EducaF5
ASESORÍA ESPECIALIZADA EDUCATIVA
EDUCAR
INVESTIGAR
TRANSFORMAR

Aulas que Incluyen

Todos Aprenden Todos Importan

Necesidades Educativas Especiales, Inteligencia Artificial y Estrategias Innovadoras en Educación Básica y Bachillerato



INCLUSIÓN Y DIVERSIDAD

DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE (DUA)

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AULA

ESTRATEGIAS INNOVADORAS

EVALUACIÓN INCLUSIVA



ISBN: 978-9907-818-81-9
9 789907 818819



AULAS QUE INCLUYEN

Necesidades Educativas Especiales, Inteligencia Artificial y Estrategias Innovadoras en educación Básica y Bachillerato

AUTORES

Luz María Maigua Taipe
luz.maigua@educacion.gob.ec
https://orcid.org/0009-0009-2984-4710
Ministerio de Educación, Deporte y Cultura

Mirtha Cecilia Bermeo Toledo
mirtha.bermeo@docentes.educacion.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-1776-7000
Ministerio de Educación, Deporte y Cultura

Paola Maricela Pico Sánchez
paola.picos@educacion.gob.ec
https://orcid.org/0009-0003-3238-0984
Ministerio de Educación, Deporte y Cultura

Dr.C. Olivia García Reyes
olivia.garcia@upr.edu.cu
https://orcid.org/0000-0003-0318-0628
Universidad de Pinar del Río

Dr.C. Gresin Castro Pérez
gresin.castro@upr.edu.cu
https://orcid.org/0000-0002-1633-1950
Universidad de Pinar del Río

María Fernanda Crespo Peñafiel
fernanda.crespo@docentes.educacion.edu.ec
https://orcid.org/0000-0003-2238-6445
Ministerio de Educación, Deporte y Cultura

Fanny Rebeca Lazo Cerezo
flazoce@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-4707-916X
Independiente

Nancy del Rocío Herrera Cumbal
nancyr.herrera@docentes.educacacion.edu.ec
https://orcid.org/0009-0006-3250-6753
Ministerio de Educación, Deporte y Cultura

Olga Paulina Alvarez Salazar
olga.alvarez@docentes.educacacion.edu.ec
https://orcid.org/0009-0001-9462-1478
Ministerio de Educación, Deporte y Cultura

Elsa Mairene Armijos Pinzón
mairene.armijos@docentes.educacion.edu.ec
https://orcid.org/0009-0001-7064-4720
Ministerio de Educación, Deporte y Cultura

Steffania Georgina León Holguín
stefaniag.leon@educacion.gob.ec
https://orcid.org/0009-0007-6864-4020
Ministerio de Educación, Deporte y Cultura

Víctor Mauricio Alvarado Mestanza
victor.alvaradom@docentes.educacion.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-2145-631X
Ministerio de Educación, Deporte y Cultura

Editorial “ACACFESA SAS”

La presente obra fue revisada por 2 pares académicos externos ciegos conforme al proceso editorial de ACACFESA SAS.

Los rigurosos procedimientos editoriales de ACACFESA SAS garantizan la selección de manuscritos por sus aportes significativos al conocimiento y cualidades científicas.

Editorial: ACACFESA SAS.

Sello editorial: 978-9907-818

Teléfono: (+593) 998955446

Web: https://acacfesa.com/editorial/index.php/1

ISBN: 978-9907-818-81-9

Doi: https://doi.org/10.70577/re82qr49/ACACFESA.EDITORIAL

Año: Agosto 2026

Aviso Legal

El contenido de esta obra, que incluye ilustraciones, textos, tablas, gráficos, cuadros y referencias bibliográficas, es responsabilidad única del autor o autores. Lo que se ha dicho, los criterios y los datos no reflejan necesariamente la posición institucional ni el pensamiento de la Editorial ACACFESA SAS.

Derechos de Autor ©

Este documento se publica conforme los términos y condiciones de la EDITORIAL ACACFESA SAS

Esta obra está bajo una licencia internacional

Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0

La "Editorial ACACFESA SAS " y todos sus autores tienen la propiedad única de los derechos de autor y de propiedad intelectual e industrial relacionados con el contenido de esta publicación. La reproducción total o parcial de esta obra, su almacenamiento en sistemas informáticos, su tratamiento digital y cualquier tipo de distribución, transmisión o comunicación pública por medios electrónicos, ópticos, mecánicos, químicos, fotográficos o de grabación están prohibidos. Esto se encuentra bajo las sanciones que establece la legislación vigente a menos que se cuente con la autorización previa y por escrito de los titulares del copyright.

Queda excluido únicamente el uso con fines académicos o de investigación científica, siempre que no busque objetivos comerciales y se ejecute sin remuneración, debiendo mencionarse en todo momento a la fuente editorial correspondiente. Los autores son los únicos responsables de las opiniones expresadas en los diferentes capítulos, las cuales no necesariamente representan el punto de vista institucional de la editorial.

Constancia de Arbitraje

La Editorial ACACFESA SAS, certifica que este libro es el resultado de un estudio llevado a cabo por los autores, el cual fue evaluado por jurados expertos bajo el sistema de doble ciego, tanto en contenido como en forma. Asimismo, se llevó a cabo un análisis del método de investigación, paradigma y enfoque; a partir de la matriz epistémica adoptada por los autores, utilizando las normas APA, Séptima Edición y el proceso de antiplagio en línea turniting edu para asegurar que la obra fuera científica.

DEDICATORIA

A las maestras y los maestros de Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato que, cada día, trabajan para construir aulas donde la diversidad sea reconocida, respetada y valorada. A quienes comprenden que educar significa mucho más que transmitir conocimientos: significa identificar barreras, reconocer fortalezas, acompañar procesos y crear oportunidades para que cada estudiante pueda aprender, participar y desarrollar sus capacidades.

A los estudiantes, verdaderos protagonistas y razón de ser de la educación. De manera muy especial, dedico estas páginas a la memoria de mi querido estudiante **Yandry Neptali Moreira Aveiga (Q. E. P. D.),** quien dejó una huella imborrable en mi vida y en mi vocación docente. Su paso por mi aula me enseñó que la verdadera educación trasciende los contenidos, las metodologías y las teorías; que enseñar desde el corazón, con sensibilidad, compromiso y un ferviente deseo de transformar los paradigmas tradicionales, puede dar un sentido profundamente humano a nuestra labor. Su recuerdo permanece como una inspiración para seguir construyendo una educación donde cada estudiante sea reconocido, valorado y acompañado. Extiendo esta dedicatoria a quienes presentan necesidades educativas específicas y enfrentan barreras para el aprendizaje y la participación, porque sus experiencias, esfuerzos, talentos y distintas maneras de comprender el mundo nos recuerdan que ninguna diferencia debe convertirse en motivo de exclusión y que todos merecen una educación que respete su dignidad, reconozca sus capacidades y les permita alcanzar sus sueños.

A las familias y comunidades educativas que acompañan este compromiso y nos enseñan que la inclusión se construye mediante el diálogo, la colaboración y la responsabilidad compartida. A directivos, orientadores, profesionales de apoyo y a todas las personas que trabajan para construir instituciones donde cada estudiante encuentre respeto, oportunidades de aprendizaje y un verdadero sentido de pertenencia.

A los docentes que desarrollan su labor en contextos difíciles, muchas veces con recursos limitados y grandes responsabilidades, pero que continúan buscando estrategias para responder a las necesidades de sus estudiantes. Especialmente a quienes utilizan la innovación y la inteligencia artificial con criterio pedagógico, sin olvidar que ninguna tecnología puede sustituir la sensibilidad, la empatía y el compromiso humano que requiere enseñar.

A quienes investigan y generan conocimiento sobre educación inclusiva, neurodiversidad, accesibilidad y tecnologías educativas, porque sus aportes permiten comprender mejor las diferencias individuales y construir prácticas fundamentadas en la evidencia, la equidad y el respeto por la diversidad.

Y, finalmente, a Dios, fuente de sabiduría, fortaleza y esperanza, por acompañar la noble misión de educar y recordarnos que el conocimiento alcanza su mayor valor cuando contribuye al bienestar, la dignidad y el desarrollo de los demás.

Que cada página de esta obra contribuya a construir una educación donde nadie quede al margen del aprendizaje.

EPÍGRAFE

«Una escuela verdaderamente inclusiva no es aquella que espera que todos los estudiantes aprendan de la misma manera, sino aquella que transforma sus prácticas, utiliza la innovación con humanidad y construye oportunidades para que cada persona aprenda, participe y desarrolle su potencial».

— Augusto Paolo Bernal Párraga

PRÓLOGO

La educación siempre ha enfrentado el desafío de responder a las diferencias entre quienes aprenden. Cada estudiante llega al aula con experiencias, conocimientos, intereses, capacidades, formas de comunicación y necesidades particulares. Sin embargo, durante mucho tiempo, buena parte de la organización escolar se construyó alrededor de una idea de homogeneidad: enseñar los mismos contenidos, mediante procedimientos semejantes y esperar respuestas relativamente uniformes. Esta concepción permitió estructurar determinados procesos educativos, pero también hizo visibles sus limitaciones cuando las características de los estudiantes no coincidían con las condiciones previstas por la enseñanza.

En el siglo XXI, estas tensiones adquieren una relevancia especial. La creciente diversidad de las comunidades educativas, los avances en la comprensión del aprendizaje, el reconocimiento de los derechos de las personas con discapacidad y el desarrollo acelerado de las tecnologías digitales plantean nuevas preguntas sobre el sentido de enseñar y las condiciones necesarias para aprender. La escuela contemporánea necesita avanzar hacia modelos capaces de reconocer las diferencias individuales sin convertirlas en motivos de exclusión y de construir oportunidades educativas que permitan a cada estudiante participar y desarrollar sus capacidades.

En este contexto, la educación inclusiva no puede entenderse únicamente como una respuesta dirigida a determinados estudiantes ni como un conjunto de adaptaciones realizadas cuando aparecen dificultades. Constituye una manera de comprender la enseñanza, organizar las experiencias educativas y asumir la responsabilidad de identificar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación.

Esta perspectiva exige un cambio fundamental en nuestras preguntas pedagógicas.

En lugar de preguntarnos exclusivamente por qué un estudiante no consigue responder a una actividad, necesitamos analizar qué características de esa actividad pueden estar dificultando su participación. En lugar de considerar las diferencias como obstáculos que deben desaparecer, podemos reconocerlas como condiciones que necesitan ser atendidas mediante decisiones educativas fundamentadas. Y en lugar de esperar que todos aprendan de la misma manera, podemos diseñar experiencias suficientemente flexibles para ofrecer diferentes oportunidades de acceso, participación y expresión.

Este libro surge precisamente de esa convicción.

Aulas que incluyen: Necesidades Educativas Especiales, Inteligencia Artificial y Estrategias Innovadoras nace con el propósito de ofrecer a docentes, directivos y profesionales de la educación una guía rigurosa, práctica y reflexiva para comprender la diversidad y transformarla en un punto de partida para mejorar la enseñanza. No pretende presentar soluciones universales ni procedimientos aplicables de manera idéntica en todos los contextos. Su finalidad es proporcionar fundamentos pedagógicos, evidencia científica, estrategias y herramientas que permitan tomar decisiones más conscientes y construir respuestas educativas pertinentes.

La obra parte de una idea esencial:

la inclusión no consiste en conseguir que todos los estudiantes aprendan de la misma manera, sino en crear condiciones para que todos tengan oportunidades reales de aprender.

Esta afirmación no implica desconocer las diferencias individuales ni reducir las expectativas académicas. Por el contrario, supone reconocer que los estudiantes pueden necesitar distintos apoyos para alcanzar objetivos educativos relevantes. Una explicación más clara, un material accesible, una forma alternativa de comunicación, una actividad cooperativa cuidadosamente organizada o un procedimiento de evaluación pertinente pueden modificar significativamente las oportunidades de aprendizaje.

A lo largo de sus diez capítulos, el libro desarrolla un recorrido que comienza con la comprensión de la diversidad y los fundamentos de la educación inclusiva. Posteriormente, profundiza en la identificación de las necesidades educativas especiales y en la importancia de construir respuestas pedagógicas que consideren tanto las características individuales como las barreras presentes en el entorno. Este punto de partida permite comprender que un diagnóstico puede aportar información valiosa, pero no sustituye la observación, el conocimiento del estudiante ni el análisis de las condiciones en las que aprende.

El Diseño Universal para el Aprendizaje ocupa un lugar central dentro de este recorrido. Sus principios permiten comprender que la inclusión debe comenzar desde la planificación y no únicamente cuando aparece una dificultad. Anticipar barreras, ofrecer alternativas pertinentes y mantener claridad sobre los objetivos educativos constituye una manera de construir experiencias más accesibles y flexibles. Esta perspectiva no exige preparar una enseñanza

completamente diferente para cada estudiante, sino diseñar condiciones que amplíen las posibilidades de participación sin perder de vista aquello que se desea aprender.

La obra incorpora también una reflexión sobre la inteligencia artificial y su creciente presencia en los escenarios educativos. Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden contribuir a elaborar materiales, organizar actividades, generar propuestas de apoyo, facilitar determinadas tareas docentes y ampliar las posibilidades de personalización. Sin embargo, su incorporación no garantiza automáticamente una educación más inclusiva. La calidad de sus resultados, los posibles sesgos, la protección de datos, la accesibilidad y la supervisión humana constituyen aspectos que necesitan examinarse cuidadosamente.

Por ello, el libro propone comprender la inteligencia artificial como una herramienta al servicio de las decisiones pedagógicas y no como un sustituto del criterio profesional. Una tecnología adquiere valor educativo cuando responde a una necesidad concreta, contribuye a reducir barreras y permite alcanzar objetivos de aprendizaje relevantes. Su novedad, por sí sola, no constituye una justificación suficiente para utilizarla.

Las estrategias pedagógicas innovadoras representan otra dimensión fundamental de la propuesta. El aprendizaje cooperativo, la enseñanza personalizada, la tutoría entre iguales, las metodologías activas y otras formas de organizar la participación pueden ampliar las oportunidades de aprendizaje cuando se implementan con claridad y propósito. Sin embargo, ninguna metodología resulta inclusiva únicamente por su nombre. Su efectividad depende de los objetivos previstos, las características del grupo, los apoyos disponibles y la manera en que se organiza la participación de cada estudiante.

En este sentido, innovar no significa incorporar el mayor número posible de actividades, recursos o tecnologías. Significa seleccionar aquellas decisiones que permiten mejorar las condiciones educativas. Una estrategia conocida puede continuar siendo valiosa cuando responde adecuadamente a las necesidades del aula, del mismo modo que una herramienta reciente puede resultar poco pertinente si introduce nuevas barreras o no contribuye al aprendizaje.

La accesibilidad y las tecnologías de apoyo también forman parte esencial de este recorrido. Los recursos de comunicación aumentativa y alternativa, las herramientas de lectura y escritura asistida, los apoyos visuales, las interfaces accesibles y otras soluciones pueden facilitar la

participación de estudiantes que encuentran barreras específicas. No obstante, la accesibilidad no depende exclusivamente de la disponibilidad de dispositivos. También requiere instrucciones comprensibles, materiales bien organizados, espacios adecuados y oportunidades de comunicación que respondan a diferentes necesidades.

El libro dedica especial atención a la neurodiversidad, particularmente a las experiencias educativas de estudiantes autistas y con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Este análisis invita a superar interpretaciones simplificadas y reconocer que cada estudiante presenta un perfil particular de fortalezas, intereses y necesidades de apoyo. Las rutinas claras, la anticipación, los apoyos visuales, la organización de tareas, las oportunidades de autorregulación y la flexibilidad pedagógica pueden contribuir a mejorar la participación cuando se seleccionan a partir de necesidades observadas y no de generalizaciones diagnósticas.

Las metodologías activas amplían esta perspectiva al proponer experiencias en las que los estudiantes puedan investigar, colaborar, resolver problemas, desarrollar proyectos y utilizar el conocimiento en situaciones significativas. Sin embargo, su incorporación necesita considerar las condiciones de participación. Una actividad grupal puede favorecer la cooperación, pero también puede reproducir desigualdades si algunos estudiantes quedan al margen. Por ello, el diseño inclusivo requiere establecer responsabilidades claras, ofrecer apoyos pertinentes y asegurar que todos tengan oportunidades para contribuir.

La evaluación inclusiva constituye otro componente decisivo de esta propuesta. Evaluar no significa únicamente comprobar resultados mediante un procedimiento uniforme. También implica recoger evidencias que permitan comprender los aprendizajes, identificar dificultades y orientar decisiones de mejora. Diversificar las formas de demostrar conocimientos puede contribuir a reducir barreras, siempre que se mantenga claridad sobre las competencias que se pretende valorar. Una evaluación inclusiva no elimina el rigor académico; procura que los procedimientos utilizados permitan reconocer de manera pertinente aquello que los estudiantes han aprendido.

Finalmente, la obra avanza hacia una visión institucional de la inclusión. Transformar una actividad puede constituir un primer paso importante, pero construir una escuela inclusiva

exige también colaboración, liderazgo pedagógico, formación docente, participación de las familias y mecanismos de mejora continua. Las buenas prácticas necesitan condiciones para sostenerse y dejar de depender exclusivamente del esfuerzo individual de determinados profesionales.

Este recorrido responde a una idea transversal: la educación inclusiva no es una metodología aislada, sino una forma de tomar decisiones pedagógicas, tecnológicas e institucionales orientadas a ampliar las oportunidades de aprendizaje y participación.

Por ello, el libro concede un lugar central al docente. La inclusión no disminuye su importancia ni convierte su trabajo en la simple aplicación de adaptaciones o herramientas. Por el contrario, requiere un profesional capaz de observar, escuchar, explicar, diseñar, anticipar barreras, organizar apoyos, evaluar resultados y ajustar sus decisiones. El docente no necesita disponer de una respuesta inmediata para cada situación, pero sí desarrollar criterios para comprender lo que ocurre y construir alternativas fundamentadas.

Esta responsabilidad tampoco debe interpretarse como una exigencia de perfección. La enseñanza se desarrolla en contextos reales, con recursos, tiempos y condiciones que no siempre son ideales. Reconocer estas circunstancias permite construir propuestas sostenibles y evitar que la inclusión se convierta en una acumulación de tareas imposibles de mantener. Mejorar también significa priorizar, simplificar, colaborar, reutilizar recursos y concentrar los esfuerzos en aquellas decisiones que producen un valor educativo significativo.

Cada capítulo ha sido concebido con una orientación hacia la práctica. Junto con los fundamentos conceptuales y la evidencia científica, el lector encontrará situaciones ilustrativas de aula, estrategias paso a paso, modelos de intervención pedagógica, matrices de planificación, propuestas de actividades, ejemplos de utilización responsable de inteligencia artificial, organizadores gráficos y preguntas destinadas a promover la reflexión profesional.

Estas herramientas no deben interpretarse como procedimientos rígidos. Su propósito es facilitar el análisis y ofrecer puntos de partida que puedan adaptarse a las características de los estudiantes y a las condiciones de cada institución. La inclusión requiere conocimiento, pero también flexibilidad para reconocer que una respuesta adecuada en determinado contexto puede necesitar modificaciones en otro.

Existe, además, una dimensión humana que atraviesa todas estas páginas.

Detrás de cada necesidad educativa especial existe una persona con una historia, intereses, capacidades y aspiraciones. Detrás de cada barrera puede existir una experiencia de frustración, una oportunidad perdida o una posibilidad que todavía no ha sido reconocida. Y detrás de cada apoyo pertinente puede encontrarse una transformación significativa en la manera en que un estudiante comprende su propia capacidad para aprender.

Por ello, la educación inclusiva no puede reducirse a documentos, procedimientos o tecnologías. También implica construir relaciones basadas en el respeto, promover experiencias de pertenencia y reconocer que todos los estudiantes tienen derecho a participar de manera significativa en la vida escolar.

La verdadera transformación comienza cuando dejamos de considerar la diversidad como un problema que debe resolverse y empezamos a comprenderla como una realidad que debe orientar nuestras decisiones.

Este libro no pretende transformar toda la enseñanza de un día para otro, sino invitar al lector a iniciar un proceso de cambio consciente, progresivo y reflexivo.

Observar las situaciones del aula, identificar las barreras que dificultan el aprendizaje, reconocer las fortalezas de cada estudiante, diseñar apoyos pertinentes y aprovechar los recursos disponibles constituyen acciones fundamentales para avanzar hacia una educación más inclusiva.

Este proceso requiere evaluar las decisiones pedagógicas, aprender de la experiencia y realizar los ajustes necesarios. Cada pequeño cambio, cuando responde a una intención pedagógica y al compromiso con la diversidad, puede convertirse en una oportunidad para transformar las experiencias educativas.

La inclusión no exige comenzar con grandes transformaciones, sino con la disposición de mirar el aula de otra manera, cuestionar las prácticas habituales y construir nuevas posibilidades para que todos los estudiantes puedan aprender, participar y sentirse parte de la comunidad educativa.Una escuela inclusiva no se construye mediante una única estrategia ni alcanza una condición definitiva. Se desarrolla progresivamente cuando sus integrantes aprenden a reconocer las necesidades, revisar sus prácticas y construir respuestas cada vez más pertinentes.

Porque transformar la educación no consiste solamente en incorporar nuevas metodologías, adaptar materiales o utilizar inteligencia artificial.

Consiste en comprender que cada decisión pedagógica puede ampliar o limitar las oportunidades de aprendizaje de una persona.

Y que, cuando esas decisiones se toman con conocimiento, sensibilidad y compromiso, el aula puede convertirse en un espacio donde las diferencias no determinen quién tiene posibilidades de aprender.

Que este libro acompañe ese proceso.

Que sus propuestas inspiren nuevas preguntas, promuevan conversaciones entre docentes y contribuyan a construir experiencias educativas más accesibles, participativas y humanas.

Porque incluir no significa enseñar menos ni esperar menos de nuestros estudiantes.

Significa reconocer sus posibilidades, identificar las barreras que enfrentan y construir mejores condiciones para que puedan aprender, participar y desarrollar su potencial.

La educación verdaderamente inclusiva comienza cuando comprendemos que no todos necesitan lo mismo, pero todos merecen oportunidades reales para aprender..

ÍNDICE

DEDICATORIA vi

PRÓLOGO viii

ÍNDICE xv

CAPÍTULO 1 1

Aulas que incluyen: comprender la diversidad para transformar la enseñanza 1

CAPÍTULO 2 27

Del diagnóstico a la respuesta educativa: comprender las necesidades de cada estudiante 27

CAPÍTULO 3 51

Diseño Universal para el Aprendizaje: enseñar desde la diversidad 51

CAPÍTULO 4 73

Inteligencia artificial y educación inclusiva: oportunidades, límites y decisiones pedagógicas 73

Prompt práctico para analizar barreras de aprendizaje con inteligencia artificial 85

CAPÍTULO 5 102

Estrategias pedagógicas innovadoras para atender las necesidades educativas especiales: del aprendizaje cooperativo a la enseñanza personalizada 102

CAPÍTULO 6 147

Accesibilidad y tecnologías de apoyo: recursos para la comunicación, la participación y el aprendizaje 147

CAPÍTULO 7 178

Neurodiversidad en el aula: estrategias inclusivas para estudiantes con autismo y TDAH 178

CAPÍTULO 8 198

Metodologías activas e inclusión: aprender, colaborar y participar 198

CAPÍTULO 9 217

Evaluación inclusiva e inteligencia artificial: valorar el aprendizaje de diferentes maneras 217

CAPÍTULO 10 236

Hacia una escuela inclusiva e inteligente: diseñar aulas para todos 236

CAPÍTULO 11 260

Bienestar socioemocional y convivencia inclusiva: construir aulas donde todos puedan pertenecer 260

CAPÍTULO 12 295

De la teoría a la práctica: laboratorio pedagógico de inclusión e inteligencia artificial 295

CONCLUSIONES GENERALES DEL LIBRO 333

EPÍLOGO 343

MENSAJE FINAL A LOS LECTORES 348

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....351
CONTRAPORTADA 362

CAPÍTULO 1

Aulas que incluyen: comprender la diversidad para transformar la enseñanza

¿Puede considerarse inclusiva un aula donde todos los estudiantes están presentes, pero no todos tienen las mismas oportunidades de aprender?

Durante mucho tiempo, la organización escolar se construyó alrededor de una idea aparentemente razonable: los estudiantes de una misma edad debían aprender contenidos semejantes, mediante actividades similares y dentro de tiempos previamente establecidos. El docente explicaba, los estudiantes escuchaban, realizaban ejercicios y posteriormente demostraban cuánto habían aprendido. Este modelo permitió organizar la enseñanza y establecer referencias curriculares comunes, pero también consolidó una expectativa problemática: que todos los estudiantes deberían aprender aproximadamente de la misma manera.

La realidad de las aulas siempre ha sido más compleja.

En un mismo grupo pueden encontrarse estudiantes que comprenden rápidamente una explicación oral, otros que necesitan observar ejemplos concretos, algunos que requieren más tiempo para procesar la información y otros que encuentran dificultades para expresar por escrito aquello que comprenden. También pueden existir estudiantes con discapacidad, trastornos del neurodesarrollo, dificultades específicas de aprendizaje, necesidades de apoyo en la comunicación o condiciones personales y contextuales que influyen en su participación.

Esta diversidad no constituye una situación excepcional. Es una característica inherente a cualquier comunidad educativa.

Sin embargo, reconocer que los estudiantes son diferentes no garantiza que la enseñanza responda adecuadamente a esas diferencias. Una institución puede matricular estudiantes con necesidades educativas especiales y continuar utilizando prácticas que dificultan su participación. Un docente puede manifestar una actitud favorable hacia la inclusión y, al mismo tiempo, desarrollar actividades que únicamente resultan accesibles para una parte del grupo.

Por ello, la educación inclusiva exige algo más que buenas intenciones.

Requiere examinar cómo se organizan las experiencias de aprendizaje, qué barreras encuentran los estudiantes, cuáles son los apoyos disponibles y de qué manera las decisiones pedagógicas pueden ampliar o restringir las oportunidades educativas.

En este escenario, la inteligencia artificial y las tecnologías emergentes introducen posibilidades que merecen atención. Hoy existen herramientas capaces de transformar textos en audio, generar representaciones alternativas de información, apoyar la elaboración de materiales diferenciados y facilitar determinadas tareas de planificación docente. No obstante, su incorporación también plantea interrogantes relacionados con la privacidad, la accesibilidad, los sesgos, la dependencia tecnológica y la responsabilidad profesional.

Una herramienta inteligente no convierte automáticamente una clase en inclusiva.

Del mismo modo, una estrategia innovadora no garantiza que todos los estudiantes participen.

La transformación comienza cuando el docente comprende que la diversidad debe orientar el diseño de la enseñanza desde el principio y no aparecer únicamente cuando algún estudiante encuentra dificultades.

Este capítulo establece los fundamentos conceptuales y pedagógicos que acompañarán el desarrollo del libro. Antes de examinar necesidades educativas específicas, herramientas de inteligencia artificial o metodologías innovadoras, necesitamos responder una pregunta esencial:

¿Qué significa diseñar una experiencia educativa en la que todos los estudiantes tengan oportunidades reales de participar, aprender y progresar?

Objetivo del capítulo

Comprender los fundamentos de la educación inclusiva y analizar la diversidad del alumnado como una condición inherente a los procesos educativos, reconociendo las necesidades educativas especiales, las barreras para el aprendizaje y la participación, el papel de los apoyos pedagógicos y las posibilidades de la inteligencia artificial y las estrategias innovadoras para construir experiencias de enseñanza accesibles, equitativas y significativas.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar este capítulo, el docente estará en capacidad de:

1. Comprender los principios fundamentales de la educación inclusiva.

2. Diferenciar integración escolar, inclusión educativa y participación significativa.
3. Reconocer la diversidad de características, capacidades y necesidades presentes en el aula.
4. Identificar barreras que dificultan el acceso, la participación y el aprendizaje.
5. Comprender las necesidades educativas especiales desde una perspectiva pedagógica y contextual.
6. Analizar el papel del docente en el diseño de experiencias educativas inclusivas.
7. Reconocer las posibilidades y limitaciones de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo.
8. Seleccionar estrategias pedagógicas flexibles de acuerdo con las características del alumnado.
9. Diseñar apoyos que favorezcan la autonomía sin reducir innecesariamente los desafíos de aprendizaje.
10. Transformar una actividad habitual mediante criterios de accesibilidad, participación y evaluación inclusiva.

Palabras clave: Educación inclusiva · necesidades educativas especiales · diversidad · equidad · barreras para el aprendizaje · participación · accesibilidad · Diseño Universal para el Aprendizaje · inteligencia artificial · apoyos educativos · innovación pedagógica · autonomía.

Una clase para todos, pero no para cada uno

La profesora Elena enseña Ciencias Naturales en sexto año de Educación General Básica. Tiene veintiocho estudiantes y prepara sus clases cuidadosamente. Conoce los contenidos curriculares, utiliza recursos digitales y procura mantener un ambiente respetuoso.

En su grupo se encuentra Mateo, un estudiante que presenta dificultades persistentes en la lectura y escritura; Sofía, quien necesita apoyos para organizar determinadas actividades y comprender instrucciones extensas; Daniel, que tiene discapacidad auditiva y utiliza recursos visuales para complementar la comunicación; y Valentina, una estudiante que aprende rápidamente algunos contenidos y suele terminar las tareas antes que sus compañeros.

Elena conoce estas diferencias.

Sin embargo, durante una clase sobre los ecosistemas, entrega a todos un texto de tres páginas y solicita que lo lean individualmente durante quince minutos. Después deben responder diez preguntas escritas.

La actividad parece sencilla.

La mayoría comienza inmediatamente. Mateo avanza lentamente porque necesita dedicar gran parte de su esfuerzo a reconocer las palabras. Sofía pregunta varias veces qué debe hacer primero. Daniel comprende buena parte del contenido, pero encuentra dificultades con algunas instrucciones que Elena explicó mientras escribía de espaldas al grupo. Valentina termina rápidamente y permanece esperando.

Cuando concluye el tiempo, Elena recoge las hojas.

Al revisarlas, observa diferencias importantes.

Algunos estudiantes respondieron correctamente casi todas las preguntas. Otros dejaron espacios vacíos. Mateo escribió respuestas muy breves, aunque durante conversaciones anteriores había demostrado comprender conceptos relacionados con el ambiente. Sofía respondió preguntas que no correspondían al texto solicitado. Daniel omitió información que había sido explicada oralmente. Valentina completó la actividad sin dificultades, pero prácticamente no tuvo que realizar ningún razonamiento nuevo.

Elena se pregunta si necesita preparar una actividad completamente diferente para cada estudiante.

La idea le preocupa.

Tiene veintiocho alumnos, varias asignaturas, responsabilidades administrativas y un tiempo limitado para planificar.

¿Cómo podría atender tantas diferencias sin convertir su trabajo en una tarea imposible?

Al día siguiente decide modificar la experiencia.

Mantiene el mismo propósito: comprender las relaciones entre los seres vivos y su entorno.

Pero cambia las condiciones de acceso y participación.

Presenta una imagen de un ecosistema, proporciona un texto organizado en fragmentos breves y ofrece una versión que puede escucharse mediante lectura digital. Explica las instrucciones

oralmente y también las mantiene visibles por escrito. Los estudiantes trabajan con una guía de preguntas que les permite identificar relaciones entre los organismos.

Para demostrar lo aprendido, pueden elaborar una explicación escrita, construir un esquema o realizar una exposición oral breve, siempre que respondan a los mismos criterios de comprensión.

Además, Elena incorpora una pregunta de mayor complejidad para quienes necesitan profundizar: ¿qué consecuencias tendría la desaparición de una especie dentro del ecosistema?

Durante la actividad observa algo interesante.

Mateo utiliza el audio para acceder al texto y posteriormente explica correctamente varias relaciones. Sofía sigue una secuencia de pasos y necesita menos recordatorios. Daniel utiliza los apoyos visuales para comprender las instrucciones. Valentina analiza las consecuencias de modificar el equilibrio del ecosistema.

No todos realizan exactamente las mismas acciones.

Pero todos trabajan sobre un propósito común.

Elena comprende entonces una diferencia fundamental.

La inclusión no consiste en exigir que todos aprendan de la misma manera, sino en organizar condiciones para que todos puedan acceder al aprendizaje y demostrar lo que saben.

La experiencia tampoco significa que las dificultades hayan desaparecido. Algunos estudiantes continúan necesitando apoyos específicos y seguimiento individualizado.

Lo que ha cambiado es la manera de comprender la responsabilidad pedagógica.

En lugar de preguntar únicamente qué dificultades presenta cada estudiante, Elena comienza a preguntarse qué características de su enseñanza pueden facilitar o limitar el aprendizaje.

Esta transición constituye el punto de partida de una educación verdaderamente inclusiva.

Figura 1. Del aula uniforme al aula inclusiva: transformar las oportunidades de aprendizaje



Nota. La figura representa el tránsito desde una enseñanza organizada alrededor de procedimientos uniformes hacia una planificación flexible que reconoce la diversidad, identifica barreras y proporciona diferentes oportunidades de acceso, participación y expresión. Elaboración propia.

1. La diversidad no es el problema: es el punto de partida

Uno de los cambios más importantes en la educación contemporánea consiste en abandonar la idea de que existe un estudiante promedio capaz de representar adecuadamente las características de todo un grupo.

Los estudiantes pueden compartir edad, nivel educativo y determinados conocimientos curriculares, pero presentan diferencias en sus experiencias, intereses, habilidades, condiciones personales, conocimientos previos, formas de comunicación y necesidades de apoyo.

Estas diferencias no deben interpretarse automáticamente como dificultades.

Un estudiante que necesita más tiempo para responder puede desarrollar razonamientos complejos. Otro que se expresa con dificultad mediante la escritura puede comprender profundamente un fenómeno científico. Un estudiante con discapacidad motriz puede participar plenamente en una investigación cuando dispone de medios accesibles para manipular información o comunicar resultados.

La dificultad aparece cuando las condiciones educativas no permiten utilizar adecuadamente esas capacidades.

Por ejemplo, si una actividad exige copiar rápidamente información de la pizarra, un estudiante con dificultades motrices puede encontrar una barrera que no guarda relación con su comprensión del contenido.

Si una evaluación únicamente admite respuestas escritas extensas, puede resultar difícil distinguir entre las dificultades de escritura y el conocimiento que realmente posee un estudiante.

Esto no significa que deban eliminarse los aprendizajes relacionados con la escritura, la lectura o determinadas habilidades. Significa que necesitamos distinguir cuándo una habilidad constituye el propósito central de la actividad y cuándo funciona simplemente como un medio para demostrar otro aprendizaje.

La investigación sobre Diseño Universal para el Aprendizaje ofrece fundamentos para esta perspectiva. De la Fuente-González et al. (2025), mediante una revisión sistemática de 88 publicaciones relacionadas con la formación docente, advierten que comprender este enfoque exclusivamente como una respuesta destinada a estudiantes con discapacidad puede limitar su alcance. Su análisis propone una interpretación más amplia, orientada a mejorar las oportunidades educativas de todos los estudiantes.

Por tanto, reconocer la diversidad no consiste únicamente en identificar estudiantes que requieren atención especial.

Consiste en aceptar que toda planificación educativa debe considerar diferentes formas de aprender, participar y demostrar conocimientos.

2. Integración e inclusión: estar presente no significa participar

Los términos integración e inclusión suelen utilizarse como si fueran equivalentes.

Sin embargo, representan perspectivas educativas diferentes.

La integración escolar se ha relacionado históricamente con la incorporación de estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales a instituciones y aulas ordinarias. Este proceso constituyó un avance importante frente a modelos de segregación.

No obstante, la presencia física no garantiza por sí misma una experiencia educativa inclusiva.

Un estudiante puede permanecer dentro del aula y desarrollar permanentemente actividades desconectadas de las que realizan sus compañeros.

Puede estar presente durante una explicación sin disponer de medios accesibles para comprenderla.

Puede participar en un grupo sin asumir ninguna responsabilidad significativa.

Incluso puede obtener calificaciones aprobatorias mediante tareas simplificadas que no favorecen suficientemente su desarrollo.

La inclusión exige analizar estas situaciones.

No se limita a determinar dónde estudia una persona, sino que examina qué oportunidades tiene para aprender, participar, establecer relaciones y desarrollar autonomía.

Desde esta perspectiva, una escuela inclusiva no espera que todos los estudiantes se adapten completamente a una única organización pedagógica. Revisa sus prácticas para responder de manera más adecuada a la diversidad.

Esto tampoco significa que cualquier estudiante deba realizar siempre exactamente las mismas actividades que sus compañeros.

Los apoyos individualizados pueden ser necesarios.

La cuestión es que dichos apoyos favorezcan el acceso, el aprendizaje y la pertenencia, evitando formas innecesarias de aislamiento.

Bindhani y Gopinath (2024), en una revisión sobre prácticas educativas inclusivas, identifican barreras relacionadas con actitudes, recursos, estructuras institucionales y rigidez curricular. También destacan la importancia de la colaboración entre docentes, familias y otros participantes de la comunidad educativa.

Este planteamiento permite establecer una distinción:

Integrar puede significar incorporar al estudiante al espacio escolar. Incluir implica transformar las condiciones que determinan su participación y aprendizaje.

3. Comprender las necesidades educativas especiales

Las necesidades educativas especiales, conocidas mediante la sigla NEE, constituyen un concepto utilizado en diferentes sistemas educativos para identificar situaciones en las que determinados estudiantes requieren apoyos adicionales o específicos para acceder al currículo y participar en el aprendizaje.

Sin embargo, su significado y clasificación pueden variar según la normativa educativa de cada país.

Por ello, conviene evitar interpretaciones rígidas.

Una necesidad educativa especial no debería comprenderse únicamente como una característica individual que explica todas las dificultades del estudiante.

El aprendizaje ocurre mediante la interacción entre las características personales, las demandas educativas y las condiciones del entorno.

Un estudiante puede necesitar apoyo intensivo en una actividad y desenvolverse con considerable autonomía en otra.

Las necesidades también pueden cambiar con el tiempo.

Por ejemplo, un estudiante con dificultades específicas de lectura puede necesitar apoyos para acceder a textos complejos, pero participar sin dificultades relevantes en experiencias de razonamiento matemático.

Otro estudiante puede requerir sistemas aumentativos o alternativos de comunicación para expresar sus conocimientos.

Un estudiante con discapacidad visual puede necesitar materiales digitales compatibles con lectores de pantalla, descripciones de imágenes o recursos táctiles.

En todos estos casos, el propósito pedagógico consiste en identificar qué apoyos permiten desarrollar aprendizajes significativos.

3.1. El diagnóstico no sustituye la observación pedagógica

Conocer un diagnóstico puede proporcionar información relevante para comprender determinadas características del estudiante.

Sin embargo, no determina automáticamente cómo debe enseñársele.

Dos estudiantes con un mismo diagnóstico pueden presentar capacidades, intereses, experiencias y necesidades de apoyo muy diferentes.

Por ello, la planificación no debería construirse exclusivamente a partir de etiquetas.

El docente necesita observar cómo participa cada estudiante, qué comprende, qué estrategias utiliza, qué dificultades aparecen y qué apoyos resultan útiles.

Esta observación no reemplaza la evaluación especializada cuando es necesaria.

Su función consiste en proporcionar información pedagógica para tomar decisiones dentro del aula.

3.2. De las dificultades individuales a las barreras educativas

Una barrera para el aprendizaje y la participación es una condición que dificulta innecesariamente el acceso, la participación o el progreso educativo.

Puede encontrarse en los materiales, la comunicación, las actividades, las evaluaciones, la organización del tiempo, las actitudes o las condiciones institucionales.

Consideremos una instrucción extensa que únicamente se comunica oralmente.

Para algunos estudiantes será suficiente.

Otros necesitarán verla por escrito, escucharla nuevamente o disponer de una secuencia visual.

El problema no consiste necesariamente en que estos estudiantes sean incapaces de comprender instrucciones.

Puede existir una barrera relacionada con la manera en que la información fue presentada.

La distinción resulta fundamental porque modifica las posibilidades de intervención.

Cuando atribuimos toda dificultad al estudiante, las soluciones suelen concentrarse exclusivamente en él.

Cuando analizamos las barreras, descubrimos oportunidades para mejorar la enseñanza.

4. Equidad educativa: proporcionar lo necesario para aprender

La igualdad y la equidad se relacionan, pero no significan exactamente lo mismo.

En una interpretación sencilla, la igualdad puede expresarse mediante la entrega de recursos idénticos a todos los estudiantes.

La equidad exige considerar si esos recursos permiten oportunidades educativas reales.

Imaginemos una actividad en la que todos deben leer un documento digital.

Entregar el mismo archivo puede parecer una decisión igualitaria.

Sin embargo, si el documento contiene imágenes sin descripción, presenta dificultades de navegación o no funciona adecuadamente con tecnologías de apoyo, algunos estudiantes podrían encontrar barreras.

La equidad puede requerir modificar el formato, proporcionar apoyos o utilizar medios alternativos de acceso.

Esto no significa disminuir automáticamente las expectativas.

Por el contrario, una educación inclusiva debe combinar expectativas educativas relevantes con apoyos apropiados.

El desafío consiste en distinguir entre aquello que constituye el aprendizaje esencial y aquello que puede flexibilizarse.

Si el objetivo consiste en explicar las causas de un fenómeno histórico, puede ser pertinente permitir una exposición oral, una presentación accesible o un texto escrito.

Si el objetivo consiste específicamente en desarrollar escritura argumentativa, la producción escrita será parte central de la competencia y deberá enseñarse mediante apoyos adecuados.

Flexibilizar los medios no significa renunciar a los aprendizajes fundamentales.

5. El docente como diseñador de oportunidades

La educación inclusiva no reduce la importancia del docente.

La amplía.

En un aula diversa, enseñar requiere tomar decisiones que van más allá de seleccionar contenidos y explicar procedimientos.

El profesor necesita anticipar dificultades, organizar recursos, proporcionar apoyos, observar respuestas y ajustar la enseñanza.

Esta responsabilidad puede parecer compleja, especialmente cuando existen grupos numerosos y recursos limitados.

Por ello, la inclusión no debería depender exclusivamente del esfuerzo individual del profesor.

Requiere colaboración institucional, formación, disponibilidad de recursos y acompañamiento especializado cuando corresponde.

Rusconi y Squillaci (2023), en una revisión sistemática de doce estudios, encontraron resultados favorables de la formación en Diseño Universal para el Aprendizaje sobre determinadas competencias docentes, especialmente aquellas relacionadas con valorar la diversidad y desarrollar prácticas de planificación accesible. No obstante, señalaron que algunos efectos sobre colaboración y práctica reflexiva permanecían menos claros.

Estos hallazgos recuerdan que la inclusión requiere conocimientos profesionales que pueden desarrollarse mediante formación y práctica.

El docente inclusivo no necesita conocer inmediatamente todas las respuestas.

Necesita aprender a formular preguntas pedagógicas relevantes.

- ¿Qué impide participar a este estudiante?
- ¿Qué parte de la actividad representa una dificultad necesaria para aprender?
- ¿Qué dificultad podría eliminarse sin modificar el propósito?
- ¿Qué apoyo permitiría avanzar?
- ¿Cómo sabré si ese apoyo está funcionando?

Responder estas preguntas convierte la planificación en un proceso de investigación sobre la propia enseñanza.

6. Diseño Universal para el Aprendizaje: anticipar antes que corregir

Una de las dificultades habituales de la enseñanza consiste en diseñar inicialmente una actividad uniforme y modificarla posteriormente cuando determinados estudiantes no consiguen participar.

Este procedimiento puede resultar necesario en algunas situaciones, pero también puede generar una sucesión de adaptaciones individuales que incrementan la carga docente.

El Diseño Universal para el Aprendizaje, conocido como DUA, propone una perspectiva preventiva.

Su propósito consiste en anticipar la diversidad y ofrecer, desde la planificación, alternativas que permitan acceder a los aprendizajes.

Este enfoque suele organizarse alrededor de tres principios fundamentales.

6.1. Múltiples formas de implicación

Los estudiantes necesitan encontrar oportunidades para comprometerse con el aprendizaje.

Esto puede requerir actividades significativas, opciones de participación, desafíos adecuados, apoyos para la autorregulación y oportunidades para tomar determinadas decisiones.

No significa que cada estudiante deba elegir siempre lo que quiere aprender.

Significa reconocer que el compromiso educativo puede favorecerse mediante diferentes condiciones.

6.2. Múltiples formas de representación

La información puede presentarse mediante textos, explicaciones, imágenes, audio, materiales manipulativos y otros recursos accesibles.

Sin embargo, ofrecer muchos formatos no garantiza automáticamente accesibilidad.

Una imagen necesita ser comprensible.

Un video puede requerir subtítulos.

Un documento digital debe permitir navegación adecuada.

La selección de recursos debe responder al aprendizaje esperado y a las necesidades reales del alumnado.

6.3. Múltiples formas de acción y expresión

Los estudiantes pueden necesitar diferentes medios para participar y demostrar sus conocimientos.

En determinadas actividades será apropiado escribir.

En otras, explicar oralmente, construir modelos, utilizar tecnologías de apoyo o elaborar representaciones visuales.

La flexibilidad debe mantenerse alineada con los criterios de evaluación.

Baurhoo y Asghar (2014) examinaron la utilización del DUA en la enseñanza de Ciencias y destacaron su utilidad como marco para identificar barreras académicas y orientar prácticas que favorezcan el acceso cognitivo de estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Por su parte, Seok et al. (2018), en una revisión de diecisiete estudios empíricos de educación superior, encontraron resultados prometedores sobre la aplicación del DUA, aunque la diversidad de contextos y procedimientos exige interpretar sus conclusiones con prudencia.

El DUA, por tanto, no debe entenderse como una receta universal.

Es un marco para mejorar las decisiones de diseño.

7. Inteligencia artificial: nuevas posibilidades para la inclusión

La inteligencia artificial introduce herramientas que pueden ampliar determinadas posibilidades de apoyo educativo.

Un docente puede utilizarla para preparar versiones de un texto con diferente complejidad lingüística, elaborar preguntas graduadas, organizar instrucciones, generar ejemplos o diseñar propuestas iniciales de actividades.

También existen tecnologías que permiten reconocimiento de voz, conversión de texto a audio, subtitulado y otras funciones relacionadas con la accesibilidad.

No todas estas herramientas utilizan necesariamente inteligencia artificial generativa, pero pueden formar parte de entornos tecnológicos de apoyo.

Dhouib et al. (2025), mediante una revisión sistemática de 43 estudios sobre entornos inteligentes de aprendizaje, identificaron posibilidades relevantes para mejorar la accesibilidad y las experiencias educativas de estudiantes con discapacidad. Sin embargo, también señalaron dificultades persistentes relacionadas con implementación, regulación y formación profesional.

Esto permite establecer una conclusión importante.

La IA puede apoyar la inclusión, pero no reemplaza el conocimiento pedagógico ni garantiza accesibilidad por sí misma.

7.1. IA para apoyar la planificación

Imaginemos que una docente necesita preparar una actividad de comprensión lectora para un grupo heterogéneo.

Puede solicitar a una herramienta de IA que proponga diferentes formas de presentar un mismo contenido.

La herramienta podría sugerir un texto breve, un esquema, preguntas de comprensión y una secuencia de instrucciones.

Sin embargo, corresponde al docente comprobar que los materiales sean correctos, adecuados a la edad, accesibles y coherentes con el currículo.

La IA proporciona propuestas.

El docente toma decisiones.

7.2. IA para ampliar formas de participación

Algunas herramientas pueden facilitar la transformación de información entre diferentes formatos.

Por ejemplo, pueden apoyar la generación de descripciones textuales de imágenes o la organización de explicaciones complejas.

Estas funciones pueden resultar útiles, pero necesitan revisión.

Una descripción automática puede omitir información importante.

Una simplificación puede modificar el significado de un concepto.

Una transcripción puede contener errores.

Por ello, la accesibilidad tecnológica debe comprobarse con criterios pedagógicos y, cuando sea posible, con la participación de quienes utilizarán los recursos.

7.3. IA y responsabilidad educativa

El uso de inteligencia artificial también requiere límites.

No deberían introducirse datos personales sensibles, diagnósticos identificables o información confidencial de estudiantes en herramientas que no cuenten con garantías institucionales adecuadas.

Tampoco resulta apropiado utilizar sistemas automatizados para determinar diagnósticos, clasificar definitivamente capacidades o sustituir decisiones profesionales sobre apoyos educativos.

La tecnología puede ayudar a organizar información y generar alternativas.

Pero la responsabilidad sobre las decisiones educativas permanece en las personas y las instituciones competentes.

8. Innovar no significa utilizar más tecnología

La innovación educativa suele asociarse con dispositivos, aplicaciones y plataformas digitales.

Sin embargo, una actividad puede ser tecnológicamente avanzada y pedagógicamente poco inclusiva.

La innovación también exige revisar los enfoques pedagógicos que orientan los recursos tradicionales. En este sentido, León Ruíz et al. (2024) examinan los enfoques pedagógicos presentes en libros de texto de Estudios Sociales de Educación Básica Superior. Su trabajo

ofrece un punto de referencia para reflexionar sobre la relación entre materiales curriculares, decisiones metodológicas y oportunidades de aprendizaje. Desde una perspectiva inclusiva, el valor de un recurso no depende únicamente de su formato, sino de cómo permite comprender, analizar y participar.

Imaginemos una clase en la que todos los estudiantes deben responder rápidamente preguntas mediante sus teléfonos.

La actividad puede resultar atractiva.

- Pero ¿qué ocurre con quienes necesitan más tiempo para procesar información?
- ¿Qué sucede si algunos estudiantes no disponen de dispositivos?
- ¿Puede participar adecuadamente una persona que utiliza determinadas tecnologías de apoyo?
- ¿Se está evaluando comprensión o principalmente velocidad?

Estas preguntas muestran que la innovación debe analizarse desde sus consecuencias educativas.

Una estrategia innovadora puede consistir simplemente en modificar la organización de una actividad.

Por ejemplo, permitir que los estudiantes anticipen sus respuestas individualmente antes de participar en una discusión puede ampliar las oportunidades de intervención.

Organizar equipos con responsabilidades claras puede evitar que algunos estudiantes queden relegados.

Proporcionar instrucciones visuales puede favorecer la autonomía.

Permitir diferentes formas de demostrar conocimientos puede reducir barreras innecesarias.

La innovación pedagógica no depende exclusivamente de la novedad del recurso.

Depende de su capacidad para mejorar una experiencia de aprendizaje.

9. Participación: más allá de realizar actividades

Una clase inclusiva no se reconoce únicamente porque todos los estudiantes estén ocupados.

La participación significativa implica disponer de oportunidades reales para intervenir en las experiencias educativas y contribuir al aprendizaje propio y colectivo.

Un estudiante puede permanecer durante toda la clase dentro de un grupo sin participar intelectualmente.

Puede limitarse a observar cómo sus compañeros resuelven una actividad.

Puede recibir tareas excesivamente sencillas que no desarrollan nuevas competencias.

También puede participar de manera aparentemente adecuada mientras experimenta dificultades que permanecen invisibles.

Por ello, el docente necesita observar tanto la participación externa como las oportunidades de aprendizaje.

En una actividad cooperativa, por ejemplo, conviene preguntarse:

- ¿Todos comprenden el propósito?
- ¿Cada estudiante tiene una responsabilidad significativa?
- ¿Los apoyos permiten participar sin generar dependencia innecesaria?
- ¿La interacción favorece el aprendizaje?
- ¿Existe alguna evidencia individual de comprensión?

La inclusión no exige que todos participen de manera idéntica.

Exige que las diferencias en la participación no se conviertan automáticamente en exclusión.

10. Los apoyos educativos: ayudar sin sustituir

Los apoyos constituyen una dimensión esencial de la educación inclusiva.

Pueden incluir explicaciones adicionales, ejemplos, organizadores gráficos, tecnologías de apoyo, materiales accesibles, ajustes temporales, acompañamiento especializado y diferentes formas de comunicación.

Sin embargo, proporcionar apoyo no significa resolver permanentemente las tareas por el estudiante.

El propósito consiste en facilitar el aprendizaje y promover progresivamente la autonomía.

Pensemos en una estudiante que necesita ayuda para organizar una investigación.

El docente podría entregarle todas las respuestas.

Pero también podría proporcionarle una secuencia de trabajo:

Primero, identifica la pregunta.

Después, selecciona información relevante.

A continuación, compara dos fuentes.

Finalmente, redacta o comunica una conclusión.

Este segundo procedimiento permite mantener el desafío intelectual mientras proporciona una estructura para afrontarlo.

Conforme la estudiante desarrolla mayor autonomía, algunos apoyos pueden reducirse.

Otros podrían mantenerse de manera permanente, especialmente cuando constituyen medios necesarios de accesibilidad.

Por ejemplo, utilizar un lector de pantalla no representa necesariamente una ayuda que deba retirarse.

Puede ser una condición fundamental para participar de manera autónoma.

La decisión depende de la función del apoyo.

11. Errores frecuentes al intentar construir aulas inclusivas

- **Error 1. Confundir inclusión con presencia física.**

  Matricular estudiantes con NEE no garantiza que participen ni aprendan.

  Corrección: observar las oportunidades reales de acceso, participación y progreso.

- **Error 2. Diseñar una actividad única y considerar cualquier diferencia como problema individual.**

  Este procedimiento puede producir barreras evitables.

  Corrección: anticipar alternativas de acceso y participación desde la planificación.

- **Error 3. Reducir automáticamente la dificultad de todas las actividades.**

Un estudiante puede necesitar apoyos sin requerir una disminución general de las expectativas.

Corrección: distinguir entre el aprendizaje esencial y las barreras que dificultan alcanzarlo.

- **Error 4. Suponer que un diagnóstico determina una metodología.**

  Los estudiantes con condiciones semejantes pueden presentar necesidades diferentes.

  Corrección: combinar información especializada con observación pedagógica individualizada.

- **Error 5. Utilizar IA sin revisar sus resultados.**

  Los sistemas pueden producir información incorrecta, inadecuada o inaccesible.

  Corrección: verificar los materiales y mantener supervisión docente.

- **Error 6. Confundir participación con entretenimiento.**

  Una actividad atractiva no necesariamente genera aprendizaje significativo.

  Corrección: definir qué conocimientos y competencias deben desarrollarse.

- **Error 7. Convertir los apoyos en dependencia permanente.**

  Ayudar excesivamente puede reducir oportunidades de autonomía.

  Corrección: ajustar los apoyos según su finalidad, manteniendo aquellos necesarios para garantizar accesibilidad.

- **Error 8. Considerar la inclusión una responsabilidad exclusivamente individual.**

  Las barreras también pueden encontrarse en la organización institucional.

  Corrección: promover colaboración entre docentes, familias, profesionales de apoyo y autoridades educativas.

12. Una brújula para diseñar aulas inclusivas

La inclusión puede parecer una responsabilidad demasiado amplia cuando se intenta resolver simultáneamente cada necesidad del alumnado.

Por ello, conviene disponer de un procedimiento que permita organizar las decisiones pedagógicas.

Proponemos un ciclo de seis momentos.

1. Conocer

Identificar las características, fortalezas, intereses, conocimientos previos y necesidades de apoyo del alumnado.

2. Identificar barreras

Examinar qué condiciones pueden dificultar el acceso, la comunicación, la participación o el aprendizaje.

3. Diseñar apoyos

Seleccionar estrategias, recursos y alternativas coherentes con los propósitos educativos.

4. Implementar

Desarrollar experiencias de aprendizaje accesibles, proporcionando orientación y oportunidades de participación.

5. Evaluar

Recoger evidencias que permitan reconocer qué aprendieron los estudiantes y qué dificultades permanecen.

6. Ajustar

Modificar materiales, apoyos, tiempos o estrategias a partir de la información obtenida.

Este ciclo no termina cuando concluye una clase.

Las evidencias permiten revisar las decisiones y mejorar progresivamente la planificación.

Figura 2. El ciclo de planificación de un aula inclusiva



Nota. El organizador sintetiza seis momentos interrelacionados para planificar experiencias educativas inclusivas: conocer, identificar barreras, diseñar apoyos, implementar, evaluar y ajustar. El proceso circular representa la revisión continua de las decisiones pedagógicas. Elaboración propia.

13. Herramienta práctica: diagnóstico de inclusión en mi aula

Seleccione una clase que imparta habitualmente y analícela mediante la siguiente matriz.

Dimensión	Pregunta de diagnóstico	Situación actual	Mejora posible
Diversidad	¿Conozco las fortalezas y necesidades de mis estudiantes?		
Accesibilidad	¿Todos pueden acceder a los materiales?		
Comunicación	¿Las instrucciones se presentan de manera comprensible?		
Participación	¿Todos tienen oportunidades significativas de intervenir?		
Apoyos	¿Qué recursos necesitan determinados estudiantes?		
Autonomía	¿Los apoyos favorecen progresivamente la independencia?		
Metodología	¿Las actividades permiten diferentes formas de aprender?		
Inteligencia artificial	¿La IA podría ayudar a eliminar alguna barrera concreta?		
Evaluación	¿Puedo distinguir lo aprendido de las dificultades para expresarlo?		
Mejora	¿Qué cambio concreto podría implementar?		

El propósito del instrumento no consiste en calificar al docente.

Busca identificar oportunidades de transformación pedagógica.

14. Llévelo a su aula: transforme una actividad habitual

No es necesario rediseñar inmediatamente toda la planificación curricular.

Comience con una experiencia concreta.

1. **Paso 1. Seleccione una actividad**

Puede ser una lectura, una explicación, una tarea escrita, una actividad grupal o una evaluación.

2. **Paso 2. Defina el aprendizaje esencial**

Complete la siguiente frase:

Al finalizar esta actividad, mis estudiantes deberán ser capaces de…

Procure que la respuesta describa una competencia observable.

3. **Paso 3. Identifique posibles barreras**

Analice las instrucciones, materiales, tiempos, formas de participación y criterios de evaluación.

Pregúntese qué estudiantes podrían encontrar dificultades que no estén directamente relacionadas con el aprendizaje esperado.

4. **Paso 4. Introduzca dos alternativas de acceso**

Por ejemplo, puede complementar un texto con audio o proporcionar una explicación mediante un esquema visual.

Las alternativas deben responder a necesidades concretas.

5. **Paso 5. Incorpore apoyos**

Puede utilizar ejemplos, preguntas orientadoras, instrucciones secuenciadas, organizadores o tecnologías accesibles.

6. **Paso 6. Explore un uso responsable de IA**

Si dispone de una herramienta autorizada, solicite propuestas para mejorar la accesibilidad de la actividad.

No introduzca información identificable de estudiantes.

Revise cuidadosamente las sugerencias antes de utilizarlas.

7. **Paso 7. Defina las evidencias de aprendizaje**

Determine qué permitirá comprobar que los estudiantes alcanzaron el propósito educativo.

Cuando sea pertinente, contemple diferentes medios de expresión.

8. **Paso 8. Observe y reflexione**

Después de implementar la actividad, registre:

- ¿Qué estudiantes participaron con mayor facilidad?
- ¿Qué barreras disminuyeron?
- ¿Qué dificultades permanecieron?
- ¿Qué apoyos resultaron útiles?
- ¿Qué evidencias muestran aprendizaje?
- ¿Qué modificaría la próxima vez?

La transformación comienza cuando estas preguntas orientan decisiones concretas.

15. Caso de cierre: ahora usted decide

Regresemos a la profesora Elena.

Después de varias semanas incorporando materiales accesibles y diferentes formas de participación, observa avances importantes.

Sin embargo, algunos estudiantes continúan necesitando apoyos específicos.

Un compañero le propone utilizar una plataforma de inteligencia artificial que genera automáticamente actividades diferenciadas a partir de información sobre cada estudiante.

La plataforma solicita introducir nombres, diagnósticos, dificultades y resultados académicos.

Elena considera tres alternativas.

- **Opción A.** Introducir toda la información solicitada porque la personalización automática permitirá ahorrar tiempo.

- **Opción B.** Rechazar cualquier herramienta de inteligencia artificial porque su utilización representa necesariamente un riesgo.
- **Opción C.** Examinar las condiciones de privacidad, autorización institucional, seguridad y accesibilidad; evitar compartir información personal sensible sin garantías adecuadas; y utilizar la IA únicamente como apoyo para generar propuestas que serán revisadas pedagógicamente.

¿Cuál elegiría?

La tercera alternativa representa una decisión más fundamentada.

No rechaza automáticamente la innovación, pero tampoco confunde capacidad tecnológica con responsabilidad educativa.

La inclusión requiere utilizar los recursos disponibles de manera crítica.

La inteligencia artificial puede facilitar determinadas tareas, pero no sustituye el conocimiento del estudiante, la observación docente ni la responsabilidad institucional.

El objetivo no consiste en automatizar la educación. Consiste en ampliar las oportunidades de aprendizaje mediante decisiones pedagógicas responsables.

16. Preguntas para la reflexión docente

a) ¿Qué entiendo actualmente por educación inclusiva?

b) ¿Estoy confundiendo la presencia de estudiantes con NEE con su participación efectiva?

c) ¿Qué características de mis actividades pueden generar barreras innecesarias?

d) ¿Conozco las fortalezas de mis estudiantes o me concentro principalmente en sus dificultades?

e) ¿Qué apoyos podrían favorecer la participación sin disminuir las expectativas educativas?

f) ¿Mis evaluaciones permiten reconocer lo que realmente aprendieron?

g) ¿Utilizo la tecnología porque mejora el aprendizaje o simplemente porque está disponible?

h) ¿Qué responsabilidades debo mantener cuando incorporo inteligencia artificial?

i) ¿Qué decisiones inclusivas puedo asumir individualmente y cuáles requieren apoyo institucional?

j) ¿Qué transformación concreta podría implementar en mi próxima clase?

17. Ideas clave del capítulo

a) La diversidad constituye una característica natural de las aulas, no una situación excepcional.

b) La educación inclusiva exige oportunidades reales de acceso, participación y aprendizaje.

c) Integración e inclusión no son equivalentes: estar presente no garantiza participar.

d) Las necesidades educativas especiales deben analizarse considerando las características del estudiante y las condiciones del entorno.

e) Un diagnóstico puede orientar apoyos, pero no determina automáticamente una metodología.

f) La equidad requiere proporcionar apoyos pertinentes sin disminuir innecesariamente las expectativas.

g) El Diseño Universal para el Aprendizaje permite anticipar barreras mediante una planificación flexible.

h) Los apoyos educativos deben favorecer el aprendizaje y la autonomía.

i) La inteligencia artificial puede ampliar posibilidades de accesibilidad y planificación, pero necesita supervisión humana.

j) La inclusión requiere evaluación, colaboración y mejora continua.

18. Conclusiones

Construir aulas inclusivas implica transformar la manera en que comprendemos la diversidad y organizamos las oportunidades de aprendizaje. No se trata únicamente de incorporar estudiantes con necesidades educativas especiales a espacios educativos ordinarios, sino de revisar las condiciones que determinan su acceso, participación, desarrollo y sentido de pertenencia.

La diversidad no debería interpretarse como una dificultad que aparece después de planificar. Constituye una característica que debe orientar las decisiones pedagógicas desde el principio.

Esta perspectiva modifica el papel del docente. Su responsabilidad no consiste en preparar necesariamente una enseñanza completamente diferente para cada estudiante, sino en identificar los aprendizajes esenciales, anticipar barreras, proporcionar apoyos pertinentes y evaluar continuamente las oportunidades reales de progreso.

El Diseño Universal para el Aprendizaje ofrece un marco valioso para avanzar en esta dirección. Sin embargo, su aplicación requiere conocimiento pedagógico, reflexión y adaptación a las condiciones de cada contexto.

La inteligencia artificial incorpora nuevas posibilidades para apoyar la planificación, la accesibilidad y la diversificación de materiales. No obstante, sus beneficios dependen de la calidad de las decisiones educativas que orientan su utilización. La tecnología no puede sustituir la observación, el acompañamiento ni la responsabilidad profesional.

Una escuela inclusiva tampoco puede construirse exclusivamente mediante esfuerzos individuales. Necesita colaboración institucional, formación docente, recursos accesibles y una cultura educativa que reconozca la dignidad y las capacidades de todos los estudiantes.

Por ello, la inclusión debe comprenderse como un proceso continuo. No existe una actividad que funcione de manera idéntica para todos los grupos ni una herramienta capaz de resolver todas las necesidades educativas. Lo que sí puede desarrollarse es una forma de enseñar basada en la observación, la flexibilidad, la evidencia y la mejora permanente.

La pregunta que debería acompañar al docente no es únicamente: *¿Qué dificultades presentan mis estudiantes?*

Una pregunta más transformadora sería: **¿Qué puedo modificar en mi enseñanza para que más estudiantes tengan oportunidades reales de aprender?**

Cuando esta pregunta orienta la práctica, la inclusión deja de ser una declaración de principios y comienza a convertirse en una experiencia educativa concreta.

El siguiente capítulo profundizará en la identificación de necesidades educativas, la observación pedagógica y la selección de apoyos, mostrando cómo pasar del reconocimiento general de la diversidad a decisiones educativas fundamentadas para cada estudiante.

CAPÍTULO 2

Del diagnóstico a la respuesta educativa: comprender las necesidades de cada estudiante

¿De qué sirve identificar una necesidad educativa si esa información no transforma las oportunidades de aprendizaje del estudiante?

En las instituciones educativas es frecuente escuchar expresiones como «este estudiante tiene dificultades de aprendizaje», «necesita una adaptación», «presenta problemas de atención» o «requiere una evaluación especializada». Estas afirmaciones pueden surgir de observaciones legítimas y preocupaciones pedagógicas importantes. Sin embargo, también pueden convertirse en explicaciones demasiado generales cuando no se acompañan de un análisis cuidadoso de las condiciones en las que ocurre el aprendizaje.

Identificar una dificultad no equivale necesariamente a comprenderla.

Un estudiante puede obtener resultados bajos en una evaluación por razones muy diferentes. Quizá no comprende los conceptos fundamentales, encuentra dificultades para interpretar las instrucciones, necesita apoyos para organizar sus respuestas o no dispone de una forma accesible para demostrar sus conocimientos. También puede estar experimentando situaciones emocionales, familiares, lingüísticas o contextuales que influyen temporalmente en su desempeño.

Aunque el resultado observable sea semejante, las respuestas educativas necesarias pueden ser completamente distintas.

Por ello, uno de los desafíos más importantes de la educación inclusiva consiste en pasar de la identificación general de dificultades hacia una comprensión pedagógica que permita tomar decisiones fundamentadas.

Este tránsito exige superar una interpretación exclusivamente centrada en el déficit individual. Las características personales del estudiante son relevantes, pero no explican por sí solas todas las situaciones educativas. También necesitamos examinar las demandas de las actividades, los materiales utilizados, los apoyos disponibles, las oportunidades de participación y las características del entorno.

La evaluación adquiere entonces una función diferente.

No se limita a determinar qué estudiante presenta dificultades o a establecer una categoría diagnóstica. Se convierte en una herramienta para comprender cómo aprende, qué necesita, qué estrategias funcionan y qué modificaciones pueden favorecer su progreso.

En este proceso, la inteligencia artificial introduce posibilidades para apoyar la organización de observaciones, la elaboración de instrumentos pedagógicos y la preparación de recursos diferenciados. Sin embargo, también exige límites claros. Ninguna herramienta automatizada debería sustituir la evaluación profesional, determinar diagnósticos o establecer decisiones educativas de alto impacto sin intervención humana competente.

La finalidad no consiste en reunir más información sobre los estudiantes.

Consiste en utilizar información pertinente para enseñar mejor.

Este capítulo profundiza en el tránsito desde la observación inicial hasta el diseño, implementación y seguimiento de apoyos educativos. Su propósito es proporcionar criterios que permitan comprender las necesidades de cada estudiante sin reducir su identidad a una dificultad, un diagnóstico o una clasificación.

La pregunta que orientará nuestro recorrido es fundamental:

¿Cómo transformar la información sobre las dificultades de aprendizaje en decisiones pedagógicas que favorezcan la participación, el progreso y la autonomía?

Objetivo del capítulo

Comprender los procesos de identificación pedagógica de necesidades educativas y su relación con el diseño de respuestas inclusivas, mediante la observación sistemática, el análisis de barreras, la evaluación formativa, la selección de apoyos y el seguimiento del progreso, reconociendo los límites de la actuación docente y las posibilidades de la inteligencia artificial como herramienta complementaria para la planificación educativa.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar este capítulo, el docente estará en capacidad de:

1. Diferenciar observación pedagógica, evaluación educativa y diagnóstico especializado.
2. Identificar señales de necesidades de apoyo sin establecer etiquetas diagnósticas.
3. Reconocer fortalezas, intereses y capacidades del estudiante como elementos de la planificación.

4. Analizar las barreras que dificultan el aprendizaje y la participación.
5. Recoger evidencias mediante instrumentos sencillos de observación y evaluación.
6. Diseñar apoyos pedagógicos ajustados a necesidades concretas.
7. Comprender la importancia de la intervención temprana y el seguimiento del progreso.
8. Utilizar herramientas de inteligencia artificial para apoyar tareas de planificación y organización, respetando la privacidad.
9. Colaborar con familias y profesionales especializados.
10. Evaluar la efectividad de los apoyos y modificarlos cuando sea necesario.

Palabras clave: Necesidades educativas especiales · identificación pedagógica · observación sistemática · evaluación formativa · barreras para el aprendizaje · apoyos educativos · intervención temprana · seguimiento del progreso · respuesta a la intervención · inteligencia artificial · inclusión · autonomía.

Una dificultad que parecía evidente

La profesora Mariana enseña Lengua y Literatura en quinto año de Educación General Básica. Su grupo está integrado por treinta estudiantes con diferentes intereses, experiencias y niveles de desarrollo académico.

Durante las primeras semanas observa que Nicolás presenta dificultades para completar actividades escritas. Sus respuestas suelen ser breves, comete errores ortográficos frecuentes y necesita más tiempo que sus compañeros para terminar.

En una evaluación de comprensión lectora obtiene una calificación baja.

Mariana comienza a preocuparse.

—Nicolás tiene problemas de aprendizaje —comenta durante una reunión docente.

Una compañera le pregunta: —¿Qué tipo de dificultades has observado?

Mariana responde: —No termina las actividades y escribe muy poco.

La conversación podría terminar allí. Sin embargo, la pregunta provoca una reflexión.

¿Escribir poco significa necesariamente comprender poco?

Al día siguiente, Mariana decide observar con mayor atención.

Presenta un relato breve y solicita que los estudiantes expliquen las motivaciones del personaje principal.

Cuando Nicolás debe responder por escrito, produce únicamente dos oraciones. Pero durante una conversación individual explica con bastante claridad las decisiones del personaje, identifica un conflicto y propone un desenlace alternativo.

La docente descubre una diferencia importante entre lo que Nicolás comprende y lo que consigue expresar mediante la escritura.

Decide realizar nuevas observaciones.

En actividades de lectura oral, Nicolás necesita más tiempo para reconocer algunas palabras. En tareas de escritura espontánea, tiene dificultades para organizar sus ideas y revisar lo producido. Sin embargo, cuando escucha un texto y puede responder oralmente, demuestra una comprensión considerablemente mayor.

Mariana comprende que la calificación inicial no proporcionaba información suficiente.

La evaluación había mostrado una dificultad, pero no permitía determinar con claridad qué procesos estaban implicados.

La profesora consulta con el equipo de apoyo de la institución, comparte sus observaciones y acuerda desarrollar estrategias pedagógicas mientras se valora si corresponde una evaluación especializada.

No intenta establecer un diagnóstico.

Tampoco espera pasivamente a que exista uno para comenzar a ayudar.

Durante las siguientes semanas incorpora actividades breves de lectura guiada, modelado de escritura, organizadores de ideas y oportunidades para planificar oralmente antes de redactar.

Además, registra periódicamente el desempeño de Nicolás mediante tareas comparables.

Los resultados no cambian inmediatamente.

Sin embargo, la información recogida permite observar qué apoyos favorecen su participación y cuáles necesitan modificarse.

La docente deja de preguntarse únicamente: —¿Qué problema tiene Nicolás?

Comienza a formular preguntas diferentes:

—¿Qué puede hacer actualmente?

—¿En qué situaciones encuentra dificultades?

—¿Qué apoyos le permiten avanzar?

—¿Qué evidencias necesito para comprobar su progreso?

La diferencia es fundamental.

Una dificultad observada no constituye por sí misma un diagnóstico. Es el punto de partida para comprender qué ocurre y decidir cómo intervenir.

Figura 1. De la dificultad observada a la respuesta educativa fundamentada



Nota. La figura representa la transición desde una interpretación centrada exclusivamente en las dificultades del estudiante hacia un proceso de identificación pedagógica que considera fortalezas, barreras, evidencias, apoyos y seguimiento. Elaboración propia.

1. Comprender antes de intervenir

Cuando un estudiante presenta dificultades persistentes, resulta natural que el docente busque explicaciones.

Sin embargo, una respuesta demasiado rápida puede conducir a decisiones poco adecuadas.

Un estudiante que no participa oralmente podría experimentar dificultades de comunicación, inseguridad, desconocimiento del contenido o barreras relacionadas con la dinámica del grupo.

Otro que abandona frecuentemente las actividades podría necesitar instrucciones más claras, tareas organizadas en etapas o apoyos para regular su atención.

Las conductas observables proporcionan información, pero necesitan interpretarse dentro de un contexto.

Por ello, comprender una necesidad educativa exige analizar tres dimensiones relacionadas: las características del estudiante, las demandas de la actividad y las condiciones del entorno.

La primera dimensión incluye conocimientos previos, habilidades, intereses, formas de comunicación y necesidades de apoyo.

La segunda considera qué exige realmente la tarea: leer, escribir, recordar, organizar información, interpretar instrucciones, resolver problemas o interactuar.

La tercera examina las condiciones de enseñanza: materiales, tiempos, recursos, apoyos, organización del grupo y oportunidades de participación.

Esta perspectiva evita atribuir automáticamente todas las dificultades a características individuales.

También impide asumir que cualquier problema puede resolverse modificando únicamente el ambiente.

Algunas necesidades requieren intervenciones específicas y acompañamiento especializado.

El desafío consiste en comprender cómo interactúan estas dimensiones para seleccionar respuestas pertinentes.

2. Observación pedagógica y diagnóstico especializado: funciones diferentes

Uno de los errores más frecuentes consiste en confundir la identificación de dificultades dentro del aula con el establecimiento de un diagnóstico.

El docente posee una responsabilidad fundamental en la observación del aprendizaje.

Puede identificar patrones de desempeño, registrar dificultades, reconocer fortalezas y analizar respuestas a diferentes estrategias.

Sin embargo, esta información no autoriza por sí sola a diagnosticar trastornos del neurodesarrollo, discapacidades o condiciones clínicas.

Los diagnósticos corresponden a profesionales competentes, mediante procedimientos apropiados y de acuerdo con la normativa aplicable.

La observación pedagógica responde principalmente a preguntas relacionadas con la enseñanza.

- ¿Qué consigue hacer el estudiante?
- ¿Qué necesita aprender?
- ¿En qué actividades encuentra mayores dificultades?
- ¿Qué apoyos utiliza?
- ¿Cómo responde cuando modificamos las condiciones de aprendizaje?

El diagnóstico especializado puede responder a otras preguntas relacionadas con características del desarrollo, funcionamiento o condiciones específicas.

Ambas perspectivas pueden complementarse.

Pero no deben confundirse.

2.1. Evitar etiquetas prematuras

Imaginemos que un estudiante se distrae durante explicaciones extensas.

Afirmar inmediatamente que presenta TDAH sería una conclusión injustificada.

La dificultad podría relacionarse con diferentes factores, entre ellos la organización de la actividad, el nivel de comprensión, el descanso, las condiciones emocionales o una necesidad específica que requiere evaluación.

El docente puede registrar la conducta, analizar su frecuencia y observar en qué situaciones aparece.

También puede introducir apoyos pedagógicos razonables.

Lo que no debería hacer es convertir una observación aislada en una categoría diagnóstica.

2.2. No esperar al diagnóstico para proporcionar apoyos

Evitar diagnósticos prematuros tampoco significa suspender toda intervención hasta recibir una evaluación especializada.

Cuando un estudiante encuentra dificultades, pueden implementarse apoyos pedagógicos pertinentes mientras se desarrollan los procedimientos institucionales correspondientes.

Stecker et al. (2008) destacan la importancia del seguimiento sistemático del progreso dentro de los modelos de respuesta a la intervención, precisamente porque permite utilizar información sobre el aprendizaje para orientar decisiones educativas.

El principio es sencillo:

No necesitamos conocer inmediatamente todas las causas de una dificultad para comenzar a mejorar las condiciones de enseñanza.

3. Observar fortalezas, no solamente dificultades

Los procesos de identificación educativa suelen comenzar cuando algo no funciona.

Un estudiante no completa actividades, obtiene resultados bajos o necesita apoyo frecuente.

Estas señales merecen atención.

Sin embargo, concentrarse exclusivamente en las dificultades puede producir una imagen incompleta.

Todo estudiante posee conocimientos, intereses, experiencias y capacidades que pueden utilizarse como recursos para aprender.

En el caso de Nicolás, la comprensión oral constituía una fortaleza relevante.

Mariana pudo utilizarla como punto de partida para apoyar la producción escrita.

Esta perspectiva no implica ignorar las dificultades.

Significa evitar que se conviertan en la única información disponible.

Un perfil pedagógico útil debería considerar tanto aquello que el estudiante necesita desarrollar como las capacidades que pueden facilitar ese proceso.

Por ejemplo, un estudiante puede presentar dificultades para organizar textos extensos y, al mismo tiempo, mostrar buenas habilidades para explicar ideas mediante imágenes.

Otro puede necesitar apoyos en la interacción social, pero demostrar conocimientos profundos sobre determinados contenidos.

La planificación adquiere mayor precisión cuando integra ambas dimensiones.

Esta necesidad de comprender perfiles individuales adquiere especial relevancia en el aprendizaje de la lectura. Mena Castillo et al. (2026) abordan la relación entre neurociencia de

la lectura e inteligencia artificial mediante una comparación de los métodos fonológico y global en estudiantes con dislexia temprana. Su investigación permite introducir una reflexión pedagógica importante: las decisiones de enseñanza de la lectura deben considerar las habilidades que se pretende desarrollar, las necesidades de apoyo y la evidencia disponible, evitando asumir que un único procedimiento será igualmente adecuado para todos.

4. La observación sistemática: mirar con intención

Observar no consiste simplemente en prestar atención a lo que ocurre durante una clase.

La observación pedagógica sistemática requiere definir qué queremos conocer y cómo registraremos la información.

Si un docente afirma que un estudiante «nunca termina», conviene comprobar qué significa exactamente esa expresión.

- ¿No termina ninguna actividad?
- ¿Ocurre principalmente durante tareas escritas?
- ¿Necesita más tiempo?
- ¿Comprende las instrucciones?
- ¿La dificultad aparece también cuando trabaja con apoyo?

Estas preguntas permiten transformar una impresión general en información más precisa.

4.1. Registrar conductas observables

Las anotaciones deben describir situaciones concretas.

En lugar de escribir:

«No presta atención».

Puede registrarse:

«Durante una explicación de quince minutos, solicitó que se repitieran las instrucciones en tres ocasiones».

En lugar de afirmar:

«No comprende nada».

Puede anotarse:

«Respondió correctamente dos de seis preguntas escritas y cinco de seis preguntas orales sobre el mismo contenido».

La segunda formulación proporciona información más útil para planificar.

4.2. Observar en diferentes situaciones

Una sola actividad puede ofrecer una visión limitada.

Conviene analizar el desempeño durante explicaciones, trabajo individual, interacción grupal, actividades prácticas y evaluaciones.

También es importante considerar si las tareas son comparables y si las condiciones permiten interpretar adecuadamente los resultados.

La finalidad no consiste en vigilar permanentemente al estudiante.

Consiste en reunir evidencias suficientes para evitar decisiones basadas exclusivamente en impresiones.

5. Evaluación formativa: comprender para enseñar mejor

La evaluación educativa suele asociarse con calificaciones.

Sin embargo, cuando buscamos comprender necesidades de aprendizaje, su función principal consiste en proporcionar información para mejorar la enseñanza.

Una evaluación formativa permite identificar qué comprende el estudiante, qué errores aparecen, qué estrategias utiliza y qué apoyos podrían favorecer su progreso.

Por ejemplo, una respuesta incorrecta puede revelar dificultades diferentes.

Un estudiante podría desconocer el concepto.

Otro podría comprenderlo, pero interpretar equivocadamente la pregunta.

Un tercero podría necesitar apoyo para organizar su respuesta.

La misma calificación no explica necesariamente estas diferencias.

Por ello, conviene utilizar evidencias variadas: producciones escritas, explicaciones orales, resolución de problemas, observaciones y actividades prácticas.

McConnell (2000), al examinar la evaluación en intervención temprana y educación especial infantil, destacó la importancia de vincular la evaluación del progreso con las decisiones de intervención y con el análisis de las condiciones ambientales que influyen en el desempeño.

Esta relación continúa siendo relevante en diferentes niveles educativos.

Evaluar no debería significar únicamente comprobar qué ocurrió.

También debería permitir decidir qué hacer después.

6. Identificar barreras para el aprendizaje y la participación

Las dificultades educativas no pueden comprenderse adecuadamente sin examinar las condiciones de enseñanza.

Una barrera aparece cuando determinados elementos del entorno dificultan innecesariamente el acceso, la participación o el aprendizaje.

Las barreras pueden relacionarse con diferentes dimensiones.

- **Barreras de acceso.** Materiales inaccesibles, ausencia de apoyos visuales, documentos incompatibles con tecnologías de asistencia o espacios físicos inadecuados.
- **Barreras de comunicación.** Instrucciones ambiguas, información presentada mediante un único canal o ausencia de sistemas de comunicación necesarios.
- **Barreras metodológicas.** Actividades rígidas, ausencia de modelado, tiempos insuficientes o estrategias que no consideran conocimientos previos.
- **Barreras de participación.** Dinámicas grupales que excluyen, oportunidades limitadas para intervenir o tareas que asignan funciones poco significativas.
- **Barreras de evaluación.** Instrumentos que exigen habilidades distintas de aquellas que realmente se pretende valorar.
- **Barreras actitudinales.** Expectativas reducidas, prejuicios o interpretaciones negativas de las diferencias.

Identificar estas barreras permite diseñar respuestas más precisas.

Por ejemplo, si un estudiante comprende un contenido, pero encuentra dificultades para acceder a un documento digital, la intervención debe concentrarse en mejorar la accesibilidad.

Si desconoce conceptos fundamentales, necesitará enseñanza explícita y práctica.

Si presenta dificultades para organizar tareas complejas, puede beneficiarse de instrucciones secuenciadas y apoyos para la planificación.

No todas las dificultades requieren la misma solución.

7. De la identificación a la respuesta educativa

La información obtenida mediante observaciones y evaluaciones adquiere valor cuando permite modificar la enseñanza.

Este tránsito puede organizarse mediante cuatro decisiones fundamentales.

La primera consiste en definir el aprendizaje prioritario.

No resulta suficiente afirmar que un estudiante «debe mejorar».

Necesitamos especificar qué competencia necesita desarrollar.

La segunda consiste en identificar qué dificulta alcanzar ese aprendizaje.

Puede tratarse de conocimientos insuficientes, barreras de acceso, dificultades para organizar la actividad o necesidades de apoyo específicas.

La tercera consiste en seleccionar una intervención.

Esta debe responder directamente a la necesidad identificada.

La cuarta consiste en determinar cómo se comprobará su efectividad.

Sin seguimiento, una estrategia puede mantenerse durante meses sin proporcionar resultados adecuados.

Glenny (2005) advirtió que los sistemas educativos pueden concentrar demasiada atención en la identificación y definición de necesidades, dejando en segundo plano la calidad de las intervenciones posteriores.

Esta observación plantea una cuestión esencial.

El propósito de identificar necesidades educativas no es completar una clasificación, sino mejorar la calidad de la respuesta que recibe el estudiante.

8. Respuesta a la intervención: apoyar antes de que aumenten las dificultades

Los modelos de respuesta a la intervención, conocidos mediante la sigla RTI, han sido desarrollados especialmente en determinados sistemas educativos para organizar apoyos progresivos basados en evidencias del aprendizaje.

Su aplicación concreta depende del contexto institucional y normativo.

No deben interpretarse como procedimientos universales de diagnóstico ni como sustitutos de los derechos de acceso a evaluaciones especializadas.

Su aporte pedagógico consiste en destacar tres elementos: enseñanza de calidad, intervención oportuna y seguimiento sistemático.

8.1. Apoyos generales

En un primer nivel se desarrollan estrategias educativas accesibles y de calidad para todo el grupo.

Pueden incluir enseñanza explícita, instrucciones claras, evaluación formativa y recursos variados.

8.2. Apoyos focalizados

Cuando algunos estudiantes necesitan ayuda adicional, pueden organizarse intervenciones más específicas.

Por ejemplo, sesiones breves de lectura guiada, práctica estructurada o actividades dirigidas a habilidades concretas.

8.3. Apoyos intensivos

Cuando las necesidades requieren mayor intensidad, pueden intervenir profesionales especializados y desarrollarse planes individualizados.

La intensidad del apoyo debe responder a la información disponible y a las necesidades del estudiante.

No constituye una clasificación permanente de su capacidad.

Stecker (2007) explica cómo los datos de seguimiento permiten modificar la intensidad de las intervenciones dentro de estos modelos.

Por su parte, Hurlbut et al. (2023), en una revisión sistemática sobre respuesta a la intervención en lectura, identificaron variabilidad en los instrumentos y procedimientos utilizados, así como preocupaciones relacionadas con su validez y fiabilidad.

Estos resultados muestran que el seguimiento es valioso, pero necesita instrumentos adecuados y decisiones cuidadosas.

9. Diseñar apoyos sin reducir innecesariamente las expectativas

Una respuesta educativa inclusiva debe encontrar equilibrio entre accesibilidad y desafío.

Si una actividad resulta inaccesible, el estudiante puede quedar excluido.

Pero si se simplifica excesivamente, puede perder oportunidades importantes de aprendizaje.

Por ello, conviene distinguir entre apoyos de acceso, apoyos para desarrollar habilidades y modificaciones de los objetivos educativos.

Un apoyo de acceso puede consistir en utilizar un lector de pantalla.

Un apoyo para desarrollar habilidades puede incluir modelado, práctica guiada o retroalimentación.

Una modificación curricular puede implicar cambios en determinados objetivos o criterios, cuando corresponda y esté autorizada según la normativa.

Estas decisiones no son equivalentes.

Por ejemplo, permitir que un estudiante escuche un texto para analizar su contenido puede ser adecuado cuando el propósito es desarrollar comprensión de ideas.

Pero si la actividad pretende evaluar específicamente la decodificación lectora, será necesario utilizar instrumentos que permitan observar esa habilidad.

La decisión depende del aprendizaje esperado.

Los apoyos deben proporcionar oportunidades de progreso, no ocultar indefinidamente dificultades que requieren intervención.

10. Inteligencia artificial para apoyar la identificación pedagógica

La inteligencia artificial puede facilitar algunas tareas relacionadas con la organización de información y la planificación de apoyos.

Por ejemplo, un docente puede utilizarla para elaborar formatos de observación, generar preguntas de evaluación formativa o proponer diferentes maneras de presentar instrucciones.

También puede solicitar ejemplos de actividades graduadas para practicar una competencia.

Sin embargo, es fundamental establecer una distinción.

La IA puede ayudar a organizar evidencias pedagógicas, pero no debe utilizarse para diagnosticar estudiantes.

Una herramienta generativa puede producir explicaciones convincentes que no están suficientemente fundamentadas.

También puede interpretar de manera incorrecta información incompleta.

Por ello, no resulta apropiado solicitar diagnósticos a partir de descripciones de comportamiento o introducir datos personales sensibles sin garantías de protección.

10.1. IA para elaborar instrumentos

Un docente podría solicitar:

«Diseña una ficha de observación pedagógica para registrar la comprensión de instrucciones durante actividades de lectura. Incluye indicadores observables, espacio para describir apoyos utilizados y criterios para registrar el progreso. No incorpores categorías diagnósticas».

La propuesta obtenida debe revisarse antes de aplicarse.

10.2. IA para preparar apoyos

También podría utilizarse una instrucción como:

«Propón tres estrategias para enseñar a organizar un párrafo argumentativo a estudiantes de Educación General Básica. Incluye modelado, práctica guiada y una actividad autónoma. Mantén el mismo objetivo de aprendizaje».

En este caso, la herramienta ayuda a generar alternativas.

La selección depende del docente.

10.3. IA para reflexionar sobre la enseñanza

Otra posibilidad consiste en utilizar situaciones hipotéticas o datos completamente anonimizados para explorar opciones pedagógicas.

Por ejemplo:

«En una actividad de comprensión lectora, algunos estudiantes responden adecuadamente de forma oral, pero necesitan apoyo para organizar respuestas escritas. Sugiere estrategias de enseñanza que permitan trabajar ambas habilidades sin asumir diagnósticos».

Este uso resulta más apropiado que solicitar etiquetas clínicas.

La inteligencia artificial debe incorporarse como apoyo para pensar alternativas, no como autoridad que determina las capacidades de los estudiantes.

11. Colaboración con familias y profesionales especializados

La identificación y atención de necesidades educativas no debería depender exclusivamente del docente.

Las familias pueden proporcionar información relevante sobre intereses, experiencias, formas de comunicación y necesidades de apoyo.

Los profesionales especializados pueden contribuir mediante evaluaciones y orientaciones dentro de sus competencias.

La institución educativa debe facilitar procedimientos de coordinación y seguimiento.

Sin embargo, colaborar no significa compartir indiscriminadamente información personal.

Los datos deben utilizarse únicamente para fines legítimos y mediante canales autorizados.

También es importante evitar conversaciones que reduzcan al estudiante a sus dificultades.

En lugar de comunicar únicamente que «no alcanza el nivel esperado», conviene explicar qué aprendizajes ha desarrollado, dónde necesita apoyo y qué estrategias se están implementando.

La colaboración adquiere sentido cuando permite tomar decisiones compartidas y coherentes.

12. Errores frecuentes en la identificación de necesidades educativas

- **Error 1. Confundir una dificultad observable con un diagnóstico.**
- Corrección: describir evidencias y solicitar valoración especializada cuando corresponda.
- **Error 2. Concentrarse exclusivamente en las debilidades.**

- Corrección: identificar fortalezas, intereses y capacidades que puedan apoyar el aprendizaje.
- **Error 3. Utilizar una única evaluación para tomar decisiones importantes.**
- Corrección: recoger información mediante diferentes actividades y momentos.
- **Error 4. Esperar indefinidamente una evaluación especializada antes de proporcionar apoyos.**
- Corrección: implementar estrategias pedagógicas razonables sin retrasar las derivaciones necesarias.
- **Error 5. Aplicar la misma intervención a estudiantes con dificultades aparentemente semejantes.**
- Corrección: analizar las características concretas de cada situación.
- **Error 6. Mantener apoyos sin comprobar su efectividad.**
- Corrección: establecer indicadores de progreso y revisar periódicamente los resultados.
- **Error 7. Utilizar inteligencia artificial para establecer etiquetas diagnósticas.**
- Corrección: limitar su utilización a tareas de apoyo pedagógico bajo supervisión profesional.
- **Error 8. Confundir adaptación con reducción automática de expectativas.**
- Corrección: mantener los aprendizajes esenciales y modificar los medios cuando sea pertinente.
- **Error 9. Excluir al estudiante de las decisiones que afectan su aprendizaje.**
- Corrección: escuchar sus experiencias y preferencias mediante formas de comunicación accesibles.
- **Error 10. Considerar que la identificación concluye cuando se elabora un informe.**
- Corrección: comprender la evaluación como un proceso continuo vinculado con la intervención.

13. Una ruta para transformar evidencias en apoyos

El proceso de respuesta educativa puede organizarse mediante seis momentos interrelacionados.

1) **OBSERVAR.** Identificar situaciones concretas de aprendizaje y participación.
2) **COMPRENDER.** Analizar fortalezas, dificultades, demandas de la tarea y condiciones del entorno.
3) **PRIORIZAR.** Definir qué aprendizaje o necesidad requiere atención inicial.
4) **INTERVENIR.** Seleccionar estrategias y apoyos pedagógicos pertinentes.
5) **MONITOREAR.** Recoger evidencias comparables para valorar el progreso.
6) **AJUSTAR.** Mantener, modificar o intensificar los apoyos según los resultados.

Esta secuencia no constituye un procedimiento clínico.

Es una propuesta pedagógica para organizar decisiones docentes.

Su carácter circular recuerda que la intervención no termina cuando se selecciona una estrategia.

La información obtenida durante la implementación permite revisar las decisiones y comenzar nuevamente el proceso.

Figura 2. Ciclo de respuesta educativa basada en evidencias



Nota. El organizador sintetiza seis momentos para orientar decisiones pedagógicas inclusivas: observar, comprender, priorizar, intervenir, monitorear y ajustar. El ciclo representa la relación continua entre evaluación, enseñanza y mejora. Elaboración propia.

14. Herramienta práctica: perfil pedagógico de apoyos

La siguiente matriz permite organizar información educativa sin sustituir evaluaciones especializadas.

Dimensión	Pregunta orientadora	Evidencia observada	Apoyo posible
Fortalezas	¿Qué realiza con autonomía?		
Intereses	¿Qué actividades favorecen su participación?		
Comprensión	¿Qué contenidos comprende actualmente?		
Comunicación	¿Cómo expresa mejor sus conocimientos?		
Lectura	¿Qué habilidades necesita desarrollar?		
Escritura	¿Qué dificultades aparecen al producir textos?		
Organización	¿Cómo planifica y completa actividades?		
Participación	¿En qué situaciones interviene con mayor facilidad?		
Barreras	¿Qué condiciones dificultan su aprendizaje?		
Apoyos	¿Qué estrategias han resultado útiles?		
Progreso	¿Qué cambios muestran las evidencias?		

La matriz debe utilizarse respetando la confidencialidad de la información.

No es necesario completar todas las dimensiones cuando no resultan pertinentes.

Su finalidad consiste en organizar observaciones para tomar decisiones educativas.

15. Llévelo a su aula: diseñe una intervención breve

Seleccione una dificultad pedagógica concreta que haya observado en su grupo.

Evite comenzar con una etiqueta diagnóstica.

- **Paso 1. Describa la situación**

Registre qué ocurre, en qué actividad y bajo qué condiciones.

Por ejemplo:

«Durante la producción de textos argumentativos, varios estudiantes presentan dificultades para organizar una idea principal y dos razones que la apoyen».

- **Paso 2. Identifique el aprendizaje prioritario**

Determine qué competencia necesita desarrollarse.

En este caso:

«Organizar un párrafo argumentativo mediante una afirmación y razones pertinentes».

- **Paso 3. Recoja una evidencia inicial**

Solicite una producción breve que permita observar el desempeño.

Utilice criterios claros y relacionados con el aprendizaje esperado.

- **Paso 4. Analice las dificultades**

Examine si los estudiantes comprenden el concepto, conocen la estructura o necesitan apoyos para organizar sus ideas.

- **Paso 5. Diseñe un apoyo**

Puede utilizar un modelo, un organizador gráfico, ejemplos comentados y práctica guiada.

- **Paso 6. Implemente la intervención**

Desarrolle actividades breves durante un periodo definido.

Asegúrese de que los estudiantes comprendan qué están aprendiendo y cómo utilizarán el apoyo.

- **Paso 7. Evalúe nuevamente**

Solicite una tarea comparable y utilice los mismos criterios de valoración.

- **Paso 8. Tome una decisión**

Si existe progreso, determine qué apoyos pueden mantenerse o reducirse.

Si el progreso es insuficiente, revise la estrategia y considere qué otros recursos o valoraciones podrían ser necesarios.

El propósito no consiste en demostrar que una intervención funciona siempre.

Consiste en aprender a tomar decisiones utilizando evidencias.

16. Caso de cierre: ahora usted decide

Después de varias semanas, Mariana observa que Nicolás ha mejorado en la organización de textos breves.

Sin embargo, continúa presentando dificultades importantes en determinadas tareas de lectura y escritura.

La familia pregunta si sería conveniente solicitar una evaluación especializada.

Mariana considera tres alternativas.

Opción A. Afirmar que Nicolás presenta un trastorno específico porque sus dificultades son persistentes.

Opción B. Continuar utilizando las mismas estrategias sin modificar nada, esperando que las dificultades desaparezcan con el tiempo.

Opción C. Compartir las evidencias pedagógicas recogidas, explicar las estrategias implementadas, coordinar con el equipo institucional y orientar a la familia sobre los procedimientos de evaluación especializada disponibles, manteniendo los apoyos educativos durante el proceso.

¿Cuál elegiría?

La tercera alternativa resulta más adecuada.

Reconoce que la observación docente proporciona información importante, pero no sustituye una evaluación especializada.

También evita que el estudiante permanezca sin apoyos mientras se desarrollan otros procedimientos.

La respuesta educativa debe combinar responsabilidad profesional, colaboración y seguimiento.

El objetivo no consiste en asignar rápidamente una categoría.

Consiste en comprender mejor las necesidades y proporcionar oportunidades de aprendizaje.

17. Preguntas para la reflexión docente

a) ¿Qué diferencias existen entre observar una dificultad y establecer un diagnóstico?

b) ¿Qué evidencias utilizo actualmente para identificar necesidades educativas?

c) ¿Estoy considerando las fortalezas de mis estudiantes?

d) ¿Qué barreras podrían estar influyendo en los resultados que observo?

e) ¿Cómo distingo entre dificultades de acceso y dificultades para comprender contenidos?

f) ¿Qué apoyos puedo implementar antes de contar con una evaluación especializada?

g) ¿Cómo compruebo si una intervención está funcionando?

h) ¿Qué información resulta pertinente compartir con las familias?

i) ¿Qué límites debo respetar al utilizar inteligencia artificial?

j) ¿Qué decisión pedagógica podría mejorar mediante un seguimiento más sistemático?

18. Ideas clave del capítulo

a) Identificar una dificultad no equivale a comprender sus causas.

b) La observación pedagógica y el diagnóstico especializado cumplen funciones diferentes.

c) Las fortalezas del estudiante deben formar parte de la planificación.

d) Las necesidades educativas deben analizarse considerando al estudiante, las tareas y el entorno.

e) La evaluación formativa proporciona información para mejorar la enseñanza.

f) Los apoyos deben responder a necesidades concretas y objetivos definidos.

g) La intervención temprana puede reducir el riesgo de que las dificultades se acumulen.

h) El seguimiento permite comprobar si una estrategia resulta útil.

i) La inteligencia artificial puede apoyar la planificación, pero no sustituye la evaluación profesional.

j) La respuesta educativa requiere colaboración, revisión y mejora continua.

19. Conclusiones

Comprender las necesidades educativas de cada estudiante constituye una responsabilidad fundamental de la enseñanza inclusiva. Sin embargo, esta comprensión no puede reducirse a identificar dificultades, completar formularios o establecer categorías.

El propósito de la evaluación pedagógica consiste en producir información que permita mejorar las oportunidades de aprendizaje.

Para conseguirlo, el docente necesita observar sistemáticamente, reconocer fortalezas, analizar barreras y diferenciar entre las exigencias de una actividad y las competencias que realmente pretende desarrollar.

Esta perspectiva modifica profundamente la manera de interpretar las dificultades.

Una respuesta incorrecta deja de ser únicamente una evidencia de fracaso y puede convertirse en una oportunidad para comprender qué necesita aprender el estudiante.

Una actividad incompleta puede revelar barreras relacionadas con las instrucciones, el tiempo, los recursos o la organización de la tarea.

Una diferencia entre desempeño oral y escrito puede proporcionar información valiosa sobre los procesos que requieren apoyo.

No obstante, estas observaciones deben interpretarse con prudencia.

El docente no sustituye a los profesionales responsables de realizar diagnósticos especializados. Su función consiste en aportar evidencias pedagógicas, implementar apoyos pertinentes y colaborar con los equipos correspondientes.

La investigación sobre respuesta a la intervención y seguimiento del progreso destaca la importancia de utilizar información sistemática para orientar decisiones educativas. Sin embargo, también recuerda que los instrumentos deben ser adecuados y que las intervenciones necesitan evaluarse cuidadosamente.

En este contexto, la inteligencia artificial puede convertirse en una herramienta complementaria para organizar instrumentos, generar alternativas de enseñanza y apoyar la planificación. Su utilización exige supervisión humana, protección de datos y claridad respecto de sus limitaciones.

La transformación más importante no depende de disponer de una plataforma tecnológica avanzada.

Depende de modificar la pregunta que orienta nuestras decisiones.

En lugar de preguntar únicamente:

¿Qué dificultad tiene este estudiante?

Necesitamos preguntarnos:

¿Qué está intentando aprender, qué barreras encuentra, qué apoyos necesita y qué evidencias permitirán reconocer su progreso?

Cuando estas preguntas guían la práctica, la identificación de necesidades deja de convertirse en un procedimiento aislado y comienza a formar parte de un proceso continuo de enseñanza, evaluación y mejora.

El siguiente capítulo profundizará en el Diseño Universal para el Aprendizaje, examinando cómo anticipar la diversidad desde la planificación y organizar experiencias educativas que ofrezcan diferentes formas de acceso, participación y expresión.

CAPÍTULO 3

Diseño Universal para el Aprendizaje: enseñar desde la diversidad

¿Por qué seguimos planificando para un estudiante promedio cuando sabemos que ningún grupo aprende de manera uniforme?

Durante décadas, la planificación educativa ha respondido a una estructura relativamente estable. El docente selecciona los contenidos curriculares, establece objetivos, organiza actividades, determina recursos y diseña instrumentos para evaluar los aprendizajes. Aunque este procedimiento permite estructurar la enseñanza, frecuentemente parte de una expectativa implícita: que todos los estudiantes podrán participar mediante condiciones semejantes.

El problema aparece cuando esa expectativa no coincide con la realidad del aula.

Un mismo texto puede resultar accesible para algunos estudiantes y representar una dificultad considerable para otros. Una explicación oral puede facilitar la comprensión de determinados conceptos, pero no ofrecer suficiente información a quienes necesitan apoyos visuales o comunicativos. Una evaluación escrita puede permitir que algunos estudiantes demuestren adecuadamente sus conocimientos, mientras que otros encuentran dificultades relacionadas con la expresión, la organización o la accesibilidad del instrumento.

Estas situaciones no significan necesariamente que los estudiantes sean incapaces de alcanzar los aprendizajes propuestos.

En ocasiones, revelan que las condiciones de enseñanza han sido diseñadas considerando una diversidad demasiado limitada.

Tradicionalmente, muchas respuestas educativas se han desarrollado después de identificar una dificultad. El docente prepara una actividad común y, cuando algún estudiante no consigue participar, introduce modificaciones individuales. Aunque estas adaptaciones pueden ser necesarias, un modelo exclusivamente reactivo puede generar una acumulación de ajustes, aumentar la carga docente y mantener barreras que podrían haberse anticipado.

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) propone modificar este punto de partida.

En lugar de preguntarnos únicamente cómo adaptar una actividad después de comprobar que determinados estudiantes encuentran dificultades, invita a considerar desde la planificación qué alternativas permitirán que más estudiantes accedan, participen y demuestren sus aprendizajes.

Esto no significa diseñar una actividad diferente para cada estudiante.

Tampoco implica eliminar objetivos curriculares, disminuir automáticamente las exigencias académicas o permitir que cada alumno aprenda exclusivamente aquello que desea.

Su propósito consiste en construir experiencias flexibles, accesibles y pedagógicamente rigurosas, capaces de responder a la variabilidad del alumnado.

La investigación educativa ha mostrado resultados prometedores sobre este enfoque. Almeqdad et al. (2023), mediante una revisión sistemática y metaanálisis, encontraron efectos favorables de intervenciones basadas en DUA, aunque identificaron una heterogeneidad considerable entre los estudios. Esta variabilidad recuerda que los resultados dependen del contexto, la implementación y las características de las intervenciones.

Por su parte, Bray et al. (2024) examinaron la integración de tecnologías digitales en experiencias de DUA en educación secundaria y observaron que muchas aplicaciones se concentran en diversificar la presentación de contenidos, mientras que otras dimensiones, como la autorregulación, la colaboración y la expresión del aprendizaje, reciben menor atención.

Estos hallazgos permiten comprender que aplicar el DUA no consiste simplemente en proporcionar videos, imágenes y documentos digitales.

Requiere transformar las decisiones que organizan el aprendizaje.

En este escenario, la inteligencia artificial puede facilitar determinadas tareas de planificación, producción de materiales accesibles y generación de alternativas pedagógicas. Sin embargo, también plantea interrogantes relacionados con la precisión de los contenidos, la privacidad, la accesibilidad tecnológica y la responsabilidad docente.

Por ello, este capítulo propone comprender el DUA como un marco de diseño pedagógico y no como una colección de recursos.

La pregunta fundamental será:

¿Cómo podemos anticipar la diversidad y diseñar experiencias educativas que mantengan aprendizajes relevantes sin exigir que todos los estudiantes recorran exactamente el mismo camino?

Objetivo del capítulo

Comprender los fundamentos y principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y analizar su aplicación en la planificación de experiencias educativas inclusivas, mediante la identificación anticipada de barreras, la diversificación de oportunidades de implicación, representación, acción y expresión, y la incorporación responsable de estrategias innovadoras e inteligencia artificial como recursos para favorecer el acceso, la participación, el aprendizaje y la autonomía.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar este capítulo, el docente estará en capacidad de:

1. Comprender los fundamentos pedagógicos del Diseño Universal para el Aprendizaje.
2. Diferenciar la planificación universal de las adaptaciones individuales posteriores.
3. Reconocer los tres principios fundamentales del DUA.
4. Identificar barreras relacionadas con el compromiso, el acceso a la información y la expresión del aprendizaje.
5. Diseñar actividades que incorporen diferentes formas de participación.
6. Seleccionar recursos accesibles para representar contenidos curriculares.
7. Ofrecer alternativas de acción y expresión alineadas con los objetivos educativos.
8. Integrar apoyos específicos para estudiantes con necesidades educativas especiales.
9. Utilizar inteligencia artificial para apoyar la elaboración de materiales y estrategias inclusivas.
10. Evaluar la accesibilidad y efectividad de una planificación basada en DUA.

Palabras clave: Diseño Universal para el Aprendizaje · DUA · educación inclusiva · variabilidad del alumnado · accesibilidad · implicación · representación · acción y expresión · barreras educativas · planificación flexible · inteligencia artificial · autonomía · evaluación inclusiva.

Una misma clase, diferentes oportunidades

La profesora Andrea enseña Ciencias Naturales en octavo año de Educación General Básica. Su próximo tema es el ciclo del agua.

Para desarrollar la clase prepara una presentación con definiciones, un esquema y varias fotografías. Después solicita que los estudiantes copien la información y respondan un cuestionario escrito.

Andrea considera que la actividad está bien organizada.

Sin embargo, durante su implementación observa situaciones diferentes.

Camila comprende rápidamente las explicaciones, pero termina las actividades antes que sus compañeros. Sebastián necesita más tiempo para leer y organizar sus respuestas. Lucía presenta dificultades para mantener la atención durante explicaciones extensas. Andrés requiere apoyos visuales y comunicativos para acceder adecuadamente a determinadas instrucciones.

Al finalizar, Andrea encuentra resultados desiguales.

Algunos estudiantes explican correctamente la evaporación, condensación y precipitación. Otros recuerdan definiciones, pero no consiguen relacionarlas. Algunos dejan respuestas incompletas.

La docente considera preparar cuatro actividades diferentes.

Sin embargo, durante una reunión pedagógica surge una pregunta:

¿Qué pasaría si diseñaras desde el principio una experiencia con diferentes formas de acceder a la información y demostrar el aprendizaje?

Andrea decide modificar la siguiente clase, manteniendo el objetivo de aprendizaje: *explicar las transformaciones del agua y relacionarlas con situaciones ambientales*. Comienza planteando una pregunta: ¿por qué puede llover después de varios días de calor? Los estudiantes observan una ilustración del ciclo del agua y acceden a una explicación mediante un texto breve, una animación subtitulada o un esquema con orientaciones. La docente explica los conceptos fundamentales, comprueba la comprensión y organiza pequeños grupos para relacionar los procesos con situaciones cotidianas.

Posteriormente, los estudiantes pueden demostrar su comprensión mediante un esquema explicado, una exposición oral apoyada en imágenes o un texto científico breve, utilizando criterios comunes de evaluación: identificar los procesos, explicar sus relaciones y emplear correctamente los conceptos. Camila profundiza mediante una pregunta sobre el cambio climático; Sebastián utiliza un organizador gráfico; Lucía participa en actividades breves y secuenciadas, y Andrés accede a los recursos mediante apoyos visuales adecuados.

Aunque no todos utilizan los mismos medios, comparten los aprendizajes esenciales. Andrea descubre que no necesita preparar cuatro clases independientes, sino diseñar una experiencia más flexible. También comprende que el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) permite anticipar y reducir barreras frecuentes, sin sustituir los apoyos específicos que algunos estudiantes continúan necesitando.

La enseñanza inclusiva no consiste en multiplicar indefinidamente las actividades, sino en ampliar de manera intencionada las oportunidades de aprender.

Figura 1

De la planificación uniforme al Diseño Universal para el Aprendizaje



Nota. La figura representa la transición desde una planificación centrada en procedimientos uniformes hacia una enseñanza que anticipa la variabilidad del alumnado mediante múltiples formas de implicación, representación, acción y expresión. Elaboración propia.

1. ¿Qué es realmente el Diseño Universal para el Aprendizaje?

El Diseño Universal para el Aprendizaje constituye un marco para planificar experiencias educativas que consideren desde el inicio la variabilidad de los estudiantes.

Su desarrollo se relaciona con los principios del diseño universal, inicialmente vinculados con la creación de entornos y productos accesibles para una diversidad de usuarios.

Trasladado a la educación, este enfoque propone que los objetivos, métodos, materiales y evaluaciones sean diseñados considerando diferentes necesidades y posibilidades de participación.

Su finalidad no consiste en crear una enseñanza idéntica para todos.

Busca evitar que las condiciones de aprendizaje impongan barreras innecesarias.

Por ejemplo, una actividad que exige comprender información científica no debería depender exclusivamente de la capacidad para leer rápidamente un texto extenso cuando existen otras formas pertinentes de acceder al contenido.

Del mismo modo, una evaluación destinada a comprobar conocimientos históricos no necesita exigir siempre una única modalidad de respuesta, salvo cuando esa modalidad forme parte del aprendizaje que se pretende valorar.

El DUA exige identificar qué aspectos de una actividad son esenciales y cuáles pueden flexibilizarse.

Esta distinción permite mantener el rigor académico.

La revisión sistemática de Seok et al. (2018), basada en diecisiete estudios empíricos desarrollados en educación superior, identificó resultados prometedores relacionados con la implementación del DUA. Sin embargo, las diferencias metodológicas entre investigaciones impiden asumir que cualquier aplicación produzca automáticamente los mismos resultados.

Por ello, el DUA debe comprenderse como un marco orientador que necesita decisiones pedagógicas fundamentadas.

2. La variabilidad del alumnado como principio de planificación

Una de las ideas fundamentales del DUA consiste en reconocer que los estudiantes no presentan características de aprendizaje completamente estables.

Una persona puede comprender fácilmente determinada información y encontrar dificultades frente a otra.

Puede participar activamente en una actividad práctica, pero necesitar apoyos para organizar una exposición.

También puede mostrar un desempeño diferente según sus conocimientos previos, las condiciones del entorno o la complejidad de la tarea.

Esto significa que no resulta adecuado clasificar permanentemente a los estudiantes mediante categorías simplificadas como «visuales», «auditivos» o «kinestésicos».

Ofrecer diferentes representaciones puede favorecer la accesibilidad, pero no significa que cada estudiante posea un estilo fijo que determine cómo debe recibir toda la enseñanza.

La selección de recursos debe responder al contenido, a las características de la tarea y a las necesidades observadas.

Por ejemplo, un esquema puede facilitar la comprensión de relaciones espaciales.

Una explicación oral puede ayudar a interpretar un procedimiento.

Un material manipulativo puede permitir explorar determinadas propiedades matemáticas.

Ninguno de estos recursos constituye por sí mismo una solución universal.

La variabilidad exige flexibilidad.

Pero la flexibilidad necesita intención pedagógica.

3. Primer principio: múltiples formas de implicación

El primer principio del DUA se relaciona con las condiciones que favorecen el compromiso del estudiante con el aprendizaje.

Aprender requiere participar, mantener la atención, afrontar desafíos y desarrollar progresivamente recursos para regular el propio proceso.

Sin embargo, los estudiantes no encuentran necesariamente las mismas condiciones igualmente motivadoras o accesibles.

Algunos necesitan comprender claramente la finalidad de una actividad.

Otros requieren anticipar sus etapas.

Algunos se benefician de oportunidades de colaboración.

Otros pueden necesitar momentos de trabajo individual antes de participar en grupo.

Por ello, ofrecer múltiples formas de implicación no significa convertir cada clase en una experiencia de entretenimiento.

Significa diseñar condiciones que permitan comprometerse con aprendizajes relevantes.

3.1. Proporcionar propósito

Una actividad adquiere mayor sentido cuando los estudiantes comprenden qué aprenderán y para qué puede resultar útil.

Por ejemplo, antes de estudiar porcentajes, el docente puede presentar una situación relacionada con descuentos comerciales.

La situación permite conectar el contenido con una aplicación concreta.

3.2. Ofrecer decisiones pertinentes

La autonomía puede favorecerse permitiendo determinadas elecciones.

Los estudiantes podrían seleccionar entre dos problemas equivalentes o decidir cómo organizar una investigación.

Sin embargo, las alternativas deben mantener los objetivos educativos.

Elegir no significa evitar los aprendizajes difíciles.

3.3. Favorecer la autorregulación

Algunos estudiantes necesitan apoyos para organizar el tiempo, establecer metas o comprobar su progreso.

Pueden utilizar listas de verificación, instrucciones secuenciadas o criterios visibles de evaluación.

Sun y Zaharudin (2025), mediante un estudio con docentes de aulas inclusivas en China, identificaron diferencias en el dominio de los principios del DUA. Los participantes mostraron mayor competencia en representación que en acción y expresión, mientras que la implicación también requería fortalecimiento.

Estos resultados sugieren que diversificar materiales puede resultar más habitual que transformar las oportunidades de participación y autonomía.

4. Segundo principio: múltiples formas de representación

El segundo principio se relaciona con las maneras en que los estudiantes acceden a la información y construyen comprensión.

Una explicación puede resultar clara para algunos estudiantes y representar una barrera para otros.

Por ello, el docente necesita considerar diferentes medios de presentación.

Sin embargo, proporcionar varios formatos no garantiza automáticamente comprensión.

Una imagen compleja puede necesitar una explicación.

Un video puede requerir subtítulos.

Un texto digital debe ser compatible con tecnologías de apoyo.

Un esquema necesita relaciones conceptuales correctas.

La representación debe facilitar el aprendizaje, no simplemente multiplicar estímulos.

4.1. Accesibilidad de los materiales

Los documentos deben organizarse mediante títulos claros, tipografía legible, contraste adecuado y estructuras comprensibles.

Las imágenes que transmiten información importante necesitan descripciones pertinentes.

Los videos pueden requerir subtítulos y transcripciones.

Estas decisiones benefician especialmente a determinados estudiantes, pero también pueden mejorar la experiencia del grupo.

4.2. Explicaciones complementarias

En Matemática, un concepto puede presentarse mediante una representación gráfica, una explicación verbal y ejemplos resueltos.

En Ciencias Naturales, un proceso puede explicarse mediante texto, esquema y demostración.

La utilización de recursos manipulativos constituye una estrategia complementaria para representar contenidos que presentan un elevado nivel de abstracción. Alarcón Burneo et al. (2024) investigaron el uso de materiales manipulativos para mejorar la comprensión de conceptos matemáticos abstractos en estudiantes de educación secundaria. Su trabajo aporta una referencia pertinente para el Diseño Universal para el Aprendizaje, al destacar la importancia de considerar recursos concretos que permitan explorar relaciones matemáticas y facilitar la construcción progresiva de conceptos. Desde una perspectiva inclusiva, estos materiales deben seleccionarse de acuerdo con el objetivo educativo y las necesidades del alumnado, sin asumir que una misma representación resultará suficiente para todos.

El propósito consiste en proporcionar oportunidades para construir relaciones conceptuales.

4.3. Apoyos para comprender vocabulario

Algunos estudiantes necesitan aclaraciones sobre términos específicos.

Pueden utilizarse glosarios, ejemplos contextualizados o explicaciones breves.

El Boukhrissi y Brigui (2025), en una revisión sistemática de siete estudios empíricos sobre comprensión lectora, encontraron resultados favorables asociados con estrategias basadas en DUA, especialmente cuando se incorporaban tecnologías de apoyo y recursos multimodales. También señalaron la importancia de la formación docente y los recursos institucionales.

Estos resultados respaldan el potencial de diversificar la representación, aunque la cantidad limitada de estudios exige prudencia al generalizar.

5. Tercer principio: múltiples formas de acción y expresión

El tercer principio del DUA se relaciona con las oportunidades que tienen los estudiantes para actuar sobre el aprendizaje y demostrar lo que saben.

Una dificultad frecuente aparece cuando utilizamos una única forma de respuesta para evaluar competencias diferentes.

Por ejemplo, si pretendemos comprobar comprensión de un fenómeno científico, una producción escrita extensa puede introducir exigencias adicionales que dificulten reconocer el conocimiento de algunos estudiantes.

En determinadas situaciones, una explicación oral, un esquema argumentado o una representación digital pueden proporcionar evidencias pertinentes.

Sin embargo, esto no significa que cualquier producto sea equivalente.

La modalidad de expresión debe permitir evaluar los mismos aprendizajes esenciales.

5.1. Diferenciar objetivo y medio

Si el objetivo consiste en desarrollar escritura argumentativa, escribir será una parte fundamental de la actividad.

Si el objetivo consiste en explicar relaciones entre organismos de un ecosistema, pueden existir diferentes medios para demostrar comprensión.

Esta distinción evita confundir flexibilidad con disminución de exigencias.

5.2. Proporcionar herramientas de apoyo

Los estudiantes pueden necesitar organizadores, modelos, tecnologías de asistencia o instrumentos para planificar sus respuestas.

Estos apoyos deben permitir realizar el trabajo intelectual, no sustituirlo.

5.3. Evaluar mediante criterios comunes

Cuando existen diferentes productos, conviene utilizar criterios relacionados con el aprendizaje.

Por ejemplo, en una explicación científica pueden valorarse la precisión conceptual, las relaciones entre ideas y la justificación.

La presentación visual o la extensión del texto no deberían adquirir un peso excesivo cuando no constituyen objetivos centrales.

6. DUA y necesidades educativas especiales: diseñar para todos sin ignorar a cada uno

Una interpretación equivocada consiste en suponer que aplicar DUA elimina automáticamente la necesidad de apoyos individualizados.

No es así.

El DUA permite anticipar barreras frecuentes, pero algunos estudiantes continuarán necesitando recursos especializados, ajustes específicos o acompañamiento individual.

Un estudiante con discapacidad visual puede requerir tecnologías de acceso.

Otro puede necesitar sistemas aumentativos o alternativos de comunicación.

Un estudiante con dificultades persistentes de lectura puede necesitar enseñanza específica de habilidades lectoras.

Estas necesidades no desaparecen porque el docente proporcione diferentes formatos.

El diseño universal y los apoyos individualizados son complementarios.

Kelly et al. (2022), al analizar la aplicación del DUA en experiencias de aprendizaje al aire libre, destacan su utilidad como marco para planificar actividades que respondan a necesidades cognitivas, físicas, sociales y emocionales diversas.

Este planteamiento puede extenderse como criterio pedagógico: la inclusión requiere anticipar la diversidad y responder de manera específica cuando las condiciones generales resultan insuficientes.

7. Planificar con DUA: comenzar por el aprendizaje

Una planificación basada en DUA no debería comenzar preguntando cuántos recursos diferentes podemos incorporar.

La primera decisión consiste en definir el aprendizaje esencial.

Después necesitamos identificar qué barreras podrían dificultar alcanzarlo.

Solo entonces resulta pertinente seleccionar alternativas de implicación, representación y expresión.

Imaginemos una clase de Estudios Sociales cuyo objetivo consiste en explicar las causas de un proceso migratorio.

El docente puede comenzar mediante una pregunta relacionada con situaciones actuales.

Posteriormente presenta información mediante textos accesibles, mapas y explicaciones.

Los estudiantes comparan causas económicas, sociales y ambientales.

Finalmente, elaboran una explicación fundamentada mediante un producto apropiado.

La evaluación considera la identificación de causas, las relaciones establecidas y la utilización de evidencias.

La diversidad de recursos no reemplaza el contenido.

Permite acceder a él y utilizarlo.

8. Inteligencia artificial como apoyo al Diseño Universal para el Aprendizaje

La inteligencia artificial puede facilitar determinadas tareas relacionadas con el diseño de materiales flexibles.

Un docente puede solicitar propuestas para explicar un concepto mediante diferentes representaciones, elaborar instrucciones más claras o generar ejemplos graduados.

También puede utilizar herramientas autorizadas para preparar glosarios, esquemas y actividades complementarias.

Sin embargo, estos recursos necesitan revisión.

La IA puede producir información incorrecta, simplificar excesivamente conceptos o generar materiales que no cumplen criterios de accesibilidad.

Por ello, su utilización debe responder a tres preguntas:

¿Qué barrera queremos reducir?

¿Qué aprendizaje necesitamos mantener?

¿Cómo comprobaremos que el recurso generado resulta adecuado?

Bray et al. (2024) destacan que las tecnologías digitales utilizadas dentro del DUA han tendido a concentrarse en la representación, mientras que existen oportunidades menos exploradas relacionadas con la autorregulación, la comunicación y la colaboración.

Este hallazgo invita a utilizar la tecnología de manera más amplia, sin convertirla en un requisito permanente.

8.1. IA para diversificar representaciones

Una herramienta puede proponer una explicación breve, un glosario o una secuencia de ejemplos.

El docente debe comprobar la precisión del contenido.

8.2. IA para apoyar la planificación

Puede ayudar a identificar posibles barreras de una actividad y sugerir alternativas.

Estas propuestas deben contrastarse con la realidad del grupo.

8.3. IA para elaborar instrumentos de evaluación

Puede generar borradores de rúbricas y listas de verificación.

El docente debe revisar su alineación con los objetivos.

8.4. IA y protección de datos

No deben introducirse diagnósticos identificables ni información confidencial de estudiantes en sistemas sin garantías institucionales adecuadas.

La IA tampoco debe utilizarse para establecer automáticamente capacidades, diagnósticos o decisiones de evaluación de alto impacto.

La inteligencia artificial puede ampliar las posibilidades de diseño, pero la responsabilidad pedagógica continúa siendo humana.

9. DUA sin tecnología: inclusión también con recursos sencillos

Una preocupación frecuente consiste en considerar que el DUA requiere dispositivos, plataformas o conectividad permanente.

Aunque la tecnología puede ampliar determinadas posibilidades, no constituye una condición indispensable.

Un docente puede aplicar principios de DUA mediante recursos cotidianos.

Puede presentar instrucciones oralmente y por escrito.

Puede utilizar esquemas elaborados en la pizarra.

Puede proporcionar ejemplos resueltos.

Puede organizar actividades individuales y cooperativas.

Puede permitir diferentes formas de explicar un conocimiento.

Puede utilizar materiales manipulativos.

Puede anticipar vocabulario complejo.

Estas decisiones no requieren necesariamente inteligencia artificial.

El valor del DUA reside en la calidad de la planificación.

La tecnología debe incorporarse cuando proporciona una ventaja pedagógica o de accesibilidad concreta.

10. Evaluar desde el DUA: flexibilidad con rigor

La evaluación constituye uno de los momentos donde pueden aparecer mayores barreras.

Una actividad puede ofrecer diferentes recursos durante la enseñanza y finalizar mediante una prueba que exige exactamente el mismo formato para todos.

Esto no significa que las evaluaciones comunes sean siempre inadecuadas.

Significa que necesitamos analizar si sus características permiten valorar los aprendizajes pretendidos.

Por ejemplo, cuando se evalúa conocimiento científico, conviene distinguir entre errores conceptuales y dificultades de expresión.

Cuando se evalúa escritura, los criterios deben centrarse en las habilidades propias de esa competencia.

La flexibilidad no consiste en modificar arbitrariamente los criterios.

Consiste en seleccionar instrumentos que permitan obtener evidencias válidas.

Almeqdad et al. (2023) identificaron resultados favorables de intervenciones basadas en DUA, pero también una heterogeneidad considerable. Esto recuerda que los resultados educativos deben examinarse mediante evidencias y no suponerse únicamente porque se utiliza un enfoque reconocido.

Por ello, el docente necesita comprobar si las alternativas ofrecidas realmente mejoran el acceso y permiten demostrar los aprendizajes.

11. Errores frecuentes al implementar el DUA

- **Error 1. Confundir DUA con preparar muchas actividades.**

  Corrección: diseñar alternativas pertinentes a partir de objetivos comunes.

- **Error 2. Suponer que todos necesitan siempre todos los formatos.**

  Corrección: seleccionar representaciones según el contenido y las barreras identificadas.

- **Error 3. Confundir flexibilidad con ausencia de exigencias.**

  Corrección: mantener criterios claros de aprendizaje.

- **Error 4. Utilizar exclusivamente recursos digitales.**

  Corrección: incorporar tecnología cuando aporta accesibilidad o valor pedagógico.

- **Error 5. Ignorar apoyos individualizados.**

  Corrección: complementar el diseño universal con recursos específicos cuando sean necesarios.

- **Error 6. Permitir productos diferentes sin criterios comunes.**

  Corrección: evaluar los aprendizajes esenciales mediante indicadores compartidos.

- **Error 7. Confundir preferencias con estilos de aprendizaje fijos.**

  Corrección: seleccionar recursos según la tarea, la evidencia y las necesidades observadas.

- **Error 8. Utilizar IA sin revisar los materiales.**

  Corrección: verificar precisión, pertinencia y accesibilidad.

- **Error 9. Incorporar demasiadas alternativas simultáneamente.**

  Corrección: comenzar con cambios concretos y evaluar su utilidad.

- **Error 10. Suponer que aplicar DUA garantiza inclusión.**

  Corrección: observar quién participa, qué aprende y qué barreras permanecen.

12. Una brújula para planificar con DUA

La aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje puede organizarse mediante seis decisiones pedagógicas.

i. **DEFINIR.** Establecer el aprendizaje esencial.

ii. **ANTICIPAR.** Identificar posibles barreras.

iii. **IMPLICAR.** Diseñar oportunidades de participación y compromiso.

iv. **REPRESENTAR.** Seleccionar formas accesibles de presentar información.

v. **EXPRESAR.** Ofrecer medios pertinentes para demostrar aprendizajes.

vi. **EVALUAR Y AJUSTAR.** Recoger evidencias y mejorar la planificación.

Estas decisiones forman un proceso continuo.

El docente comienza por el aprendizaje, pero necesita revisar las alternativas cuando observa cómo participan los estudiantes.

La planificación no termina cuando comienza la clase.

Se transforma mediante la información que proporciona su implementación.

Figura 2

El ciclo DUA: seis decisiones para diseñar aprendizajes inclusivos



Nota. El organizador presenta seis decisiones interrelacionadas para aplicar el Diseño Universal para el Aprendizaje: definir, anticipar, implicar, representar, expresar y evaluar-ajustar. El ciclo representa la mejora continua de la planificación inclusiva. Elaboración propia.

13. Herramienta práctica: matriz de planificación DUA

Seleccione una actividad habitual y analícela mediante la siguiente matriz.

Dimensión	Pregunta de planificación	Decisión pedagógica
Objetivo	¿Qué aprendizaje esencial deben alcanzar?	
Barreras	¿Qué podría dificultar el acceso o la participación?	
Implicación	¿Cómo favoreceré compromiso y autonomía?	
Representación	¿Cómo presentaré la información de manera accesible?	
Acción	¿Qué apoyos permitirán desarrollar la actividad?	
Expresión	¿Cómo podrán demostrar lo aprendido?	
Apoyos específicos	¿Qué estudiantes necesitan recursos adicionales?	
Tecnología	¿Qué herramienta aporta una ventaja concreta?	
Inteligencia artificial	¿Puede apoyar la preparación de materiales?	
Evaluación	¿Qué evidencias permitirán reconocer el aprendizaje?	

La matriz no pretende multiplicar las tareas administrativas.

Su finalidad consiste en orientar decisiones que permitan anticipar barreras y mejorar la calidad de la enseñanza.

14. Llévelo a su aula: rediseñe una actividad mediante DUA

Seleccione una actividad que utilice habitualmente.

Puede ser una lectura, explicación, práctica, investigación o evaluación.

- **Paso 1. Identifique el aprendizaje esencial**

Complete:

Al finalizar esta actividad, mis estudiantes deberán ser capaces de…

Evite formular objetivos demasiado generales.

- **Paso 2. Analice las barreras**

Pregúntese qué dificultades podrían aparecer relacionadas con materiales, instrucciones, tiempos, participación o expresión.

- **Paso 3. Incorpore una alternativa de implicación**

Puede ofrecer una pregunta significativa, una elección pertinente o una secuencia de trabajo que favorezca la autonomía.

- **Paso 4. Diversifique la representación**

Seleccione una forma complementaria de presentar información.

Por ejemplo, combine una explicación con un esquema.

- **Paso 5. Revise las formas de expresión**

Determine si el objetivo permite diferentes productos o si alguna modalidad específica constituye parte esencial del aprendizaje.

- **Paso 6. Proporcione apoyos**

Incluya ejemplos, modelos, organizadores o tecnologías accesibles cuando sean necesarios.

- **Paso 7. Utilice IA de manera responsable**

Si dispone de una herramienta autorizada, solicite propuestas para mejorar la accesibilidad de la actividad.

No introduzca datos personales sensibles.

Revise los resultados antes de utilizarlos.

- **Paso 8. Evalúe la experiencia**

Observe quiénes participaron, qué aprendieron y qué barreras permanecieron.

Registre qué conservaría y qué modificaría.

Una transformación pequeña puede proporcionar información valiosa para mejorar futuras planificaciones.

15. Caso de cierre: ahora usted decide

Regresemos a Andrea.

Después de varias semanas aplicando principios de DUA, observa que más estudiantes participan en las actividades.

Sin embargo, durante una evaluación de Ciencias Naturales descubre que algunos estudiantes utilizan correctamente los conceptos cuando explican oralmente, pero presentan dificultades para elaborar respuestas escritas extensas.

Andrea considera tres alternativas.

- **Opción A.** Exigir exactamente el mismo formato escrito porque ofrecer alternativas significaría disminuir el nivel académico.
- **Opción B.** Permitir cualquier producto sin establecer criterios comunes, porque lo importante es que todos participen.
- **Opción C.** Revisar el objetivo de aprendizaje, distinguir entre comprensión científica y habilidades de escritura, establecer criterios compartidos y ofrecer medios de expresión pertinentes cuando la escritura no constituya el propósito central.

¿Cuál elegiría?

La tercera alternativa refleja mejor los principios desarrollados.

No elimina el rigor académico.

Permite evaluar con mayor precisión aquello que realmente se pretende enseñar.

También recuerda que la flexibilidad necesita límites pedagógicos.

No todas las modalidades resultan adecuadas para todos los objetivos.

La decisión depende del aprendizaje esperado.

16. Preguntas para la reflexión docente

a) ¿Planifico considerando la diversidad desde el inicio?

b) ¿Qué barreras aparecen frecuentemente en mis actividades?

c) ¿Estoy confundiendo DUA con multiplicación de recursos?

d) ¿Cómo favorezco la implicación y autonomía?

e) ¿Mis materiales permiten diferentes formas de acceso?

f) ¿Distingo entre objetivos esenciales y medios de expresión?

g) ¿Qué apoyos individualizados continúan siendo necesarios?

h) ¿Utilizo tecnología cuando aporta valor pedagógico?

i) ¿Cómo verifico la accesibilidad de materiales generados mediante IA?

j) ¿Qué actividad podría rediseñar aplicando los tres principios del DUA?

17. Ideas clave del capítulo

a) El DUA propone anticipar la diversidad desde la planificación.

b) La variabilidad del alumnado constituye una condición natural del aprendizaje.

c) La implicación favorece compromiso, participación y autorregulación.

d) La representación permite ampliar las formas de acceder a la información.

e) La acción y expresión ofrecen alternativas para demostrar aprendizajes.

f) La flexibilidad debe mantenerse alineada con objetivos educativos claros.

g) El DUA no elimina la necesidad de apoyos individualizados.

h) La tecnología puede favorecer accesibilidad, pero no es indispensable.

i) La inteligencia artificial necesita supervisión pedagógica y protección de datos.

j) La evaluación permite comprobar si el diseño realmente favorece el aprendizaje.

18. Conclusiones

El Diseño Universal para el Aprendizaje representa una transformación importante en la manera de comprender la planificación educativa.

Su principal contribución consiste en reconocer que la diversidad no debería abordarse exclusivamente mediante modificaciones posteriores, sino incorporarse desde el inicio del diseño de experiencias de aprendizaje.

Esta perspectiva no pretende eliminar los objetivos curriculares ni sustituir la enseñanza rigurosa por una acumulación de actividades diferentes.

Busca identificar los aprendizajes esenciales y ofrecer condiciones flexibles para alcanzarlos.

Los tres principios del DUA permiten organizar esta responsabilidad.

La implicación considera las condiciones que favorecen el compromiso y la autorregulación.

La representación examina cómo se presenta la información y qué apoyos permiten comprenderla.

La acción y expresión analiza las oportunidades para participar y demostrar conocimientos.

Estos principios adquieren sentido cuando se relacionan con objetivos claros, apoyos pertinentes y evaluación formativa.

La investigación examinada ofrece resultados prometedores, pero también advierte sobre diferencias metodológicas, limitaciones de implementación y necesidades de formación docente.

Por ello, aplicar DUA no garantiza automáticamente una experiencia inclusiva.

Su efectividad debe comprobarse mediante evidencias de participación y aprendizaje.

La inteligencia artificial puede ampliar determinadas posibilidades de planificación, producción de materiales y accesibilidad. Sin embargo, no sustituye el conocimiento pedagógico ni la responsabilidad profesional.

La inclusión continúa dependiendo de decisiones humanas.

En consecuencia, el desafío no consiste en preparar una cantidad ilimitada de actividades, sino en diseñar experiencias suficientemente flexibles para que diferentes estudiantes puedan avanzar hacia aprendizajes relevantes.

La pregunta que debería orientar la planificación es:

¿Qué puedo anticipar y modificar desde el diseño para que las diferencias entre mis estudiantes no se conviertan innecesariamente en barreras para aprender?

Cuando esta pregunta guía la enseñanza, el DUA deja de ser un conjunto de principios abstractos y comienza a convertirse en una herramienta para transformar la práctica cotidiana.

El siguiente capítulo examinará la inteligencia artificial y su relación con la educación inclusiva, analizando oportunidades, limitaciones y criterios para utilizarla de manera ética, accesible y pedagógicamente fundamentada.

CAPÍTULO 4

Inteligencia artificial y educación inclusiva: oportunidades, límites y decisiones pedagógicas

¿Puede la inteligencia artificial ayudar a construir aulas más inclusivas o corremos el riesgo de crear nuevas barreras mediante la tecnología?

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación representa uno de los cambios tecnológicos más significativos de las últimas décadas. Herramientas capaces de generar textos, responder preguntas, transformar información, producir recursos visuales y proporcionar retroalimentación están modificando las posibilidades de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, su presencia en las instituciones educativas plantea una cuestión que trasciende el funcionamiento de las herramientas.

No se trata únicamente de determinar qué puede hacer la inteligencia artificial.

La pregunta verdaderamente importante consiste en comprender qué debería hacer dentro de una educación comprometida con la inclusión, la equidad y el desarrollo humano.

En las aulas conviven estudiantes con diferentes conocimientos previos, intereses, experiencias, capacidades, formas de comunicación y necesidades de apoyo. Algunos requieren recursos accesibles para comprender información escrita. Otros necesitan instrucciones organizadas en etapas, apoyos para expresar sus ideas o alternativas para participar en actividades académicas.

Frente a esta diversidad, la inteligencia artificial ofrece posibilidades relevantes.

Un docente puede utilizar herramientas generativas para preparar versiones accesibles de determinados materiales, elaborar ejemplos graduados, producir preguntas de comprensión o diseñar actividades complementarias. Algunas tecnologías permiten convertir voz en texto, facilitar la lectura mediante síntesis de voz o proporcionar apoyos interactivos.

Estas aplicaciones pueden contribuir a reducir determinadas barreras.

No obstante, disponer de una herramienta tecnológicamente avanzada no garantiza una enseñanza inclusiva.

Un recurso generado automáticamente puede contener errores, presentar información sesgada, utilizar un lenguaje inadecuado o producir actividades que no respondan a las necesidades reales del estudiante.

También puede introducir riesgos relacionados con la privacidad, la dependencia tecnológica, la desigualdad de acceso y la sustitución de decisiones pedagógicas que requieren juicio profesional.

La investigación científica refleja esta doble dimensión.

Chalkiadakis et al. (2024), mediante una revisión sistemática, identificaron oportunidades de la inteligencia artificial y la realidad virtual para favorecer la accesibilidad, la personalización y la participación de estudiantes con discapacidad. Sin embargo, también señalaron obstáculos económicos, técnicos, formativos y éticos que dificultan su implementación.

De manera semejante, Hussein et al. (2025), al revisar quince investigaciones sobre inteligencia artificial en educación especial, encontraron aplicaciones prometedoras relacionadas con aprendizaje personalizado, comunicación, intervenciones cognitivas y apoyos funcionales. Los autores también destacaron limitaciones vinculadas con la formación docente, la privacidad y la escasez de investigaciones en contextos con recursos limitados.

Estos resultados invitan a evitar dos posiciones extremas.

La primera consiste en considerar que la inteligencia artificial resolverá automáticamente las dificultades de la educación inclusiva.

La segunda supone rechazar cualquier incorporación tecnológica por sus posibles riesgos.

Ambas posiciones resultan insuficientes.

La educación necesita criterios para reconocer cuándo una herramienta puede contribuir al aprendizaje, cuándo resulta innecesaria y cuándo su utilización podría perjudicar a determinados estudiantes.

Por ello, este capítulo propone comprender la inteligencia artificial como un recurso complementario dentro de un proyecto pedagógico inclusivo.

Su valor no depende exclusivamente de la sofisticación de sus funciones, sino de su capacidad para responder a necesidades educativas concretas, respetar los derechos de los estudiantes y fortalecer la autonomía profesional del docente.

La pregunta que orientará nuestro recorrido es fundamental:

¿Cómo utilizar la inteligencia artificial para ampliar las oportunidades de aprendizaje sin sustituir las relaciones humanas, profundizar desigualdades ni comprometer los derechos de los estudiantes?

Objetivo del capítulo

Analizar las oportunidades, limitaciones y desafíos éticos de la inteligencia artificial en la educación inclusiva, mediante la comprensión de sus aplicaciones pedagógicas, su relación con las necesidades educativas especiales, el Diseño Universal para el Aprendizaje y la evaluación formativa, con el propósito de desarrollar criterios para seleccionar, implementar y evaluar herramientas tecnológicas que favorezcan la accesibilidad, la participación, el aprendizaje y la autonomía.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar este capítulo, el docente estará en capacidad de:

- ✓ Comprender los conceptos fundamentales de inteligencia artificial aplicados a la educación.
- ✓ Diferenciar inteligencia artificial generativa, sistemas adaptativos y tecnologías de asistencia.
- ✓ Identificar oportunidades de aplicación para estudiantes con necesidades educativas especiales.
- ✓ Reconocer riesgos relacionados con privacidad, sesgos, errores y dependencia tecnológica.
- ✓ Seleccionar herramientas de IA a partir de objetivos pedagógicos concretos.
- ✓ Diseñar instrucciones o *prompts* para elaborar recursos educativos accesibles.
- ✓ Integrar la inteligencia artificial con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- ✓ Evaluar críticamente los materiales generados mediante sistemas automatizados.
- ✓ Promover el uso responsable de la IA entre los estudiantes.

- ✓ Diseñar experiencias educativas que combinen innovación tecnológica, acompañamiento humano y evaluación continua.

Palabras clave

Inteligencia artificial · IA generativa · educación inclusiva · necesidades educativas especiales · accesibilidad digital · tecnologías de asistencia · personalización · Diseño Universal para el Aprendizaje · ética algorítmica · privacidad · alfabetización en IA · autonomía docente · innovación educativa.

Una herramienta nueva en un aula diversa

La profesora Valeria trabaja en sexto año de Educación General Básica con un grupo de treinta y dos estudiantes que presentan diferentes niveles de comprensión lectora, habilidades de escritura y necesidades de apoyo. Durante una unidad de Ciencias Naturales sobre los ecosistemas, observa que algunos estudiantes tienen dificultades para comprender textos científicos extensos, otros necesitan apoyos visuales para relacionar conceptos y varios requieren orientación adicional para organizar sus respuestas.

Ante esta diversidad, Valeria decide explorar las posibilidades de la inteligencia artificial como recurso de apoyo a la planificación. Su primera idea consiste en solicitar a una aplicación que genere actividades diferenciadas para cada estudiante. Sin embargo, durante este proceso surge una inquietud pedagógica: **¿necesita realmente diseñar treinta y dos actividades distintas para atender la diversidad de su aula?**

¿Podría la tecnología ayudarla a diseñar una experiencia común con diferentes formas de acceso y participación?

Recuerda entonces los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje estudiados en el capítulo anterior.

Valeria decide comenzar por el objetivo de aprendizaje: *explicar las relaciones entre los seres vivos y los componentes no vivos de un ecosistema*. A continuación, identifica posibles barreras: algunos estudiantes necesitan aclaraciones sobre el vocabulario científico, otros requieren información organizada visualmente y varios necesitan ejemplos antes de construir explicaciones autónomas.

Para responder a estas necesidades, utiliza una herramienta de IA autorizada por su institución para elaborar un glosario, organizar ejemplos y generar preguntas de comprensión, sin

introducir nombres, diagnósticos ni información personal de sus estudiantes. Al revisar los materiales, detecta imprecisiones científicas y preguntas de dificultad innecesariamente elevada, que corrige tomando como referencia el currículo y fuentes confiables.

Durante la clase, todos los estudiantes trabajan sobre el mismo objetivo mediante esquemas, ejemplos y explicaciones, aunque con diferentes apoyos: organizadores gráficos, glosarios y orientación adicional. La IA no dirige la enseñanza ni evalúa automáticamente al alumnado; su función consiste en facilitar la preparación de recursos pedagógicos.

Al finalizar, Valeria recoge evidencias mediante explicaciones orales, producciones escritas y actividades prácticas. Comprueba que los apoyos han favorecido el aprendizaje de algunos estudiantes, mientras que otros necesitan una enseñanza más explícita de las relaciones ecológicas. Esta experiencia le permite reconocer un principio fundamental:

La inteligencia artificial puede generar recursos, pero únicamente una decisión pedagógica fundamentada puede convertirlos en oportunidades de aprendizaje.

Figura 1

De la inteligencia artificial como herramienta a la inteligencia artificial al servicio de la inclusión



Nota. La figura representa la transformación de una utilización tecnológica centrada en funciones automatizadas hacia una integración pedagógica que considera necesidades educativas, accesibilidad, supervisión docente, protección de datos y aprendizaje. Elaboración propia.

1. Comprender la inteligencia artificial antes de incorporarla

La inteligencia artificial comprende un conjunto de tecnologías capaces de realizar tareas que requieren procesos como reconocer patrones, procesar lenguaje, identificar relaciones o generar respuestas.

Estas capacidades pueden desarrollarse mediante diferentes métodos computacionales.

En educación, resulta importante distinguir tres categorías.

1.1. Inteligencia artificial generativa

La IA generativa produce contenidos nuevos a partir de instrucciones.

Puede elaborar textos, imágenes, preguntas, ejemplos, esquemas o propuestas de actividades.

Su funcionamiento no equivale al razonamiento pedagógico humano.

Los sistemas generativos producen respuestas a partir de patrones aprendidos durante su entrenamiento y de la información disponible en cada interacción.

Por ello, pueden generar materiales útiles, pero también afirmaciones incorrectas.

1.2. Sistemas de aprendizaje adaptativo

Algunas plataformas utilizan modelos computacionales para modificar la secuencia, dificultad o presentación de actividades según determinadas respuestas del estudiante.

Estas herramientas pueden facilitar práctica diferenciada.

Sin embargo, su calidad depende de los contenidos, los indicadores utilizados y la manera en que interpretan el desempeño.

Una adaptación automática no garantiza que el sistema comprenda las necesidades educativas de una persona.

1.3. Tecnologías de asistencia

Las tecnologías de asistencia permiten reducir barreras relacionadas con comunicación, movilidad, lectura, escritura o acceso a la información.

Algunas incorporan inteligencia artificial.

Otras funcionan mediante tecnologías que no necesariamente utilizan IA.

Entre sus aplicaciones se encuentran la síntesis de voz, el reconocimiento del habla, determinados sistemas de comunicación aumentativa y herramientas de accesibilidad.

La distinción resulta importante.

No toda tecnología accesible utiliza inteligencia artificial.

Y no toda aplicación de inteligencia artificial es accesible.

2. Inteligencia artificial y necesidades educativas especiales

Las necesidades educativas especiales constituyen un ámbito donde determinadas aplicaciones tecnológicas pueden ofrecer apoyos relevantes.

Sin embargo, resulta inadecuado asumir que todos los estudiantes con una misma condición necesitan exactamente las mismas herramientas.

Las decisiones deben considerar capacidades, intereses, barreras concretas, objetivos de aprendizaje y preferencias individuales.

Hussein et al. (2025) identificaron aplicaciones de IA relacionadas con personalización, comunicación, apoyo cognitivo e independencia funcional. Aunque los resultados revisados fueron prometedores, los autores también señalaron limitaciones en la evidencia y desafíos de implementación.

2.1. Apoyos para dificultades de lectura

Algunas herramientas permiten convertir texto en voz, organizar información o generar explicaciones complementarias.

Estas funciones pueden facilitar el acceso a contenidos.

Sin embargo, si el objetivo consiste en desarrollar habilidades lectoras específicas, la tecnología debe complementar la enseñanza y no sustituir sistemáticamente la práctica necesaria.

2.2. Apoyos para la escritura

El reconocimiento de voz puede facilitar la producción de textos cuando existen barreras motoras o de transcripción.

Los organizadores digitales pueden ayudar a planificar ideas.

Las herramientas generativas pueden proponer estructuras y ejemplos.

La integración de inteligencia artificial en los procesos de escritura constituye una oportunidad para reconsiderar las estrategias de acompañamiento pedagógico. Villacreses Sarzoza et al.

(2025) abordan el papel de estas tecnologías en la escritura académica y creativa desde la perspectiva del aprendizaje significativo. Su investigación ofrece un referente para reflexionar sobre el uso de herramientas generativas como apoyo en la planificación, organización y revisión de producciones escritas. En una educación inclusiva, estos recursos deben favorecer la expresión de ideas y el desarrollo progresivo de competencias, procurando que la asistencia tecnológica no sustituya la construcción personal del conocimiento ni la autoría del estudiante.

No obstante, si el sistema produce íntegramente el texto, puede dificultar la evaluación de las habilidades reales del estudiante.

El docente necesita establecer qué apoyos son apropiados para cada objetivo.

2.3. Apoyos para la comunicación

Determinadas tecnologías pueden facilitar la comunicación aumentativa o alternativa.

Su selección requiere considerar necesidades individuales y, cuando corresponda, la orientación de profesionales especializados.

La herramienta debe favorecer la comunicación auténtica del estudiante.

No debe sustituir sus decisiones ni limitar su capacidad de expresión.

2.4. Apoyos para la organización

Algunas aplicaciones permiten estructurar actividades, presentar recordatorios o dividir tareas complejas en etapas.

Estos recursos pueden resultar útiles para estudiantes que necesitan apoyos en planificación y seguimiento.

Su propósito debe ser desarrollar progresivamente autonomía.

No crear una dependencia permanente de instrucciones automatizadas.

3. Personalización del aprendizaje: posibilidades y límites

La personalización constituye una de las promesas más frecuentes asociadas con la inteligencia artificial educativa.

En términos generales, consiste en ajustar determinados elementos de la experiencia de aprendizaje a las necesidades y características del estudiante.

Sin embargo, personalizar no significa necesariamente crear contenidos diferentes para cada persona.

Una enseñanza inclusiva puede combinar objetivos comunes, apoyos diferenciados y oportunidades de colaboración.

La IA puede ayudar a preparar ejercicios graduados, ejemplos complementarios o actividades de práctica.

La personalización mediante inteligencia artificial también encuentra aplicaciones en la enseñanza de lenguas extranjeras. Chicaiza (2025) analiza la incorporación de plataformas adaptativas en el aula de inglés como una alternativa para diversificar las experiencias de aprendizaje y responder a las diferencias individuales del alumnado. Este enfoque permite considerar cómo las herramientas tecnológicas pueden apoyar la selección de actividades, la práctica de habilidades lingüísticas y la organización de recorridos formativos diferenciados. Sin embargo, desde una perspectiva inclusiva, su implementación requiere supervisión docente, criterios de accesibilidad y una valoración continua de su pertinencia para los objetivos educativos.

Pero estas propuestas necesitan una interpretación pedagógica.

Por ejemplo, si un estudiante responde incorrectamente una pregunta matemática, el sistema podría ofrecer un ejercicio más sencillo.

Sin embargo, la respuesta incorrecta podría deberse a una interpretación equivocada de las instrucciones y no a una falta de comprensión matemática.

La adaptación automática podría entonces resultar poco pertinente.

Quinaluisa-Narváez y Estévez-Marín (2025), mediante una revisión sistemática y análisis bibliométrico de 120 estudios, identificaron posibilidades de personalización y accesibilidad, pero también una distancia entre el desarrollo tecnológico y su aplicación efectiva en las aulas.

Por ello, la personalización debe entenderse como una decisión educativa apoyada por información, no como una función que garantiza resultados por sí misma.

4. IA y Diseño Universal para el Aprendizaje

El capítulo anterior presentó el Diseño Universal para el Aprendizaje como un marco para anticipar la diversidad.

La inteligencia artificial puede apoyar algunas decisiones relacionadas con sus tres principios.

4.1. Múltiples formas de implicación

La IA puede ayudar a elaborar situaciones contextualizadas, preguntas motivadoras y actividades graduadas.

Por ejemplo, un docente puede solicitar ejemplos de aplicación de un concepto científico relacionados con diferentes situaciones cotidianas.

Sin embargo, el compromiso del estudiante depende también de factores humanos, sociales y emocionales que una herramienta no controla.

4.2. Múltiples formas de representación

Las herramientas pueden facilitar la preparación de glosarios, explicaciones complementarias, esquemas y versiones alternativas de determinados materiales.

La calidad debe comprobarse.

Una explicación simplificada no siempre resulta científicamente correcta.

Un esquema generado automáticamente puede contener relaciones equivocadas.

4.3. Múltiples formas de acción y expresión

La IA puede ayudar a preparar organizadores, modelos y criterios de evaluación.

También puede facilitar herramientas de apoyo para determinadas modalidades de respuesta.

Sin embargo, las alternativas deben mantenerse alineadas con los aprendizajes esenciales.

La tecnología no debería realizar automáticamente aquello que el estudiante necesita aprender a hacer.

5. El docente como mediador de la inteligencia artificial

La incorporación de IA modifica determinadas tareas docentes, pero no elimina la responsabilidad profesional.

El docente continúa definiendo objetivos, seleccionando contenidos, interpretando dificultades y evaluando aprendizajes.

También necesita determinar cuándo una herramienta resulta adecuada y cuándo debe evitarse.

Rakap (2024) advierte que la integración de IA en educación especial presenta oportunidades, pero también riesgos relacionados con la pérdida de autonomía profesional, el debilitamiento de las relaciones educativas, los sesgos y la privacidad.

Esta reflexión resulta especialmente importante en educación inclusiva.

Los estudiantes no necesitan únicamente respuestas correctas.

Necesitan acompañamiento, reconocimiento, interacción y oportunidades para desarrollar capacidades.

Una herramienta puede proponer una actividad.

Pero no reemplaza la comprensión contextual que construye el docente mediante la relación educativa.

Por ello, la integración responsable exige mantener una distribución clara de responsabilidades.

- La IA puede proponer.
- El docente analiza.
- La IA puede generar.
- El docente verifica.
- La IA puede organizar.
- El docente interpreta.
- La IA puede apoyar.
- El docente decide.

6. Diseñar prompts pedagógicos inclusivos

Un *prompt* es una instrucción proporcionada a una herramienta de inteligencia artificial para orientar la respuesta.

Su calidad puede influir en la pertinencia de los materiales generados.

Sin embargo, incluso una instrucción cuidadosamente elaborada no garantiza resultados correctos.

Por ello, los prompts deben acompañarse de revisión pedagógica.

Una estructura útil incluye cinco componentes:

Contexto. Nivel educativo y área curricular.

Objetivo. Aprendizaje que se pretende desarrollar.

Necesidad. Barrera pedagógica que se desea reducir.

Producto. Material o actividad solicitada.

Criterios. Condiciones de accesibilidad, precisión y evaluación.

6.1. Prompt para adaptar la presentación de información

Actúa como asistente de planificación educativa inclusiva.

Contexto: sexto año de Educación General Básica.

Área: Ciencias Naturales.

Objetivo: comprender las relaciones entre productores, consumidores y descomponedores.

Elabora una explicación de aproximadamente 250 palabras con lenguaje claro y científicamente correcto.

Incluye:

A. Definiciones breves.

B. Tres ejemplos cotidianos.

C. Un glosario de cinco términos.

D. Una descripción textual de un esquema.

E. Cuatro preguntas de comprensión.

Mantén los conceptos esenciales.

No utilices etiquetas diagnósticas ni supongas características individuales de los estudiantes.

Indica qué aspectos del contenido deberían ser verificados por el docente antes de utilizar el material.

6.2. Prompt para diseñar apoyos graduados

Actúa como especialista en diseño de actividades pedagógicas inclusivas, sin asumir funciones de diagnóstico.

Contexto: Educación General Básica.

Objetivo: resolver problemas matemáticos que requieren identificar datos, seleccionar operaciones y justificar procedimientos.

Diseña tres niveles de apoyo para una misma competencia.

- Nivel 1: modelado completo del procedimiento.
- Nivel 2: práctica guiada mediante preguntas.
- Nivel 3: resolución autónoma con lista de verificación.

Incluye ejemplos y criterios comunes de evaluación.

No reduzcas el objetivo esencial.

Explica cómo retirar progresivamente los apoyos cuando existan evidencias de progreso.

6.3. Prompt para revisar una actividad

Analiza la siguiente actividad educativa desde los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Identifica posibles barreras relacionadas con:

1) Acceso a la información.
2) Comprensión de instrucciones.
3) Participación.
4) Organización de tareas.
5) Expresión del aprendizaje.
6) Evaluación.

Prompt práctico para analizar barreras de aprendizaje con inteligencia artificial

La inteligencia artificial puede utilizarse como apoyo para revisar actividades educativas e identificar condiciones que podrían dificultar el acceso, la participación o la demostración de los aprendizajes. Para ello, el docente puede proporcionar una descripción general de la actividad y solicitar recomendaciones que mantengan los objetivos curriculares.

Instrucción para la herramienta de inteligencia artificial:

Actúa como asistente de planificación pedagógica inclusiva. Analiza la actividad educativa que se presenta a continuación e identifica posibles barreras relacionadas con el acceso a la información, la comprensión de instrucciones, la comunicación, la participación y la evaluación.

Propón modificaciones concretas que permitan reducir estas barreras sin modificar los objetivos curriculares ni sustituir las competencias que deben desarrollar los estudiantes.

Distingue entre apoyos generales, que pueden beneficiar a todo el grupo, y posibles apoyos individualizados, cuya pertinencia deberá valorar el docente según las necesidades observadas.

No establezcas diagnósticos ni atribuyas características específicas a estudiantes a partir de información insuficiente. No solicites nombres, diagnósticos ni otros datos personales.

Presenta las recomendaciones en una tabla con tres columnas:

Barrera potencial	Modificación propuesta	Evidencia para evaluar su utilidad
Condición que podría dificultar el aprendizaje o la participación.	Ajuste pedagógico o recurso que permitiría reducir la barrera.	Indicador observable para comprobar si la modificación resulta útil.

Actividad que se analizará:

[El docente debe insertar aquí una descripción general y anonimizada de la actividad, indicando el nivel educativo, la asignatura, el objetivo curricular, las instrucciones, los materiales y la forma de evaluación].

Revisión docente: las recomendaciones generadas por la inteligencia artificial deben analizarse antes de aplicarse. El docente es responsable de comprobar su pertinencia, adecuarlas al contexto y verificar si realmente favorecen el aprendizaje y la participación.

7. Riesgos éticos: cuando una herramienta puede convertirse en barrera

La incorporación de inteligencia artificial requiere considerar riesgos que no siempre resultan visibles durante las primeras experiencias.

7.1. Privacidad y protección de datos

Los estudiantes pueden generar información personal, académica y, en determinadas circunstancias, sensible.

Introducir diagnósticos, informes o producciones identificables en herramientas externas puede crear riesgos de confidencialidad.

Por ello, los docentes deben utilizar sistemas autorizados y cumplir las políticas institucionales y la normativa aplicable.

La anonimización debe ser efectiva.

Eliminar únicamente el nombre no siempre impide identificar a una persona.

7.2. Sesgos algorítmicos

Los sistemas pueden reproducir patrones injustos presentes en los datos utilizados durante su desarrollo.

Esto puede afectar representaciones culturales, lingüísticas o relacionadas con la discapacidad.

Por ejemplo, una herramienta podría proponer expectativas educativas reducidas para estudiantes identificados mediante determinadas categorías.

El docente debe revisar críticamente estas recomendaciones.

7.3. Información incorrecta

Los modelos generativos pueden producir afirmaciones falsas con apariencia de precisión.

En educación, estos errores pueden incorporarse a materiales y evaluaciones si no existe revisión.

La verificación constituye una responsabilidad fundamental.

7.4. Dependencia tecnológica

Cuando la herramienta resuelve continuamente tareas que deberían desarrollar los estudiantes, puede limitar oportunidades de práctica autónoma.

El propósito de la IA debe ser proporcionar apoyos adecuados.

No reemplazar sistemáticamente los procesos de pensamiento.

7.5. Desigualdad de acceso

No todos los estudiantes disponen de dispositivos, conectividad o condiciones de accesibilidad equivalentes.

Una actividad que depende exclusivamente de una plataforma puede excluir a quienes no pueden utilizarla.

Chalkiadakis et al. (2024), Hussein et al. (2025) y Quinaluisa-Narváez y Estévez-Marín (2025) coinciden en señalar que las limitaciones de infraestructura, formación y equidad constituyen obstáculos relevantes para la implementación inclusiva.

Por ello, toda propuesta tecnológica necesita alternativas accesibles.

8. IA, evaluación y retroalimentación

La inteligencia artificial puede ayudar a elaborar instrumentos de evaluación, proponer preguntas y organizar criterios.

Algunas herramientas también generan retroalimentación automática.

Sin embargo, su utilización exige distinguir entre apoyo y decisión.

Una aplicación puede identificar determinados patrones en una respuesta.

Pero no necesariamente comprende el proceso completo de aprendizaje.

Puede interpretar incorrectamente una explicación creativa, una forma alternativa de comunicación o una respuesta válida que no coincide con los ejemplos esperados.

Por ello, no debería utilizarse como autoridad única para determinar calificaciones importantes, necesidades educativas o decisiones de promoción.

La retroalimentación generada puede servir como borrador.

El docente debe comprobar su pertinencia.

También conviene enseñar a los estudiantes a analizar críticamente las respuestas automatizadas.

Una sugerencia producida por IA no debe considerarse correcta únicamente porque aparece expresada con seguridad.

9. Alfabetización en inteligencia artificial

La educación inclusiva no consiste solamente en proporcionar acceso a herramientas.

También requiere desarrollar capacidades para utilizarlas críticamente.

Los estudiantes necesitan comprender que los sistemas pueden equivocarse, producir información incompleta o presentar sesgos.

Deben aprender a formular preguntas, comprobar respuestas y reconocer cuándo necesitan orientación humana.

La alfabetización en IA puede organizarse mediante cuatro capacidades.

- ✓ **Comprender.** Reconocer qué puede y qué no puede hacer una herramienta.
- ✓ **Utilizar.** Emplear funciones apropiadas para objetivos concretos.
- ✓ **Verificar.** Contrastar la información con fuentes confiables.
- ✓ **Decidir.** Evaluar cuándo conviene utilizar IA y cuándo resulta preferible trabajar sin ella.

Estas capacidades deben enseñarse mediante actividades accesibles y adecuadas a la edad.

No todos los estudiantes necesitan utilizar las mismas herramientas.

Pero todos deberían desarrollar oportunidades pertinentes para comprender el papel de estas tecnologías en la sociedad.

10. Inteligencia artificial en contextos con recursos limitados

La innovación educativa no puede depender exclusivamente de instituciones con infraestructura avanzada.

En numerosos contextos, la conectividad es inestable y el acceso a dispositivos resulta desigual.

Por ello, conviene distinguir entre utilizar IA durante la preparación docente y exigir su utilización directa durante la clase.

Un docente puede emplear una herramienta autorizada para elaborar recursos que posteriormente imprimirá.

Puede generar un glosario y revisarlo antes de distribuirlo.

Puede preparar ejemplos o secuencias didácticas sin exigir que todos los estudiantes dispongan de conexión.

Estas alternativas permiten aprovechar determinadas funciones sin convertir la tecnología en una condición obligatoria de participación.

Sin embargo, también deben evaluarse los costos, la sostenibilidad y la accesibilidad.

La innovación no debería crear una dependencia de servicios que la institución no puede mantener.

11. Errores frecuentes al incorporar inteligencia artificial

- **Error 1. Utilizar IA porque representa una novedad.**

  Corrección: comenzar por el objetivo pedagógico y la barrera que se desea reducir.

- **Error 2. Considerar que toda respuesta generada es correcta.**

  Corrección: verificar contenidos, ejemplos y referencias.

- **Error 3. Introducir información sensible de estudiantes.**

  Corrección: proteger la privacidad y utilizar sistemas autorizados.

- **Error 4. Confundir personalización automática con atención individualizada.**

  Corrección: interpretar las necesidades mediante evidencias pedagógicas.

- **Error 5. Solicitar diagnósticos a una herramienta generativa.**

  Corrección: respetar las competencias de profesionales especializados.

- **Error 6. Sustituir actividades de aprendizaje por respuestas automáticas.**

  Corrección: utilizar IA como apoyo para desarrollar capacidades.

- **Error 7. Ignorar la accesibilidad de los recursos.**

  Corrección: comprobar formatos, navegación, legibilidad y compatibilidad.

- **Error 8. Exigir tecnología sin considerar desigualdades.**

  Corrección: proporcionar alternativas equivalentes.

- **Error 9. Delegar completamente la evaluación.**

  Corrección: mantener supervisión y responsabilidad docente.

- **Error 10. No comprobar los resultados de la implementación.**

Corrección: recoger evidencias de acceso, participación y aprendizaje.

12. Una ruta para integrar la IA de manera inclusiva

La incorporación de inteligencia artificial en el aula necesita un procedimiento que permita pasar de la exploración tecnológica hacia decisiones educativas fundamentadas.

Para ello, proponemos el ciclo **INCLUIR-IA**, un organizador pedagógico de seis etapas que articula planificación, accesibilidad, ética y evaluación.

Este modelo constituye una propuesta didáctica de elaboración propia. No pretende sustituir los marcos institucionales ni los procedimientos especializados de evaluación.

Su finalidad consiste en ayudar al docente a formular preguntas antes, durante y después de utilizar una herramienta de inteligencia artificial.

12.1. Identificar la necesidad

La primera etapa consiste en reconocer qué dificultad pedagógica se pretende atender.

No resulta suficiente afirmar que deseamos incorporar inteligencia artificial.

Necesitamos identificar una barrera concreta.

Por ejemplo:

«Los estudiantes encuentran dificultades para comprender instrucciones extensas durante actividades de investigación».

Esta formulación permite considerar soluciones específicas.

Quizá la respuesta consista en dividir las instrucciones en etapas.

Tal vez sea necesario incorporar ejemplos.

Es posible que una herramienta de IA facilite la preparación de estos materiales.

Pero también podría resolverse mediante recursos convencionales.

La identificación de la necesidad evita que la tecnología se convierta en el punto de partida de la planificación.

12.2. Definir el aprendizaje

La segunda etapa consiste en establecer qué deben aprender los estudiantes.

Este criterio permite diferenciar los elementos esenciales de aquellos que pueden modificarse.

Si el objetivo consiste en analizar información, la herramienta puede facilitar el acceso a documentos.

Pero si el propósito es desarrollar habilidades de búsqueda, selección y verificación de fuentes, no debería realizar automáticamente todo el procedimiento.

La selección tecnológica debe mantener oportunidades para desarrollar las competencias previstas.

12.3. Seleccionar la herramienta

La tercera etapa implica examinar si una herramienta resulta apropiada.

Conviene considerar su accesibilidad, precisión, facilidad de utilización, condiciones de privacidad, costos y requisitos técnicos.

También es necesario comprobar si existe autorización institucional para utilizarla.

Una herramienta que produce resultados atractivos, pero presenta dificultades de accesibilidad, puede resultar inadecuada.

De igual manera, una aplicación que exige introducir información personal innecesaria puede generar riesgos superiores a sus posibles beneficios.

La selección debe responder a criterios pedagógicos y éticos.

12.4. Diseñar y verificar

La cuarta etapa consiste en elaborar los materiales y comprobar su calidad.

Cuando se utiliza IA generativa, el docente necesita revisar la precisión conceptual, la adecuación del lenguaje, los ejemplos, las instrucciones y la accesibilidad.

La revisión debe incluir posibles sesgos.

También conviene comprobar si el recurso representa adecuadamente la diversidad humana.

Un material puede ser científicamente correcto y, al mismo tiempo, presentar imágenes estereotipadas o expresiones excluyentes.

La calidad educativa requiere examinar ambas dimensiones.

12.5. Implementar con acompañamiento

La quinta etapa corresponde a la utilización pedagógica.

El docente explica el propósito de la herramienta y establece condiciones de uso.

Los estudiantes necesitan comprender qué pueden hacer con ella y qué procesos deben desarrollar por sí mismos.

Durante la actividad, el docente observa la participación.

También identifica dificultades técnicas, problemas de comprensión y situaciones donde los apoyos resultan insuficientes.

La herramienta no sustituye la interacción educativa.

12.6. Evaluar y ajustar

La última etapa consiste en comprobar qué ocurrió.

- ¿La herramienta redujo la barrera identificada?
- ¿Los estudiantes comprendieron mejor?
- ¿Aumentó la participación?
- ¿Se desarrollaron las competencias previstas?
- ¿Aparecieron dificultades nuevas?

Estas preguntas permiten decidir si conviene mantener, modificar o abandonar el recurso.

El ciclo vuelve entonces a comenzar.

La integración de IA debe comprenderse como un proceso de mejora continua.

Figura 2

Ciclo INCLUIR-IA: seis decisiones para integrar inteligencia artificial de manera inclusiva



Nota. El organizador presenta seis etapas para orientar la incorporación pedagógica de inteligencia artificial: identificar, definir, seleccionar, diseñar y verificar, implementar, y evaluar y ajustar. El modelo INCLUIR-IA constituye una propuesta de elaboración propia y representa un proceso continuo de toma de decisiones bajo responsabilidad docente.

13. Herramienta práctica: matriz para evaluar herramientas de IA inclusiva

Antes de incorporar una aplicación, el docente puede utilizar una matriz de análisis.

Su finalidad consiste en examinar si la herramienta responde a una necesidad real y cumple condiciones mínimas de calidad, accesibilidad y seguridad.

Dimensión	Pregunta de evaluación	Decisión docente
Propósito pedagógico	¿Qué aprendizaje pretende apoyar?	
Necesidad educativa	¿Qué barrera concreta puede reducir?	
Accesibilidad	¿Puede utilizarse mediante diferentes formas de interacción?	
Precisión	¿Los contenidos generados son correctos?	
Inclusión	¿Respeta la diversidad de los estudiantes?	
Privacidad	¿Protege adecuadamente los datos personales?	
Transparencia	¿Se conocen sus funciones y limitaciones?	
Autonomía	¿Favorece el desarrollo de capacidades propias?	
Equidad	¿Existen alternativas para quienes no pueden acceder?	
Supervisión	¿Permite revisión e intervención docente?	
Viabilidad	¿Puede utilizarse con los recursos disponibles?	
Evaluación	¿Cómo comprobaremos su utilidad educativa?	

La matriz puede complementarse con una valoración cualitativa:

Adecuada: cumple los criterios necesarios para el uso previsto.

Requiere ajustes: presenta dificultades que pueden resolverse antes de implementarla.

No recomendable: contiene riesgos importantes o no responde al objetivo pedagógico.

Esta clasificación no pretende certificar productos tecnológicos.

Constituye una herramienta de reflexión para orientar decisiones institucionales y docentes.

Una aplicación puede ser apropiada para elaborar materiales generales y no ser adecuada para procesar información personal de estudiantes.

Por ello, la evaluación siempre debe considerar el uso específico.

14. Llévelo a su aula: diseñe una experiencia inclusiva con apoyo de IA

La siguiente propuesta permite aplicar los contenidos del capítulo mediante una actividad breve de planificación.

Su finalidad consiste en experimentar con una herramienta de inteligencia artificial sin delegar las decisiones pedagógicas.

Paso 1. Seleccione un aprendizaje

Identifique un objetivo curricular que esté desarrollando actualmente.

Por ejemplo:

Explicar las causas y consecuencias de la contaminación del agua.

Paso 2. Reconozca una barrera

Analice qué dificultades aparecen durante las actividades.

Puede tratarse de vocabulario complejo, instrucciones extensas, falta de ejemplos o dificultades para organizar información.

Evite utilizar categorías diagnósticas como única explicación.

Paso 3. Defina qué apoyo necesita

Determine qué recurso podría favorecer el aprendizaje.

Por ejemplo:

Un glosario de conceptos ambientales acompañado de ejemplos cotidianos.

Paso 4. Prepare un prompt

Puede utilizar la siguiente instrucción:

Actúa como asistente de planificación educativa inclusiva.

Contexto: séptimo año de Educación General Básica.

Área: Ciencias Naturales.

Objetivo de aprendizaje: explicar las principales causas y consecuencias de la contaminación del agua.

Necesidad pedagógica: facilitar la comprensión de vocabulario científico y la relación entre causas y consecuencias.

Elabora:

1) Una explicación de 200 palabras con lenguaje claro.
2) Un glosario de seis conceptos fundamentales.
3) Tres ejemplos relacionados con situaciones cotidianas.
4) Un organizador de causa y consecuencia.
5) Cinco preguntas de comprensión.
6) Una actividad breve de aplicación.
7) Una lista de verificación para comprobar el aprendizaje.

Mantén el rigor científico.

No simplifiques incorrectamente los conceptos.

No incluyas información personal ni diagnósticos.

Indica qué afirmaciones deberían comprobarse mediante fuentes confiables antes de utilizar el material.

Paso 5. Revise el resultado

Compruebe si los conceptos son correctos.

Analice la claridad del lenguaje.

Verifique si los ejemplos resultan pertinentes para el contexto.

Revise la accesibilidad del formato.

No utilice automáticamente el primer resultado.

Paso 6. Incorpore el recurso

Presente el material como parte de una secuencia didáctica.

Explique su finalidad.

Acompañe a los estudiantes durante la actividad.

Evite que el recurso sustituya las oportunidades de reflexión y diálogo.

Paso 7. Recoja evidencias

Solicite que los estudiantes expliquen las relaciones entre las causas y consecuencias de la contaminación.

Puede utilizar preguntas orales, producciones escritas o esquemas argumentados, según el objetivo.

Paso 8. Evalúe la utilidad

Compare el desempeño con evidencias previas cuando resulte posible.

Analice si el recurso facilitó la comprensión.

Identifique dificultades que permanecen.

Registre qué modificaría antes de volver a utilizarlo.

El propósito de esta actividad no consiste en demostrar que la IA siempre mejora el aprendizaje.

Consiste en desarrollar criterios para comprobar cuándo puede resultar útil.

15. Caso de cierre: ahora usted decide

La profesora Valeria ha comenzado a utilizar inteligencia artificial para preparar materiales de Ciencias Naturales.

Después de varias experiencias, observa que algunos recursos generados facilitan la comprensión de conceptos.

Sin embargo, una plataforma le ofrece una nueva función.

La aplicación propone analizar automáticamente las producciones escritas de los estudiantes, identificar posibles dificultades de aprendizaje y generar perfiles individuales.

Para utilizarla, solicita nombres completos, calificaciones, observaciones docentes y documentos de evaluación.

Valeria considera tres alternativas.

> **Opción A.** Introducir toda la información porque la plataforma utiliza inteligencia artificial y promete resultados personalizados.
>
> **Opción B.** Rechazar definitivamente cualquier herramienta de IA, porque todas representan riesgos para la privacidad.
>
> **Opción C.** Examinar la finalidad de la herramienta, verificar las autorizaciones institucionales, analizar sus condiciones de privacidad y accesibilidad, evitar compartir información sensible innecesaria y mantener las decisiones educativas bajo responsabilidad profesional.

¿Cuál elegiría?

La tercera alternativa representa una respuesta más adecuada.

Reconoce que las herramientas pueden ofrecer funciones útiles, pero no considera que sus resultados sean automáticamente válidos.

También evita asumir que toda tecnología debe rechazarse.

La decisión depende de las condiciones concretas.

Si la herramienta no cumple los requisitos de protección de datos, no dispone de autorización o pretende establecer diagnósticos mediante procedimientos insuficientes, no debería utilizarse para esa finalidad.

La profesora puede continuar utilizando recursos de IA para preparar materiales generales sin introducir información personal.

Esta decisión permite distinguir entre innovación responsable y dependencia tecnológica.

La educación inclusiva necesita herramientas que amplíen oportunidades, no sistemas que sustituyan derechos, relaciones humanas o decisiones profesionales.

16. Preguntas para la reflexión docente

a) ¿Qué entiendo por inteligencia artificial educativa?

b) ¿Qué diferencias existen entre IA generativa y tecnologías de asistencia?

c) ¿Qué barreras concretas podría ayudarme a reducir una herramienta de IA?

d) ¿Estoy utilizando tecnología por su valor pedagógico o únicamente por su novedad?

e) ¿Cómo verifico la precisión de los materiales generados?

f) ¿Qué medidas utilizo para proteger los datos de mis estudiantes?

g) ¿Cómo identifico posibles sesgos en las respuestas automatizadas?

h) ¿Qué actividades requieren necesariamente intervención y acompañamiento humano?

i) ¿Cómo puedo evitar que los estudiantes dependan excesivamente de herramientas generativas?

j) ¿Qué criterios utilizaría para decidir si una aplicación de IA es apropiada para mi institución?

17. Ideas clave del capítulo

a) La inteligencia artificial constituye un recurso complementario para la educación inclusiva.

b) Su valor depende del propósito pedagógico y de las necesidades educativas que pretende atender.

c) La IA generativa puede producir materiales útiles, pero también información incorrecta.

d) Las tecnologías de asistencia pueden favorecer la accesibilidad, aunque no todas utilizan IA.

e) La personalización automática no sustituye la comprensión individual del estudiante.

f) El Diseño Universal para el Aprendizaje permite orientar la incorporación de recursos tecnológicos.

g) La privacidad, la equidad y la accesibilidad deben considerarse antes de utilizar una herramienta.

h) La inteligencia artificial no debe establecer diagnósticos ni tomar decisiones educativas de alto impacto de manera autónoma.

i) Los docentes necesitan desarrollar competencias para formular instrucciones, verificar resultados y evaluar herramientas.

j) La innovación educativa debe fortalecer la autonomía y el aprendizaje, no crear nuevas formas de exclusión.

18. Conclusiones

La inteligencia artificial introduce nuevas posibilidades para diseñar experiencias educativas accesibles, flexibles y adaptadas a diferentes necesidades.

Su capacidad para generar materiales, organizar información, proponer actividades y facilitar determinados procesos de comunicación puede contribuir al desarrollo de prácticas inclusivas.

Sin embargo, estas posibilidades no deben confundirse con resultados garantizados.

La investigación científica identifica aplicaciones prometedoras, pero también señala limitaciones relacionadas con la calidad de la evidencia, las condiciones de implementación, la formación docente, la protección de datos y las desigualdades tecnológicas.

Por ello, la integración de IA necesita criterios pedagógicos claros.

El punto de partida debe ser siempre el aprendizaje.

Antes de seleccionar una herramienta, el docente necesita identificar qué competencia pretende desarrollar y qué barrera dificulta alcanzarla.

Posteriormente, puede examinar si una aplicación tecnológica ofrece una respuesta pertinente.

La incorporación del Diseño Universal para el Aprendizaje proporciona un marco para organizar estas decisiones.

Permite considerar diferentes formas de implicación, representación, acción y expresión.

No obstante, algunos estudiantes continuarán requiriendo apoyos específicos y acompañamiento especializado.

La IA no elimina esta responsabilidad.

Tampoco reemplaza las relaciones educativas.

El docente continúa desempeñando un papel fundamental en la interpretación de necesidades, la selección de estrategias, la evaluación del progreso y la construcción de ambientes de confianza.

En este contexto, la alfabetización en inteligencia artificial se convierte en una competencia relevante.

No basta con aprender a formular instrucciones.

También necesitamos reconocer errores, examinar sesgos, proteger información y determinar cuándo resulta adecuado utilizar una herramienta.

El ciclo INCLUIR-IA presentado en este capítulo propone organizar estas decisiones mediante seis momentos: identificar, definir, seleccionar, diseñar y verificar, implementar, y evaluar y ajustar.

Su finalidad consiste en recordar que la innovación debe evaluarse mediante sus efectos educativos.

Una herramienta no es inclusiva simplemente porque utiliza inteligencia artificial.

Es necesario comprobar si facilita el acceso, favorece la participación y permite desarrollar aprendizajes significativos.

La transformación tecnológica debe permanecer subordinada a una finalidad humana.

La pregunta decisiva no es cuánto puede hacer la inteligencia artificial por nosotros, sino qué oportunidades educativas podemos construir con ella sin renunciar a nuestra responsabilidad de enseñar, acompañar y cuidar.

El siguiente capítulo profundizará en las estrategias innovadoras para responder a necesidades educativas especiales, examinando metodologías activas, aprendizaje cooperativo, apoyos graduados y experiencias pedagógicas que permitan transformar los principios de inclusión en prácticas concretas.

CAPÍTULO 5

Estrategias pedagógicas innovadoras para atender las necesidades educativas especiales: del aprendizaje cooperativo a la enseñanza personalizada

¿Cómo transformar una clase tradicional en una experiencia donde todos los estudiantes puedan participar, aprender y desarrollar sus capacidades?

Una de las mayores dificultades de la educación inclusiva aparece cuando los docentes conocen los principios de atención a la diversidad, pero encuentran obstáculos para convertirlos en experiencias concretas de enseñanza.

Reconocer que cada estudiante aprende de manera diferente constituye un avance importante. Sin embargo, este reconocimiento no garantiza que las actividades, los recursos y las evaluaciones respondan adecuadamente a la diversidad del aula.

La inclusión necesita estrategias.

Necesita procedimientos organizados, decisiones fundamentadas y experiencias que permitan transformar las intenciones pedagógicas en oportunidades reales de aprendizaje.

En una misma clase pueden encontrarse estudiantes que comprenden rápidamente determinados contenidos, otros que necesitan explicaciones adicionales y algunos que requieren apoyos específicos para participar.

También pueden existir diferencias relacionadas con la comunicación, la atención, la movilidad, la interacción social, los conocimientos previos y las oportunidades de aprendizaje.

Frente a esta realidad, la enseñanza uniforme puede resultar insuficiente.

Sin embargo, preparar una actividad completamente diferente para cada estudiante tampoco constituye necesariamente una solución viable.

El desafío consiste en encontrar formas de organizar la enseñanza que permitan mantener objetivos compartidos y proporcionar apoyos pertinentes.

Las metodologías activas, el aprendizaje cooperativo, la tutoría entre iguales, la enseñanza explícita, los apoyos graduados y la evaluación formativa ofrecen posibilidades para responder a esta necesidad.

Estas estrategias no representan soluciones independientes.

Pueden combinarse para construir experiencias educativas flexibles y rigurosas.

La selección y articulación de estas estrategias se relaciona con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje desarrollados en el capítulo 3. Mientras este enfoque permite anticipar la variabilidad del alumnado y reducir barreras desde la planificación, las estrategias pedagógicas proporcionan procedimientos concretos para organizar la enseñanza, orientar la interacción y ajustar los apoyos durante las actividades escolares. Ambos componentes resultan complementarios, puesto que un diseño inicialmente accesible no elimina la necesidad de realizar ajustes específicos cuando las condiciones de aprendizaje así lo requieren.

Desde esta perspectiva, el presente capítulo se centra en las decisiones metodológicas que permiten transformar los principios de inclusión en actuaciones pedagógicas concretas. Las metodologías activas y los procedimientos de evaluación se abordan en función de su integración en la enseñanza inclusiva, mientras que su desarrollo específico se amplía en los capítulos 8 y 9, respectivamente.

Por ejemplo, una clase puede comenzar mediante una explicación estructurada, continuar con una actividad cooperativa, incorporar apoyos diferenciados y finalizar con una evaluación formativa.

La innovación aparece en la calidad de esta combinación.

No necesariamente en la utilización de herramientas sofisticadas.

La investigación científica proporciona fundamentos relevantes para comprender estas posibilidades.

Alegre et al. (2019), mediante una revisión sistemática de cincuenta investigaciones sobre tutoría entre iguales en Matemática en educación primaria, identificaron resultados académicos favorables en numerosos estudios. Los autores señalaron, además, que la organización de los participantes y las características de implementación influyen en los resultados.

Por su parte, Montanero et al. (2025) analizaron un programa de tutoría entre iguales en tres grupos de educación primaria que incluían estudiantes con necesidades educativas especiales. Encontraron mejoras en determinadas dimensiones de presencia y rendimiento, aunque los cambios en participación social fueron más limitados.

Estos hallazgos permiten comprender que una estrategia puede favorecer algunos aspectos del aprendizaje sin resolver automáticamente todas las barreras de inclusión.

De manera complementaria, Van Mieghem et al. (2020), mediante una revisión de veintiséis investigaciones de síntesis sobre educación inclusiva, destacaron la importancia de la formación docente y de las prácticas fundamentadas en evidencias.

Por ello, la selección de estrategias necesita considerar el contexto.

Una actividad cooperativa puede favorecer la participación cuando existen responsabilidades claras, interacción significativa y seguimiento docente.

Pero también puede generar exclusión cuando determinados estudiantes permanecen como observadores mientras otros realizan las tareas.

Una actividad basada en proyectos puede estimular la investigación y la creatividad.

Sin embargo, puede resultar inaccesible cuando las instrucciones son ambiguas o los estudiantes carecen de los conocimientos necesarios para trabajar con autonomía.

La enseñanza explícita puede proporcionar claridad y seguridad.

Pero necesita complementarse con oportunidades para aplicar, relacionar y transferir lo aprendido.

En consecuencia, ninguna metodología debería considerarse inclusiva únicamente por su nombre.

Su valor depende de cómo se organiza, qué barreras reduce y qué aprendizajes permite desarrollar.

La inteligencia artificial puede contribuir a este proceso mediante la elaboración de recursos, ejemplos, organizadores y propuestas de actividades.

Sin embargo, como se analizó en el capítulo anterior, su utilización necesita supervisión humana, protección de datos y evaluación pedagógica.

La innovación inclusiva requiere integrar estos elementos sin perder de vista el propósito fundamental de la educación.

No se trata de conseguir que todos los estudiantes realicen exactamente las mismas actividades, sino de garantizar oportunidades significativas para avanzar hacia aprendizajes relevantes.

La pregunta que orientará este capítulo es:

¿Qué estrategias podemos combinar para construir aulas donde la diversidad se convierta en una oportunidad de aprendizaje compartido y no en una causa de exclusión?

Objetivo del capítulo

Analizar y aplicar estrategias pedagógicas innovadoras para responder a las necesidades educativas especiales y a la diversidad del alumnado, mediante la integración del aprendizaje cooperativo, la tutoría entre iguales, la enseñanza explícita, los apoyos graduados, las metodologías activas, la evaluación formativa y el uso responsable de inteligencia artificial, con el propósito de favorecer la participación, el aprendizaje significativo, la autonomía y la inclusión educativa.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar este capítulo, el docente estará en capacidad de:

a) Reconocer las características de las estrategias pedagógicas inclusivas.

b) Diferenciar innovación educativa de incorporación superficial de recursos tecnológicos.

c) Organizar experiencias de aprendizaje cooperativo con responsabilidades compartidas.

d) Implementar tutorías entre iguales que favorezcan la participación y el aprendizaje.

e) Aplicar procedimientos de enseñanza explícita y apoyos graduados.

f) Diseñar actividades diferenciadas sin fragmentar innecesariamente al grupo.

g) Incorporar metodologías activas mediante criterios de accesibilidad.

h) Utilizar evaluación formativa para ajustar la enseñanza.

i) Emplear inteligencia artificial para apoyar la planificación de estrategias inclusivas.

j) Evaluar la efectividad de las intervenciones mediante evidencias de participación, aprendizaje y autonomía.

Palabras clave: Estrategias pedagógicas inclusivas · necesidades educativas especiales · aprendizaje cooperativo · tutoría entre iguales · enseñanza explícita · andamiaje · aprendizaje basado en proyectos · aprendizaje personalizado · metodologías activas · evaluación formativa · inteligencia artificial · participación · autonomía.

Una clase, diferentes caminos para aprender

El siguiente caso didáctico hipotético, de elaboración propia, tiene como finalidad ilustrar la articulación de diferentes estrategias pedagógicas en un contexto escolar inclusivo. Las situaciones y los resultados descritos poseen carácter explicativo y no corresponden a una investigación empírica.

La profesora Elena enseña Lengua y Literatura en séptimo año de Educación General Básica.

Su grupo está integrado por treinta estudiantes.

Durante una unidad sobre comprensión lectora debe desarrollar una actividad relacionada con la identificación de ideas principales y secundarias.

Habitualmente entrega un texto, solicita una lectura individual y posteriormente plantea preguntas escritas.

Sin embargo, los resultados muestran diferencias importantes.

Algunos estudiantes identifican rápidamente la información relevante.

Otros pueden comprender el contenido cuando reciben explicaciones, pero encuentran dificultades para organizar sus respuestas.

Varios necesitan mayor tiempo de lectura.

Un estudiante requiere apoyos para comprender instrucciones extensas.

Otra estudiante participa activamente en conversaciones, pero presenta dificultades persistentes para producir respuestas escritas.

Elena considera preparar actividades individuales.

Sin embargo, reconoce que esta alternativa podría aumentar considerablemente el tiempo de planificación y reducir las oportunidades de interacción entre compañeros.

Durante una reunión pedagógica decide explorar una organización diferente.

Mantiene el objetivo:

Identificar las ideas principales y secundarias de un texto informativo y explicar sus relaciones.

Comienza mediante una explicación breve.

Presenta un párrafo y demuestra cómo reconocer el tema, identificar información esencial y diferenciar detalles complementarios.

Después utiliza un organizador gráfico.

Los estudiantes observan cómo se completa.

Posteriormente organiza parejas.

Cada integrante recibe una responsabilidad.

Uno lee o escucha el fragmento.

El otro propone una idea principal.

Ambos justifican su respuesta utilizando información del texto.

Después intercambian funciones.

Elena proporciona apoyos diferentes.

Algunas parejas utilizan preguntas orientadoras.

Otras disponen de un glosario.

Un grupo recibe un texto con estructura visual más clara.

Los estudiantes que requieren mayor apoyo trabajan inicialmente con ejemplos resueltos.

La profesora observa las interacciones.

Interviene cuando identifica errores de comprensión.

También verifica que ambos integrantes participen.

Al finalizar, cada estudiante realiza una breve actividad individual.

Puede utilizar un organizador para estructurar sus ideas, pero debe identificar y justificar las relaciones fundamentales.

Los resultados permiten reconocer avances.

Algunos estudiantes mejoran la identificación de información relevante.

Otros todavía necesitan apoyos para distinguir ideas principales de detalles.

Elena comprende que la estrategia no ha eliminado todas las dificultades.

Pero ahora dispone de información más precisa para continuar enseñando.

También observa un cambio en la dinámica del aula.

Los estudiantes ya no dependen exclusivamente de escuchar una explicación y responder individualmente.

Participan en interacciones estructuradas.

Explican sus razonamientos.

Comparan respuestas.

Reciben retroalimentación.

La docente descubre que no necesitó abandonar la enseñanza explícita para incorporar metodologías activas.

Necesitó combinarlas.

La innovación inclusiva no consiste en sustituir una metodología por otra, sino en seleccionar y articular estrategias que respondan a las necesidades reales de aprendizaje.

Figura 1

De la enseñanza uniforme a las estrategias pedagógicas inclusivas



Nota. La figura representa la transición desde una enseñanza centrada en actividades uniformes hacia una organización pedagógica que integra instrucción explícita, aprendizaje cooperativo, apoyos graduados, evaluación formativa y autonomía. Elaboración propia.

1. ¿Qué convierte una estrategia pedagógica en inclusiva?

Una estrategia pedagógica constituye una organización intencional de procedimientos, actividades, recursos e interacciones orientados hacia determinados aprendizajes.

Sin embargo, no todas las estrategias ofrecen las mismas oportunidades de participación.

Una metodología puede resultar adecuada para un objetivo y presentar barreras frente a otro.

Por ello, su carácter inclusivo no depende exclusivamente de su denominación.

Depende de las condiciones de implementación.

Una estrategia inclusiva necesita considerar cinco dimensiones.

Primera: objetivos claros.

Los estudiantes deben comprender qué aprenderán y qué se espera de su participación.

Segunda: accesibilidad.

Los materiales, instrucciones y procedimientos deben reducir barreras innecesarias.

Tercera: participación significativa.

Todos necesitan oportunidades reales para intervenir en las actividades.

Cuarta: apoyos pertinentes.

La enseñanza debe incorporar recursos adicionales cuando las condiciones generales resulten insuficientes.

Quinta: evaluación continua.

El docente necesita comprobar qué ocurre durante la implementación y modificar las decisiones cuando sea necesario.

Estas dimensiones permiten analizar diferentes metodologías.

Por ejemplo, una actividad grupal no es automáticamente cooperativa.

Puede ocurrir que dos estudiantes realicen todo el trabajo mientras otros permanecen como observadores.

Del mismo modo, una actividad individual no es necesariamente excluyente.

Puede ofrecer oportunidades importantes para practicar habilidades específicas y desarrollar autonomía.

La inclusión necesita equilibrio.

Van Mieghem et al. (2020) destacaron que la implementación de prácticas inclusivas requiere formación docente y decisiones fundamentadas en evidencias.

Esto implica reconocer que la calidad de una estrategia depende tanto de su fundamento como de la capacidad profesional para adaptarla al contexto.

Desde una perspectiva conceptual, resulta pertinente distinguir entre metodología, estrategia, técnica y recurso didáctico. La metodología establece una orientación general para organizar el proceso de enseñanza y aprendizaje; la estrategia comprende decisiones intencionales dirigidas hacia determinados objetivos; la técnica corresponde a procedimientos específicos utilizados durante la actividad, mientras que los recursos constituyen los medios materiales, tecnológicos o comunicativos que facilitan su desarrollo.

Estas distinciones permiten comprender que la innovación pedagógica no depende exclusivamente de seleccionar una metodología novedosa, sino de establecer relaciones coherentes entre los objetivos curriculares, las características del contexto, las barreras identificadas y los procedimientos de enseñanza. McKeithan et al. (2025) destacan la importancia de integrar prácticas fundamentadas en evidencias, planificación colaborativa y decisiones sustentadas en información sobre el aprendizaje para responder a la diversidad en contextos educativos inclusivos.

En este capítulo, la expresión estrategias pedagógicas se utiliza en un sentido amplio para referirse al conjunto de decisiones metodológicas, procedimientos de enseñanza y apoyos que pueden articularse para favorecer el acceso, la participación y el aprendizaje.

2. Aprendizaje cooperativo: aprender con otros y de otros

El aprendizaje cooperativo constituye una metodología que organiza la interacción entre estudiantes para alcanzar objetivos compartidos.

Su característica fundamental no consiste simplemente en trabajar en grupos.

Requiere estructurar responsabilidades, participación y colaboración.

En una actividad cooperativa, los estudiantes necesitan comprender que el aprendizaje individual y el trabajo conjunto se encuentran relacionados.

Sin embargo, esta relación debe construirse mediante procedimientos concretos.

El aprendizaje cooperativo encuentra uno de sus principales fundamentos en la teoría de la interdependencia social, según la cual la organización de las metas influye en las relaciones que se establecen entre los participantes. Johnson y Johnson (2009) explican que la interdependencia positiva favorece interacciones orientadas hacia el logro compartido cuando los integrantes reconocen que sus resultados se encuentran vinculados con las contribuciones de los demás.

Desde una perspectiva inclusiva, este fundamento implica que la cooperación debe organizarse mediante responsabilidades individuales, oportunidades de interacción y condiciones que permitan a cada estudiante realizar aportaciones significativas. La formación de grupos heterogéneos, por sí sola, no garantiza estos resultados, puesto que la calidad de la cooperación depende también de la mediación docente y de la enseñanza de habilidades interpersonales.

2.1. Interdependencia positiva

Los integrantes del grupo necesitan reconocer que sus aportaciones contribuyen al resultado colectivo.

Por ejemplo, durante una investigación sobre ecosistemas, cada integrante puede analizar una dimensión diferente.

Uno identifica organismos productores.

Otro analiza consumidores.

Un tercero estudia descomponedores.

Finalmente, el grupo construye una explicación integrada.

No obstante, la distribución de tareas debe evitar que algunos estudiantes queden limitados permanentemente a funciones de menor complejidad.

2.2. Responsabilidad individual

Cada estudiante necesita desarrollar aprendizajes propios.

El producto grupal no debería ocultar dificultades individuales.

Por ello, conviene combinar actividades cooperativas con momentos de comprobación personal.

2.3. Interacción significativa

La cooperación requiere oportunidades para explicar, preguntar, escuchar y justificar ideas.

No basta con compartir materiales.

El docente puede proporcionar preguntas orientadoras.

Por ejemplo:

- ¿Qué evidencia respalda nuestra respuesta?
- ¿Estamos de acuerdo?
- ¿Qué necesitamos comprobar?
- ¿Cómo podemos explicar esta idea de otra manera?

2.4. Participación equitativa

Los estudiantes deben disponer de oportunidades reales para contribuir.

Esto puede requerir apoyos comunicativos, tiempos flexibles o funciones adaptadas.

La participación equitativa no significa que todos realicen exactamente las mismas acciones.

Significa que las contribuciones tengan valor educativo y permitan desarrollar capacidades.

2.5. Evaluación del proceso cooperativo

Además del producto final, conviene observar cómo se desarrolla la interacción.

El docente puede registrar quién participa, cómo se toman decisiones y qué apoyos resultan necesarios.

La investigación de Montanero et al. (2025) recuerda que las estrategias entre iguales pueden producir avances académicos sin generar automáticamente mejoras equivalentes en todas las dimensiones sociales.

Por ello, la cooperación debe evaluarse tanto por sus resultados académicos como por la calidad de las oportunidades de participación.

3. Tutoría entre iguales: aprender mediante la interacción estructurada

La tutoría entre iguales consiste en organizar situaciones donde un estudiante apoya el aprendizaje de otro mediante procedimientos previamente establecidos.

Puede desarrollarse entre compañeros de edades semejantes o diferentes.

También puede incorporar intercambio de funciones.

Su finalidad no consiste en convertir a un estudiante en docente permanente de otro.

Busca aprovechar la interacción para fortalecer aprendizajes.

Alegre et al. (2019) encontraron resultados favorables en numerosos estudios sobre tutoría entre iguales en Matemática en educación primaria. Sin embargo, la variabilidad de los resultados muestra la importancia de considerar cómo se organiza la intervención.

3.1. Definir el aprendizaje

La tutoría necesita un objetivo específico.

Por ejemplo:

Resolver sumas con reagrupación.

Identificar ideas principales.

Practicar vocabulario.

Comprobar procedimientos.

3.2. Enseñar cómo proporcionar ayuda

Los estudiantes necesitan aprender a explicar sin entregar inmediatamente la respuesta.

Pueden utilizar una secuencia:

Primero, presentar la tarea.

Después, solicitar un intento.

A continuación, proporcionar una pista.

Finalmente, comprobar la comprensión.

3.3. Evitar relaciones de dependencia

La tutoría no debería establecer permanentemente una relación donde un estudiante siempre enseña y otro siempre recibe ayuda.

Cuando resulte pertinente, pueden intercambiarse responsabilidades.

También conviene proporcionar oportunidades para trabajar individualmente.

3.4. Supervisar las interacciones

El docente debe comprobar que las explicaciones sean correctas.

También necesita observar posibles situaciones de exclusión, impaciencia o dependencia.

Toulia et al. (2023), mediante un proyecto de investigación-acción colaborativa en escuelas primarias griegas, destacaron el valor de la colaboración entre docentes e investigadores para desarrollar programas de tutoría entre iguales y responder a las complejidades de la inclusión.

Estos resultados muestran que la tutoría necesita planificación, acompañamiento y revisión.

4. Enseñanza explícita: claridad antes de autonomía

La enseñanza explícita constituye una estrategia especialmente relevante cuando los estudiantes necesitan comprender procedimientos, conceptos o habilidades nuevas.

Consiste en presentar objetivos claros, explicar contenidos, demostrar procedimientos y proporcionar oportunidades de práctica con retroalimentación.

No debe confundirse con una clase donde el estudiante permanece pasivo.

La enseñanza explícita puede incorporar preguntas, participación, resolución de problemas y comprobaciones frecuentes.

La enseñanza explícita se relaciona con los principios de instrucción sistematizados por Rosenshine (2012), quien destaca la importancia de revisar los conocimientos previos, presentar contenidos en pequeñas etapas, proporcionar modelos, formular preguntas, comprobar la comprensión y acompañar la práctica antes de promover una ejecución independiente.

En contextos inclusivos, estos principios permiten anticipar dificultades y ajustar la intensidad de los apoyos sin renunciar a la participación activa del alumnado. La explicación estructurada no constituye una alternativa opuesta a la construcción del conocimiento, sino una forma de mediación que puede proporcionar las bases conceptuales y procedimentales necesarias para desarrollar posteriormente actividades cooperativas, investigaciones y experiencias de resolución de problemas.

Una secuencia práctica incluye cinco momentos.

a. **Presentación del objetivo.**

El docente explica qué aprenderán los estudiantes.

b. **Modelado.**

Demuestra cómo realizar una tarea.

c. **Práctica guiada.**

Los estudiantes participan con apoyos.

d. **Práctica progresivamente autónoma.**

Los apoyos disminuyen cuando existen evidencias de comprensión.

e. **Evaluación y retroalimentación.**

Se identifican avances y dificultades.

Imaginemos una clase de Matemática.

El objetivo consiste en resolver problemas de proporcionalidad.

El docente comienza explicando un ejemplo.

Después demuestra cómo identificar los datos relevantes.

Posteriormente resuelve un segundo problema mediante preguntas dirigidas.

Los estudiantes practican en parejas.

Finalmente, realizan una actividad individual.

Esta organización combina claridad, interacción y autonomía.

La enseñanza explícita no necesita competir con las metodologías activas.

Puede proporcionar los conocimientos y procedimientos necesarios para participar posteriormente en actividades de mayor complejidad.

5. Andamiaje pedagógico: apoyar sin sustituir el aprendizaje

El andamiaje consiste en proporcionar ayudas temporales que permiten desarrollar una tarea que todavía resulta difícil de realizar de manera independiente.

Estas ayudas pueden ser cognitivas, comunicativas, organizativas o materiales.

Por ejemplo, un estudiante que necesita escribir un texto argumentativo puede comenzar utilizando una estructura con preguntas orientadoras.

Posteriormente, cuando desarrolla mayor dominio, el docente retira algunas ayudas.

El propósito es favorecer la autonomía.

Nardacchione y Peconio (2022) analizaron las relaciones entre andamiaje y tutoría entre iguales desde una perspectiva inclusiva, destacando la importancia de los apoyos cognitivos, metacognitivos y emocionales.

El concepto de andamiaje fue desarrollado por Wood et al. (1976) para explicar cómo una persona con mayor experiencia puede proporcionar ayudas ajustadas que permitan al aprendiz realizar actividades que todavía no puede resolver de manera independiente. Esta perspectiva se relaciona conceptualmente con los planteamientos de Vygotsky (1978) sobre la zona de desarrollo próximo y la importancia de la mediación social en el aprendizaje.

Posteriormente, Van de Pol et al. (2010) identificaron tres características centrales del andamiaje: la contingencia o ajuste de la ayuda a las necesidades observadas, la retirada progresiva de los apoyos temporales y la transferencia de responsabilidad hacia el estudiante.

En consecuencia, proporcionar ayudas no equivale necesariamente a implementar un andamiaje. Su pertinencia depende de que respondan a las dificultades identificadas, faciliten el desarrollo de competencias y se ajusten conforme evolucionan las posibilidades de actuación del alumnado. Esta retirada progresiva no debe confundirse con la eliminación de tecnologías de apoyo o ajustes de accesibilidad que el estudiante necesita de manera permanente.

5.1. Apoyos cognitivos

- Facilitan la comprensión de conceptos o procedimientos.
- Ejemplos:
- Modelos resueltos.
- Glosarios.
- Esquemas.
- Preguntas orientadoras.

5.2. Apoyos organizativos

- Ayudan a estructurar tareas.
- Ejemplos:
- Listas de verificación.
- Secuencias numeradas.
- Calendarios.
- Organizadores gráficos.

5.3. Apoyos comunicativos

- Permiten comprender instrucciones o expresar ideas.
- Ejemplos:
- Tableros de comunicación.
- Representaciones visuales.
- Frases de inicio.
- Tecnologías de asistencia.

5.4. Retirada progresiva

Un apoyo puede resultar necesario durante una etapa y dejar de serlo posteriormente.

Sin embargo, no todos los apoyos deben retirarse.

Algunas tecnologías de accesibilidad constituyen condiciones permanentes para garantizar participación.

Por ello, conviene distinguir entre ayudas temporales para desarrollar una habilidad y recursos de accesibilidad que permiten ejercerla.

La autonomía no consiste necesariamente en realizar todo sin herramientas.

Consiste en desarrollar capacidad para participar, decidir y actuar con los apoyos legítimos que se necesiten.

6. Enseñanza diferenciada: objetivos compartidos y apoyos pertinentes

La enseñanza diferenciada propone ajustar determinados elementos de la experiencia educativa a las necesidades observadas.

La diversificación de estrategias pedagógicas adquiere especial relevancia en el desarrollo de competencias comunicativas, donde los estudiantes pueden presentar diferentes niveles de

comprensión, expresión y organización de ideas. Cochancela Pérez et al. (2026) investigaron el impacto de estrategias innovadoras sobre la comprensión lectora y la producción textual en estudiantes de distintos subniveles de educación básica. Esta investigación ofrece un referente para reflexionar sobre la necesidad de seleccionar procedimientos didácticos relacionados con las habilidades que se pretende desarrollar. En una enseñanza inclusiva, la diferenciación debe facilitar el acceso a las actividades y proporcionar apoyos pertinentes, manteniendo objetivos claros y oportunidades para fortalecer progresivamente la autonomía.

Puede incorporar variaciones en materiales, tiempos, apoyos, secuencias o formas de participación.

Sin embargo, diferenciar no significa reducir automáticamente los objetivos.

Tampoco implica preparar una planificación completamente independiente para cada estudiante.

La promoción de aprendizajes compartidos no excluye la posibilidad de establecer ajustes curriculares individualizados cuando las necesidades educativas del estudiante así lo requieran. Estas decisiones deben sustentarse en evidencias pedagógicas, valoraciones pertinentes y disposiciones normativas aplicables, considerando también la participación del estudiante, su familia y los profesionales de apoyo cuando corresponda.

Como se desarrolló en el capítulo 2, la respuesta educativa debe evitar tanto la reducción injustificada de expectativas como la imposición de exigencias que desconozcan las necesidades de apoyo. El propósito consiste en garantizar oportunidades de aprendizaje relevantes, accesibles y coherentes con las posibilidades de desarrollo de cada estudiante.

Una diferenciación pertinente comienza por identificar el aprendizaje esencial.

Después analiza qué elementos pueden modificarse.

Por ejemplo, durante una actividad de comprensión lectora, todos pueden trabajar sobre la identificación de relaciones entre ideas.

Algunos estudiantes utilizan un texto con apoyos visuales.

Otros necesitan vocabulario anticipado.

Un grupo puede requerir lectura acompañada.

Los estudiantes con mayor dominio pueden analizar relaciones más complejas.

La evaluación debe considerar el objetivo correspondiente y las necesidades de apoyo.

La diferenciación necesita evitar dos riesgos.

El primero consiste en asignar permanentemente actividades de menor complejidad a determinados estudiantes.

El segundo aparece cuando se ofrecen tantas alternativas que resulta difícil mantener coherencia curricular.

La planificación debe buscar un equilibrio entre flexibilidad y organización.

6.1. Enseñanza personalizada: participación del estudiante en su proceso de aprendizaje

La enseñanza personalizada constituye un enfoque pedagógico orientado a ajustar las experiencias de aprendizaje a las características, necesidades, conocimientos previos, intereses y posibilidades de desarrollo del alumnado. A diferencia de una enseñanza centrada exclusivamente en la adaptación de materiales o actividades, la personalización puede incorporar la participación del estudiante en el establecimiento de metas, la selección de recursos y la valoración de sus propios avances.

Bernacki et al. (2021), mediante una revisión sistemática de 376 investigaciones, identificaron una considerable diversidad de definiciones y formas de implementación del aprendizaje personalizado. Los autores señalaron la necesidad de fundamentar las decisiones de personalización en teorías del aprendizaje y establecer relaciones explícitas entre las características del estudiante, las estrategias utilizadas y los resultados educativos esperados.

Por su parte, Zhang et al. (2022), mediante una revisión de 61 estudios sobre aprendizaje personalizado apoyado por tecnologías en contextos escolares, encontraron correspondencias entre sus componentes y los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. No obstante, identificaron que numerosas investigaciones examinaron elementos aislados, mientras que fueron menos frecuentes los estudios que analizaron la integración de diferentes componentes pedagógicos y contextuales.

Estos hallazgos permiten comprender que personalizar la enseñanza no significa únicamente proporcionar actividades diferentes ni utilizar plataformas tecnológicas adaptativas. Implica organizar experiencias flexibles que reconozcan la diversidad y permitan al estudiante asumir una participación progresiva en su aprendizaje.

Desde una perspectiva inclusiva, la enseñanza personalizada puede organizarse mediante cinco decisiones:

a) Reconocer los conocimientos previos, intereses y necesidades de apoyo.

b) Establecer metas de aprendizaje claras y pertinentes.

c) Proporcionar alternativas para desarrollar las actividades.

d) Incorporar oportunidades de elección y autorregulación.

e) Revisar periódicamente los avances y ajustar los apoyos.

Por ejemplo, durante una unidad sobre el cuidado del ambiente, todos los estudiantes pueden desarrollar aprendizajes relacionados con la conservación de los recursos naturales. Sin embargo, pueden seleccionar diferentes problemas de investigación, utilizar recursos accesibles y establecer metas de progreso acordes con sus necesidades.

El docente mantiene la responsabilidad de orientar el aprendizaje, garantizar la coherencia curricular y proporcionar los apoyos necesarios.

La personalización tampoco debe interpretarse como una asignación permanente de actividades según supuestos estilos de aprendizaje. Las decisiones pedagógicas deben fundamentarse en necesidades observables, conocimientos previos, preferencias y evidencias de progreso, evitando clasificaciones rígidas que limiten las oportunidades educativas.

En consecuencia, la enseñanza personalizada y el aprendizaje cooperativo no constituyen enfoques contrapuestos. Su articulación permite reconocer las necesidades individuales sin renunciar a las experiencias compartidas, la interacción social y la construcción colectiva del conocimiento.

Tabla 5.1

Relación entre enseñanza uniforme, diferenciada, individualizada y personalizada

Dimensión	Enseñanza uniforme	Enseñanza diferenciada	Enseñanza individualizada	Enseñanza personalizada
Organización	Procedimientos similares para el grupo.	Variaciones según necesidades observadas.	Ajustes específicos para el estudiante.	Experiencias flexibles con participación del estudiante.

Objetivos	Predominantemente comunes.	Generalmente compartidos.	Comunes o individualizados, según corresponda.	Curriculares y metas personales pertinentes.
Recursos	Similares para todos.	Diversificados.	Seleccionados según necesidades individuales.	Seleccionados considerando necesidades y preferencias.
Ritmo	Predominantemente común.	Flexible.	Ajustado individualmente.	Flexible y acompañado de autorregulación.
Participación del estudiante	Según el diseño docente.	Participación mediante alternativas.	Ajustada a sus necesidades.	Participación en decisiones sobre su aprendizaje.
Evaluación	Procedimientos generalmente comunes.	Evidencias y apoyos diversificados.	Seguimiento del progreso individual.	Seguimiento, retroalimentación y autoevaluación.

Nota. Elaboración propia a partir de Bernacki et al. (2021), Zhang et al. (2022) y Walkington y Bernacki (2020). Las categorías representan énfasis pedagógicos y no modelos mutuamente excluyentes.

7. Aprendizaje basado en proyectos: investigar, colaborar y construir

El aprendizaje basado en proyectos organiza la enseñanza alrededor de una pregunta o problema que requiere investigación, producción y presentación de resultados.

Puede favorecer la participación activa, la colaboración y la aplicación de conocimientos.

Sin embargo, su implementación inclusiva necesita anticipar barreras.

Un proyecto demasiado abierto puede resultar difícil para estudiantes que requieren instrucciones claras o apoyos organizativos.

La incorporación de metodologías activas en contextos inclusivos requiere distinguir entre las oportunidades de participación que ofrece su diseño y los resultados que efectivamente se alcanzan durante su implementación. D'Elia et al. (2025), mediante una consulta estructurada a nueve especialistas en educación y pedagogía de Italia y Austria, identificaron la necesidad de ajustar las metodologías cooperativas y las actividades basadas en problemas y proyectos a las características del alumnado con necesidades educativas especiales.

Aunque estos resultados aportan orientaciones pedagógicas relevantes, proceden de valoraciones de especialistas y no de una comparación experimental de resultados de aprendizaje. En consecuencia, deben interpretarse como referentes para la planificación y no como demostraciones concluyentes de efectividad.

En este apartado se examinan las condiciones básicas para integrar proyectos en secuencias de enseñanza inclusiva. Sus fundamentos metodológicos y posibilidades de implementación se amplían en el capítulo 8.

Por ello, conviene estructurar sus etapas.

7.1. Formular una pregunta significativa

Por ejemplo:

¿Cómo podemos reducir los residuos en nuestra institución educativa?

La pregunta permite relacionar conocimientos científicos con situaciones del entorno.

7.2. Definir aprendizajes esenciales

El proyecto debe mantener objetivos curriculares.

No basta con producir un cartel o una presentación.

Los estudiantes necesitan comprender los conceptos que fundamentan sus propuestas.

7.3. Organizar etapas

- Puede utilizarse una secuencia:
- Explorar el problema.
- Recoger información.
- Analizar evidencias.
- Diseñar propuestas.
- Presentar resultados.
- Evaluar el proceso.

7.4. Distribuir responsabilidades

Los integrantes pueden asumir funciones relacionadas con investigación, organización, comunicación y revisión.

Estas funciones deben ofrecer oportunidades de aprendizaje y no reproducir desigualdades.

7.5. Evaluar individual y colectivamente

El producto final proporciona información importante.

Sin embargo, también conviene comprobar qué aprendió cada estudiante.

El proyecto no debería convertirse en una actividad donde únicamente algunos desarrollan las competencias previstas.

8. Aprendizaje basado en problemas: pensar con apoyo

El aprendizaje basado en problemas presenta situaciones que requieren analizar información, formular hipótesis y proponer soluciones.

Puede resultar especialmente útil cuando se busca desarrollar razonamiento y aplicación de conocimientos.

El aprendizaje basado en problemas constituye una alternativa pedagógica para fortalecer el razonamiento mediante situaciones que requieren interpretar información, establecer relaciones y justificar soluciones. En este contexto, Alvarez Piza et al. (2024) investigaron el desarrollo del razonamiento en educación básica mediante esta metodología, considerando también las experiencias obtenidas de proyectos matemáticos anteriores. Su trabajo ofrece un referente para comprender la importancia de vincular la resolución de problemas con experiencias de aprendizaje estructuradas. Desde una perspectiva inclusiva, estas actividades deben incorporar orientaciones, ejemplos y apoyos graduados que permitan participar en el análisis sin reducir la complejidad de los aprendizajes esenciales.

Sin embargo, la complejidad debe ajustarse a los conocimientos previos.

Por ejemplo, una clase puede analizar por qué determinados sectores de una comunidad experimentan dificultades de acceso al agua potable.

Los estudiantes identifican factores ambientales, sociales y económicos.

Después proponen posibles soluciones.

El docente proporciona información inicial, preguntas orientadoras y recursos.

La actividad permite combinar investigación y acompañamiento.

Una dificultad frecuente consiste en presentar problemas complejos sin enseñar previamente los conocimientos necesarios.

Por ello, la metodología debe incorporar momentos de instrucción explícita.

La participación activa no significa ausencia de orientación docente.

9. Estaciones de aprendizaje: diferentes actividades, un propósito común

Las estaciones de aprendizaje permiten organizar el aula mediante espacios o actividades con funciones complementarias.

Los estudiantes trabajan individualmente o en pequeños grupos.

Cada estación puede abordar una dimensión del aprendizaje.

Por ejemplo, durante una unidad sobre fracciones pueden organizarse cuatro estaciones.

- **Estación 1. Comprender.**

  Representar fracciones mediante materiales manipulativos.

- **Estación 2. Practicar.**

  Resolver ejercicios con apoyo de ejemplos.

- **Estación 3. Aplicar.**

  Analizar situaciones cotidianas.

- **Estación 4. Explicar.**

  Justificar procedimientos mediante representaciones.

La organización debe considerar accesibilidad, tiempos y desplazamientos.

No todos los estudiantes necesitan recorrer las estaciones de la misma manera cuando existen barreras justificadas.

Sin embargo, todos deben disponer de oportunidades para desarrollar los aprendizajes esenciales.

El docente puede utilizar las estaciones para observar dificultades y proporcionar apoyos específicos.

10. Gamificación inclusiva: motivar sin excluir

La gamificación incorpora elementos propios del juego en actividades educativas.

Puede incluir desafíos, metas, niveles, retroalimentación o reconocimiento del progreso.

La gamificación también ha sido objeto de investigación en la enseñanza de lenguas extranjeras. Rodriguez López et al. (2026) estudiaron el aprendizaje basado en gamificación en aulas de inglés como lengua extranjera de educación secundaria, considerando su relación con la motivación y el desarrollo de la competencia comunicativa. Este trabajo permite ampliar la reflexión sobre el uso pedagógico de dinámicas lúdicas para promover la participación y la práctica de habilidades específicas. Desde una perspectiva inclusiva, la gamificación debe diseñarse mediante desafíos accesibles, oportunidades de colaboración y criterios que reconozcan el progreso individual, evitando que la velocidad, la competencia excesiva o las clasificaciones públicas se conviertan en nuevas barreras.

Sin embargo, una actividad gamificada no resulta automáticamente inclusiva.

Las competencias basadas exclusivamente en velocidad pueden perjudicar a estudiantes que necesitan mayor tiempo.

Los sistemas públicos de clasificación pueden generar experiencias negativas.

Las actividades que dependen de estímulos visuales o auditivos intensos pueden introducir barreras.

Por ello, conviene priorizar desafíos cooperativos, metas alcanzables y reconocimiento del progreso personal.

También es importante ofrecer alternativas cuando una dinámica no resulta accesible.

La gamificación debe apoyar el aprendizaje.

No reemplazarlo mediante recompensas superficiales.

10.1. Evaluación formativa para ajustar las estrategias pedagógicas

La evaluación formativa permite obtener información durante el proceso educativo y utilizarla para orientar las decisiones de enseñanza. Su finalidad no se limita a identificar errores, sino que comprende la interpretación de evidencias, la retroalimentación y la modificación de las condiciones pedagógicas cuando los aprendizajes previstos todavía no se han alcanzado (Black & Wiliam, 1998).

En el contexto de las estrategias inclusivas, este proceso adquiere especial relevancia porque permite distinguir entre dificultades relacionadas con la comprensión de los contenidos y barreras derivadas de los materiales, las instrucciones, los procedimientos o las condiciones de participación.

Por ejemplo, durante una actividad cooperativa, el docente puede observar que un estudiante participa frecuentemente, pero presenta dificultades para justificar determinados conceptos. Esta información permite reconocer que la participación social y el aprendizaje académico constituyen dimensiones relacionadas, aunque no equivalentes.

La evaluación formativa debe proporcionar información para responder tres preguntas fundamentales: ¿qué aprendizaje se pretende alcanzar?, ¿qué evidencias muestran el progreso del estudiante? y ¿qué modificaciones necesita la enseñanza para favorecer nuevos avances?

Los procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación inclusiva se desarrollan con mayor profundidad en el capítulo 9. En este capítulo, la evaluación formativa se considera un componente transversal que permite seleccionar, ajustar y valorar las estrategias pedagógicas.

11. Inteligencia artificial para apoyar estrategias pedagógicas

La inteligencia artificial puede facilitar la preparación de recursos asociados con diferentes metodologías.

Por ejemplo, un docente puede solicitar propuestas de roles cooperativos, ejemplos graduados o borradores de rúbricas.

También puede utilizar herramientas autorizadas para elaborar instrucciones accesibles y organizadores gráficos.

Sin embargo, estas propuestas requieren revisión.

La IA puede generar actividades demasiado complejas, distribuir responsabilidades de manera poco equitativa o proponer apoyos que no corresponden al contexto.

Su función debe ser complementaria.

La aplicación de inteligencia artificial en la planificación inclusiva requiere distinguir entre las posibilidades técnicas de generación de recursos y su pertinencia pedagógica. Una propuesta generada automáticamente puede presentar una estructura aparentemente adecuada y, al mismo

tiempo, contener errores conceptuales, instrucciones inaccesibles o recomendaciones que reproduzcan expectativas limitadas sobre determinados estudiantes.

Por esta razón, los recursos generados deben someterse a una revisión que considere la exactitud disciplinar, la correspondencia curricular, la accesibilidad, la ausencia de sesgos y la protección de los datos personales.

De acuerdo con los principios éticos desarrollados en el capítulo 4, la inteligencia artificial se incorpora aquí como una herramienta auxiliar para la planificación y no como un sistema autónomo de valoración de necesidades educativas o selección de intervenciones.

11.1. Prompt para aprendizaje cooperativo

Actúa como asistente de planificación pedagógica inclusiva.

Contexto: sexto año de Educación General Básica.

Área: Ciencias Naturales.

Objetivo: explicar las relaciones entre los componentes de un ecosistema.

Diseña una actividad cooperativa de 40 minutos para grupos de cuatro estudiantes.

Incluye:

i. Objetivo de aprendizaje.
ii. Materiales accesibles.
iii. Cuatro responsabilidades complementarias.
iv. Instrucciones organizadas en etapas.
v. Preguntas para promover interacción.
vi. Apoyos visuales y organizativos.
vii. Estrategias para garantizar participación.
viii. Actividad individual de comprobación.
ix. Criterios de evaluación.
x. Alternativa sin dispositivos digitales.

Evita asignar funciones de menor valor a estudiantes que necesitan apoyos.

No utilices diagnósticos como criterio único para distribuir responsabilidades.

Mantén el rigor curricular.

No solicites ni utilices nombres, diagnósticos, expedientes escolares u otros datos que permitan identificar a los estudiantes. Señala los supuestos utilizados para elaborar la propuesta y los aspectos que requieren verificación docente. No presentes recomendaciones pedagógicas como intervenciones científicamente validadas cuando no exista evidencia suficiente.

11.2. Prompt para apoyos graduados

Actúa como asistente de diseño pedagógico.

Contexto: Educación General Básica.

Objetivo: identificar y justificar ideas principales en textos informativos.

Diseña una secuencia de apoyos graduados.

Incluye:

- Nivel 1: explicación y modelado.
- Nivel 2: práctica guiada.
- Nivel 3: trabajo cooperativo.
- Nivel 4: aplicación individual.
- Nivel 5: evaluación y retroalimentación.

Para cada nivel, presenta:

- Actividad.
- Apoyo proporcionado.
- Evidencia de aprendizaje.
- Criterio para modificar el apoyo.

Mantén objetivos comunes.

Evita simplificaciones que eliminen el aprendizaje esencial.

Incluye alternativas accesibles y una versión que pueda desarrollarse sin tecnología.

No solicites ni utilices nombres, diagnósticos, expedientes escolares u otros datos que permitan identificar a los estudiantes. Señala los supuestos utilizados para elaborar la propuesta y los aspectos que requieren verificación docente. No presentes recomendaciones pedagógicas como intervenciones científicamente validadas cuando no exista evidencia suficiente.

11.3. Prompt para revisar la participación

La participación constituye una dimensión fundamental de la educación inclusiva. Sin embargo, la presencia de un estudiante en una actividad no garantiza que disponga de oportunidades reales para comprender, intervenir, colaborar y demostrar sus aprendizajes. Por ello, resulta necesario revisar las condiciones en las que se desarrollan las experiencias educativas e identificar posibles barreras que puedan limitar la participación.

La inteligencia artificial puede utilizarse como una herramienta complementaria para analizar la organización de las actividades y proponer ajustes pedagógicos. Su función consiste en apoyar la reflexión docente mediante la identificación de dificultades potenciales y la generación de alternativas que posteriormente deben valorarse en el contexto real del aula.

El siguiente prompt permite examinar ocho dimensiones relacionadas con la participación: comprensión de instrucciones, acceso a materiales, interacción entre estudiantes, distribución de responsabilidades, participación individual, expresión del aprendizaje, evaluación y autonomía.

Prompt práctico para utilizar con inteligencia artificial

Actúa como asistente de planificación pedagógica inclusiva. Analiza la actividad educativa descrita a continuación e identifica posibles barreras que puedan dificultar la participación y el aprendizaje de los estudiantes.

Considera las siguientes dimensiones:

A. **Comprensión de instrucciones:** identifica si las orientaciones son claras, están organizadas y permiten comprender las tareas que deben realizarse.

B. **Acceso a materiales:** examina si los recursos presentan posibles barreras visuales, auditivas, comunicativas, cognitivas o tecnológicas.

C. **Interacción entre estudiantes:** analiza si la actividad favorece relaciones respetuosas y oportunidades de colaboración.

D. **Distribución de responsabilidades:** revisa si las funciones asignadas permiten contribuciones significativas y evitan la exclusión de determinados participantes.

E. **Participación individual:** considera si cada estudiante dispone de oportunidades para intervenir, tomar decisiones y desarrollar las competencias previstas.

F. **Expresión del aprendizaje:** identifica si existen modalidades pertinentes para demostrar conocimientos sin incorporar exigencias innecesarias.

G. **Evaluación:** examina si los criterios permiten valorar los aprendizajes individuales y colectivos de manera clara y accesible.

H. **Autonomía:** analiza si los apoyos facilitan la realización progresivamente independiente de las actividades, sin sustituir el razonamiento del estudiante.

A partir del análisis, propone modificaciones concretas que permitan reducir las barreras identificadas y mantener los objetivos curriculares.

Distingue entre estrategias generales que pueden beneficiar a todo el grupo y posibles apoyos específicos cuya pertinencia deberá valorar el docente según las necesidades observadas.

No establezcas diagnósticos ni atribuyas características personales a los estudiantes. No solicites nombres, diagnósticos u otros datos personales.

Presenta las recomendaciones mediante una tabla con tres columnas:

Barrera potencial	**Estrategia propuesta**	**Evidencia para comprobar su utilidad**
Describe la condición que podría limitar el acceso, la participación o el aprendizaje.	Propón una modificación pedagógica concreta e indica si corresponde a una estrategia general o a un posible apoyo específico.	Señala qué comportamiento, producción o resultado observable permitiría valorar la utilidad de la modificación.

Actividad que se analizará:

[Insertar una descripción general y anonimizada de la actividad. Incluir nivel educativo, asignatura, objetivo curricular, materiales, instrucciones, organización de los estudiantes y procedimiento de evaluación].

Orientaciones para interpretar los resultados

Las recomendaciones generadas por la inteligencia artificial deben considerarse propuestas iniciales de análisis y no conclusiones definitivas sobre las necesidades del alumnado. El docente necesita contrastarlas con la observación de las actividades, las evidencias de aprendizaje y las condiciones reales de participación.

Asimismo, conviene priorizar modificaciones que puedan aplicarse de manera razonable y evaluar posteriormente su utilidad. Una estrategia será pertinente cuando contribuya a reducir una barrera identificada, mantenga los objetivos educativos y amplíe las oportunidades de aprendizaje.

La finalidad de este procedimiento no consiste en aumentar la cantidad de recursos utilizados, sino en mejorar la calidad de las experiencias educativas. Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial puede apoyar la planificación inclusiva, mientras que la interpretación de las necesidades y la toma de decisiones permanecen bajo responsabilidad docente.

12. Una ruta para seleccionar estrategias pedagógicas inclusivas

La diversidad del aula exige decisiones organizadas.

No basta con conocer diferentes metodologías. El docente necesita determinar cuándo utilizarlas, cómo combinarlas y qué evidencias permitirán comprobar su efectividad.

Para orientar este proceso, proponemos el ciclo **ESTRATEGIA-INCLUSIVA**, una herramienta de planificación compuesta por seis decisiones pedagógicas.

El ciclo ESTRATEGIA-INCLUSIVA constituye una propuesta didáctica de elaboración propia que integra principios de planificación curricular, educación inclusiva, enseñanza fundamentada en evidencias, mediación pedagógica, diferenciación y evaluación formativa.

Su construcción conceptual responde a la necesidad de relacionar estos componentes mediante una secuencia operativa de decisiones que facilite su aplicación en contextos escolares. McKeithan et al. (2025) destacan la importancia de articular la planificación sustentada en evidencias con procedimientos de enseñanza efectivos y ambientes educativos que proporcionen apoyos pertinentes a estudiantes con discapacidad.

De manera complementaria, la revisión sistemática de Sadyrbayeva et al. (2026) reconoce el valor de estrategias como el andamiaje, la enseñanza diferenciada y el aprendizaje cooperativo, junto con la colaboración entre docentes, especialistas y familias. Asimismo, identifica

condiciones que pueden limitar su implementación, entre ellas la insuficiente formación profesional, la disponibilidad de recursos y el elevado número de estudiantes por docente.

A partir de estos fundamentos, el ciclo organiza seis decisiones interrelacionadas que permiten vincular los objetivos curriculares, las barreras educativas, las estrategias de enseñanza y las evidencias de aprendizaje.

La propuesta posee carácter conceptual, orientador y formativo. No constituye un instrumento diagnóstico, no sustituye los procedimientos institucionales de atención educativa ni debe interpretarse como un modelo cuya efectividad haya sido demostrada empíricamente. Su pertinencia y aplicabilidad podrán examinarse mediante futuras investigaciones en diferentes contextos escolares.

Tabla 5.2

Fundamentación conceptual del ciclo ESTRATEGIA-INCLUSIVA

Decisión pedagógica	Fundamento	Referente
Reconocer el aprendizaje esencial	Planificación orientada hacia resultados de aprendizaje.	Wiggins y McTighe (2005).
Identificar las barreras	Inclusión y diseño accesible desde la planificación.	CAST (2024).
Seleccionar estrategias	Prácticas pedagógicas fundamentadas en evidencias.	McKeithan et al. (2025).
Organizar apoyos y participación	Andamiaje, diferenciación y personalización.	Van de Pol et al. (2010); Bernacki et al. (2021).
Implementar y acompañar	Instrucción estructurada y mediación pedagógica.	Rosenshine (2012).
Evaluar y mejorar	Evaluación formativa y ajuste de la enseñanza.	Black y Wiliam (1998).

Nota. Elaboración propia mediante la integración conceptual de los referentes señalados. La correspondencia presentada no constituye una validación empírica del ciclo.

12.1. Reconocer el aprendizaje esencial

La primera decisión consiste en establecer qué competencia o conocimiento deben desarrollar los estudiantes.

Por ejemplo:

Resolver problemas matemáticos que requieren interpretar datos y justificar procedimientos.

Este objetivo permite distinguir entre el aprendizaje central y las condiciones que pueden modificarse.

El docente puede variar materiales, agrupamientos o apoyos sin eliminar la necesidad de interpretar y justificar.

Cuando el objetivo no está claramente definido, existe el riesgo de seleccionar actividades atractivas que no contribuyen suficientemente al aprendizaje.

12.2. Identificar las barreras

La segunda decisión consiste en analizar qué condiciones podrían dificultar la participación.

Las barreras pueden encontrarse en las instrucciones, los materiales, los tiempos, la organización del grupo o los procedimientos de evaluación.

También pueden aparecer durante la interacción entre compañeros.

Por ejemplo, un estudiante puede comprender una actividad, pero encontrar dificultades para intervenir cuando sus compañeros hablan simultáneamente.

Otro puede participar adecuadamente cuando dispone de un organizador visual.

La identificación debe basarse en observaciones y evidencias, evitando atribuir automáticamente todas las dificultades a características individuales.

12.3. Seleccionar estrategias

La tercera decisión consiste en elegir las metodologías más apropiadas.

La selección debe responder al objetivo y a las barreras identificadas.

Si los estudiantes necesitan aprender un procedimiento nuevo, puede resultar pertinente comenzar con enseñanza explícita.

Si necesitan practicar y explicar razonamientos, la tutoría entre iguales puede ofrecer oportunidades.

Si el objetivo requiere investigar una situación compleja, puede incorporarse aprendizaje basado en proyectos.

Cuando existen necesidades de apoyo diferentes, pueden utilizarse estaciones de aprendizaje o actividades graduadas.

No es necesario aplicar todas las estrategias simultáneamente.

La innovación consiste en seleccionar aquellas que realmente aportan valor.

12.4. Organizar apoyos y participación

La cuarta decisión implica establecer cómo participarán los estudiantes.

Es necesario definir agrupamientos, responsabilidades, recursos y apoyos.

En una actividad cooperativa, por ejemplo, conviene distribuir funciones que permitan contribuciones significativas.

También deben preverse alternativas comunicativas y materiales accesibles.

La planificación necesita considerar que algunos estudiantes pueden requerir apoyos individualizados.

El diseño general no elimina esta responsabilidad.

12.5. Implementar y acompañar

La quinta decisión corresponde al desarrollo de la actividad. El docente presenta los objetivos, explica los procedimientos y acompaña las interacciones.

Durante la implementación observa quién participa, qué dificultades aparecen y cómo responden los estudiantes a los apoyos.

La flexibilidad permite realizar ajustes cuando las condiciones previstas no resultan suficientes. Por ejemplo, puede proporcionar un modelo adicional, reorganizar una pareja o dividir una tarea compleja en etapas. Estos ajustes no representan necesariamente fallas de planificación.

Constituyen respuestas fundamentadas a la información que proporciona la experiencia.

12.6. Evaluar y mejorar

La sexta decisión consiste en recoger evidencias. Es necesario comprobar si los estudiantes alcanzaron los aprendizajes previstos. También conviene analizar la participación, la autonomía y la pertinencia de los apoyos.

Una estrategia puede favorecer la interacción, pero no producir avances suficientes en determinada habilidad académica. En ese caso, el docente necesita modificar la intervención. La evaluación permite decidir qué conservar, qué fortalecer y qué reemplazar.

La pertinencia inclusiva de una estrategia pedagógica puede valorarse mediante evidencias de reducción de barreras, ampliación de las oportunidades de participación y progreso en los aprendizajes previstos. Esta valoración requiere considerar tanto los resultados del grupo como las experiencias individuales, evitando que los avances colectivos oculten situaciones particulares de exclusión.

Figura 2

Ciclo ESTRATEGIA-INCLUSIVA: seis decisiones para transformar la enseñanza



Nota. El organizador presenta seis decisiones pedagógicas interrelacionadas: reconocer aprendizajes, identificar barreras, seleccionar estrategias, organizar apoyos, implementar y evaluar. El ciclo representa un proceso continuo de planificación y mejora de la enseñanza inclusiva. Elaboración propia.

13. Herramienta práctica: matriz de selección de estrategias inclusivas

La siguiente matriz permite analizar diferentes alternativas pedagógicas antes de incorporarlas a la planificación.

Su propósito consiste en relacionar las estrategias con los objetivos de aprendizaje y las barreras identificadas.

Tabla 5.3

Matriz de selección y seguimiento de estrategias pedagógicas inclusivas

Estrategia	¿Cuándo utilizarla?	Apoyos posibles	Indicador observable	Precaución
Enseñanza explícita	Aprendizaje de conceptos nuevos.	Modelos y ejemplos.	Explica y aplica el procedimiento.	Evitar la práctica exclusivamente mecánica.
Aprendizaje cooperativo	Construcción compartida de conocimientos.	Roles y apoyos comunicativos.	Realiza contribuciones relevantes.	Evitar la distribución desigual del trabajo.
Tutoría entre iguales	Práctica acompañada.	Guías y pistas.	Mejora en la habilidad practicada.	Evitar relaciones permanentes de dependencia.
Andamiaje	Tareas que requieren ayuda temporal.	Organizadores y secuencias.	Disminuye la necesidad de ayudas temporales.	Mantener los apoyos permanentes de accesibilidad.
Enseñanza diferenciada	Diferentes necesidades de apoyo.	Recursos y tiempos flexibles.	Progresa respecto del objetivo previsto.	Evitar agrupamientos rígidos.
Enseñanza personalizada	Necesidades, intereses y metas particulares.	Alternativas y metas individuales.	Participa en decisiones y reconoce sus avances.	Evitar aislamiento o fragmentación curricular.
Aprendizaje basado en proyectos	Investigación y aplicación de conocimientos.	Cronogramas y responsabilidades.	Fundamenta sus aportaciones al producto.	Comprobar aprendizajes individuales.
Aprendizaje basado en problemas	Desarrollo del razonamiento.	Información inicial y preguntas.	Justifica soluciones mediante evidencias.	Considerar conocimientos previos.
Estaciones de aprendizaje	Experiencias complementarias.	Materiales accesibles.	Demuestra las competencias previstas.	Garantizar accesibilidad física y sensorial.
Gamificación	Práctica y compromiso.	Metas progresivas.	Mejora el desempeño académico.	Evitar clasificaciones públicas excluyentes.
IA como apoyo docente	Preparación de recursos.	Prompts y revisión humana.	El recurso facilita el acceso o aprendizaje.	Verificar exactitud, sesgos y privacidad.

Nota. Elaboración propia. Los indicadores poseen carácter pedagógico y orientador. Su interpretación debe considerar los objetivos curriculares, el contexto y las necesidades particulares de apoyo.

La matriz no establece que cada estrategia resulte adecuada para todos los estudiantes.

Su función consiste en orientar decisiones.

Una misma metodología puede producir resultados diferentes según la edad, los conocimientos previos, el objetivo, los recursos disponibles y la calidad de la implementación.

Por ello, conviene utilizarla como punto de partida para la reflexión profesional.

14. Llévelo a su aula: diseñe una secuencia inclusiva de 45 minutos

La siguiente propuesta integra enseñanza explícita, aprendizaje cooperativo, apoyos graduados y evaluación formativa.

Puede adaptarse a diferentes áreas curriculares.

Contexto

Nivel: sexto año de Educación General Básica.

Área: Ciencias Naturales.

Tema: relaciones alimentarias en los ecosistemas.

Objetivo: identificar productores, consumidores y descomponedores, y explicar sus relaciones dentro de una cadena alimentaria.

Duración: 45 minutos.

Paso 1. Activación de conocimientos previos — 5 minutos

El docente presenta una ilustración de un ecosistema.

Pregunta:

- ¿Qué seres vivos observamos?
- ¿De dónde obtienen su alimento?
- ¿Qué ocurriría si desapareciera uno de ellos?

Los estudiantes responden mediante intervenciones orales, señalamientos o apoyos comunicativos pertinentes.

La finalidad consiste en reconocer conocimientos previos.

Paso 2. Enseñanza explícita — 10 minutos

El docente explica los conceptos fundamentales.

Utiliza un esquema sencillo.

Presenta un ejemplo:

Planta → saltamontes → rana → serpiente.

Aclara que las flechas representan la transferencia de materia y energía desde el organismo consumido hacia el consumidor.

Posteriormente incorpora el papel de los descomponedores.

Los estudiantes observan cómo se construye la explicación.

Paso 3. Actividad cooperativa — 12 minutos

Se organizan grupos de cuatro integrantes.

Cada grupo recibe tarjetas con organismos y sus características.

La tarea consiste en construir una cadena alimentaria y justificar las relaciones.

Se establecen responsabilidades complementarias:

- Organizar las tarjetas.
- Identificar relaciones.
- Comprobar conceptos.
- Comunicar la explicación.

Las responsabilidades pueden rotarse.

El docente verifica que todos participen.

Paso 4. Apoyos graduados — 8 minutos

Los estudiantes que necesitan orientación adicional reciben preguntas:

- ¿Qué organismo produce su propio alimento?
- ¿Qué organismo consume plantas?
- ¿Qué organismo consume otros animales?
- ¿Qué función cumplen los descomponedores?

Otros estudiantes analizan qué podría ocurrir si disminuye la población de un organismo.

Todos trabajan sobre relaciones ecológicas fundamentales.

Paso 5. Evaluación individual — 7 minutos

Cada estudiante explica una cadena alimentaria.

Puede utilizar un esquema, una explicación oral apoyada en imágenes o una producción escrita, siempre que la modalidad permita valorar el objetivo.

Los criterios son:

1. Identifica correctamente los organismos.
2. Establece relaciones alimentarias pertinentes.
3. Explica el significado de las flechas.
4. Utiliza vocabulario científico adecuado.

Tabla 5.4

Rúbrica orientadora para evaluar las relaciones alimentarias en los ecosistemas

Criterio	Logrado (3)	En proceso (2)	Requiere fortalecimiento (1)
Identificación de organismos	Identifica productores, consumidores y descomponedores correctamente.	Identifica parcialmente las categorías.	Presenta confusiones entre las categorías.
Relaciones alimentarias	Establece relaciones coherentes.	Establece algunas relaciones correctas.	Presenta relaciones incorrectas o incompletas.

Interpretación de flechas	Explica la dirección de transferencia de materia y energía.	Explica parcialmente su significado.	No demuestra todavía su comprensión.
Vocabulario científico	Utiliza los conceptos pertinentes correctamente.	Utiliza algunos conceptos con imprecisiones.	Requiere fortalecer el vocabulario fundamental.

Nota. Elaboración propia. Los estudiantes pueden demostrar los aprendizajes mediante modalidades accesibles de expresión. La utilización de tecnologías de apoyo o ajustes razonables no deberá disminuir la valoración cuando estos no sustituyan la competencia evaluada.

Paso 6. Cierre y reflexión — 3 minutos

El docente pregunta:

¿Qué aprendimos?

¿Qué apoyo nos ayudó?

¿Qué necesitamos practicar?

Registra las principales dificultades.

Esta información orientará la siguiente clase.

Evaluación de la experiencia

Después de implementar la secuencia, el docente puede responder:

¿Todos tuvieron oportunidades de participar?

¿Las responsabilidades fueron pertinentes?

¿Los apoyos facilitaron el aprendizaje?

¿Se identificaron dificultades individuales?

¿Es necesario modificar alguna actividad?

La experiencia permite comprender que las metodologías no necesitan aplicarse de manera aislada.

Una secuencia puede integrar diferentes estrategias manteniendo coherencia curricular.

15. Caso de cierre: ahora usted decide

La profesora Elena ha incorporado aprendizaje cooperativo en sus clases de Lengua y Literatura.

Durante varias semanas observa mayor interacción entre estudiantes.

Sin embargo, identifica una dificultad.

En algunos grupos, los estudiantes con mayor dominio lector realizan casi todas las actividades.

Otros participan únicamente copiando respuestas o escuchando.

Elena considera tres alternativas.

Opción A. Mantener la organización porque los productos grupales muestran buenos resultados.

Opción B. Suspender todas las actividades cooperativas y regresar exclusivamente al trabajo individual.

Opción C. Revisar las responsabilidades, enseñar procedimientos de interacción, proporcionar apoyos pertinentes y combinar la actividad grupal con comprobaciones individuales.

¿Cuál elegiría?

La tercera alternativa refleja mejor los principios desarrollados.

El producto grupal no proporciona por sí mismo información suficiente sobre el aprendizaje de todos los integrantes.

La cooperación necesita participación real.

También requiere que cada estudiante tenga oportunidades de desarrollar competencias.

Por ello, Elena decide introducir responsabilidades rotativas.

Enseña cómo formular preguntas y proporcionar pistas.

Incorpora una lista de verificación para observar la participación.

Finalmente, solicita una breve producción individual.

Después de varias sesiones, identifica mejoras en la distribución de responsabilidades.

Sin embargo, algunos estudiantes continúan necesitando apoyos específicos para comprender determinados textos.

La docente mantiene estas ayudas.

La experiencia confirma que una estrategia inclusiva necesita seguimiento y ajustes.

No basta con organizar grupos.

Es necesario enseñar a colaborar.

Tampoco basta con ofrecer apoyos.

Es necesario comprobar si favorecen el aprendizaje.

La inclusión se construye cuando cada estudiante deja de ser únicamente parte del grupo y comienza a participar activamente en la construcción del conocimiento.

16. Preguntas para la reflexión docente

a) ¿Qué estrategias utilizo actualmente para responder a la diversidad?

b) ¿Cómo compruebo que todos participan durante las actividades grupales?

c) ¿Estoy confundiendo trabajo en grupo con aprendizaje cooperativo?

d) ¿Qué procedimientos utilizo para enseñar habilidades nuevas de manera explícita?

e) ¿Cómo identifico los apoyos que necesitan mis estudiantes?

f) ¿Retiro progresivamente las ayudas temporales cuando existen evidencias de autonomía?

g) ¿Qué barreras podrían aparecer durante un proyecto o una actividad basada en problemas?

h) ¿Cómo combino metodologías activas con enseñanza estructurada?

i) ¿Qué tareas de planificación podría apoyar mediante inteligencia artificial?

j) ¿Qué evidencias utilizo para determinar si una estrategia realmente favorece la inclusión?

17. Ideas clave del capítulo

a) Una estrategia es inclusiva cuando proporciona oportunidades reales de acceso, participación y aprendizaje.

b) La innovación educativa no depende exclusivamente de incorporar tecnología.

c) El aprendizaje cooperativo requiere responsabilidades, interacción y evaluación individual.

d) La tutoría entre iguales necesita organización, formación y supervisión docente.

e) La enseñanza explícita proporciona claridad para desarrollar nuevos conocimientos y habilidades.

f) El andamiaje permite ofrecer apoyos ajustados y favorecer progresivamente la autonomía.

g) La enseñanza diferenciada no significa preparar una clase completamente distinta para cada estudiante.

h) Las metodologías activas necesitan objetivos claros y apoyos pertinentes.

i) La inteligencia artificial puede facilitar la planificación, pero sus propuestas requieren revisión.

j) La evaluación formativa permite comprobar la utilidad de las estrategias y mejorar su implementación.

17.1. Alcances y limitaciones de las estrategias pedagógicas inclusivas

La evidencia científica disponible permite reconocer posibilidades relevantes en la utilización de estrategias cooperativas, diferenciadas, estructuradas y personalizadas. No obstante, su interpretación requiere considerar la diversidad de contextos educativos, características de los participantes, duración de las intervenciones y procedimientos empleados para valorar los resultados.

Los hallazgos de Alegre et al. (2019) y Montanero et al. (2025) muestran que las intervenciones entre iguales pueden favorecer determinados aprendizajes, aunque sus resultados dependen de las características de implementación y no necesariamente se traducen en mejoras equivalentes en todas las dimensiones de participación social.

Asimismo, Bernacki et al. (2021) identifican una considerable heterogeneidad en las definiciones y componentes del aprendizaje personalizado, situación que dificulta establecer conclusiones generales sobre su efectividad.

La aplicación de estas estrategias en contextos escolares también se encuentra condicionada por la disponibilidad de recursos, el número de estudiantes, las oportunidades de formación profesional y la coordinación entre docentes, familias y especialistas (Sadyrbayeva et al., 2026).

En consecuencia, las propuestas presentadas en este capítulo no deben interpretarse como procedimientos universales ni como prescripciones asociadas automáticamente a determinados diagnósticos. Su utilización requiere valorar los objetivos, las barreras, las preferencias del alumnado y las condiciones institucionales.

Desde esta perspectiva, la innovación pedagógica implica una práctica profesional reflexiva, capaz de contrastar las posibilidades que ofrece la investigación con las evidencias obtenidas en cada contexto educativo.

18. Conclusiones

La construcción de aulas inclusivas requiere transformar los principios educativos en experiencias concretas de enseñanza.

Reconocer la diversidad constituye un punto de partida fundamental.

Sin embargo, la inclusión necesita estrategias organizadas que permitan responder a diferentes necesidades sin fragmentar innecesariamente los procesos de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo, la tutoría entre iguales, la enseñanza explícita, el andamiaje y las metodologías activas ofrecen posibilidades complementarias.

Cada una responde a necesidades diferentes.

La enseñanza explícita permite presentar conceptos y procedimientos con claridad.

El aprendizaje cooperativo favorece la interacción estructurada.

La tutoría entre iguales proporciona oportunidades de práctica acompañada.

El andamiaje permite ajustar apoyos.

Las metodologías basadas en proyectos y problemas facilitan la aplicación de conocimientos a situaciones significativas.

No obstante, ninguna estrategia garantiza automáticamente la inclusión.

Su efectividad depende de la planificación, los recursos, la participación y el seguimiento.

La investigación científica revisada muestra resultados prometedores de determinadas intervenciones entre iguales, pero también advierte que los avances académicos no siempre se acompañan de mejoras equivalentes en todas las dimensiones sociales.

Por ello, la evaluación necesita considerar diferentes indicadores.

No basta con comprobar si una actividad se completó.

Es necesario reconocer quién participó, qué aprendió y qué apoyos resultaron útiles.

La inteligencia artificial puede contribuir a este proceso mediante la preparación de recursos, ejemplos y propuestas de actividades.

Sin embargo, su incorporación debe mantenerse subordinada a los objetivos pedagógicos.

Las decisiones educativas continúan siendo responsabilidad del docente.

El ciclo ESTRATEGIA-INCLUSIVA presentado en este capítulo propone organizar la planificación mediante seis decisiones: reconocer aprendizajes, identificar barreras, seleccionar estrategias, organizar apoyos, implementar y evaluar.

Su finalidad consiste en favorecer una enseñanza flexible y fundamentada.

La innovación inclusiva no exige abandonar todas las prácticas anteriores.

En muchas situaciones, requiere mejorar su organización y combinarlas de manera más pertinente.

Una explicación clara puede complementarse con una actividad cooperativa.

Un proyecto puede incorporar apoyos graduados.

Una evaluación puede proporcionar información para modificar la siguiente experiencia.

El desafío consiste en construir secuencias donde estas decisiones mantengan coherencia.

La inclusión no debería medirse únicamente por la presencia de estudiantes diversos en una misma aula.

Necesita reflejarse en oportunidades significativas de participación, aprendizaje y desarrollo de autonomía.

Una estrategia pedagógica verdaderamente innovadora no es aquella que parece más novedosa, sino aquella que consigue transformar las oportunidades de aprender de quienes antes encontraban barreras para participar.

El siguiente capítulo profundizará en la accesibilidad y las tecnologías de apoyo, examinando recursos, herramientas y decisiones que permiten favorecer la comunicación, la participación y el aprendizaje de estudiantes con diferentes necesidades educativas.

CAPÍTULO 6

Accesibilidad y tecnologías de apoyo: recursos para la comunicación, la participación y el aprendizaje

¿Puede considerarse inclusiva una experiencia educativa cuando algunos estudiantes no pueden acceder a los materiales, comunicarse o demostrar lo que saben?

Introducción

La tecnología ha ampliado las posibilidades de enseñar y aprender. Actualmente, las instituciones educativas disponen de plataformas digitales, aplicaciones, recursos audiovisuales y herramientas de inteligencia artificial que pueden facilitar diferentes actividades.

Sin embargo, **incorporar tecnología no significa garantizar accesibilidad**.

Un video sin subtítulos puede dificultar el acceso a la información. Un documento compuesto por imágenes de texto puede resultar incompatible con determinados lectores de pantalla. Una evaluación que exige exclusivamente escritura manual puede introducir barreras cuando el objetivo consiste en comprobar conocimientos científicos.

Estas situaciones muestran que la accesibilidad depende tanto del diseño pedagógico como de los recursos disponibles.

La accesibilidad educativa constituye, además de una condición pedagógica, un componente fundamental del ejercicio del derecho a la educación. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad establece, en sus artículos 9 y 24, la necesidad de garantizar condiciones de accesibilidad y sistemas educativos inclusivos que permitan a las personas con discapacidad participar en igualdad de condiciones (Naciones Unidas, 2006).

Desde este enfoque, la eliminación de barreras y la provisión de ajustes razonables no deben entenderse como beneficios adicionales o concesiones individuales, sino como condiciones necesarias para el ejercicio de derechos y la participación educativa.

En el contexto de esta obra, los principios de accesibilidad complementan los fundamentos de educación inclusiva y Diseño Universal para el Aprendizaje desarrollados en los capítulos 1 y 3, respectivamente.

Las tecnologías de apoyo constituyen herramientas que permiten reducir determinadas barreras relacionadas con la lectura, la escritura, la comunicación, la movilidad y la interacción. Pueden incluir dispositivos especializados, aplicaciones digitales, funciones integradas en equipos convencionales y recursos no electrónicos.

La investigación ofrece resultados prometedores. Fernández-Batanero et al. (2022), mediante una revisión sistemática de 31 estudios, identificaron contribuciones de las tecnologías de apoyo a la accesibilidad e inclusión de estudiantes con discapacidad. También encontraron dificultades relacionadas con la formación docente y las condiciones de implementación.

Asimismo, McNicholl et al. (2021) analizaron 26 investigaciones sobre estudiantes universitarios con discapacidad y observaron beneficios académicos y sociales, aunque señalaron barreras asociadas con la capacitación, el funcionamiento de los dispositivos y el acompañamiento.

Estos resultados permiten establecer una idea central: **la eficacia de una tecnología depende de su pertinencia, accesibilidad y utilización pedagógica**.

El presente capítulo examina los fundamentos de la accesibilidad educativa, las principales tecnologías de apoyo, la comunicación aumentativa y alternativa, la elaboración de materiales accesibles y las posibilidades de la inteligencia artificial. Además, propone instrumentos prácticos para seleccionar recursos y evaluar su utilidad.

Objetivo del capítulo

Analizar y aplicar principios de accesibilidad y tecnologías de apoyo para reducir barreras educativas, mediante recursos de lectura, escritura, comunicación e interacción, integrando criterios pedagógicos, evaluación formativa y uso responsable de inteligencia artificial para favorecer la participación, el aprendizaje y la autonomía.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar el capítulo, el docente podrá:

1. Diferenciar accesibilidad, tecnología educativa y tecnología de apoyo.
2. Identificar barreras en actividades y materiales.
3. Seleccionar recursos para facilitar lectura y escritura.
4. Reconocer posibilidades de la comunicación aumentativa y alternativa.
5. Diseñar materiales digitales accesibles.
6. Incorporar apoyos para necesidades sensoriales y motoras.
7. Integrar tecnologías sin reducir objetivos curriculares.
8. Utilizar IA para preparar materiales bajo supervisión.
9. Evaluar la utilidad de los recursos seleccionados.
10. Promover participación, autonomía y protección de datos.

Palabras clave: accesibilidad educativa, tecnologías de apoyo, necesidades educativas especiales, comunicación aumentativa y alternativa, lectores de pantalla, texto a voz, dictado, subtítulos, inteligencia artificial, participación, autonomía.

Caso inicial: una clase que necesitaba nuevas formas de acceso

El siguiente caso didáctico hipotético, de elaboración propia, ilustra la identificación de barreras y la incorporación de recursos accesibles en una experiencia escolar. Su finalidad es formativa y las situaciones descritas no constituyen resultados de una investigación empírica.

La profesora Carolina enseña Ciencias Sociales en octavo año de Educación General Básica.

Durante una unidad sobre patrimonio cultural prepara una investigación que incluye documentos, imágenes y videos. Los estudiantes deben identificar manifestaciones culturales y explicar su importancia.

Al comenzar, observa varias dificultades.

Un estudiante utiliza ampliación visual, pero uno de los documentos contiene texto dentro de imágenes. Otra estudiante comprende los contenidos, aunque necesita apoyos para organizar sus respuestas escritas. Un compañero encuentra dificultades para acceder a un video sin subtítulos. También participa un estudiante que utiliza comunicación aumentativa y alternativa.

Carolina comprende que la actividad, aunque digital, presenta barreras.

En lugar de preparar objetivos diferentes, decide modificar las condiciones de acceso.

Sustituye los documentos por versiones con texto seleccionable y encabezados. Incorpora subtítulos revisados y una transcripción. Proporciona un organizador gráfico y permite utilizar herramientas de dictado cuando resultan pertinentes.

También prepara vocabulario relacionado con el patrimonio cultural para facilitar la participación mediante sistemas de comunicación.

Durante la investigación, los estudiantes trabajan en pequeños grupos. Todos deben identificar características culturales y justificar sus conclusiones, aunque utilizan recursos diferentes.

La profesora descubre que algunas herramientas funcionan adecuadamente y otras necesitan ajustes. El dictado interpreta incorrectamente ciertos nombres propios y los subtítulos automáticos contienen errores.

Por ello, revisa los materiales.

Al finalizar, evalúa los conocimientos sobre patrimonio cultural, no la rapidez para escribir ni la facilidad para manejar un dispositivo.

La experiencia demuestra que la accesibilidad debe incorporarse desde la planificación.

El objetivo no es que todos utilicen los mismos recursos, sino que todos dispongan de oportunidades pertinentes para aprender.

Figura 1. De las barreras educativas a la accesibilidad



Nota. La figura representa la transición desde materiales y actividades con barreras hacia experiencias accesibles mediante tecnologías de apoyo y acompañamiento docente. Elaboración propia.

1. Accesibilidad educativa: un principio de inclusión

La accesibilidad educativa comprende las condiciones que permiten utilizar espacios, materiales, actividades y sistemas de comunicación.

Su finalidad consiste en reducir obstáculos que dificultan la participación.

- Podemos reconocer cinco dimensiones principales.
- **Accesibilidad física:** facilita desplazamientos, manipulación de materiales y utilización de espacios.
- **Accesibilidad sensorial:** permite acceder a información visual o auditiva mediante recursos pertinentes.
- **Accesibilidad comunicativa:** amplía las posibilidades de comprender mensajes y expresar ideas.
- **Accesibilidad cognitiva:** favorece la comprensión de instrucciones, procedimientos y secuencias.
- **Accesibilidad digital:** permite utilizar documentos, plataformas y aplicaciones mediante diferentes formas de interacción.

Estas dimensiones pueden relacionarse. Por ejemplo, un estudiante puede necesitar simultáneamente una interfaz adaptada y un sistema de comunicación.

Por ello, no conviene asociar automáticamente cada recurso con un diagnóstico. La selección debe responder a las actividades y necesidades observadas.

La accesibilidad, el Diseño Universal para el Aprendizaje, los ajustes razonables y las tecnologías de apoyo constituyen conceptos complementarios, aunque poseen alcances diferentes. La accesibilidad se orienta hacia la reducción de barreras en los entornos, materiales, servicios y sistemas de información; el Diseño Universal para el Aprendizaje anticipa la variabilidad desde la planificación educativa; los ajustes razonables responden a necesidades particulares que no han sido suficientemente atendidas mediante las condiciones generales, mientras que las tecnologías de apoyo facilitan determinadas funciones y actividades.

La distinción entre estos componentes permite comprender que mejorar la accesibilidad general no elimina la necesidad de proporcionar apoyos específicos, y que la disponibilidad de una tecnología no sustituye la responsabilidad de diseñar experiencias educativas accesibles.

Tabla 6.1

Distinciones conceptuales para la accesibilidad educativa

Concepto	Propósito	Ejemplo
Accesibilidad	Reducir barreras del entorno.	Plataforma compatible con lectores de pantalla.
DUA	Anticipar la variabilidad del alumnado.	Diferentes opciones de representación y expresión.
Ajuste razonable	Responder a una necesidad particular sin imponer una carga desproporcionada o indebida.	Adaptar el procedimiento de evaluación.
Tecnología de apoyo	Facilitar el funcionamiento y la participación.	Dispositivo generador de voz.
Tecnología educativa	Apoyar la enseñanza y el aprendizaje.	Plataforma de actividades escolares.

Nota. Elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2006), OMS y UNICEF (2022) y CAST (2024).

2. Tecnología educativa y tecnología de apoyo

La tecnología educativa comprende recursos utilizados para desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje.

La tecnología de apoyo comprende productos, sistemas y servicios relacionados que contribuyen a mantener o mejorar el funcionamiento de las personas y favorecen su autonomía, participación y bienestar. Esta concepción incluye tanto los dispositivos y aplicaciones como los procesos de valoración, selección, adaptación, capacitación y seguimiento necesarios para su utilización (Organización Mundial de la Salud [OMS] & UNICEF, 2022).

Lourenço et al. (2025), mediante una revisión sistemática de 117 publicaciones, identificaron una considerable diversidad terminológica en este campo. Sus resultados muestran la necesidad de precisar los conceptos utilizados para favorecer la comunicación interdisciplinaria y la organización de los servicios de apoyo.

En el contexto educativo, la tecnología de apoyo se comprende como un conjunto de recursos y procedimientos destinados a reducir barreras que dificultan el acceso, la comunicación, la participación y la realización de actividades escolares.

Una aplicación puede cumplir ambas funciones.

Por ejemplo, una herramienta de texto a voz puede utilizarse como recurso general para escuchar contenidos. También puede constituir un apoyo necesario para acceder a información escrita.

Las tecnologías de apoyo no siempre requieren dispositivos costosos.

Pueden incluir organizadores visuales, soportes físicos, teclados adaptados y funciones incorporadas en equipos convencionales.

La integración de tecnologías de apoyo en las aulas inclusivas requiere no solamente disponer de recursos adecuados, sino también fortalecer las competencias profesionales del docente para seleccionarlos y utilizarlos de manera pertinente. En este sentido, Troya Santillán et al. (2024) abordan la formación docente en el uso de herramientas tecnológicas destinadas al apoyo de estudiantes con necesidades educativas especiales. Su investigación constituye un referente para reflexionar sobre la importancia de la preparación pedagógica en los procesos de accesibilidad, pues la incorporación de dispositivos y aplicaciones debe responder a barreras concretas de aprendizaje y participación. Desde esta perspectiva, la formación continua del profesorado resulta fundamental para articular las posibilidades tecnológicas con los objetivos curriculares, los apoyos individualizados y la autonomía del alumnado.

Fernández-Batanero et al. (2022) señalaron que las tecnologías pueden favorecer la inclusión, pero que su implementación encuentra dificultades relacionadas con formación, información y accesibilidad.

Por ello, **la herramienta más adecuada no siempre es la más avanzada, sino aquella que responde mejor a una barrera concreta**.

Las tecnologías de apoyo pueden organizarse, con fines didácticos, según su nivel de complejidad técnica. Esta clasificación facilita la identificación de alternativas viables en instituciones educativas con diferentes condiciones de infraestructura, conectividad y

disponibilidad de recursos. Sin embargo, el nivel de complejidad tecnológica no determina por sí mismo la calidad o pertinencia del apoyo.

Tabla 6.2

Clasificación orientadora de tecnologías de apoyo en contextos educativos

Categoría	Características	Ejemplos
Baja tecnología	No requiere componentes electrónicos complejos.	Tableros de comunicación, atriles, guías de lectura y adaptadores de lápices.
Tecnología intermedia	Utiliza dispositivos electrónicos de funcionamiento relativamente sencillo.	Grabadoras digitales, amplificadores personales y dispositivos de mensajes pregrabados.
Alta tecnología	Incorpora sistemas informáticos as interfaces especializadas.	Lectores de pantalla, líneas braille electrónicas, dispositivos generadores de voz y sistemas de seguimiento ocular.

Nota. Clasificación didáctica de elaboración propia. Las categorías no representan niveles de calidad ni establecen una jerarquía de efectividad.

3. Tecnologías de apoyo para la lectura

Los materiales escritos pueden presentar barreras relacionadas con tamaño, formato, navegación o decodificación.

Entre los recursos disponibles destacan los siguientes.

3.1. Lectores de pantalla

Permiten acceder a información digital mediante voz y, cuando corresponde, dispositivos braille compatibles.

Su funcionamiento requiere documentos correctamente estructurados.

3.2. Texto a voz

Convierte contenidos escritos en información auditiva.

Puede facilitar el acceso cuando el objetivo consiste en comprender contenidos de una asignatura.

Sin embargo, si la finalidad es evaluar específicamente la decodificación lectora, el docente deberá analizar qué apoyos corresponden.

3.3. Ampliación visual

Permite modificar tamaño, contraste y presentación del texto.

Las configuraciones deben responder a las necesidades y preferencias del estudiante.

3.4. Documentos accesibles

Necesitan encabezados, texto seleccionable, enlaces comprensibles y descripciones de imágenes relevantes.

Stauter et al. (2019) revisaron ocho estudios sobre tecnologías de apoyo para alfabetización en estudiantes con discapacidades físicas. Seis informaron cambios positivos en componentes de alfabetización, aunque los autores señalaron limitaciones metodológicas.

Esto respalda una utilización acompañada de observación y evaluación, evitando considerar los resultados como universales.

Tabla 6.2

Ejemplos de recursos tecnológicos para facilitar el acceso a la lectura

Recurso	Función principal	Condición de utilización
NVDA	Lectura de pantalla en Windows.	Documentos e interfaces compatibles.
TalkBack	Acceso no visual en Android.	Aplicaciones con elementos correctamente identificados.
VoiceOver	Lectura de pantalla en dispositivos Apple.	Contenidos digitales accesibles.
Funciones de texto a voz	Conversión de texto en audio.	Revisión de pronunciación y pertinencia curricular.
Ampliadores de pantalla	Modificación del tamaño de los elementos visuales.	Configuración según preferencias y necesidades.
Líneas braille electrónicas	Acceso táctil a contenidos digitales.	Compatibilidad y conocimientos de lectura braille.

Nota. Los recursos se presentan con finalidad ilustrativa, sin establecer recomendaciones comerciales ni equivalencias de efectividad. La disponibilidad y las características técnicas deben verificarse antes de su implementación.

4. Tecnologías de apoyo para la escritura

La escritura integra planificación, organización, producción y revisión.

Cuando determinadas demandas impiden demostrar conocimientos, pueden incorporarse apoyos.

Dictado por voz. Permite transformar expresiones orales en texto. Requiere revisar errores de reconocimiento.

Predicción de palabras. Ofrece sugerencias durante la escritura y puede facilitar determinadas tareas.

Organizadores gráficos. Ayudan a estructurar ideas antes de redactar.

Teclados adaptados. Permiten introducir información mediante interfaces pertinentes.

Por ejemplo, durante una evaluación de Ciencias Naturales, un estudiante puede utilizar dictado para explicar un fenómeno.

El docente evalúa la precisión científica de la explicación.

Sin embargo, cuando el objetivo consiste específicamente en desarrollar ortografía o escritura manual, deberá definir apoyos acordes con esa competencia.

La accesibilidad debe mantener el aprendizaje esencial.

5. Comunicación aumentativa y alternativa

La comunicación aumentativa y alternativa (CAA) comprende estrategias y sistemas que complementan o sustituyen determinadas formas de comunicación oral.

Puede incluir gestos, pictogramas, tableros, dispositivos electrónicos y sistemas generadores de voz.

Su finalidad consiste en ampliar las oportunidades de expresión e interacción.

La CAA no debe limitarse a comunicar necesidades básicas.

También debe permitir preguntar, comentar, explicar, rechazar, argumentar y participar en actividades curriculares.

Por ejemplo, durante una clase sobre los estados del agua, el docente puede incorporar vocabulario como *hielo, líquido, vapor, temperatura, calentar* y *enfriar*.

Un estudiante que utiliza CAA puede construir explicaciones mediante estos recursos.

Sin embargo, el dispositivo no garantiza participación si los compañeros no esperan sus respuestas o el docente no organiza oportunidades de intervención.

Machalicek et al. (2010) revisaron dieciocho investigaciones sobre alfabetización en personas que utilizan CAA con apoyo tecnológico. Encontraron resultados favorables asociados con enseñanza sistemática, instrucción directa y apoyos graduados.

Asimismo, Cox et al. (2015) observaron incrementos comunicativos en tres estudiantes durante actividades familiares de lectura compartida con apoyos comunicativos. Debido al tamaño de la muestra, estos resultados deben interpretarse con cautela.

Investigaciones de síntesis posteriores permiten ampliar la comprensión de este campo. Crowe et al. (2021), mediante una revisión de 84 revisiones de literatura, revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre intervenciones de comunicación aumentativa y alternativa en niños con discapacidad intelectual y del desarrollo, identificaron avances en el rigor metodológico de las investigaciones, aunque también reconocieron limitaciones que afectan la solidez de las conclusiones disponibles.

Por su parte, Burnham et al. (2023), mediante una revisión de alcance que incluyó 14 modelos de valoración de tecnologías de apoyo y comunicación aumentativa y alternativa, destacaron la importancia de considerar características personales, condiciones ambientales, actividades, tecnologías disponibles y resultados funcionales. Los autores señalaron, además, la necesidad de incorporar equipos interdisciplinarios y procedimientos de seguimiento continuo.

Desde una perspectiva educativa, estos aportes permiten reconocer que la selección de un sistema de comunicación no debe centrarse exclusivamente en las características técnicas del dispositivo. También necesita considerar las preferencias del estudiante, sus oportunidades de interacción, los contextos donde se comunica y la preparación de las personas que participan en dichos intercambios.

La comunicación accesible requiere tanto herramientas como interlocutores dispuestos a escuchar.

5.1. Condiciones pedagógicas para favorecer la comunicación

La incorporación de sistemas de comunicación aumentativa y alternativa requiere organizar oportunidades de interacción que reconozcan al estudiante como participante activo en las experiencias educativas.

Entre las actuaciones que pueden favorecer este proceso se encuentran:

- Mantener disponible el sistema de comunicación durante las actividades escolares.
- Incorporar vocabulario funcional, social y curricular.
- Proporcionar tiempo suficiente para formular respuestas.
- Modelar formas de utilización del sistema cuando corresponda.
- Reconocer diferentes modalidades comunicativas.
- Evitar responder sistemáticamente en nombre del estudiante.
- Favorecer la interacción con compañeros y adultos.
- Coordinar las decisiones con el estudiante, su familia y los profesionales especializados.

La comunicación debe comprenderse como una actividad que involucra tanto a quien expresa un mensaje como a las personas que participan en su interpretación. En consecuencia, la accesibilidad comunicativa requiere transformar las oportunidades de interacción y no únicamente proporcionar dispositivos o materiales.

6. Apoyos para necesidades auditivas

Los materiales educativos pueden depender excesivamente de explicaciones orales.

Para reducir barreras, conviene considerar:

- **Subtítulos:** permiten acceder a contenidos audiovisuales mediante texto.
- **Transcripciones:** facilitan consultar y revisar información oral.
- **Organización de conversaciones:** reduce intervenciones simultáneas que dificultan la comprensión.
- **Lengua de señas y apoyos especializados:** deben proporcionarse cuando correspondan a las necesidades lingüísticas del estudiante.

Los subtítulos automáticos necesitan revisión porque pueden contener errores.

Además, no sustituyen necesariamente otros apoyos comunicativos.

La selección debe considerar las características individuales y el contexto educativo.

La accesibilidad auditiva también requiere reconocer la diversidad lingüística y comunicativa de los estudiantes sordos y con hipoacusia. Los subtítulos, las transcripciones y la amplificación sonora pueden ser recursos pertinentes, pero no constituyen alternativas equivalentes para todas las personas.

Rutledge (2025) identifica la importancia de combinar tecnologías de apoyo, principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y estándares de accesibilidad digital para reducir barreras en la educación escolar de estudiantes sordos o con dificultades auditivas.

En el contexto ecuatoriano, cuando corresponda a las necesidades lingüísticas del estudiante, deberá considerarse el acceso a la lengua de señas ecuatoriana y a los apoyos especializados pertinentes, conforme a las disposiciones aplicables. La selección de recursos debe respetar las preferencias comunicativas y evitar la imposición de una modalidad única.

7. Apoyos para necesidades visuales

Los contenidos escolares suelen utilizar fotografías, gráficos, mapas y demostraciones.

Cuando estos materiales transmiten información exclusivamente visual, pueden requerirse alternativas.

Descripciones de imágenes: comunican información relevante para comprender el contenido.

Gráficos accesibles: pueden incorporar explicaciones textuales, datos estructurados o representaciones táctiles.

Materiales manipulativos: facilitan explorar determinadas relaciones mediante el tacto.

Compatibilidad digital: permite utilizar documentos con lectores de pantalla y otras herramientas.

Una descripción adecuada debe explicar el contenido educativo de la imagen.

Por ejemplo, en un gráfico de población, no basta con señalar que existen barras de diferentes alturas.

Es necesario comunicar qué variables se comparan y cuáles son las relaciones principales.

8. Apoyos para necesidades motoras

Las actividades escolares pueden exigir escribir, señalar, manipular objetos o utilizar interfaces convencionales.

Cuando estas demandas representan barreras, pueden considerarse:

Interfaces adaptadas: teclados especializados, pulsadores u otros sistemas de acceso.

Ajustes del entorno: mobiliario y distribución que faciliten utilizar materiales.

Alternativas de expresión: dispositivos de comunicación o herramientas de entrada pertinentes.

Adaptaciones de actividades: distribución de responsabilidades que permita participar en experiencias compartidas.

La selección de dispositivos especializados puede requerir valoración interdisciplinaria.

Desideri et al. (2013), mediante una revisión sistemática, encontraron limitaciones en la validación de modelos e instrumentos utilizados para recomendar tecnologías de apoyo a niños con discapacidades múltiples.

Por ello, conviene combinar valoración profesional, pruebas funcionales y seguimiento educativo.

9. Accesibilidad cognitiva y organización

Algunos estudiantes necesitan apoyos para comprender instrucciones, anticipar actividades u organizar información.

Estas necesidades pueden atenderse mediante:

Instrucciones secuenciadas: presentar una acción por etapa.

Organizadores visuales: representar relaciones y procedimientos.

Cronogramas: anticipar actividades y tiempos.

Ejemplos resueltos: mostrar cómo desarrollar una tarea.

Listas de verificación: facilitar la revisión del trabajo.

Por ejemplo, una investigación puede organizarse en cuatro pasos:

1. Identificar el problema.
2. Buscar información.
3. Comparar evidencias.
4. Elaborar una conclusión.

El docente debe comprobar si estos apoyos favorecen la comprensión y la autonomía.

No todos los estudiantes necesitan la misma estructura.

10. Diseño de materiales digitales accesibles

La accesibilidad comienza durante la elaboración de recursos.

Un referente internacional para orientar el diseño accesible de recursos digitales se encuentra en las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web, conocidas como WCAG por sus siglas en inglés. La versión 2.2, publicada por el World Wide Web Consortium (W3C, 2023),

organiza la accesibilidad en cuatro principios fundamentales: perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad y robustez.

La perceptibilidad implica que la información pueda presentarse mediante alternativas que permitan su acceso; la operabilidad considera las posibilidades de navegación e interacción; la comprensibilidad se relaciona con la claridad de los contenidos y procedimientos, mientras que la robustez comprende la compatibilidad con diferentes tecnologías, incluidas las tecnologías de apoyo.

Aunque estas pautas se encuentran dirigidas principalmente a contenidos web, sus principios y determinados criterios proporcionan referentes útiles para el diseño y revisión de plataformas, documentos y materiales educativos digitales, considerando las particularidades técnicas de cada formato.

Antes de distribuir un documento, conviene revisar los siguientes aspectos:

Tabla 6.3

Criterios orientadores para la revisión de materiales educativos digitales accesibles

Elemento	Criterio	Procedimiento de comprobación
Encabezados	Estructura semántica jerarquizada.	Revisar estilos y navegación por títulos.
Texto	Seleccionable y legible.	Comprobar lectura mediante tecnologías de apoyo.
Imágenes informativas	Texto alternativo pertinente.	Verificar que la descripción comunique la información esencial.
Contraste	Relación mínima de 4,5:1 para texto normal y 3:1 para texto grande, según los criterios aplicables.	Utilizar un comprobador de contraste.
Colores	No transmitir información únicamente mediante color.	Incorporar etiquetas, símbolos o texto.
Videos	Subtítulos sincronizados y revisados.	Comprobar correspondencia con información sonora.
Información visual audiovisual	Alternativas pertinentes cuando la información visual sea esencial.	Revisar descripciones o audiodescripción.
Audios	Alternativas textuales.	Comprobar integridad de la transcripción.

Tablas	Encabezados y relaciones identificables.	Revisar estructura y orden de lectura.
Enlaces	Propósito comprensible.	Evitar enlaces ambiguos como «haga clic aquí».
Navegación	Acceso mediante teclado en componentes interactivos.	Comprobar desplazamiento y foco visible.
Documentos PDF	Etiquetado, orden de lectura y estructura accesible.	Revisar con herramientas de accesibilidad y lectores de pantalla.
Instrucciones	Claridad y organización.	Comprobar comprensión mediante tareas prácticas.

Nota. Adaptación pedagógica de principios y criterios seleccionados de WCAG 2.2 (W3C, 2023). Esta matriz no equivale a una auditoría técnica completa ni certifica conformidad con todos los requisitos del estándar.

La revisión visual no permite identificar todas las barreras.

Cuando sea posible, conviene utilizar comprobadores de accesibilidad y recoger experiencias de usuarios reales.

11. Inteligencia artificial para apoyar la accesibilidad

La inteligencia artificial puede contribuir a preparar recursos accesibles.

Entre sus aplicaciones posibles se encuentran:

Descripciones preliminares de imágenes. Pueden servir como borradores, pero requieren comprobar su fidelidad.

Subtítulos automáticos. Facilitan una primera transcripción, aunque necesitan revisión.

Reformulación de instrucciones. Puede mejorar la claridad sin eliminar contenidos esenciales.

Organizadores gráficos. Ayudan a estructurar información para diferentes actividades.

Preparación de materiales alternativos. Permite elaborar versiones textuales de determinados recursos.

Sin embargo, la IA puede omitir información, producir errores o introducir sesgos.

Tampoco debe utilizarse para establecer diagnósticos educativos de manera autónoma.

Su incorporación requiere supervisión docente y protección de datos.

No deben introducirse nombres, diagnósticos ni documentos personales de estudiantes en herramientas no autorizadas.

La tecnología debe fortalecer las oportunidades educativas sin comprometer la privacidad.

12. Una ruta para integrar tecnologías de apoyo: el ciclo ACCESO

La selección de tecnologías de apoyo necesita un procedimiento que relacione necesidades, objetivos, recursos y resultados.

Para orientar este proceso, proponemos el ciclo **ACCESO**, una herramienta pedagógica de seis etapas.

La selección de tecnologías de apoyo ha sido abordada mediante diferentes modelos conceptuales que buscan comprender las relaciones entre las características de las personas, las actividades, los contextos y los recursos tecnológicos.

Lenker y Paquet (2003), mediante una revisión de seis modelos conceptuales, examinaron propuestas como el modelo Human Activity Assistive Technology (HAAT) y el modelo Matching Person and Technology (MPT), identificando fortalezas y limitaciones relacionadas con sus componentes, resultados y posibilidades de aplicación profesional.

Posteriormente, Desideri et al. (2013) identificaron limitaciones en la documentación de la validez y fiabilidad de los modelos e instrumentos destinados a orientar la selección de tecnologías de apoyo para niños con discapacidades múltiples.

De manera complementaria, Burnham et al. (2023) destacaron la importancia de considerar las características personales y ambientales, la colaboración interdisciplinaria y los procesos iterativos de valoración y ajuste.

En diálogo con estos antecedentes, el ciclo ACCESO constituye una propuesta pedagógica de elaboración propia que organiza seis decisiones destinadas a relacionar las barreras educativas,

los objetivos curriculares, la selección de recursos y las evidencias de participación y aprendizaje.

Su aporte propuesto consiste en traducir estos principios en una secuencia comprensible para la planificación y el seguimiento docente. No pretende sustituir los procedimientos especializados de valoración ni constituye un instrumento diagnóstico o empíricamente validado. Su aplicabilidad y resultados requieren futuras investigaciones.

Tabla 6.4

Relación conceptual entre modelos de tecnologías de apoyo y el ciclo ACCESO

Modelo	Orientación principal	Relación con ACCESO
HAAT	Persona, actividad, tecnología y contexto.	Análisis de barreras y pertinencia funcional.
MPT	Correspondencia entre persona, entorno y tecnología.	Consideración de preferencias y alternativas.
Modelos de valoración examinados por Burnham et al. (2023)	Características personales, actividades, entorno, resultados y seguimiento.	Ensayo, supervisión y optimización.
ACCESO	Integración pedagógica de tecnologías de apoyo.	Vinculación explícita con objetivos curriculares y evidencias educativas.

Nota. Elaboración propia a partir de Lenker y Paquet (2003) y Burnham et al. (2023). La comparación presenta relaciones conceptuales y no demuestra superioridad respecto de los modelos existentes.

12.1. Analizar la barrera

El primer paso consiste en identificar las condiciones que dificultan el acceso a la información, la participación en las actividades o la demostración de los aprendizajes. Para ello, el docente necesita observar cómo interactúa el estudiante con los materiales, las instrucciones y los recursos disponibles, evitando atribuir automáticamente las dificultades a sus características individuales.

Por ejemplo, un estudiante puede encontrar obstáculos para consultar documentos digitales que contienen imágenes de texto, debido a que estos archivos no permiten utilizar adecuadamente un lector de pantalla. En esta situación, la barrera no se encuentra necesariamente en la capacidad del estudiante para comprender la información, sino en el formato utilizado para presentarla.

Analizar la barrera implica reconocer qué aspecto de la actividad necesita modificarse y qué condiciones podrían facilitar una participación más autónoma. Esta identificación constituye el punto de partida para seleccionar apoyos pertinentes.

12.2. Clarificar el aprendizaje

Una vez identificada la barrera, es necesario establecer con precisión qué conocimiento, habilidad o competencia se pretende desarrollar. Esta decisión permite diferenciar las exigencias esenciales del aprendizaje de aquellas condiciones que pueden modificarse sin afectar el objetivo curricular.

Por ejemplo, si una actividad de Ciencias Sociales busca que los estudiantes interpreten información histórica y expliquen las relaciones entre determinados acontecimientos, la capacidad para comprender y analizar los contenidos constituye el aprendizaje central. En cambio, acceder a un documento mediante un formato específico no debería convertirse en una exigencia adicional cuando no forma parte de la competencia evaluada.

Desde esta perspectiva, los apoyos deben facilitar el acceso a la información y ofrecer condiciones adecuadas para desarrollar el razonamiento. Su finalidad no consiste en proporcionar respuestas ni sustituir el trabajo intelectual, sino en permitir que el estudiante participe en la construcción de sus conocimientos.

12.3. Considerar alternativas

La selección de apoyos requiere examinar diferentes posibilidades antes de incorporar una herramienta. No todas las barreras necesitan soluciones tecnológicas complejas, y un recurso especializado no siempre representa la alternativa más adecuada.

En algunas situaciones, puede resultar suficiente modificar el formato de un documento, organizar mejor las instrucciones, incorporar un esquema o proporcionar una versión accesible del material. En otras, será necesario utilizar lectores de pantalla, herramientas de dictado, dispositivos de comunicación o interfaces adaptadas.

El docente debe comparar estas alternativas considerando su relación con el objetivo educativo, las características de la actividad, los recursos institucionales y las preferencias del estudiante.

También conviene valorar la facilidad de utilización, la disponibilidad y las posibilidades de mantener el apoyo durante el proceso educativo.

La decisión más pertinente será aquella que permita reducir la barrera identificada sin introducir dificultades innecesarias ni generar una dependencia tecnológica que pueda evitarse.

12.4. Ensayar el recurso

Antes de incorporar una tecnología de apoyo de manera habitual, resulta conveniente comprobar su funcionamiento en una actividad concreta. Esta etapa permite reconocer si el recurso responde a la necesidad identificada y si puede utilizarse adecuadamente en las condiciones reales del aula.

Por ejemplo, una herramienta de dictado por voz puede facilitar la elaboración de respuestas escritas. Sin embargo, durante su utilización pueden aparecer errores de reconocimiento, dificultades relacionadas con el ruido ambiental o problemas para registrar determinados términos académicos. Estas situaciones deben identificarse antes de considerar que la herramienta constituye una solución suficiente.

El ensayo también debe incluir la participación del estudiante, siempre que sea posible, para conocer sus experiencias y preferencias. Un recurso puede funcionar correctamente desde el punto de vista técnico y, aun así, resultar poco práctico o incómodo para quien necesita utilizarlo.

Por ello, esta etapa requiere observar tanto el funcionamiento de la herramienta como su pertinencia pedagógica.

12.5. Supervisar la participación

La incorporación de un recurso no garantiza automáticamente que el estudiante participe o aprenda mejor. Después de iniciar su utilización, el docente necesita observar cómo influye en el desarrollo de las actividades y qué oportunidades ofrece para acceder a los contenidos, comunicarse y demostrar conocimientos.

Esta supervisión puede realizarse mediante observaciones durante la clase, revisión de producciones, conversaciones con el estudiante y análisis de las dificultades que aparecen

durante el trabajo. Conviene prestar atención no solamente a la realización de las tareas, sino también al nivel de autonomía y a la calidad de la participación.

Por ejemplo, un lector de pantalla puede facilitar el acceso a un documento, pero presentar dificultades cuando contiene tablas mal estructuradas o imágenes sin descripciones. Del mismo modo, una aplicación de comunicación puede estar disponible sin que existan suficientes oportunidades para utilizarla durante las actividades cooperativas.

Estas situaciones muestran que el seguimiento debe considerar la relación entre el recurso, la organización pedagógica y las interacciones del aula. La finalidad consiste en comprobar si el apoyo reduce efectivamente la barrera o si necesita modificaciones.

12.6. Optimizar los apoyos

La última etapa consiste en evaluar los resultados obtenidos y realizar los ajustes necesarios. La selección de tecnologías de apoyo no debe considerarse una decisión definitiva, porque las necesidades educativas, las actividades curriculares y las condiciones de utilización pueden cambiar.

Para valorar la pertinencia del recurso, el docente puede plantearse algunas preguntas orientadoras:

- ¿Mejoró el acceso a los materiales y a la información?
- ¿Aumentaron las oportunidades de participación en las actividades?
- ¿El estudiante pudo demostrar sus conocimientos mediante procedimientos pertinentes?
- ¿El recurso favoreció su autonomía?
- ¿Aparecieron nuevas dificultades durante su utilización?
- ¿Es necesario mantener, modificar o sustituir el apoyo?

Las respuestas deben fundamentarse en evidencias observables y, cuando corresponda, complementarse con las opiniones del estudiante, la familia y los profesionales de apoyo.

Si una herramienta facilita el aprendizaje y la participación, conviene mantenerla y revisar periódicamente su funcionamiento. Si presenta dificultades, pueden realizarse ajustes en su

configuración, en los materiales o en la organización de las actividades. Cuando no responde a la necesidad identificada, será necesario considerar otras alternativas.

De esta manera, el ciclo ACCESO se comprende como un proceso continuo de análisis, selección, implementación y mejora. Su propósito no consiste únicamente en incorporar recursos tecnológicos, sino en asegurar que cada apoyo contribuya de manera efectiva a reducir barreras y ampliar las oportunidades de aprendizaje, comunicación y autonomía.

Figura 2. Ciclo ACCESO: seis decisiones para integrar tecnologías de apoyo



Nota. El ciclo ACCESO representa un proceso continuo de selección, implementación y evaluación de apoyos tecnológicos. Elaboración propia.

13. Herramienta práctica: matriz de selección de tecnologías de apoyo

La siguiente matriz relaciona barreras frecuentes con recursos y evidencias de utilidad.

Barrera educativa	Recurso posible	Evidencia para evaluar
Acceso limitado a textos	Lector de pantalla o texto a voz	Comprende la información prevista.
Dificultad para leer caracteres pequeños	Ampliación visual	Consulta materiales con mayor facilidad.
Barreras en la escritura manual	Dictado o teclado adaptado	Expresa y revisa sus ideas.
Dificultad para organizar información	Organizador gráfico	Estructura respuestas pertinentes.
Videos inaccesibles	Subtítulos y transcripciones	Identifica información relevante.

Necesidades complejas de comunicación	Sistemas de CAA	Participa en interacciones significativas.
Dificultades de acceso motor	Interfaces adaptadas	Utiliza recursos de manera funcional.
Instrucciones difíciles de comprender	Secuencias visuales	Completa etapas con apoyos pertinentes.

La matriz debe complementarse con observación, diálogo y valoración especializada cuando corresponda.

La selección no debe realizarse únicamente a partir de un diagnóstico.

También necesita considerar las preferencias del estudiante y las condiciones reales del aula.

La selección inicial de una tecnología de apoyo debe complementarse con un procedimiento de seguimiento que permita documentar su utilidad en actividades concretas. Para ello, resulta conveniente registrar las condiciones iniciales, los cambios observados durante su implementación y la valoración del estudiante respecto de su experiencia de utilización.

La siguiente ficha propone organizar esta información mediante indicadores pedagógicos observables.

Tabla 6.5

Ficha de seguimiento de tecnologías de apoyo mediante el ciclo ACCESO

Dimensión	Indicador observable	Situación inicial	Situación posterior
Acceso	Consulta la información necesaria.		
Participación	Interviene en actividades individuales y colectivas.		
Aprendizaje	Demuestra los conocimientos o habilidades previstos.		
Comunicación	Expresa ideas, preguntas o decisiones.		
Autonomía	Utiliza los apoyos necesarios de manera funcional.		
Preferencias	Expresa su valoración del recurso.		
Pertinencia	El recurso reduce la barrera identificada.		

Datos complementarios:

Elemento	Registro
Objetivo curricular	
Barrera identificada	
Tecnología o apoyo seleccionado	
Periodo de seguimiento	
Dificultades observadas	
Valoración del estudiante	
Decisión: mantener, modificar o sustituir	
Fecha de próxima revisión	

Nota. Instrumento pedagógico orientador de elaboración propia, sin finalidad diagnóstica ni validación psicométrica. Su utilización debe respetar las disposiciones institucionales de protección de datos.

Tabla 6.6

Ejemplo hipotético de aplicación del ciclo ACCESO en Ciencias Sociales

Etapa	Aplicación
Analizar la barrera	El documento contiene imágenes de texto incompatibles con el lector de pantalla.
Clarificar el aprendizaje	Identificar manifestaciones culturales y explicar su importancia.
Considerar alternativas	Elaborar un documento estructurado y compatible con tecnologías de lectura.
Ensayar el recurso	Comprobar la navegación, los encabezados y la lectura del contenido.
Supervisar la participación	Observar si el estudiante consulta información y aporta explicaciones al grupo.
Optimizar los apoyos	Corregir problemas de estructura y mantener el recurso si demuestra utilidad.

Nota. Caso hipotético de elaboración propia. No representa resultados de una intervención empírica.

14. Llévelo a su aula: una experiencia accesible de 45 minutos

Nivel: octavo año de Educación General Básica.
Área: Ciencias Sociales.
Tema: patrimonio cultural.
Objetivo: identificar manifestaciones culturales y explicar su importancia.

Paso 1. Revisar barreras — 5 minutos

El docente comprueba la accesibilidad de documentos, imágenes y videos.

Identifica apoyos necesarios para acceder a la información.

Paso 2. Presentar contenidos — 10 minutos

Explica el concepto de patrimonio cultural mediante un texto estructurado y ejemplos pertinentes.

Proporciona subtítulos, transcripciones o apoyos de lectura cuando correspondan.

Paso 3. Investigar cooperativamente — 15 minutos

Los estudiantes trabajan en pequeños grupos.

Cada grupo identifica una manifestación cultural, describe sus características y explica su importancia.

Se permiten recursos accesibles y sistemas de comunicación pertinentes.

Paso 4. Expresar aprendizajes — 10 minutos

Cada estudiante presenta una explicación mediante una modalidad compatible con el objetivo: escrita, oral o apoyada en sistemas de comunicación.

Paso 5. Evaluar — 5 minutos

El docente utiliza tres criterios:

1. Identifica una manifestación cultural.
2. Describe características relevantes.
3. Explica su importancia.

La valoración de estos criterios debe realizarse independientemente de la modalidad de expresión utilizada, siempre que esta permita obtener evidencias suficientes del aprendizaje. Por ejemplo, una explicación mediante comunicación aumentativa y alternativa, dictado por voz o producción escrita puede proporcionar información equivalente sobre los conocimientos del estudiante cuando la competencia evaluada corresponde a la comprensión del patrimonio cultural.

La necesidad de utilizar una tecnología de apoyo no deberá interpretarse como un indicador de menor dominio académico. De manera complementaria, el docente podrá registrar la funcionalidad del recurso y las barreras que persisten, diferenciando la evaluación del aprendizaje de la evaluación de las condiciones de accesibilidad.

Finalmente, pregunta qué recursos facilitaron la actividad y cuáles necesitan ajustes.

Prompt práctico para preparar materiales accesibles

Instrucción para una herramienta de IA autorizada:

Actúa como asistente de planificación inclusiva. Elabora un material de Ciencias Sociales para octavo año sobre patrimonio cultural. Incluye una explicación de 200 palabras, cinco conceptos fundamentales, tres ejemplos, un organizador textual, cinco preguntas de comprensión y una actividad cooperativa. Propón alternativas accesibles para consultar información y expresar aprendizajes. Mantén el rigor curricular, no inventes datos locales y señala qué contenidos requieren verificación. No solicites información personal de estudiantes.

El docente debe revisar el resultado antes de utilizarlo.

15. Caso de cierre: ahora usted decide

Durante una reunión pedagógica, un profesor afirma que permitir lectores de pantalla, dictado por voz o dispositivos de comunicación constituye una ventaja injusta.

Considera que todos deberían utilizar los mismos recursos.

La profesora Carolina propone analizar tres alternativas.

Opción A. Prohibir las tecnologías de apoyo para garantizar procedimientos idénticos.

Opción B. Permitir cualquier herramienta sin considerar el aprendizaje que se pretende evaluar.

Opción C. Identificar el objetivo curricular, reconocer las barreras y permitir apoyos pertinentes que faciliten demostrar conocimientos sin sustituir la competencia evaluada.

La opción C representa una respuesta pedagógica más adecuada.

La equidad no exige utilizar recursos idénticos.

Exige establecer condiciones que permitan oportunidades significativas de aprendizaje.

Sin embargo, los apoyos deben relacionarse con el objetivo.

Durante una evaluación de Historia, por ejemplo, el dictado puede facilitar que un estudiante explique sus conocimientos.

En una actividad destinada específicamente a desarrollar habilidades de escritura, será necesario analizar qué apoyos permiten evaluar esa competencia.

La accesibilidad no elimina el rigor académico.

Busca evitar que barreras ajenas al aprendizaje impidan demostrar capacidades.

16. Preguntas para la reflexión docente

a) ¿Qué barreras de accesibilidad existen en mis materiales?
b) ¿Cómo diferencio tecnología educativa y tecnología de apoyo?
c) ¿Mis documentos funcionan con lectores de pantalla?
d) ¿Qué alternativas ofrezco para acceder a contenidos audiovisuales?
e) ¿Cómo facilito la comunicación de estudiantes que utilizan CAA?
f) ¿Qué criterios aplico para seleccionar herramientas?
g) ¿Considero las preferencias del estudiante?
h) ¿Cómo compruebo la utilidad de los apoyos?
i) ¿Qué precauciones adopto al utilizar inteligencia artificial?
j) ¿Cómo puedo mejorar la accesibilidad con los recursos disponibles?

17. Ideas clave del capítulo

a) La accesibilidad constituye una condición fundamental de inclusión.
b) La tecnología no garantiza automáticamente participación.
c) Los apoyos deben responder a barreras concretas.
d) Los lectores de pantalla y el texto a voz pueden facilitar el acceso.
e) El dictado y las interfaces adaptadas pueden ampliar las formas de expresión.
f) La CAA favorece oportunidades de comunicación.

g) Los materiales digitales necesitan estructura accesible.
h) Los apoyos deben mantener los aprendizajes esenciales.
i) La IA puede facilitar la preparación de recursos, pero requiere revisión.
j) La utilidad tecnológica debe evaluarse mediante acceso, aprendizaje y autonomía.

17.1. Alcances, limitaciones y desafíos de las tecnologías de apoyo

La incorporación de tecnologías de apoyo ofrece oportunidades relevantes para reducir barreras educativas. Sin embargo, su efectividad depende de factores personales, pedagógicos, institucionales y tecnológicos.

Las revisiones de Fernández-Batanero et al. (2022) y McNicholl et al. (2021) identifican beneficios potenciales relacionados con el acceso, la participación y el desempeño académico, aunque también reconocen dificultades asociadas con la formación profesional, el funcionamiento de los recursos y las condiciones de implementación.

Debe considerarse que una parte de estas investigaciones se ha desarrollado en poblaciones y niveles educativos específicos. Por ejemplo, los resultados obtenidos en educación superior no pueden trasladarse automáticamente a estudiantes de Educación General Básica.

Por su parte, Park et al. (2023), mediante una revisión sistemática de 14 estudios, identificaron resultados favorables en los conocimientos, habilidades y actitudes de futuros docentes después de recibir formación sobre tecnologías de apoyo. No obstante, señalaron la necesidad de fortalecer la investigación mediante diseños metodológicos más rigurosos.

Estas condiciones permiten reconocer que proporcionar dispositivos no resulta suficiente para garantizar inclusión. Su implementación requiere formación, acompañamiento, mantenimiento, disponibilidad de alternativas accesibles y participación del estudiante en las decisiones.

En instituciones que presentan limitaciones económicas o dificultades de conectividad, los recursos de baja tecnología y las alternativas sin conexión pueden constituir opciones pertinentes, siempre que respondan efectivamente a las barreras identificadas.

Por tanto, las tecnologías de apoyo deben comprenderse como componentes de una respuesta educativa integral y no como soluciones independientes de los procesos pedagógicos, comunicativos y organizativos de la institución.

Tabla 6.7

Desafíos de implementación y respuestas institucionales

Desafío	Riesgo educativo	Respuesta sugerida
Formación docente insuficiente	Utilización inadecuada del recurso.	Capacitación y acompañamiento.
Brecha digital	Desigualdad de acceso.	Recursos abiertos y alternativas sin conexión.
Costos y mantenimiento	Interrupción de los apoyos.	Planificación institucional y mantenimiento preventivo.
Incompatibilidad técnica	Persistencia de barreras.	Pruebas funcionales previas.
Escasa participación del estudiante	Rechazo o abandono del recurso.	Incorporar preferencias y valoración personal.
Estigmatización	Reducción de la participación social.	Normalizar formas diversas de acceso.
Protección de datos	Exposición de información personal.	Utilizar herramientas autorizadas y minimizar datos.
Evaluación insuficiente	Desconocimiento de la utilidad real.	Seguimiento mediante indicadores observables.

Nota. Elaboración propia como síntesis pedagógica de los desafíos analizados en el capítulo.

18. Conclusiones

La accesibilidad educativa requiere reconocer que las actividades, los materiales y los procedimientos pueden introducir barreras para determinados estudiantes. Las tecnologías de apoyo ofrecen posibilidades para reducirlas. Sin embargo, su utilidad depende de la selección y la implementación. La investigación revisada identifica beneficios potenciales en alfabetización, comunicación, participación y acceso académico. También señala limitaciones relacionadas con formación, disponibilidad y calidad de la evidencia. Por ello, la incorporación de recursos necesita acompañamiento docente. El ciclo ACCESO propone seis decisiones: analizar, clarificar, considerar, ensayar, supervisar y optimizar.

Este procedimiento permite relacionar cada herramienta con un aprendizaje y una necesidad concreta. La inteligencia artificial puede apoyar la elaboración de materiales, pero no sustituye la evaluación profesional ni garantiza accesibilidad. La finalidad de la innovación debe permanecer vinculada con el aprendizaje. **Una tecnología constituye un verdadero apoyo educativo cuando reduce barreras y permite que el estudiante participe, se comunique y desarrolle sus capacidades con mayor autonomía.** El siguiente capítulo profundizará en la neurodiversidad y en las estrategias inclusivas para estudiantes con autismo y TDAH.

CAPÍTULO 7

Neurodiversidad en el aula: estrategias inclusivas para estudiantes con autismo y TDAH

¿Qué sucede cuando dejamos de interpretar las diferencias en la atención, la comunicación y el comportamiento como problemas que deben corregirse y comenzamos a comprenderlas como características que requieren respuestas educativas pertinentes?

Introducción

Cada estudiante percibe, procesa y responde a la información de manera particular. Algunos necesitan anticipar las actividades; otros requieren movimiento, apoyos visuales, instrucciones breves o diferentes formas de comunicación.

Estas diferencias forman parte de la diversidad humana.

El concepto de **neurodiversidad** reconoce que existen distintas formas de funcionamiento neurológico. Desde esta perspectiva, la educación inclusiva debe identificar las barreras que aparecen cuando las características del entorno no responden adecuadamente a las necesidades de los estudiantes.

El autismo y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) representan dos condiciones del neurodesarrollo que pueden relacionarse con necesidades educativas específicas. Sin embargo, ninguna de ellas determina por sí sola las capacidades, los intereses o el futuro académico de una persona.

Los estudiantes autistas pueden presentar diferentes características de comunicación, interacción social, procesamiento sensorial y necesidad de predictibilidad. Los estudiantes con TDAH pueden experimentar dificultades relacionadas con la regulación de la atención, la impulsividad, la actividad motora y las funciones ejecutivas.

Estas características varían considerablemente entre personas.

Por ello, no existe una estrategia universal que funcione para todos los estudiantes autistas ni para todos aquellos con TDAH.

La investigación confirma la importancia de analizar las necesidades concretas. Roselló et al. (2018) encontraron relaciones entre síntomas de TDAH, funciones ejecutivas y comportamientos de aprendizaje en niños autistas. Sus resultados sugieren que las dificultades

para organizarse, persistir en las tareas y regular el comportamiento pueden influir en la participación escolar.

Asimismo, Watroba et al. (2023) revisaron intervenciones de terapia ocupacional desarrolladas en contextos escolares para estudiantes con autismo y TDAH. Identificaron resultados favorables en determinadas habilidades sociales, cognitivas y de organización, aunque la evidencia depende del tipo de intervención y de las características de los participantes.

Estos hallazgos permiten comprender que la inclusión requiere algo más que conocer un diagnóstico.

Necesita observar cómo aprende cada estudiante, identificar barreras y diseñar apoyos pertinentes.

Este capítulo presenta estrategias de organización, comunicación, autorregulación, participación social y enseñanza accesible. También analiza las posibilidades y limitaciones de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo.

La finalidad no consiste en conseguir que todos los estudiantes se comporten de la misma manera, sino en construir condiciones para que todos puedan aprender, participar y desarrollarse.

Objetivo del capítulo

Comprender las características educativas relacionadas con el autismo y el TDAH, identificando barreras y aplicando estrategias inclusivas de comunicación, organización, autorregulación, participación y evaluación, con apoyo de recursos tecnológicos e inteligencia artificial, para favorecer el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar el capítulo, el docente podrá:

1. Explicar el concepto de neurodiversidad desde una perspectiva educativa.
2. Reconocer la heterogeneidad de los estudiantes autistas y con TDAH.
3. Identificar barreras relacionadas con comunicación, atención y organización.
4. Diseñar rutinas y apoyos visuales pertinentes.
5. Aplicar estrategias para favorecer las funciones ejecutivas.

6. Promover la autorregulación y el bienestar emocional.
7. Organizar experiencias cooperativas respetuosas.
8. Utilizar tecnologías e IA como apoyos pedagógicos.
9. Evaluar el aprendizaje sin confundir diferencias conductuales con falta de capacidad.
10. Coordinar respuestas educativas con familias y profesionales.

Palabras clave: neurodiversidad, autismo, TDAH, funciones ejecutivas, autorregulación, accesibilidad sensorial, apoyos visuales, participación, inteligencia artificial, inclusión educativa.

Caso inicial: una misma clase, diferentes necesidades

La profesora Valeria enseña Ciencias Naturales en séptimo año de Educación General Básica.

Durante una unidad sobre ecosistemas, organiza una investigación cooperativa.

En su grupo participan Mateo y Daniela.

Mateo es un estudiante autista. Comprende con facilidad determinados contenidos científicos y demuestra gran interés por los animales. Sin embargo, los cambios inesperados en las actividades pueden generarle malestar. También encuentra dificultades cuando las instrucciones son ambiguas.

Daniela tiene TDAH. Participa activamente en las conversaciones y propone ideas originales, pero necesita apoyos para organizar materiales, mantener el seguimiento de tareas extensas y revisar su trabajo.

Al principio, Valeria interpreta algunas situaciones como falta de colaboración.

Mateo se muestra incómodo cuando cambia la distribución de los grupos.

Daniela comienza varias actividades, pero deja algunas incompletas.

La profesora decide observar antes de intervenir.

Descubre que Mateo participa mejor cuando conoce la secuencia de trabajo y dispone de instrucciones explícitas.

También observa que Daniela mejora su organización cuando utiliza una lista de pasos, recibe retroalimentación frecuente y puede alternar momentos de trabajo con pausas breves.

Valeria rediseña la actividad.

Presenta una agenda visual.

Explica las responsabilidades de cada integrante.

Divide la investigación en etapas.

Establece momentos para revisar avances.

Además, permite que los estudiantes utilicen diferentes recursos para registrar información.

Mateo organiza datos sobre especies y relaciones alimentarias.

Daniela propone ejemplos y participa en la elaboración de conclusiones.

Ambos trabajan con sus compañeros.

La profesora evalúa la comprensión de los ecosistemas y la capacidad de explicar relaciones entre los seres vivos.

No considera que permanecer inmóvil o responder con una modalidad específica sea una condición indispensable para aprender.

La experiencia transforma su perspectiva.

Comprender la neurodiversidad no significa reducir las expectativas, sino reconocer qué condiciones permiten desarrollar las capacidades de cada estudiante.

Figura 1. Neurodiversidad y barreras para el aprendizaje



Nota. La figura representa cómo diferentes características de aprendizaje pueden encontrar barreras o apoyos según las condiciones del entorno educativo. Elaboración propia.

1. Comprender la neurodiversidad

La neurodiversidad reconoce la existencia de variaciones en el funcionamiento neurológico humano.

En educación, este enfoque invita a examinar cómo las características de los estudiantes interactúan con las demandas del aula.

No significa negar las dificultades que algunas personas experimentan.

Tampoco implica que todos necesiten los mismos apoyos.

Su contribución principal consiste en evitar que las diferencias se interpreten exclusivamente como deficiencias individuales.

Por ejemplo, un estudiante puede comprender un contenido, pero encontrar dificultades cuando las instrucciones cambian constantemente.

Otro puede participar activamente en una investigación, aunque necesite apoyos para organizar sus materiales.

La respuesta educativa debe considerar estas situaciones.

Es importante distinguir entre **neurodiversidad**, que describe la variación humana, y **neurodivergencia**, término utilizado para referirse a personas cuyo funcionamiento neurológico difiere de determinados patrones considerados habituales.

En el ámbito escolar, estos conceptos deben utilizarse con respeto y sin reemplazar las necesidades individuales por etiquetas generales.

2. Autismo: características y diversidad de perfiles

El autismo es una condición del neurodesarrollo asociada con diferencias en la comunicación e interacción social, así como con patrones de intereses, actividades o procesamiento sensorial que pueden presentar características particulares.

Su expresión es heterogénea.

Algunos estudiantes utilizan lenguaje oral fluido.

Otros emplean comunicación aumentativa y alternativa.

Algunos requieren apoyos intensivos en determinadas actividades.

Otros desarrollan gran autonomía, aunque necesiten ajustes específicos.

También pueden existir fortalezas relacionadas con intereses especializados, memoria, identificación de patrones o atención a determinados detalles.

Estas características no deben generalizarse.

Cada estudiante necesita ser conocido mediante observación, diálogo y evaluación pertinente.

2.1. Comunicación

Las instrucciones ambiguas, las expresiones figuradas o las expectativas sociales implícitas pueden generar dificultades para algunos estudiantes.

Conviene utilizar lenguaje claro y comprobar la comprensión.

Esto no significa eliminar la complejidad curricular.

Significa explicar con precisión qué se espera.

2.2. Predictibilidad

Los cambios inesperados pueden generar malestar en algunos estudiantes.

Las agendas visuales y la anticipación pueden facilitar la participación.

2.3. Procesamiento sensorial

Los sonidos intensos, las luces o determinados estímulos pueden resultar incómodos.

Es importante identificar las condiciones que afectan a cada estudiante y realizar ajustes razonables.

2.4. Intereses individuales

Los intereses pueden convertirse en recursos pedagógicos.

Por ejemplo, un interés por los animales puede utilizarse para introducir clasificación, ecosistemas o producción de textos científicos.

Sin embargo, el estudiante también necesita oportunidades para ampliar sus conocimientos.

3. TDAH: atención, actividad y funciones ejecutivas

El TDAH es una condición del neurodesarrollo que puede relacionarse con dificultades persistentes de atención, hiperactividad e impulsividad.

Su expresión varía.

No todos los estudiantes presentan las mismas características.

Algunos encuentran dificultades para mantener la atención en tareas prolongadas.

Otros necesitan apoyos para esperar turnos, organizar materiales o finalizar actividades.

Las funciones ejecutivas desempeñan un papel importante.

Estas funciones participan en la planificación, la memoria de trabajo, la inhibición de respuestas y la regulación de acciones orientadas hacia objetivos.

Roselló et al. (2018) encontraron que componentes de regulación conductual y metacognición mediaban relaciones entre síntomas de TDAH y comportamientos de aprendizaje en estudiantes autistas.

Aunque el estudio no permite generalizar sus resultados a todos los estudiantes con TDAH, destaca la relevancia educativa de las funciones ejecutivas.

3.1. Organización por etapas

Una tarea extensa puede dividirse en actividades breves.

Por ejemplo:

1. Leer la pregunta.
2. Identificar datos.
3. Elaborar una respuesta.
4. Revisar el resultado.

3.2. Apoyos para la memoria de trabajo

Las instrucciones pueden permanecer visibles durante la actividad.

Esto reduce la necesidad de recordar simultáneamente numerosos pasos.

3.3. Retroalimentación frecuente

La revisión de avances permite identificar dificultades antes de finalizar la tarea.

3.4. Movimiento y participación

Algunos estudiantes se benefician de oportunidades para cambiar de postura o realizar pausas.

Estos apoyos deben organizarse según las necesidades individuales y las condiciones del aula.

La dificultad para mantener determinada conducta no demuestra automáticamente falta de interés o de capacidad.

4. Barreras frecuentes en el aula

Las necesidades educativas aparecen en la interacción entre el estudiante y el entorno.

Entre las barreras más frecuentes pueden encontrarse:

Instrucciones ambiguas. Dificultan comprender qué debe realizarse.

Cambios inesperados. Pueden afectar la anticipación y la organización.

Actividades extensas sin etapas. Incrementan las demandas de planificación.

Ambientes sensorialmente intensos. Pueden dificultar la participación.

Evaluaciones rígidas. Confunden conocimientos con determinadas formas de respuesta.

Expectativas sociales implícitas. Generan dificultades cuando las normas de interacción no se explican.

Interpretaciones exclusivamente disciplinarias. Impiden identificar necesidades de apoyo.

Reconocer estas barreras permite diseñar intervenciones más pertinentes.

El objetivo no consiste en eliminar todas las demandas escolares, sino en distinguir cuáles forman parte del aprendizaje y cuáles pueden modificarse.

5. Estrategias inclusivas para estudiantes autistas

Las estrategias deben responder a necesidades observadas.

No deben aplicarse automáticamente por la presencia de un diagnóstico.

5.1. Agendas visuales

Permiten anticipar actividades.

Pueden incluir:

- Inicio.

- Explicación.
- Trabajo individual.
- Actividad grupal.
- Cierre.

Cuando exista un cambio, conviene comunicarlo con anticipación siempre que sea posible.

5.2. Instrucciones explícitas

Es preferible indicar acciones concretas.

Por ejemplo, en lugar de decir «trabajen correctamente», el docente puede explicar:

«Lean el texto, identifiquen tres ideas y elaboren una conclusión».

5.3. Opciones de participación

La participación puede expresarse mediante lenguaje oral, escritura, apoyos visuales o sistemas de comunicación.

No debe confundirse la cantidad de intervenciones orales con el aprendizaje.

5.4. Ajustes sensoriales

Pueden incluir ubicación adecuada, reducción de estímulos innecesarios y acceso a espacios tranquilos cuando corresponda.

La elección debe respetar las preferencias del estudiante.

5.5. Apoyo a la interacción

Las actividades cooperativas necesitan roles claros y oportunidades reales de participación.

El docente puede enseñar explícitamente cómo solicitar ayuda, compartir materiales y resolver desacuerdos.

Berg et al. (2026) destacan la importancia de considerar bienestar emocional, condiciones sensoriales, relaciones escolares y colaboración con las familias para abordar dificultades de asistencia y participación en estudiantes autistas.

Estas recomendaciones refuerzan la necesidad de una inclusión que considere tanto el aprendizaje como el bienestar.

6. Estrategias inclusivas para estudiantes con TDAH

La respuesta educativa debe facilitar organización, atención y autorregulación.

6.1. Fragmentar tareas

Las actividades extensas pueden organizarse en etapas con resultados visibles.

6.2. Establecer objetivos concretos

Cada etapa debe indicar qué producto se espera.

Por ejemplo:

«Escribe dos razones que expliquen el fenómeno».

6.3. Utilizar recordatorios

Las listas de verificación, calendarios y señales visuales pueden apoyar la organización.

6.4. Incorporar retroalimentación

Conviene revisar el avance durante la actividad, no únicamente al finalizar.

6.5. Favorecer participación activa

Las experiencias prácticas, el aprendizaje cooperativo estructurado y las preguntas breves pueden ofrecer oportunidades de intervención.

6.6. Enseñar estrategias de revisión

El docente puede modelar preguntas como:

- ¿Completé todos los pasos?
- ¿Respondí lo solicitado?
- ¿Revisé mi trabajo?

Watroba et al. (2023) encontraron resultados favorables en determinadas intervenciones escolares orientadas a habilidades sociales, procesos y funciones cognitivas en estudiantes con TDAH. No obstante, la revisión incluyó pocos estudios específicos para esta condición, por lo que conviene evitar conclusiones excesivamente generales.

7. Autorregulación y bienestar emocional

La autorregulación comprende procesos que permiten reconocer estados internos y utilizar estrategias para responder a las demandas del entorno.

En el aula, puede incluir identificar señales de malestar, solicitar ayuda y utilizar recursos para recuperar condiciones adecuadas de participación.

La autorregulación emocional también puede abordarse mediante propuestas pedagógicas que articulen metodologías activas y tecnologías emergentes. En este sentido, Bernal Párraga et al. (2026) presentan un modelo de ecosistema híbrido inteligente para la enseñanza de Ciencias Naturales que integra metodologías activas, inteligencia artificial y regulación emocional. Esta propuesta ofrece un referente para reflexionar sobre la importancia de considerar conjuntamente los procesos cognitivos, las experiencias de aprendizaje y las condiciones emocionales que influyen en la participación del alumnado. Desde una perspectiva inclusiva, la incorporación de estos enfoques debe responder a las necesidades individuales, favorecer ambientes de aprendizaje accesibles y mantener la mediación docente como elemento fundamental para promover el bienestar y el desarrollo de capacidades.

La intervención debe ser respetuosa.

No corresponde exigir que todos expresen sus emociones de la misma manera.

Tampoco debe interpretarse automáticamente cualquier movimiento repetitivo como una conducta que necesita eliminarse.

Algunas acciones pueden cumplir funciones de regulación.

El docente necesita observar el contexto y priorizar seguridad, bienestar y participación.

7.1. Identificar situaciones difíciles

Puede registrar cuándo aparecen dificultades.

Por ejemplo, durante cambios inesperados o actividades con numerosos estímulos.

7.2. Enseñar estrategias

Algunas opciones incluyen solicitar una pausa, utilizar apoyos visuales o acudir a un espacio previamente acordado.

7.3. Respetar la comunicación

El estudiante debe disponer de formas accesibles para expresar necesidades.

7.4. Coordinar apoyos

Cuando existan dificultades persistentes, conviene trabajar con la familia y los profesionales correspondientes.

Jasni et al. (2025), mediante una revisión sistemática de intervenciones grupales de regulación emocional para niños autistas, identificaron resultados prometedores. Sin embargo, señalaron limitaciones metodológicas en parte de los estudios.

Por ello, estas estrategias deben individualizarse y evaluarse.

8. Participación social y aprendizaje cooperativo

La inclusión no consiste únicamente en compartir un espacio físico.

También requiere oportunidades para participar en actividades significativas.

Los grupos cooperativos pueden favorecer este propósito cuando sus responsabilidades están claramente definidas.

Por ejemplo, durante una investigación científica pueden establecerse cuatro funciones:

Buscar información.

Organizar datos.

Elaborar conclusiones.

Presentar resultados.

Las responsabilidades deben distribuirse de manera flexible.

También es importante evitar que un estudiante quede limitado permanentemente a una función por su diagnóstico.

Cordier et al. (2018) revisaron intervenciones que incorporaban compañeros en actividades dirigidas a niños con TDAH. Encontraron mejoras en algunas medidas de funcionamiento social, aunque señalaron que la evidencia disponible era insuficiente para establecer conclusiones firmes sobre la superioridad de estas intervenciones.

Esto muestra la importancia de planificar y evaluar las experiencias cooperativas.

La participación social debe construirse mediante oportunidades reales, no mediante la obligación de ajustarse a una única forma de interacción.

9. Evaluación inclusiva en contextos de neurodiversidad

La evaluación necesita distinguir entre el aprendizaje curricular y las demandas accesorias de la actividad.

Por ejemplo, durante una prueba de Ciencias Naturales, el objetivo puede consistir en explicar relaciones entre organismos.

En ese caso, permanecer inmóvil durante toda la evaluación no constituye necesariamente una competencia evaluada.

El docente puede considerar:

- Instrucciones claras.
- Tiempo organizado según necesidades pertinentes.
- Presentación accesible de preguntas.
- Alternativas de expresión compatibles con el objetivo.
- Apoyos de organización previamente establecidos.

La flexibilidad no significa eliminar criterios.

Significa permitir que el aprendizaje pueda demostrarse mediante condiciones adecuadas.

También conviene utilizar evaluación formativa.

La observación de avances, las preguntas breves y la revisión de productos permiten identificar dificultades antes de la evaluación final.

10. Inteligencia artificial como apoyo a la neurodiversidad

La inteligencia artificial puede facilitar determinadas tareas de planificación.

Entre sus aplicaciones posibles se encuentran:

Preparar agendas visuales. Puede ayudar a estructurar secuencias de actividades.

Fragmentar instrucciones. Permite generar borradores de tareas organizadas por etapas.

Crear organizadores. Puede proponer tablas y listas de verificación.

Diseñar alternativas de acceso. Facilita versiones preliminares de materiales.

Preparar preguntas de seguimiento. Puede ayudar a organizar la evaluación formativa.

Sin embargo, estas posibilidades presentan límites.

La IA no debe utilizarse para diagnosticar autismo o TDAH.

Tampoco debe interpretar de manera autónoma comportamientos individuales ni recomendar intervenciones clínicas.

Los materiales generados necesitan revisión docente.

Además, deben protegerse los datos personales.

No corresponde introducir nombres, diagnósticos o información sensible de estudiantes en herramientas no autorizadas.

La tecnología debe apoyar las decisiones pedagógicas, no sustituirlas.

11. Errores frecuentes en la atención a la neurodiversidad

- **Error 1. Considerar que todos los estudiantes autistas presentan las mismas necesidades.**

  La respuesta educativa debe individualizarse.

- **Error 2. Interpretar toda dificultad de atención como desinterés.**

  Es necesario analizar las demandas de la actividad.

- **Error 3. Aplicar estrategias únicamente por el diagnóstico.**

  Los apoyos deben responder a barreras observadas.

- **Error 4. Exigir contacto visual como prueba de atención.**

  La comprensión debe evaluarse mediante evidencias pertinentes.

- **Error 5. Confundir movimiento con ausencia de aprendizaje.**

  La actividad motora no permite determinar por sí sola el nivel de comprensión.

- **Error 6. Eliminar toda exigencia académica.**

  La inclusión requiere apoyos y expectativas de aprendizaje significativas.

- **Error 7. Utilizar tecnología sin propósito pedagógico.**

  Cada herramienta debe responder a una necesidad concreta.

- **Error 8. Ignorar las preferencias del estudiante.**

La participación en las decisiones favorece la pertinencia de los apoyos.

- **Error 9. Evaluar únicamente comportamientos visibles.**

  Es necesario valorar conocimientos, habilidades y progresos.

- **Error 10. Trabajar sin coordinación.**

  La colaboración entre docentes, familias y profesionales fortalece la respuesta educativa.

12. Una ruta para planificar: el ciclo NEURO

Para organizar las decisiones docentes proponemos el ciclo **NEURO**, un recurso pedagógico de elaboración propia.

No constituye un instrumento diagnóstico.

- **N. Notar las barreras**

  Observar qué condiciones dificultan la participación.

- **Establecer objetivos**

  Definir qué aprendizaje debe desarrollarse.

- **U. Ubicar apoyos**

  Seleccionar recursos pertinentes de comunicación, organización y autorregulación.

- **R. Revisar la participación**

  Observar cómo funcionan los apoyos durante la actividad.

- **O. Optimizar la respuesta**

  Ajustar las estrategias según evidencias y preferencias del estudiante.

El ciclo permite evitar respuestas automáticas.

También recuerda que la intervención educativa necesita seguimiento.

Figura 2. Ciclo NEURO: cinco decisiones para una enseñanza inclusiva



Nota. El ciclo NEURO representa una propuesta pedagógica para identificar barreras, establecer objetivos, seleccionar apoyos, revisar la participación y optimizar la respuesta educativa. Elaboración propia.

13. Herramienta práctica: matriz de apoyos para la neurodiversidad

La siguiente matriz relaciona barreras observables con posibles respuestas educativas.

Barrera identificada	Estrategia posible	Evidencia de utilidad
Dificultad ante cambios inesperados	Agenda y anticipación	Participa con mayor seguridad.
Instrucciones ambiguas	Indicaciones explícitas	Comprende lo solicitado.
Dificultad para iniciar tareas	Primer paso visible	Comienza con apoyos pertinentes.
Actividades extensas	Fragmentación y seguimiento	Completa etapas previstas.
Dificultad para organizar materiales	Lista de verificación	Prepara recursos con mayor autonomía.
Sobrecarga sensorial	Ajustes del entorno	Participa con menor malestar.
Barreras comunicativas	Recursos visuales o CAA	Expresa ideas y necesidades.
Dificultad para revisar trabajos	Guía de autoevaluación	Identifica y corrige errores.
Participación grupal limitada	Roles cooperativos claros	Contribuye al trabajo compartido.

La matriz no establece correspondencias obligatorias entre diagnósticos y estrategias.

Su aplicación requiere observación y ajustes individuales.

14. Llévelo a su aula: una experiencia inclusiva de 45 minutos

Nivel: séptimo año de Educación General Básica.
Área: Ciencias Naturales.

Tema: relaciones alimentarias en los ecosistemas.
Objetivo: explicar cómo se relacionan los organismos mediante cadenas alimentarias.

Paso 1. Anticipar — 5 minutos

El docente presenta una agenda:

a) Observar ejemplos.

b) Identificar organismos.

c) Construir una cadena alimentaria.

d) Explicar relaciones.

e) Revisar resultados.

Paso 2. Explicar — 10 minutos

Presenta una cadena alimentaria sencilla.

Utiliza imágenes, palabras y una explicación oral.

Comprueba que los estudiantes comprendan las relaciones.

Paso 3. Investigar — 15 minutos

Los estudiantes trabajan en grupos.

Cada integrante recibe una responsabilidad clara.

Se permiten apoyos visuales, listas de pasos y recursos de comunicación pertinentes.

Paso 4. Expresar — 10 minutos

Cada grupo construye una cadena alimentaria.

Los estudiantes explican cómo se relacionan los organismos mediante una modalidad compatible con el objetivo.

Paso 5. Evaluar — 5 minutos

El docente verifica:

1. Identificación de organismos.
2. Organización de relaciones alimentarias.

3. Explicación de las conexiones.

También observa si los apoyos facilitaron la participación.

Prompt práctico para preparar apoyos con IA

Actúa como asistente de planificación inclusiva. Diseña una actividad de Ciencias Naturales para séptimo año sobre cadenas alimentarias. Incluye instrucciones organizadas en cinco pasos, una agenda visual descrita textualmente, una lista de verificación, tres preguntas de comprensión y alternativas para expresar aprendizajes. Mantén el objetivo curricular. No supongas que todos los estudiantes autistas o con TDAH necesitan los mismos apoyos. No solicites datos personales ni realices diagnósticos.

El docente debe revisar y adaptar los resultados.

15. Caso de cierre: ahora usted decide

Durante una actividad cooperativa, Mateo solicita conocer anticipadamente un cambio en la organización.

Daniela necesita una lista de pasos para finalizar su trabajo.

Un docente considera que proporcionar estos apoyos representa un trato preferencial.

Propone tres alternativas:

- **Opción A.** Exigir procedimientos idénticos sin considerar necesidades individuales.
- **Opción B.** Eliminar las actividades exigentes para evitar dificultades.
- **Opción C.** Mantener los objetivos de aprendizaje e incorporar apoyos pertinentes que faciliten participación y autonomía.

La opción C representa una respuesta educativa más inclusiva.

La equidad no exige que todos utilicen los mismos procedimientos.

Exige identificar qué condiciones permiten desarrollar los aprendizajes.

El docente debe comprobar que los apoyos no sustituyan las competencias esenciales.

También necesita revisar periódicamente su utilidad.

La inclusión combina expectativas académicas significativas con condiciones de participación adecuadas.

16. Preguntas para la reflexión docente

a) ¿Cómo comprendo la neurodiversidad?

b) ¿Qué estereotipos sobre autismo y TDAH necesito revisar?

c) ¿Qué barreras existen en mis instrucciones?

d) ¿Cómo anticipo cambios importantes?

e) ¿Qué apoyos utilizo para organizar tareas?

f) ¿Cómo respeto diferentes necesidades sensoriales?

g) ¿Qué oportunidades de participación social ofrezco?

h) ¿Cómo diferencio aprendizaje y comportamiento?

i) ¿Qué precauciones adopto al utilizar inteligencia artificial?

j) ¿Cómo evalúo la utilidad de los apoyos?

17. Ideas clave del capítulo

a) La neurodiversidad reconoce diferentes formas de funcionamiento neurológico.

b) Los estudiantes autistas y con TDAH presentan perfiles heterogéneos.

c) Los diagnósticos no determinan por sí solos las capacidades.

d) Las instrucciones claras pueden reducir barreras.

e) Las rutinas y la anticipación pueden facilitar participación.

f) Los apoyos de organización favorecen determinadas funciones ejecutivas.

g) La autorregulación requiere estrategias respetuosas e individualizadas.

h) El aprendizaje cooperativo necesita responsabilidades claras.

i) La IA puede apoyar la planificación, pero no sustituye el criterio docente.

j) La inclusión debe valorar aprendizaje, bienestar y autonomía.

18. Conclusiones

La neurodiversidad invita a comprender que los estudiantes no procesan la información ni participan de una única manera.

El autismo y el TDAH pueden relacionarse con necesidades educativas específicas, pero sus características varían considerablemente entre personas.

Por ello, la planificación debe comenzar con la observación.

Las estrategias de anticipación, comunicación, organización y autorregulación pueden reducir determinadas barreras.

Sin embargo, su utilidad necesita comprobarse en cada contexto.

La investigación revisada identifica resultados prometedores en intervenciones relacionadas con funciones ejecutivas, habilidades sociales y regulación emocional. También señala limitaciones metodológicas que impiden considerar cualquier estrategia como universalmente eficaz.

El ciclo NEURO propone organizar las decisiones docentes mediante cinco etapas: notar, establecer, ubicar, revisar y optimizar. Su finalidad consiste en relacionar los apoyos con necesidades reales. La inteligencia artificial puede facilitar la preparación de materiales, pero requiere supervisión y protección de datos.

Una educación verdaderamente inclusiva no busca que todos los estudiantes aprendan y se comporten de la misma manera; busca ofrecer condiciones para que cada uno desarrolle sus capacidades y participe con dignidad.

El siguiente capítulo profundizará en las metodologías activas y el aprendizaje cooperativo como oportunidades para fortalecer la participación de estudiantes con diferentes necesidades educativas.

CAPÍTULO 8

Metodologías activas e inclusión: aprender, colaborar y participar

¿Cómo transformar una clase en la que algunos estudiantes observan y otros realizan las actividades en una experiencia donde todos tengan oportunidades reales de aprender y contribuir?

Introducción

Durante mucho tiempo, la enseñanza se organizó principalmente alrededor de la explicación del docente y la reproducción de contenidos. Aunque estas prácticas pueden resultar útiles en determinadas situaciones, no siempre ofrecen suficientes oportunidades para que los estudiantes participen, experimenten y construyan conocimientos.

Las metodologías activas proponen una organización diferente del aprendizaje.

En lugar de limitarse a recibir información, los estudiantes investigan, formulan preguntas, resuelven problemas, elaboran productos y colaboran con sus compañeros.

Sin embargo, **una metodología activa no es automáticamente inclusiva**.

Una actividad cooperativa puede convertirse en una experiencia desigual si algunos estudiantes asumen todas las responsabilidades mientras otros permanecen como observadores.

Un proyecto puede resultar motivador, pero presentar barreras cuando exige habilidades de lectura, escritura o comunicación sin ofrecer apoyos pertinentes.

Una investigación puede favorecer la autonomía, aunque también generar dificultades si las instrucciones son ambiguas o los materiales resultan inaccesibles.

Por ello, la innovación metodológica debe acompañarse de planificación inclusiva.

La investigación científica proporciona elementos para comprender esta relación.

Van Ryzin et al. (2024), mediante un ensayo aleatorizado por grupos desarrollado en centros de educación secundaria, encontraron que el aprendizaje cooperativo favoreció las relaciones entre compañeros, el apoyo académico y la participación en el aula, con beneficios relevantes para estudiantes con discapacidad.

Sin embargo, O'Connor y Jenkins (1996) observaron que la participación de estudiantes con discapacidad en grupos cooperativos no siempre era satisfactoria. En su investigación, algunos recibían más ayuda de la que proporcionaban y tenían pocas oportunidades de contribuir.

Estos resultados muestran que trabajar en grupo no garantiza cooperación auténtica.

La calidad de la experiencia depende de cómo se organizan las responsabilidades, los apoyos y las oportunidades de participación.

McMaster y Fuchs (2002), en una revisión de investigaciones sobre aprendizaje cooperativo y estudiantes con dificultades de aprendizaje, identificaron resultados académicos variables. Las estrategias que incorporaban responsabilidad individual y reconocimiento del trabajo grupal mostraban mayores posibilidades de favorecer el rendimiento.

En consecuencia, las metodologías activas deben comprenderse como decisiones pedagógicas que necesitan objetivos claros, accesibilidad, seguimiento y evaluación.

Este capítulo presenta estrategias de aprendizaje cooperativo, proyectos, problemas, estaciones de aprendizaje, tutoría entre iguales y experiencias prácticas. También propone criterios para integrar inteligencia artificial sin sustituir la participación del estudiante.

La idea que orienta el capítulo es sencilla:

Una metodología activa se convierte en inclusiva cuando cada estudiante dispone de oportunidades significativas para pensar, actuar, colaborar y demostrar lo que aprende.

Objetivo del capítulo

Analizar y aplicar metodologías activas desde una perspectiva inclusiva, mediante experiencias cooperativas, proyectos, resolución de problemas y actividades participativas que incorporen apoyos diferenciados, recursos tecnológicos y evaluación formativa, con el propósito de favorecer el aprendizaje, la autonomía y la participación de estudiantes con diferentes necesidades educativas.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar el capítulo, el docente podrá:

1. Diferenciar actividad, participación y aprendizaje significativo.
2. Reconocer condiciones necesarias para desarrollar metodologías activas inclusivas.

3. Organizar experiencias de aprendizaje cooperativo.
4. Diseñar proyectos accesibles y contextualizados.
5. Aplicar estrategias de resolución de problemas.
6. Incorporar estaciones de aprendizaje y tutoría entre iguales.
7. Distribuir responsabilidades sin excluir estudiantes.
8. Integrar inteligencia artificial como apoyo a la planificación.
9. Evaluar procesos individuales y colectivos.
10. Ajustar las actividades según evidencias de participación y aprendizaje.

Palabras clave: metodologías activas, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, inclusión educativa, participación, tutoría entre iguales, Diseño Universal para el Aprendizaje, inteligencia artificial, evaluación formativa.

Caso inicial: cuando trabajar en grupo no significa participar

La profesora Elena enseña Ciencias Naturales en sexto año de Educación General Básica.

Durante una unidad sobre contaminación ambiental, organiza un proyecto cooperativo.

Los estudiantes deben investigar problemas ambientales de su comunidad y elaborar propuestas para reducirlos.

Elena distribuye a la clase en grupos de cuatro integrantes.

Considera que el trabajo cooperativo permitirá que todos participen.

Sin embargo, durante la primera sesión observa dificultades.

En algunos grupos, un estudiante escribe mientras los demás esperan.

En otros, quienes tienen mayor facilidad para expresarse oralmente toman todas las decisiones.

Un estudiante que necesita apoyos para leer participa poco porque los documentos son extensos.

Una compañera que utiliza herramientas de comunicación requiere más tiempo para expresar sus ideas.

También observa que algunos estudiantes encuentran dificultades para organizar las etapas del proyecto.

La profesora comprende que formar grupos no garantiza colaboración.

Decide reorganizar la experiencia.

Primero, establece un objetivo compartido: identificar una fuente de contaminación y proponer una solución fundamentada.

Después, define responsabilidades complementarias.

Cada grupo necesita investigar, organizar información, elaborar una propuesta y comunicar conclusiones.

Elena permite que estas funciones se desarrollen mediante diferentes recursos.

Proporciona textos breves, materiales visuales, organizadores y listas de verificación.

También establece momentos para comprobar la participación individual.

Durante las siguientes sesiones, los estudiantes comienzan a distribuir mejor las responsabilidades.

La profesora observa que algunos necesitan apoyos adicionales, pero todos pueden realizar contribuciones relevantes.

Al finalizar, cada grupo presenta su propuesta.

Elena evalúa tanto la calidad del producto como los aprendizajes individuales.

La experiencia le permite reconocer que la inclusión no depende exclusivamente de utilizar metodologías innovadoras.

Depende de cómo se diseñan.

El aprendizaje cooperativo necesita enseñar a colaborar, no simplemente ordenar que los estudiantes trabajen juntos.

Figura 1. De la actividad grupal a la cooperación inclusiva



Nota. La figura representa la transformación de actividades grupales poco estructuradas en experiencias cooperativas que incorporan objetivos compartidos, responsabilidades individuales, apoyos y participación significativa. Elaboración propia.

1. Metodologías activas: aprender mediante la participación

Las metodologías activas comprenden estrategias que involucran a los estudiantes en procesos de investigación, análisis, experimentación, colaboración y producción.

Su propósito consiste en favorecer una participación intelectual significativa.

Esto implica distinguir entre realizar actividades y aprender.

Un estudiante puede recortar materiales durante una sesión sin comprender el contenido.

También puede permanecer en silencio mientras analiza información y desarrolla razonamientos complejos.

Por ello, la actividad visible no constituye una medida suficiente del aprendizaje.

Una metodología activa necesita establecer qué conocimientos o habilidades se desarrollarán.

También debe identificar cómo participarán los estudiantes y qué evidencias permitirán valorar sus avances.

Desde una perspectiva inclusiva, conviene considerar tres preguntas:

- ¿Qué deben aprender?
- ¿Qué barreras podrían impedir su participación?

- ¿Qué apoyos permitirán desarrollar el aprendizaje sin sustituirlo?

Estas preguntas permiten conectar las metodologías activas con el Diseño Universal para el Aprendizaje.

2. Aprendizaje cooperativo: construir conocimientos con otros

El aprendizaje cooperativo organiza actividades donde los estudiantes trabajan para alcanzar objetivos compartidos y desarrollar responsabilidades individuales.

No equivale a distribuir personas en grupos.

Requiere condiciones específicas.

El aprendizaje cooperativo también puede aplicarse en áreas curriculares donde la interacción, la toma de decisiones y la participación práctica constituyen componentes esenciales. Albán Pazmiño et al. (2026) investigaron la influencia de esta metodología sobre la toma de decisiones, el rendimiento técnico-táctico y el compromiso académico de estudiantes de Educación Física durante la enseñanza del baloncesto. Su trabajo ofrece un referente para considerar la cooperación como una estrategia que puede articular aprendizajes disciplinares y responsabilidades compartidas. Desde una perspectiva inclusiva, estas experiencias requieren distribuir funciones significativas, facilitar la participación de todos los integrantes y evaluar tanto las contribuciones individuales como los resultados colectivos.

2.1. Objetivo compartido

Los integrantes deben comprender qué producto o aprendizaje necesitan construir.

Por ejemplo, explicar las causas y consecuencias de un problema ambiental.

2.2. Responsabilidad individual

Cada estudiante necesita demostrar lo que aprende.

Esto evita que el resultado colectivo oculte dificultades individuales.

2.3. Participación significativa

Las responsabilidades deben permitir contribuciones reales.

No resulta inclusivo asignar permanentemente tareas secundarias a quienes necesitan apoyos.

2.4. Interacción respetuosa

Los estudiantes necesitan aprender a escuchar, preguntar, explicar y resolver desacuerdos.

2.5. Seguimiento docente

El profesor observa cómo se distribuyen las intervenciones y ajusta la actividad.

O'Connor y Jenkins (1996) encontraron que algunos estudiantes con discapacidad tenían una participación limitada dentro de grupos cooperativos.

Este resultado recuerda que la cooperación debe enseñarse y supervisarse.

Por su parte, Van Ryzin et al. (2024) encontraron beneficios en relaciones entre compañeros, apoyo académico y participación escolar cuando el aprendizaje cooperativo se implementaba de manera estructurada.

3. Roles cooperativos: organizar sin encasillar

Los roles pueden facilitar la participación.

Por ejemplo:

- **Coordinación:** organiza las etapas de trabajo.
- **Investigación:** identifica información relevante.
- **Organización:** registra y relaciona los datos.
- **Comunicación:** presenta las conclusiones.

Sin embargo, estos roles deben ser flexibles.

Un estudiante que utiliza comunicación aumentativa y alternativa también puede participar en la presentación de conclusiones.

Otro que encuentra dificultades para escribir puede coordinar una investigación.

La distribución debe considerar intereses, fortalezas y oportunidades de desarrollo.

Conviene rotar responsabilidades cuando sea pertinente.

La organización de responsabilidades dentro del aprendizaje cooperativo también resulta relevante en experiencias que combinan habilidades prácticas, interacción y motivación. Aráuz Cerezo et al. (2026) estudiaron el efecto de esta metodología en el desarrollo de habilidades técnico-tácticas y la motivación de estudiantes de educación secundaria durante la enseñanza del baloncesto. Esta investigación aporta un referente para reflexionar sobre la importancia de

estructurar actividades cooperativas que permitan asumir diferentes funciones y participar en decisiones compartidas. En contextos inclusivos, la distribución flexible de responsabilidades debe evitar que las características individuales se conviertan en motivos para limitar permanentemente las oportunidades de aprendizaje.

También es importante comprobar que todos comprendan las tareas.

Whittaker (1996) destacó la necesidad de adaptar las estructuras cooperativas mediante interdependencia positiva, responsabilidad individual y enseñanza explícita de habilidades sociales.

Estas condiciones permiten evitar que la cooperación se convierta en una simple división desigual del trabajo.

4. Aprendizaje basado en proyectos: investigar problemas reales

El aprendizaje basado en proyectos propone desarrollar conocimientos mediante investigaciones que culminan en un producto o respuesta.

Puede favorecer la conexión entre contenidos escolares y situaciones del entorno.

Las metodologías activas también pueden incorporar procesos de indagación científica apoyados por recursos digitales. Bernal Parraga et al. (2026) investigaron el aprendizaje basado en la indagación y el uso de laboratorios virtuales como estrategias para fortalecer las competencias científicas en Biología del Bachillerato. Su trabajo ofrece un referente para considerar experiencias donde los estudiantes formulan preguntas, exploran fenómenos, analizan información y construyen explicaciones fundamentadas. Desde una perspectiva inclusiva, los laboratorios virtuales y las actividades de indagación requieren instrucciones accesibles, apoyos organizativos y alternativas de participación que permitan desarrollar las competencias científicas sin depender exclusivamente de una única forma de interacción tecnológica.

Por ejemplo, un grupo puede investigar el consumo de agua de la institución y elaborar propuestas de ahorro.

Sin embargo, los proyectos requieren organización.

4.1. Definir una pregunta

La pregunta debe relacionarse con el currículo.

Ejemplo:

¿Cómo podemos reducir el desperdicio de agua en nuestra escuela?

4.2. Organizar etapas

- El proyecto puede dividirse en:
- Investigación.
- Registro de datos.
- Análisis.
- Diseño de propuestas.
- Presentación.

4.3. Ofrecer materiales accesibles

Los estudiantes pueden consultar textos, gráficos, videos con apoyos y recursos manipulativos.

4.4. Permitir diferentes contribuciones

Las responsabilidades deben relacionarse con el aprendizaje.

4.5. Evaluar procesos y productos

El docente necesita observar la investigación, la colaboración y los conocimientos individuales.

Un proyecto inclusivo no exige que todos realicen exactamente las mismas acciones.

Exige que todos participen en la construcción del aprendizaje.

5. Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas parte de una situación que requiere analizar información y proponer soluciones.

A diferencia de una actividad centrada exclusivamente en reproducir contenidos, esta metodología invita a formular hipótesis y justificar decisiones.

Por ejemplo:

Una comunidad presenta dificultades para gestionar residuos. ¿Qué medidas podrían mejorar la situación?

Los estudiantes necesitan identificar el problema, analizar causas y comparar alternativas.

Desde una perspectiva inclusiva, conviene:

Presentar el problema mediante formatos accesibles.

Explicar el procedimiento.

Ofrecer organizadores.

Establecer responsabilidades.

Permitir diferentes modalidades de respuesta.

El docente debe evitar resolver el problema por los estudiantes.

Su función consiste en proporcionar apoyos para que puedan desarrollar el razonamiento.

6. Estaciones de aprendizaje

Las estaciones de aprendizaje organizan actividades en diferentes espacios o momentos.

Cada estación puede desarrollar una dimensión del mismo objetivo.

Por ejemplo, durante una unidad sobre ecosistemas:

- **Estación 1. Observación:** analizar imágenes y modelos.
- **Estación 2. Lectura:** consultar información accesible.
- **Estación 3. Experimentación:** explorar relaciones mediante materiales.
- **Estación 4. Explicación:** elaborar conclusiones.

Esta organización permite diversificar las experiencias.

Sin embargo, las estaciones necesitan instrucciones claras y tiempos adecuados.

También deben considerar accesibilidad física, sensorial y comunicativa.

No todos los estudiantes necesitan desplazarse de la misma manera.

La organización puede adaptarse para mantener la participación.

7. Tutoría entre iguales

La tutoría entre iguales consiste en organizar interacciones donde los estudiantes ofrecen apoyos académicos bajo orientación docente.

Puede facilitar explicaciones, práctica y retroalimentación.

Sin embargo, no debe convertirse en una relación permanente de dependencia.

Los estudiantes que necesitan apoyos también deben disponer de oportunidades para enseñar, explicar y contribuir.

La tutoría requiere:

Objetivos concretos.

Orientaciones claras.

Interacciones respetuosas.

Seguimiento docente.

Evaluación del aprendizaje.

Hunt et al. (1994) observaron que estudiantes con discapacidades significativas desarrollaron habilidades comunicativas y motoras durante actividades cooperativas en aulas ordinarias.

Aunque se trató de una investigación con pocos participantes, sus resultados muestran posibilidades de aprendizaje mediante interacciones estructuradas.

La tutoría debe complementar la enseñanza docente, no reemplazarla.

8. Metodologías activas y necesidades educativas especiales

Las metodologías activas pueden ofrecer oportunidades importantes, pero necesitan ajustes según las barreras identificadas.

Necesidad o barrera	Ajuste metodológico posible
Dificultades de lectura	Materiales accesibles y apoyos de lectura.
Dificultades de escritura	Organizadores y alternativas de producción.
Necesidades de comunicación	Sistemas de CAA y tiempos adecuados.
Dificultades de atención	Etapas breves y objetivos visibles.
Necesidad de anticipación	Agenda y secuencia de actividades.
Barreras sensoriales	Ajustes ambientales y opciones de participación.
Necesidades motoras	Materiales e interfaces accesibles.
Dificultades de organización	Listas de verificación y seguimiento.

La tabla presenta posibilidades, no correspondencias automáticas.

La selección debe realizarse mediante observación y evaluación.

Bryant y Bryant (1998) destacaron que las adaptaciones tecnológicas pueden facilitar la participación de estudiantes con dificultades de aprendizaje en actividades cooperativas.

Sin embargo, recomendaron seleccionar, supervisar y evaluar los apoyos durante su utilización.

9. Evaluar el aprendizaje individual y colectivo

Una dificultad frecuente de las metodologías activas consiste en evaluar únicamente el producto grupal.

Esto puede ocultar diferencias importantes.

Por ejemplo, una presentación excelente no garantiza que todos comprendan el contenido.

Por ello, conviene combinar tres dimensiones.

Aprendizaje individual: qué comprende y puede explicar cada estudiante.

Proceso cooperativo: cómo contribuye al trabajo compartido.

Producto colectivo: calidad de la solución o creación desarrollada.

La evaluación debe utilizar criterios explícitos.

También puede incorporar autoevaluación y coevaluación.

McMaster y Fuchs (2002) identificaron resultados variables del aprendizaje cooperativo en estudiantes con dificultades de aprendizaje, pero señalaron que la responsabilidad individual y los reconocimientos grupales se asociaban con mejores resultados en determinados estudios.

Esto refuerza la importancia de evaluar tanto las contribuciones personales como los objetivos compartidos.

10. Inteligencia artificial y metodologías activas

La inteligencia artificial puede facilitar la preparación de experiencias activas.

La integración de inteligencia artificial con metodologías activas también puede orientarse al desarrollo de competencias aplicadas a situaciones reales. Bernal Parraga et al. (2026) abordaron el uso de metodologías activas y herramientas de inteligencia artificial para fortalecer las competencias emprendedoras en estudiantes de Bachillerato. Esta investigación permite ampliar la reflexión sobre las posibilidades de combinar recursos tecnológicos con experiencias de análisis, planificación, resolución de problemas y elaboración de propuestas. Desde una perspectiva inclusiva, estas herramientas deben facilitar el acceso a información y

la organización de actividades, manteniendo la participación intelectual del estudiante y evitando que los sistemas automatizados sustituyan las decisiones que forman parte del aprendizaje.

Entre sus aplicaciones se encuentran:

Generación de preguntas: ayuda a proponer problemas relacionados con el currículo.

Organización de proyectos: permite elaborar cronogramas y etapas.

Preparación de materiales: facilita versiones preliminares de textos y organizadores.

Diseño de rúbricas: puede proponer criterios para evaluar procesos y productos.

Revisión de accesibilidad: ayuda a identificar posibles barreras en instrucciones.

Sin embargo, la IA no debe sustituir la investigación, el razonamiento ni la producción intelectual del estudiante.

Si una herramienta resuelve completamente el problema, puede reducir las oportunidades de aprendizaje.

Por ello, conviene definir qué tareas realizará la tecnología y cuáles corresponden al estudiante.

También es necesario revisar los resultados y proteger los datos personales.

11. Errores frecuentes al aplicar metodologías activas

- **Error 1. Confundir trabajo grupal con aprendizaje cooperativo.**

  La cooperación requiere estructura.

- **Error 2. Asignar siempre funciones secundarias a estudiantes con apoyos.**

  Todos necesitan oportunidades significativas.

- **Error 3. Diseñar proyectos sin objetivos curriculares claros.**

  La actividad debe desarrollar competencias.

- **Error 4. Utilizar materiales inaccesibles.**

  La participación comienza con el acceso.

- **Error 5. Suponer que todos pueden organizarse sin orientación.**

Algunos estudiantes necesitan apoyos explícitos.

- **Error 6. Evaluar únicamente el producto final.**

  También deben valorarse procesos y aprendizajes individuales.

- **Error 7. Permitir que unos estudiantes realicen todo el trabajo.**

  La responsabilidad individual es esencial.

- **Error 8. Confundir actividad visible con aprendizaje.**

  La evaluación debe considerar comprensión y razonamiento.

- **Error 9. Incorporar tecnología sin propósito.**

  Cada recurso necesita una función pedagógica.

- **Error 10. Mantener una estrategia aunque produzca exclusión.**

  La metodología debe revisarse y ajustarse.

12. Una ruta para diseñar metodologías activas inclusivas: el ciclo ACTIVA

Proponemos el ciclo **ACTIVA**, una herramienta pedagógica de elaboración propia que organiza seis decisiones.

- **Analizar barreras**

  Identificar dificultades de acceso, participación y comunicación.

- **Clarificar objetivos**

  Definir qué aprendizajes deben desarrollarse.

- **T. Trazar actividades**

  Seleccionar proyectos, problemas, estaciones o estrategias cooperativas.

- **Incorporar apoyos**

  Preparar materiales accesibles y responsabilidades flexibles.

- **V. Verificar participación**

  Observar contribuciones individuales y funcionamiento de los grupos.

- **Ajustar y evaluar**

  Revisar resultados y mejorar la experiencia.

El ciclo ACTIVA no constituye un instrumento diagnóstico.

Su finalidad consiste en apoyar la planificación y evaluación docente.

Figura 2. Ciclo ACTIVA: seis decisiones para metodologías inclusivas



Nota. El ciclo ACTIVA representa un procedimiento de planificación, implementación y evaluación de metodologías activas inclusivas. Elaboración propia.

13. Herramienta práctica: matriz de metodologías activas inclusivas

La siguiente matriz permite seleccionar estrategias según los objetivos y las condiciones de participación.

Metodología	Propósito	Apoyo inclusivo	Evidencia de aprendizaje
Aprendizaje cooperativo	Construir conocimientos compartidos	Roles flexibles y responsabilidad individual	Contribuciones y explicaciones personales
Proyectos	Investigar situaciones reales	Etapas y materiales accesibles	Producto y comprensión individual
Problemas	Analizar y justificar soluciones	Organizadores y preguntas orientadoras	Argumentación fundamentada
Estaciones	Diversificar experiencias	Instrucciones claras y accesibilidad	Productos de cada estación

Tutoría entre iguales	Favorecer apoyo académico	Orientación y seguimiento docente	Progreso de ambos participantes
Investigación guiada	Desarrollar búsqueda y análisis	Fuentes seleccionadas y listas de verificación	Interpretación de información

La matriz debe utilizarse de manera flexible.

Una misma actividad puede combinar varias metodologías.

La selección depende del objetivo curricular y de las barreras identificadas.

14. Llévelo a su aula: proyecto inclusivo de 45 minutos

Nivel: sexto año de Educación General Básica.
Área: Ciencias Naturales.
Tema: contaminación ambiental.
Objetivo: identificar una fuente de contaminación y proponer una solución fundamentada.

Paso 1. Presentar el problema — 5 minutos

El docente muestra una situación relacionada con residuos en la comunidad.

Utiliza imágenes descritas y una explicación clara.

Pregunta:

¿Qué problema observamos?

Paso 2. Organizar grupos — 5 minutos

Forma equipos pequeños.

Establece responsabilidades complementarias.

Explica que todos deberán aportar y demostrar lo aprendido.

Paso 3. Investigar — 15 minutos

Cada grupo identifica:

Una fuente de contaminación.

Dos consecuencias.

Una posible solución.

Se proporcionan materiales accesibles y organizadores.

Paso 4. Elaborar propuestas — 10 minutos

Los grupos preparan una explicación breve.

Pueden utilizar recursos escritos, visuales u otras modalidades pertinentes.

Paso 5. Compartir resultados — 5 minutos

Cada grupo presenta su propuesta.

El docente promueve preguntas respetuosas.

Paso 6. Evaluar — 5 minutos

Cada estudiante responde:

- ¿Qué problema investigamos?
- ¿Qué consecuencia identificamos?
- ¿Por qué nuestra solución podría funcionar?

El docente valora la comprensión individual y la calidad del trabajo colectivo.

Prompt práctico para preparar una actividad activa inclusiva

Actúa como asistente de planificación pedagógica inclusiva. Diseña una actividad cooperativa de Ciencias Naturales para sexto año sobre contaminación ambiental. Incluye objetivo curricular, problema inicial, roles flexibles, instrucciones organizadas, materiales accesibles, apoyos para diferentes necesidades educativas, criterios de evaluación individual y grupal y una lista de verificación. Evita asignar responsabilidades según diagnósticos. No solicites información personal de estudiantes y no sustituyas el razonamiento que deben desarrollar.

El resultado generado necesita revisión docente.

15. Caso de cierre: ahora usted decide

Durante un proyecto, Elena observa que un grupo ha elaborado una presentación excelente.

Sin embargo, dos integrantes no pueden explicar las conclusiones.

Otro estudiante participó poco porque los materiales no eran accesibles.

La profesora considera tres alternativas.

- **Opción A.** Asignar la misma calificación a todos sin revisar aprendizajes individuales.
- **Opción B.** Suspender las actividades cooperativas porque algunos estudiantes necesitan apoyos.
- **Opción C.** Mantener el aprendizaje cooperativo, mejorar la accesibilidad, distribuir responsabilidades y evaluar tanto el producto como los aprendizajes individuales.

La opción C representa una respuesta más inclusiva.

El trabajo cooperativo necesita combinar responsabilidad compartida e individual.

También requiere apoyos que permitan participar.

La finalidad no consiste en producir un trabajo atractivo a cualquier costo.

Consiste en desarrollar aprendizajes mediante experiencias compartidas.

16. Preguntas para la reflexión docente

a) ¿Qué entiendo por metodología activa?

b) ¿Cómo diferencio actividad y aprendizaje?

c) ¿Todos mis estudiantes participan significativamente?

d) ¿Qué barreras presentan mis proyectos?

e) ¿Cómo distribuyo responsabilidades?

f) ¿Qué apoyos incorporo en los grupos?

g) ¿Cómo evalúo aprendizajes individuales?

h) ¿Qué estrategias utilizo para enseñar cooperación?

i) ¿Cómo evito que la IA sustituya el razonamiento?

j) ¿Qué ajustes puedo realizar en mi próxima clase?

17. Ideas clave del capítulo

a) Las metodologías activas requieren participación intelectual.

b) Trabajar en grupo no garantiza cooperación.

c) Los objetivos curriculares deben orientar las actividades.

d) La responsabilidad individual es fundamental.

e) Los proyectos necesitan etapas y materiales accesibles.

f) Los problemas deben permitir razonamiento y argumentación.

g) Las estaciones pueden diversificar experiencias.

h) La tutoría entre iguales requiere orientación docente.

i) La IA debe apoyar, no reemplazar, el aprendizaje.

j) La inclusión se comprueba mediante participación y progreso.

18. Conclusiones

Las metodologías activas ofrecen oportunidades para transformar la enseñanza mediante investigación, colaboración y resolución de problemas. Sin embargo, su carácter innovador no garantiza inclusión.

Las actividades necesitan objetivos claros, materiales accesibles y responsabilidades significativas.

La investigación revisada muestra beneficios potenciales del aprendizaje cooperativo en relaciones sociales, participación y determinados resultados académicos.

También identifica situaciones donde estudiantes con discapacidad participan poco o reciben ayuda sin oportunidades suficientes para contribuir. Estos hallazgos muestran la importancia de organizar la cooperación.

El ciclo ACTIVA propone seis decisiones: analizar, clarificar, trazar, incorporar, verificar y ajustar. Su finalidad consiste en relacionar las metodologías con las necesidades reales del aula. La inteligencia artificial puede facilitar la preparación de recursos, pero no debe sustituir la investigación ni el razonamiento del estudiante.

Una metodología activa es verdaderamente inclusiva cuando todos los estudiantes tienen oportunidades reales para pensar, colaborar, aprender y contribuir al trabajo compartido.

El siguiente capítulo abordará la evaluación inclusiva y las posibilidades de la inteligencia artificial para valorar el aprendizaje mediante diferentes procedimientos.

CAPÍTULO 9

Evaluación inclusiva e inteligencia artificial: valorar el aprendizaje de diferentes maneras

¿Estamos evaluando lo que los estudiantes realmente saben o las barreras que encuentran para demostrarlo?

Introducción

La evaluación constituye uno de los procesos más importantes de la enseñanza. Permite identificar avances, reconocer dificultades, orientar decisiones pedagógicas y comprobar el desarrollo de competencias.

Sin embargo, también puede convertirse en una fuente de exclusión.

Cuando todos los estudiantes deben demostrar sus conocimientos mediante un único procedimiento, las diferencias en comunicación, lectura, escritura, atención o movilidad pueden influir en los resultados.

Un estudiante puede comprender un fenómeno científico y encontrar dificultades para explicarlo mediante escritura manual. Otro puede dominar un contenido histórico, pero necesitar apoyos para organizar sus respuestas. Una estudiante puede resolver problemas matemáticos correctamente y requerir más tiempo para procesar instrucciones.

En estas situaciones surge una pregunta fundamental:

¿La evaluación está midiendo el aprendizaje previsto o las dificultades que presenta el instrumento utilizado?

La evaluación inclusiva busca responder a este desafío mediante procedimientos accesibles, criterios claros y oportunidades pertinentes para demostrar conocimientos.

Su propósito no consiste en eliminar exigencias académicas.

Consiste en distinguir entre las competencias esenciales y las demandas que pueden introducir barreras innecesarias.

La investigación respalda la importancia de la evaluación formativa. Lee et al. (2020), mediante una revisión sistemática de estudios desarrollados en educación escolar, encontraron efectos positivos de estas prácticas sobre el aprendizaje. Los resultados fueron especialmente

favorables cuando se incorporaban procesos de autoevaluación y retroalimentación estructurada.

Karaman (2021), en un metaanálisis de 32 estudios, también identificó efectos positivos de la evaluación formativa, aunque la magnitud de los resultados varió según las características de las intervenciones.

La accesibilidad de los exámenes constituye otra dimensión relevante.

Tai et al. (2022), mediante entrevistas con 40 estudiantes universitarios con discapacidad, encontraron que las condiciones de evaluación, los recursos tecnológicos, la flexibilidad y las decisiones del profesorado podían facilitar o dificultar la inclusión.

Estos hallazgos muestran que la calidad de una evaluación depende tanto de sus criterios como de las condiciones en que se desarrolla.

Actualmente, la inteligencia artificial ofrece nuevas posibilidades para elaborar rúbricas, preparar preguntas, organizar evidencias y generar borradores de retroalimentación.

Sin embargo, también presenta riesgos relacionados con errores, sesgos, privacidad y decisiones automatizadas poco transparentes.

Por ello, su incorporación debe mantener la responsabilidad profesional del docente.

Este capítulo propone un enfoque de evaluación inclusiva que combina rigor curricular, accesibilidad, evaluación formativa y uso responsable de tecnologías.

Evaluar de manera inclusiva significa crear condiciones para reconocer lo que cada estudiante aprende, sin permitir que barreras evitables distorsionen ese reconocimiento.

Objetivo del capítulo

Diseñar y aplicar procesos de evaluación inclusiva que permitan valorar los aprendizajes mediante criterios transparentes, instrumentos accesibles, diversas formas de expresión y retroalimentación formativa, incorporando inteligencia artificial como herramienta de apoyo bajo supervisión docente.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar el capítulo, el docente podrá:

a. Diferenciar evaluación tradicional, formativa e inclusiva.

b. Identificar barreras presentes en instrumentos de evaluación.

c. Establecer criterios vinculados con objetivos curriculares.

d. Diseñar rúbricas accesibles y comprensibles.

e. Utilizar portafolios y evidencias de desempeño.

f. Aplicar autoevaluación y coevaluación.

g. Proporcionar retroalimentación útil.

h. Incorporar apoyos sin sustituir las competencias evaluadas.

i. Utilizar inteligencia artificial de manera responsable.

j. Analizar evidencias para ajustar la enseñanza.

Palabras clave: evaluación inclusiva, evaluación formativa, necesidades educativas especiales, rúbricas, portafolios, retroalimentación, accesibilidad, autoevaluación, inteligencia artificial, equidad educativa.

Caso inicial: cuando una calificación no representa todo el aprendizaje

La profesora Mariana enseña Ciencias Naturales en séptimo año de Educación General Básica.

Durante una unidad sobre ecosistemas, prepara una evaluación escrita.

Los estudiantes deben identificar productores, consumidores y descomponedores, además de explicar relaciones alimentarias.

La prueba contiene diez preguntas y dispone de un tiempo determinado.

Al revisar los resultados, Mariana observa una situación inesperada.

Nicolás obtiene una calificación baja, aunque durante las clases ha demostrado comprender las relaciones entre los organismos.

La profesora revisa su trabajo.

Descubre que varias respuestas quedaron incompletas.

Durante una conversación posterior, Nicolás explica correctamente los conceptos utilizando un esquema.

Mariana comprende que necesita investigar qué ocurrió.

No concluye automáticamente que la prueba sea incorrecta ni que deba modificar la calificación.

Primero analiza el objetivo curricular.

Después revisa las demandas del instrumento.

Observa que algunas preguntas contienen instrucciones extensas y exigen redactar respuestas prolongadas, aunque la competencia principal consiste en explicar relaciones ecológicas.

Decide preparar una nueva actividad de evaluación formativa.

Mantiene los mismos criterios conceptuales.

Proporciona instrucciones más claras, permite organizar las ideas mediante un esquema y solicita una explicación breve.

También incorpora una rúbrica para valorar la precisión científica.

La actividad permite identificar conocimientos que no habían quedado suficientemente representados en la primera prueba.

Mariana utiliza ambas evidencias para orientar la enseñanza y toma las decisiones de calificación conforme a las normas institucionales.

La experiencia le permite comprender una diferencia esencial:

La evaluación inclusiva no consiste en regalar resultados, sino en obtener evidencias más válidas del aprendizaje.

Figura 1. De la evaluación uniforme a la evaluación inclusiva



Nota. La figura representa la transición desde instrumentos únicos y poco flexibles hacia procesos de evaluación con criterios compartidos, accesibilidad, diversas evidencias y retroalimentación. Elaboración propia.

1. ¿Qué significa evaluar de manera inclusiva?

La evaluación inclusiva comprende procedimientos destinados a reconocer los aprendizajes de estudiantes con diferentes características y necesidades educativas.

Su finalidad consiste en obtener información pertinente para orientar decisiones.

No significa que todos deban recibir las mismas calificaciones.

Tampoco implica eliminar objetivos o reducir automáticamente las exigencias.

Significa diseñar condiciones que permitan demostrar las competencias previstas.

Para ello, conviene diferenciar tres elementos.

- **Objetivo:** qué debe aprender el estudiante.
- **Evidencia:** qué actuación permite comprobar ese aprendizaje.
- **Instrumento:** mediante qué procedimiento se recoge y valora la evidencia.

Por ejemplo, si el objetivo consiste en explicar las causas de la contaminación, una respuesta oral o escrita puede proporcionar evidencia pertinente.

Sin embargo, si el objetivo consiste específicamente en producir un texto argumentativo, las habilidades de escritura forman parte de lo evaluado.

La flexibilidad debe responder al propósito curricular.

2. Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa

Las tres modalidades cumplen funciones complementarias.

2.1. Evaluación diagnóstica

Permite identificar conocimientos previos, habilidades y necesidades de apoyo.

Puede realizarse mediante preguntas, observaciones o actividades breves.

No debe confundirse con un diagnóstico clínico.

Su función es orientar la enseñanza.

2.2. Evaluación formativa

Se desarrolla durante el aprendizaje.

Permite reconocer avances, proporcionar retroalimentación y ajustar estrategias.

Lee et al. (2020) encontraron un efecto positivo global de la evaluación formativa en estudios escolares, con diferencias según las características de las intervenciones.

Karaman (2021) también identificó resultados favorables en un metaanálisis, destacando la importancia de la retroalimentación y la participación del estudiante.

2.3. Evaluación sumativa

Permite valorar el nivel de logro alcanzado al finalizar un proceso.

Puede utilizar pruebas, proyectos, productos o desempeños.

Su diseño debe mantener criterios claros y condiciones accesibles.

Una evaluación inclusiva integra las tres funciones en lugar de depender exclusivamente de una prueba final.

3. Identificar barreras en los instrumentos

Antes de aplicar una evaluación, el docente necesita revisar las condiciones que pueden dificultar la demostración de conocimientos.

Entre las barreras frecuentes se encuentran:

Barreras lingüísticas: instrucciones complejas o vocabulario innecesariamente difícil.

- **Barreras sensoriales:** imágenes sin descripción o audios sin alternativas pertinentes.
- **Barreras motoras:** procedimientos que exigen manipulación o escritura cuando no forman parte de la competencia.
- **Barreras cognitivas:** tareas extensas sin organización suficiente.
- **Barreras tecnológicas:** plataformas incompatibles con herramientas de accesibilidad.
- **Barreras temporales:** condiciones de tiempo que pueden distorsionar la evidencia, cuando la rapidez no constituye un objetivo evaluado.

Tai et al. (2022) encontraron que la flexibilidad en condiciones, tecnologías y recursos podía favorecer experiencias de evaluación más inclusivas en estudiantes universitarios con discapacidad.

Aunque sus resultados corresponden a educación superior, ofrecen criterios útiles para reflexionar sobre el diseño de evaluaciones escolares.

4. Evaluar competencias, no características personales

Una evaluación necesita establecer con precisión qué conocimiento o habilidad pretende valorar.

Por ejemplo, durante una actividad de Historia, el docente puede evaluar:

Identificación de acontecimientos.

Comprensión de causas.

Relación entre hechos.

Argumentación.

La velocidad de escritura o el contacto visual no deberían convertirse en criterios adicionales si no forman parte del objetivo.

Esto resulta especialmente importante cuando participan estudiantes con necesidades educativas específicas.

La evaluación debe evitar que determinadas características de comunicación, atención o movilidad se interpreten automáticamente como ausencia de aprendizaje.

Sin embargo, los apoyos tampoco deben sustituir la competencia evaluada.

La decisión requiere analizar el currículo y las adaptaciones establecidas.

5. Diversificar las evidencias de aprendizaje

Una competencia puede demostrarse mediante diferentes actuaciones, siempre que estas permitan valorar el mismo aprendizaje.

Entre las posibilidades se encuentran:

- **Producciones escritas:** explicaciones, informes y respuestas.
- **Exposiciones orales:** argumentaciones y presentaciones.
- **Demostraciones prácticas:** procedimientos y experimentos.
- **Organizadores gráficos:** relaciones conceptuales y secuencias.
- **Portafolios:** recopilación de trabajos y progresos.
- **Proyectos:** aplicación de conocimientos a situaciones contextualizadas.
- **Sistemas de comunicación accesibles:** respuestas mediante recursos pertinentes.

La diversidad de evidencias no significa que todas las modalidades sean equivalentes para cualquier objetivo.

El docente necesita comprobar qué competencia se representa en cada caso.

6. Rúbricas inclusivas: criterios claros para todos

Las rúbricas permiten describir niveles de desempeño mediante criterios previamente establecidos.

Su utilidad depende de la calidad de esos criterios.

Una rúbrica inclusiva debe:

Relacionarse con el objetivo.

Utilizar lenguaje comprensible.

Describir actuaciones observables.

Evitar juicios sobre características personales.

Permitir valorar diferentes modalidades de respuesta cuando corresponda.

Por ejemplo, una rúbrica para explicar cadenas alimentarias puede considerar:

Criterio	Logro destacado	Logro esperado	En desarrollo
Identificación	Reconoce correctamente todos los organismos relevantes.	Reconoce los organismos principales.	Necesita apoyo para identificarlos.
Relaciones	Explica con precisión las relaciones alimentarias.	Explica las relaciones esenciales.	Presenta relaciones incompletas.
Argumentación	Justifica sus explicaciones con ejemplos pertinentes.	Presenta una justificación comprensible.	Requiere apoyo para justificar.

La rúbrica valora conocimientos científicos.

No incorpora como criterio obligatorio hablar frente al grupo, escribir a mano o utilizar un formato específico.

Estas demandas solo corresponderían si formaran parte del objetivo curricular.

7. Portafolios: reconocer el progreso

El portafolio reúne evidencias producidas durante un periodo.

Puede incluir borradores, actividades, proyectos, fotografías de productos, registros de experimentos y reflexiones.

Su valor principal consiste en mostrar procesos.

Por ejemplo, un estudiante puede comenzar elaborando explicaciones incompletas y mejorar progresivamente su capacidad de argumentar.

Una evaluación basada únicamente en el resultado final podría no representar ese avance.

Para utilizar portafolios conviene:

Establecer objetivos.

Seleccionar evidencias relevantes.

Registrar fechas.

Incorporar retroalimentación.

Promover reflexión.

Revisar progresos.

Los portafolios digitales requieren medidas de privacidad y accesibilidad.

No deben difundirse trabajos identificables de estudiantes sin las autorizaciones correspondientes.

8. Autoevaluación y coevaluación

La autoevaluación permite que el estudiante examine su propio aprendizaje.

La coevaluación incorpora valoraciones entre compañeros mediante criterios compartidos.

Ambas pueden fortalecer la reflexión.

Sin embargo, necesitan enseñanza explícita.

No basta con preguntar si una actividad estuvo bien.

Conviene proporcionar criterios concretos.

Por ejemplo:

- ¿Identifiqué las ideas principales?
- ¿Expliqué mis conclusiones?
- ¿Qué necesito mejorar?
- ¿Utilicé evidencias?

Lee et al. (2020) encontraron que las intervenciones con autoevaluación iniciada por los estudiantes se asociaban con efectos favorables sobre el aprendizaje.

Por ello, la participación del estudiante en la evaluación puede constituir una oportunidad pedagógica importante.

La coevaluación debe realizarse con respeto y sin exponer información personal.

9. Retroalimentación: evaluar para mejorar

La retroalimentación proporciona información sobre el desempeño y orienta acciones futuras.

No debería limitarse a indicar errores.

Una retroalimentación útil puede responder tres preguntas:

¿Qué logré?

¿Qué necesito mejorar?

¿Cuál es el siguiente paso?

Por ejemplo:

«Identificaste correctamente los productores y consumidores. Necesitas revisar la dirección de las flechas. Observa el ejemplo y explica qué organismo proporciona energía al siguiente».

Esta devolución resulta más orientadora que escribir únicamente «incorrecto».

Karaman (2021) encontró que las prácticas de evaluación formativa presentaban efectos diferentes según el tipo de retroalimentación.

Por ello, conviene priorizar comentarios comprensibles y vinculados con acciones concretas.

La retroalimentación también debe ser accesible.

Puede proporcionarse mediante texto, audio u otros recursos pertinentes.

10. Inteligencia artificial y evaluación inclusiva

La inteligencia artificial puede apoyar determinadas tareas docentes.

Entre sus posibilidades se encuentran:

- **Diseñar borradores de rúbricas.** Permite proponer criterios y niveles de desempeño.
- **Preparar preguntas.** Puede generar actividades vinculadas con objetivos curriculares.
- **Reformular instrucciones.** Ayuda a mejorar la claridad de los instrumentos.
- **Organizar evidencias.** Puede facilitar el análisis de información anonimizada.

La analítica de aprendizaje constituye otra posibilidad para fortalecer la evaluación formativa mediante el uso responsable de tecnologías digitales. Bernal Parraga (2026) aborda la relación entre analítica de aprendizaje, inteligencia artificial responsable y evaluación formativa en la educación básica, ofreciendo un referente para examinar cómo la información sobre los procesos educativos puede apoyar la identificación de avances y necesidades de acompañamiento. Desde una perspectiva inclusiva, el análisis de evidencias debe orientarse a mejorar las decisiones pedagógicas y no a clasificar automáticamente a los estudiantes según sus características individuales. Asimismo, la utilización de estas herramientas requiere criterios transparentes, protección de datos personales y supervisión docente para evitar que los resultados automatizados sustituyan la valoración profesional del aprendizaje.

Elaborar borradores de retroalimentación. Ofrece propuestas que deben revisarse.

Identificar posibles barreras. Puede ayudar a examinar la accesibilidad de una actividad.

Heeg y Avraamidou (2023), en una revisión sistemática sobre inteligencia artificial en la enseñanza escolar de ciencias, identificaron aplicaciones relacionadas con evaluación automatizada, retroalimentación y sistemas adaptativos.

Sin embargo, también señalaron vacíos de investigación sobre experiencias de docentes y estudiantes, así como cuestiones éticas.

La IA puede facilitar procesos.

No garantiza automáticamente validez ni equidad.

11. Riesgos de la evaluación automatizada

La incorporación de IA requiere precauciones específicas.

11.1. Errores de interpretación

Una herramienta puede valorar incorrectamente una respuesta.

Esto resulta especialmente relevante cuando existen modalidades comunicativas diferentes.

11.2. Sesgos

Los sistemas pueden producir resultados desiguales según características lingüísticas, culturales o contextuales.

11.3. Falta de transparencia

Algunas herramientas no explican suficientemente cómo generan una valoración.

11.4. Privacidad

Los trabajos y registros de evaluación pueden contener información personal.

No deben introducirse en sistemas no autorizados.

11.5. Dependencia tecnológica

La automatización excesiva puede debilitar el juicio profesional.

Habagat y Reazol (2026), mediante una revisión de investigaciones sobre inteligencia artificial explicable en evaluación educativa, destacaron que la transparencia no garantiza por sí sola la equidad y que las decisiones necesitan supervisión humana.

Por ello, **la IA debe apoyar la evaluación, pero no asumir autónomamente decisiones académicas de alto impacto**.

12. Una ruta para evaluar con equidad: el ciclo EVALÚA

Proponemos el ciclo **EVALÚA**, una herramienta pedagógica de elaboración propia.

Su finalidad consiste en orientar decisiones de evaluación inclusiva.

No representa un instrumento estandarizado de medición.

- **Establecer aprendizajes**

  Definir qué conocimientos y competencias se evaluarán.

- **V. Verificar barreras**

  Revisar instrucciones, materiales, tiempos y modalidades de respuesta.

- **A. Abrir alternativas**

  Seleccionar formas pertinentes de demostrar aprendizajes.

- **L. Levantar evidencias**

  Recoger información mediante instrumentos accesibles.

- **Ú. Utilizar retroalimentación**

  Comunicar avances y próximos pasos.

- **A. Ajustar decisiones**

- Revisar resultados y mejorar enseñanza y evaluación.

El ciclo debe aplicarse de manera continua.

La información obtenida permite ajustar las actividades y reconocer necesidades de apoyo.

Figura 2. Ciclo EVALÚA: seis decisiones para una evaluación inclusiva



Nota. El ciclo EVALÚA representa una propuesta de planificación, implementación y mejora de la evaluación inclusiva. Elaboración propia.

13. Herramienta práctica: matriz de evaluación inclusiva

La siguiente matriz permite relacionar objetivos, barreras y alternativas.

Objetivo curricular	Barrera posible	Alternativa pertinente	Evidencia
Explicar un fenómeno científico	Escritura manual	Explicación oral o dictado, cuando corresponda	Precisión conceptual
Interpretar información histórica	Texto inaccesible	Documento compatible con apoyos	Comprensión y análisis
Resolver problemas matemáticos	Instrucciones extensas	Presentación clara y secuenciada	Procedimiento y resultado
Argumentar una postura	Dificultad para organizar ideas	Organizador previo	Calidad de argumentos
Describir un experimento	Barreras comunicativas	Sistema de comunicación pertinente	Explicación del procedimiento
Analizar datos	Gráfico inaccesible	Tabla de datos o representación adaptada	Interpretación correcta
Participar en un proyecto	Responsabilidades poco claras	Roles y criterios explícitos	Contribución y aprendizaje

La matriz no establece adaptaciones automáticas.

Cada decisión debe responder al objetivo y a las necesidades observadas.

Lista de verificación

Antes de aplicar una evaluación, el docente puede preguntarse:

a) ¿El objetivo está claramente definido?

b) ¿Los criterios son comprensibles?

c) ¿Las instrucciones son accesibles?

d) ¿El instrumento presenta barreras innecesarias?

e) ¿Los apoyos mantienen la competencia evaluada?

f) ¿Existen alternativas pertinentes?

g) ¿La evaluación permite recoger evidencias suficientes?

h) ¿Se proporcionará retroalimentación?

i) ¿Se protegerán los datos personales?

j) ¿Los resultados permitirán ajustar la enseñanza?

14. Llévelo a su aula: evaluación inclusiva de 45 minutos

Nivel: séptimo año de Educación General Básica.

Área: Ciencias Naturales.

Tema: relaciones alimentarias en los ecosistemas.

Objetivo: explicar las relaciones entre productores, consumidores y descomponedores.

Paso 1. Presentar criterios — 5 minutos

El docente explica tres criterios:

Identificación de organismos.

Comprensión de relaciones.

Justificación científica.

Paso 2. Activar conocimientos — 5 minutos

Presenta una pregunta breve:

¿Qué ocurre si desaparece una especie de una cadena alimentaria?

Recoge respuestas iniciales.

Paso 3. Analizar información — 10 minutos

Los estudiantes examinan una cadena alimentaria.

Se proporcionan materiales accesibles y apoyos pertinentes.

Paso 4. Elaborar evidencias — 15 minutos

Cada estudiante explica las relaciones.

Puede utilizar una modalidad compatible con el objetivo.

Paso 5. Retroalimentar — 5 minutos

El docente señala un logro y un aspecto de mejora.

Paso 6. Autoevaluar — 5 minutos

Los estudiantes responden:

- ¿Qué comprendí?
- ¿Qué necesito revisar?
- ¿Qué estrategia me ayudó?

El docente utiliza las evidencias para planificar la siguiente clase.

Prompt práctico para diseñar una rúbrica con IA

Instrucción para una herramienta autorizada:

«Actúa como asistente de planificación de evaluación inclusiva. Diseña una rúbrica para séptimo año de Educación General Básica sobre relaciones alimentarias. Incluye tres criterios: identificación de organismos, explicación de relaciones y argumentación científica. Establece tres niveles de desempeño con descripciones observables. Evita evaluar velocidad de escritura, contacto visual o fluidez oral cuando no formen parte del objetivo. Propón alternativas accesibles para demostrar aprendizajes. No solicites datos personales ni emitas calificaciones individuales».

El docente debe revisar los criterios antes de utilizar la rúbrica.

15. Caso de cierre: ahora usted decide

Durante una evaluación, Mariana observa que varios estudiantes comprenden el contenido, pero encuentran dificultades para responder mediante el formato utilizado.

Un compañero propone eliminar los criterios para evitar resultados bajos.

Otro considera que modificar cualquier condición representa una ventaja injusta.

Mariana identifica tres alternativas.

Opción A. Mantener el instrumento sin revisar sus barreras.

Opción B. Reducir automáticamente los objetivos de aprendizaje.

Opción C. Mantener las competencias esenciales, mejorar la accesibilidad y recoger evidencias mediante procedimientos pertinentes.

La opción C representa una respuesta más inclusiva.

La equidad no exige instrumentos idénticos en todas las situaciones.

Exige criterios claros y condiciones adecuadas para demostrar los aprendizajes.

La profesora decide revisar sus evaluaciones.

También incorpora retroalimentación y oportunidades de mejora.

La experiencia le permite comprender que una evaluación justa necesita combinar rigor, accesibilidad y responsabilidad pedagógica.

16. Preguntas para la reflexión docente

a) ¿Qué significa evaluar de manera inclusiva?

b) ¿Mis instrumentos presentan barreras innecesarias?

c) ¿Cómo diferencio objetivos y procedimientos?

d) ¿Qué evidencias utilizo para reconocer aprendizajes?

e) ¿Mis rúbricas contienen criterios claros?

f) ¿Cómo incorporo evaluación formativa?

g) ¿Qué oportunidades de autoevaluación ofrezco?

h) ¿Mi retroalimentación orienta mejoras concretas?

i) ¿Qué riesgos presenta la IA en la evaluación?

j) ¿Cómo utilizo los resultados para mejorar la enseñanza?

17. Ideas clave del capítulo

a) La evaluación inclusiva busca evidencias válidas del aprendizaje.

b) La equidad no exige procedimientos idénticos.

c) Los objetivos curriculares deben orientar los instrumentos.

d) La evaluación formativa permite ajustar la enseñanza.

e) Las rúbricas favorecen criterios transparentes.

f) Los portafolios permiten reconocer progresos.

g) La autoevaluación fortalece la reflexión.

h) La retroalimentación debe orientar acciones concretas.

i) La IA puede apoyar la evaluación, pero requiere supervisión.

j) La accesibilidad debe incorporarse desde el diseño.

18. Conclusiones

La evaluación inclusiva constituye una dimensión fundamental de la educación para todos.

Su propósito consiste en reconocer los aprendizajes mediante procedimientos que reduzcan barreras innecesarias.

No significa eliminar exigencias académicas.

Significa establecer criterios claros y seleccionar evidencias pertinentes.

La investigación revisada muestra que la evaluación formativa puede favorecer el aprendizaje, especialmente cuando incorpora retroalimentación y participación del estudiante.

También señala que las condiciones de los instrumentos pueden facilitar o dificultar la inclusión.

Las rúbricas, los portafolios, las actividades prácticas y las diferentes modalidades de expresión ofrecen posibilidades para recoger evidencias. Sin embargo, estas alternativas necesitan relacionarse con las competencias previstas.

La inteligencia artificial puede facilitar la preparación de instrumentos y retroalimentaciones. No obstante, sus resultados requieren revisión.

Los riesgos de sesgo, privacidad y errores impiden delegar decisiones académicas importantes sin supervisión humana. El ciclo EVALÚA propone seis decisiones: establecer, verificar, abrir, levantar, utilizar y ajustar.

Su finalidad consiste en recordar que evaluar no significa únicamente asignar una calificación.

También implica comprender cómo aprende cada estudiante y qué necesita para continuar avanzando.

Una evaluación verdaderamente inclusiva no pregunta solamente cuánto obtuvo un estudiante, sino qué aprendió, cómo puede demostrarlo y qué oportunidades necesita para seguir desarrollándose.

El siguiente capítulo integrará los aprendizajes del libro mediante una propuesta para diseñar aulas inclusivas e inteligentes, articulando necesidades educativas especiales, inteligencia artificial, innovación pedagógica y mejora institucional.

CAPÍTULO 10

Hacia una escuela inclusiva e inteligente: diseñar aulas para todos

¿Cómo transformar las estrategias inclusivas en una cultura educativa sostenible que garantice oportunidades de aprendizaje y participación para todos?

Introducción

La educación inclusiva no se construye mediante una actividad aislada, una herramienta tecnológica o una adaptación ocasional. Requiere decisiones pedagógicas, relaciones respetuosas, recursos accesibles y compromisos institucionales sostenidos.

A lo largo de este libro hemos analizado las necesidades educativas especiales, las barreras para el aprendizaje, el Diseño Universal para el Aprendizaje, la inteligencia artificial, las estrategias innovadoras, las tecnologías de apoyo, la neurodiversidad, las metodologías activas y la evaluación inclusiva.

Cada uno de estos elementos contribuye a mejorar las oportunidades educativas.

Sin embargo, su verdadero potencial aparece cuando se articulan dentro de una propuesta coherente.

Una escuela puede disponer de dispositivos digitales y mantener materiales inaccesibles. Puede desarrollar proyectos innovadores mientras algunos estudiantes permanecen al margen. También puede contar con docentes comprometidos que trabajan sin suficientes espacios de colaboración.

Por ello, el desafío final no consiste simplemente en incorporar nuevas estrategias.

Consiste en **transformar la manera en que la institución comprende la diversidad, organiza los apoyos y evalúa sus propias prácticas**.

La investigación respalda la importancia de este enfoque integral.

Neupane y Subedi (2024), mediante una revisión temática sobre la mejora escolar, identificaron dimensiones relevantes como liderazgo, desarrollo profesional, participación comunitaria, cultura institucional y seguimiento de los procesos.

Por su parte, Aryani et al. (2025) destacaron que la gestión de la educación inclusiva necesita formación docente, infraestructura accesible y colaboración entre escuelas, familias y comunidades.

Estos hallazgos muestran que la inclusión no puede depender exclusivamente de las decisiones individuales de un profesor.

También necesita condiciones organizativas.

En relación con la tecnología, Chalkiadakis et al. (2024) identificaron oportunidades de la inteligencia artificial y la realidad virtual para favorecer la accesibilidad y personalización del aprendizaje. No obstante, señalaron limitaciones económicas, técnicas y éticas.

Hussein et al. (2025) encontraron posibilidades de aplicación de la IA en educación especial, pero también destacaron dificultades relacionadas con formación docente, acceso desigual y protección de datos.

En consecuencia, una escuela inteligente no debe definirse por la cantidad de tecnología que utiliza.

Una escuela inclusiva e inteligente es aquella que identifica barreras, toma decisiones fundamentadas, utiliza responsablemente sus recursos y mejora continuamente las oportunidades de aprendizaje de todos sus estudiantes.

Este capítulo integra los aprendizajes anteriores y propone una ruta práctica para transformar el aula y la institución educativa.

Objetivo del capítulo

Integrar los principios de educación inclusiva, atención a las necesidades educativas especiales, Diseño Universal para el Aprendizaje, metodologías innovadoras, tecnologías de apoyo e inteligencia artificial mediante una propuesta de planificación y mejora institucional que fortalezca la participación, el aprendizaje y la equidad educativa.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar el capítulo, el docente podrá:

1. Comprender la inclusión como responsabilidad institucional.
2. Integrar los principales enfoques desarrollados en el libro.

3. Identificar barreras pedagógicas, tecnológicas y organizativas.
4. Diseñar experiencias accesibles desde la planificación.
5. Seleccionar estrategias y apoyos según objetivos educativos.
6. Incorporar inteligencia artificial con criterios éticos.
7. Fortalecer la colaboración entre docentes y familias.
8. Elaborar planes de mejora inclusiva.
9. Establecer indicadores de participación y aprendizaje.
10. Promover una cultura escolar de mejora continua.

Palabras clave: escuela inclusiva, inteligencia artificial, necesidades educativas especiales, innovación educativa, liderazgo pedagógico, accesibilidad, cultura escolar, colaboración docente, mejora continua, equidad.

Caso inicial: una escuela que decide cambiar

La Unidad Educativa Horizonte es una institución ficticia utilizada para ilustrar las decisiones de este capítulo.

Durante varios años, sus docentes han desarrollado iniciativas para atender la diversidad.

Algunos utilizan organizadores visuales.

Otros incorporan actividades cooperativas, materiales digitales y evaluaciones diferenciadas.

Sin embargo, las prácticas no están articuladas.

Cada docente decide individualmente qué estrategias utilizar.

Los materiales accesibles no se comparten.

La información pedagógica relevante se encuentra dispersa.

Algunos estudiantes reciben apoyos consistentes, mientras otros encuentran dificultades para acceder a ellos.

La directora, Patricia, identifica esta situación durante una reunión pedagógica.

En lugar de solicitar nuevas actividades aisladas, propone revisar el funcionamiento de la institución.

Organiza un equipo de trabajo con docentes, profesionales de apoyo y representantes de las familias.

El equipo comienza formulando preguntas:

- ¿Qué barreras encuentran nuestros estudiantes?
- ¿Qué estrategias están funcionando?
- ¿Qué apoyos necesitamos fortalecer?
- ¿Cómo podemos compartir recursos?
- ¿Qué papel debería cumplir la inteligencia artificial?

Durante las primeras reuniones, los docentes descubren que muchos problemas son comunes.

Varias asignaturas utilizan instrucciones demasiado extensas.

Algunos materiales digitales presentan dificultades de accesibilidad.

Las evaluaciones no siempre distinguen entre conocimientos y modalidades de respuesta.

También identifican fortalezas.

Existen docentes con experiencia en aprendizaje cooperativo.

Otros conocen tecnologías de apoyo.

Algunos han desarrollado instrumentos de evaluación formativa.

Patricia propone organizar estas experiencias dentro de un plan compartido.

La institución decide establecer prioridades, responsabilidades e indicadores.

La finalidad no consiste en transformar toda la escuela inmediatamente.

Consiste en comenzar con acciones concretas, evaluarlas y ampliarlas progresivamente.

Este caso permite reconocer una idea central:

La transformación inclusiva comienza cuando las buenas prácticas dejan de depender del esfuerzo aislado y se convierten en compromisos compartidos.

Figura 1. Ecosistema de una escuela inclusiva e inteligente



Nota. La figura representa la articulación entre cultura inclusiva, planificación pedagógica, apoyos, tecnología responsable y colaboración institucional. Elaboración propia.

1. De las prácticas aisladas a la cultura inclusiva

Una cultura inclusiva se construye mediante valores, relaciones y decisiones que reconocen la diversidad como parte de la comunidad educativa.

No depende exclusivamente de documentos institucionales.

Se expresa en la vida cotidiana.

Por ejemplo:

Cuando los estudiantes participan en actividades compartidas.

Cuando los docentes identifican barreras antes de atribuir dificultades a las personas.

Cuando se ofrecen apoyos sin generar estigmatización.

Cuando las familias encuentran espacios de comunicación respetuosa.

Cuando la evaluación reconoce diferentes maneras pertinentes de demostrar conocimientos.

Tagyamon et al. (2025), en una revisión sobre la implementación de educación inclusiva, identificaron dificultades relacionadas con recursos, formación docente y comprensión desigual de las prácticas inclusivas.

Los autores destacaron que las actitudes favorables necesitan acompañarse de políticas, colaboración y desarrollo profesional.

Por ello, una cultura inclusiva requiere coherencia entre principios y acciones.

La institución debe preguntarse no solamente qué declara, sino qué oportunidades ofrece realmente.

2. El aula inclusiva como sistema de decisiones

El aula funciona mediante múltiples elementos relacionados.

Entre ellos se encuentran:

Los objetivos curriculares.

Los materiales.

Las instrucciones.

Las actividades.

Los apoyos.

Las interacciones.

La evaluación.

El ambiente físico y digital.

Modificar un elemento puede influir en los demás.

Por ejemplo, proporcionar materiales accesibles facilita el acceso a la información, pero no garantiza participación si las actividades no permiten utilizarlos.

Del mismo modo, incorporar metodologías activas puede resultar insuficiente cuando los grupos presentan responsabilidades desiguales.

Por ello, la planificación inclusiva debe considerar el conjunto de la experiencia educativa.

Una pregunta orientadora es:

¿Qué necesita cambiar en la actividad para que más estudiantes puedan participar y aprender?

Esta perspectiva evita reducir la inclusión a adaptaciones individuales realizadas después de detectar dificultades.

3. Integrar el Diseño Universal para el Aprendizaje

El Diseño Universal para el Aprendizaje constituye una referencia para anticipar la diversidad.

Sus principios permiten ofrecer diferentes formas de implicación, representación y acción y expresión.

En la planificación institucional, esto implica revisar cómo se presentan los contenidos y cómo pueden participar los estudiantes.

Por ejemplo, una unidad sobre patrimonio cultural puede incorporar:

Textos accesibles.

Imágenes descritas.

Explicaciones orales.

Materiales audiovisuales pertinentes.

Actividades de investigación.

Diferentes procedimientos para demostrar comprensión.

Sin embargo, el DUA no elimina la necesidad de apoyos individualizados.

Algunos estudiantes requieren recursos específicos que deben planificarse y evaluarse.

La inclusión necesita combinar propuestas accesibles para todos con respuestas pertinentes a necesidades particulares.

La planificación de experiencias educativas accesibles también adquiere relevancia en los entornos que combinan actividades presenciales y digitales. Serrano Aguilar et al. (2024) analizaron el aprendizaje híbrido en el contexto pospandemia, aportando un referente para reflexionar sobre las posibilidades y los desafíos de integrar diferentes modalidades de enseñanza. Desde la perspectiva del Diseño Universal para el Aprendizaje, estos entornos requieren anticipar barreras relacionadas con el acceso a dispositivos, la conectividad, la comprensión de instrucciones y las formas de participación. Por ello, la incorporación de modalidades híbridas debe acompañarse de materiales accesibles, alternativas de interacción y seguimiento docente, de manera que la flexibilidad tecnológica contribuya a ampliar las oportunidades educativas sin generar nuevas desigualdades.

4. Necesidades educativas especiales y apoyos individualizados

La atención a las necesidades educativas especiales requiere comprender las características del estudiante y las barreras presentes en su entorno.

El diagnóstico puede proporcionar información relevante.

Sin embargo, no determina automáticamente las estrategias pedagógicas.

Dos estudiantes con un mismo diagnóstico pueden necesitar apoyos diferentes.

Por ello, conviene observar:

Fortalezas.

Intereses.

Formas de comunicación.

Barreras de acceso.

Necesidades de organización.

Respuestas a los apoyos.

Progreso curricular.

La información debe utilizarse para planificar, no para etiquetar.

También resulta importante mantener expectativas educativas pertinentes.

Los apoyos buscan ampliar oportunidades de aprendizaje y autonomía.

No deberían sustituir sistemáticamente las acciones que el estudiante puede desarrollar.

5. Metodologías innovadoras al servicio de la inclusión

La innovación educativa necesita responder a objetivos concretos.

No consiste únicamente en incorporar actividades diferentes.

La innovación pedagógica también puede orientarse al fortalecimiento de competencias fundamentales mediante la combinación de metodologías activas y tecnologías emergentes. Bernal Parraga et al. (2026) abordaron la relación entre estas estrategias y el desarrollo de la comprensión lectora y la escritura creativa, ofreciendo un referente para reflexionar sobre la diversificación de las experiencias de aprendizaje. Desde una perspectiva inclusiva, la incorporación de actividades participativas y recursos tecnológicos debe responder a objetivos

curriculares definidos, facilitar diferentes formas de acceso a los contenidos y proporcionar apoyos para la expresión de ideas. Asimismo, resulta necesario comprobar que estas estrategias contribuyan al desarrollo de habilidades propias del estudiante y que la tecnología no sustituya los procesos de lectura, interpretación y producción escrita.

El aprendizaje cooperativo puede favorecer la colaboración cuando existen responsabilidades individuales.

Los proyectos pueden conectar contenidos con problemas reales.

Las estaciones permiten diversificar experiencias.

La tutoría entre iguales puede facilitar apoyos académicos.

Sin embargo, cada metodología requiere seguimiento.

Una actividad innovadora pierde valor inclusivo si algunos estudiantes permanecen como observadores.

La institución necesita promover prácticas donde todos puedan realizar contribuciones significativas.

También conviene compartir experiencias entre docentes.

Esto permite identificar estrategias útiles y evitar repetir dificultades.

6. Accesibilidad y tecnologías de apoyo

La accesibilidad constituye una condición para la participación.

Incluye dimensiones físicas, sensoriales, comunicativas, cognitivas y digitales.

Entre los recursos posibles se encuentran:

Lectores de pantalla.

Sistemas de comunicación aumentativa y alternativa.

Subtítulos.

Organizadores visuales.

Herramientas de dictado.

Materiales compatibles con tecnologías de apoyo.

Interfaces adaptadas.

Sin embargo, la disponibilidad del recurso no garantiza su utilidad.

Es necesario comprobar que responda a una barrera concreta.

También debe considerarse la formación de docentes y estudiantes.

Hussein et al. (2025) identificaron aplicaciones de inteligencia artificial y tecnologías de apoyo en educación especial, junto con limitaciones de acceso y preparación profesional.

La selección tecnológica debe priorizar la funcionalidad educativa y la autonomía.

7. Inteligencia artificial: herramienta, no finalidad

La inteligencia artificial puede apoyar diferentes procesos.

Por ejemplo:

Preparar borradores de materiales accesibles.

Organizar secuencias didácticas.

Proponer preguntas.

Elaborar organizadores.

Diseñar versiones preliminares de rúbricas.

Facilitar tareas de revisión.

Sin embargo, sus resultados pueden contener errores.

También pueden reproducir sesgos o generar materiales inadecuados.

Chalkiadakis et al. (2024) identificaron oportunidades de la IA para favorecer experiencias educativas adaptadas, pero señalaron barreras económicas, técnicas y éticas.

Pagliara et al. (2024), mediante una revisión exploratoria, destacaron la importancia de analizar las aplicaciones de IA en relación con la inclusión, la accesibilidad y los riesgos.

Por ello, la institución debe establecer criterios de utilización.

La pregunta no es cuánta inteligencia artificial utilizamos, sino qué barreras educativas ayuda a reducir y bajo qué condiciones.

8. Principios para una inteligencia artificial responsable

Una escuela inclusiva necesita establecer límites claros.

8.1. Finalidad pedagógica

Cada herramienta debe responder a un objetivo educativo.

8.2. Supervisión humana

El docente mantiene la responsabilidad sobre materiales, evaluaciones y decisiones.

8.3. Protección de datos

No deben introducirse datos personales o diagnósticos de estudiantes en sistemas no autorizados.

8.4. Accesibilidad

La herramienta debe poder utilizarse mediante los apoyos pertinentes.

8.5. Equidad

La institución debe considerar alternativas para quienes no disponen de conectividad o dispositivos.

8.6. Transparencia

Los estudiantes y las familias necesitan conocer las reglas de utilización.

8.7. Evaluación continua

Los recursos deben revisarse según sus resultados.

Zhu et al. (2025), en una revisión sistemática sobre riesgos éticos de la inteligencia artificial educativa, identificaron preocupaciones relacionadas con privacidad, sesgos, errores, desigualdad digital y responsabilidad.

Estos riesgos justifican la necesidad de normas institucionales y supervisión.

9. El liderazgo pedagógico inclusivo

La transformación institucional requiere liderazgo.

El liderazgo pedagógico constituye un componente fundamental para promover transformaciones educativas sostenibles y fortalecer el compromiso colectivo con la inclusión. Troya et al. (2024) abordaron el liderazgo educativo transformacional como una perspectiva

orientada al fortalecimiento de los procesos institucionales y de las prácticas docentes. Esta investigación ofrece un referente para reflexionar sobre la importancia de construir una visión compartida, promover el desarrollo profesional y favorecer la participación de la comunidad educativa en las decisiones de mejora. Desde una perspectiva inclusiva, el liderazgo debe facilitar condiciones organizativas que permitan identificar barreras, coordinar apoyos y consolidar prácticas pedagógicas que respondan a la diversidad del alumnado.

Sin embargo, el liderazgo no significa que una sola persona deba resolver todas las dificultades.

La dirección puede facilitar condiciones para el trabajo compartido.

Entre sus responsabilidades se encuentran:

Definir prioridades.

Organizar espacios de colaboración.

Promover formación.

Gestionar recursos.

Escuchar a estudiantes y familias.

Supervisar avances.

Neupane y Subedi (2024) identificaron el liderazgo, la formación continua y la participación comunitaria como dimensiones relevantes para la mejora escolar.

Por ello, la dirección necesita convertir los compromisos inclusivos en decisiones organizativas.

Una escuela puede comenzar con acciones pequeñas, siempre que sean sostenidas y evaluadas.

10. Colaboración entre docentes y familias

La colaboración permite construir respuestas más coherentes.

Los docentes conocen las demandas curriculares y observan el desempeño escolar.

Las familias pueden aportar información sobre intereses, comunicación y experiencias del estudiante.

Los profesionales de apoyo pueden contribuir con orientaciones especializadas.

La colaboración institucional también resulta relevante para prevenir situaciones que afectan la convivencia, el bienestar y la participación del alumnado. Tello Mayorga et al. (2025) abordaron el papel del orientador educativo frente al acoso escolar, una problemática que requiere acompañamiento especializado y coordinación entre los distintos integrantes de la comunidad educativa. Su trabajo permite reflexionar sobre la importancia de establecer mecanismos de prevención, identificación y atención de situaciones que puedan comprometer la seguridad y la inclusión de los estudiantes. En este sentido, la colaboración entre docentes, familias y profesionales de orientación debe favorecer respuestas oportunas, respetuosas y articuladas, evitando que la atención a las dificultades de convivencia dependa exclusivamente de intervenciones individuales.

Sin embargo, la colaboración debe evitar trasladar toda la responsabilidad a las familias.

También necesita proteger la confidencialidad.

Conviene establecer reuniones breves con objetivos concretos.

Por ejemplo:

Identificar una barrera prioritaria.

Acordar un apoyo.

Definir responsabilidades.

Establecer un periodo de seguimiento.

Revisar resultados.

Aryani et al. (2025) destacaron la colaboración entre instituciones, familias y comunidades como un elemento relevante para fortalecer la gestión inclusiva.

11. Formación docente para la mejora continua

La formación resulta más útil cuando responde a necesidades reales.

Una institución puede identificar dificultades frecuentes en:

Diseño de materiales accesibles.

Evaluación formativa.

Tecnologías de apoyo.

Estrategias cooperativas.

Atención a la neurodiversidad.

Uso responsable de IA.

En lugar de organizar capacitaciones desconectadas de la práctica, conviene vincularlas con problemas concretos.

Por ejemplo, un equipo docente puede aprender a elaborar documentos accesibles y después revisar materiales de sus asignaturas.

Otro puede diseñar rúbricas inclusivas y analizar su funcionamiento.

La formación debe incorporar práctica, reflexión y seguimiento.

También es importante reconocer las condiciones laborales.

La inclusión sostenible requiere tiempo, recursos y responsabilidades compartidas.

12. Una ruta institucional: el modelo INCLUIR

Como propuesta integradora del libro, presentamos el modelo **INCLUIR**.

Se trata de una herramienta de planificación de elaboración propia.

No constituye una escala diagnóstica ni un modelo validado experimentalmente.

Su propósito es organizar siete decisiones institucionales.

- **Identificar barreras**

  Reconocer dificultades de acceso, participación y aprendizaje.

- **N. Necesidades y fortalezas**

  Comprender las características de los estudiantes sin reducirlos a diagnósticos.

- **C. Construir apoyos**

  Planificar recursos, ajustes y estrategias pertinentes.

- **L. Liderar colaborativamente**

  Establecer responsabilidades compartidas.

- **U. Utilizar tecnología responsablemente**

Incorporar recursos accesibles e IA con supervisión.

- **Investigar resultados**

  Recoger evidencias de participación y progreso.

- **R. Revisar y mejorar**

  Ajustar decisiones según los resultados.

El modelo puede aplicarse a una actividad, un curso o un proyecto institucional.

Su utilidad depende de la reflexión y del seguimiento.

Figura 2. Modelo INCLUIR: siete decisiones para transformar la escuela



Nota. El modelo INCLUIR representa una propuesta integradora para organizar decisiones pedagógicas e institucionales orientadas a la mejora continua. Elaboración propia.

13. Matriz para construir una escuela inclusiva

La siguiente matriz permite organizar prioridades institucionales.

Dimensión	Pregunta orientadora	Acción posible	Evidencia
Cultura inclusiva	¿Todos se sienten parte de la comunidad?	Promover participación y convivencia	Opiniones y observaciones
Planificación	¿Se anticipan barreras?	Incorporar principios DUA	Planificaciones revisadas
Apoyos	¿Los recursos responden a necesidades reales?	Organizar apoyos pertinentes	Registros de seguimiento

Metodologías	¿Todos pueden contribuir?	Estructurar actividades cooperativas	Participación individual
Accesibilidad	¿Los materiales pueden utilizarse?	Revisar documentos y recursos	Lista de verificación
Evaluación	¿Se reconocen aprendizajes válidos?	Diversificar evidencias pertinentes	Rúbricas y resultados
Inteligencia artificial	¿Se utiliza responsablemente?	Establecer protocolos	Revisión de prácticas
Colaboración	¿Existen responsabilidades compartidas?	Organizar reuniones de seguimiento	Acuerdos y acciones
Mejora continua	¿Se analizan resultados?	Revisar indicadores	Informes de progreso

La matriz puede utilizarse al inicio y al final de un periodo académico.

Su finalidad no consiste en comparar estudiantes o clasificar instituciones.

Busca identificar oportunidades de mejora.

14. Plan de acción institucional de 90 días

Una transformación sostenible necesita prioridades realistas.

Se propone el siguiente plan orientativo.

Primera etapa: días 1 al 30

Propósito: conocer la situación inicial.

Acciones:

Revisar materiales y evaluaciones.

Escuchar a docentes y estudiantes.

Identificar barreras frecuentes.

Reconocer prácticas exitosas.

Seleccionar dos prioridades.

Producto esperado: diagnóstico pedagógico institucional de barreras y fortalezas.

Segunda etapa: días 31 al 60

Propósito: implementar mejoras.

Acciones:

Adaptar materiales prioritarios.

Diseñar actividades inclusivas.

Compartir recursos entre docentes.

Establecer criterios de IA responsable.

Aplicar estrategias de evaluación formativa.

Producto esperado: conjunto inicial de prácticas y recursos accesibles.

Tercera etapa: días 61 al 90

Propósito: evaluar resultados.

Acciones:

Observar participación.

Revisar evidencias de aprendizaje.

Recoger opiniones.

Identificar dificultades.

Ajustar las estrategias.

Definir nuevas prioridades.

Producto esperado: informe de avances y plan de continuidad.

Este calendario es orientativo.

Cada institución debe adaptarlo a sus recursos y necesidades.

15. Indicadores para valorar avances

La mejora inclusiva necesita evidencias.

Sin embargo, los indicadores deben interpretarse cuidadosamente.

No basta con contar dispositivos o actividades realizadas.

Conviene observar resultados educativos.

Indicadores de acceso

Porcentaje de materiales revisados por accesibilidad.

Disponibilidad de apoyos pertinentes.

Acceso efectivo a recursos educativos.

Indicadores de participación

Oportunidades de intervención en actividades.

Contribuciones significativas en grupos.

Percepción de pertenencia.

Indicadores de aprendizaje

Progreso respecto de objetivos curriculares.

Comprensión demostrada mediante evidencias.

Resultados de evaluación formativa.

Indicadores institucionales

Espacios de colaboración docente.

Acciones de formación aplicadas.

Seguimiento de acuerdos.

Indicadores de tecnología responsable

Herramientas revisadas.

Cumplimiento de criterios de privacidad.

Disponibilidad de alternativas no digitales.

Los datos deben analizarse sin identificar públicamente a estudiantes.

También es importante complementar cifras con observaciones y experiencias.

16. Llévelo a su institución: taller de 45 minutos

Tema: diseñar una mejora inclusiva.

Participantes: docentes y equipo directivo.

Objetivo: seleccionar una barrera prioritaria y elaborar una acción de mejora.

- **Paso 1. Identificar — 10 minutos**

Cada participante responde:

¿Qué barrera aparece frecuentemente en nuestras aulas?

El grupo selecciona una situación concreta.

- **Paso 2. Analizar — 10 minutos**

Se revisan posibles causas.

Por ejemplo:

Materiales inaccesibles.

Instrucciones poco claras.

Participación desigual.

Evaluaciones rígidas.

- **Paso 3. Diseñar — 10 minutos**

El equipo propone una mejora.

Debe definir:

Objetivo.

Acción.

Responsable.

Recursos.

Periodo de aplicación.

- **Paso 4. Establecer evidencias — 10 minutos**

Se decide cómo comprobar el avance.

Por ejemplo, mediante observaciones, productos de aprendizaje o listas de verificación.

- **Paso 5. Acordar seguimiento — 5 minutos**

El equipo establece una fecha para revisar resultados.

La actividad finaliza con un compromiso concreto.

Prompt práctico para elaborar un plan de mejora con IA

Instrucción para una herramienta institucional autorizada:

«Actúa como asistente de planificación pedagógica inclusiva. Ayúdame a elaborar un plan de mejora escolar de 90 días. La prioridad es reducir barreras de acceso a materiales educativos. Incluye objetivos, acciones, responsables, recursos, indicadores y momentos de seguimiento. Propón alternativas de bajo costo. Integra Diseño Universal para el Aprendizaje, accesibilidad y evaluación formativa. No solicites datos personales de estudiantes ni realices diagnósticos. Presenta una matriz editable y señala qué decisiones requieren revisión humana».

El equipo debe revisar y adaptar la propuesta.

17. Caso de cierre: ahora usted decide

Después de tres meses, la Unidad Educativa Horizonte revisa sus avances.

Algunos docentes han elaborado materiales más accesibles.

Otros han incorporado actividades cooperativas mejor estructuradas.

También se han revisado instrumentos de evaluación.

Sin embargo, persisten dificultades.

No todos los equipos disponen del mismo tiempo.

Algunos recursos tecnológicos presentan limitaciones.

La participación estudiantil todavía es desigual en determinadas actividades.

La directora Patricia considera tres alternativas.

- **Opción A.** Declarar concluido el proyecto porque ya se realizaron capacitaciones.
- **Opción B.** Suspender las mejoras debido a las dificultades.
- **Opción C.** Analizar evidencias, reconocer avances, identificar barreras pendientes y establecer una nueva etapa.

La opción C representa una respuesta coherente con la mejora continua.

La inclusión no se alcanza mediante una intervención única.

Requiere seguimiento y revisión.

La institución decide mantener espacios de colaboración.

También establece prioridades realistas.

El equipo comprende que una escuela inclusiva no es aquella que nunca encuentra dificultades.

Es aquella que reconoce las barreras y trabaja de manera sistemática para reducirlas.

18. Preguntas para la reflexión final

a) ¿Qué significa construir una cultura inclusiva?

b) ¿Qué barreras aparecen con mayor frecuencia en mi institución?

c) ¿Cómo incorporo el DUA en la planificación?

d) ¿Qué apoyos necesitan fortalecerse?

e) ¿Todos los estudiantes tienen oportunidades de participación?

f) ¿Cómo utilizamos las tecnologías de apoyo?

g) ¿Qué criterios orientan el uso de inteligencia artificial?

h) ¿Qué espacios existen para la colaboración docente?

i) ¿Cómo comprobamos los avances?

j) ¿Qué compromiso concreto puedo asumir desde mi práctica?

a) Ideas clave del capítulo

b) La inclusión constituye una responsabilidad compartida.

c) La cultura escolar se expresa mediante prácticas cotidianas.

d) La planificación debe anticipar barreras.

e) El DUA y los apoyos individualizados son complementarios.

f) Las metodologías innovadoras requieren participación significativa.

g) La accesibilidad debe incorporarse desde el diseño.

h) La inteligencia artificial necesita finalidad pedagógica y supervisión.

i) El liderazgo facilita condiciones para la colaboración.

j) La mejora institucional requiere evidencias.

k) Una escuela inclusiva aprende y se transforma continuamente.

19. Conclusiones del capítulo

La construcción de una escuela inclusiva e inteligente representa un proceso de transformación pedagógica, tecnológica, cultural e institucional.

A lo largo de este capítulo hemos comprendido que la inclusión no puede depender exclusivamente de iniciativas individuales, adaptaciones ocasionales o recursos tecnológicos aislados.

Requiere una visión compartida que reconozca la diversidad como una característica fundamental de la comunidad educativa.

La cultura inclusiva se fortalece cuando los principios institucionales se convierten en prácticas cotidianas que favorecen el acceso, la participación, el aprendizaje y la autonomía de todos los estudiantes.

El Diseño Universal para el Aprendizaje permite anticipar barreras y organizar experiencias educativas flexibles.

Los apoyos individualizados complementan estas experiencias mediante respuestas pertinentes a las necesidades particulares.

Las metodologías innovadoras ofrecen oportunidades para construir aprendizajes compartidos y promover la participación significativa.

Las tecnologías de apoyo contribuyen a mejorar la accesibilidad, la comunicación y la autonomía.

Por su parte, la inteligencia artificial representa una oportunidad para fortalecer determinados procesos de planificación, elaboración de materiales y evaluación formativa.

Sin embargo, su incorporación debe responder a objetivos pedagógicos definidos y considerar criterios de accesibilidad, equidad, privacidad, transparencia y supervisión humana.

La transformación educativa también requiere liderazgo.

Los equipos directivos necesitan generar condiciones que favorezcan la colaboración docente, la formación continua, la participación de las familias y la organización de los recursos institucionales.

La inclusión sostenible no se construye mediante esfuerzos aislados.

Necesita responsabilidades compartidas, espacios de reflexión y decisiones fundamentadas en evidencias.

El modelo **INCLUIR**, presentado como propuesta integradora de este capítulo, permite organizar siete decisiones fundamentales:

Identificar barreras.

Comprender necesidades y fortalezas.

Construir apoyos pertinentes.

Liderar colaborativamente.

Utilizar tecnología responsablemente.

Investigar resultados.

Revisar y mejorar.

Estas decisiones constituyen una ruta orientativa para transformar los principios de la educación inclusiva en acciones pedagógicas e institucionales.

Asimismo, la matriz de planificación, el plan de acción de 90 días y los indicadores de seguimiento ofrecen instrumentos para orientar procesos de mejora continua.

Su aplicación debe considerar las características de cada institución, los recursos disponibles y las necesidades de su comunidad educativa.

Una escuela inclusiva no es aquella que dispone de todas las respuestas.

Es aquella que reconoce sus barreras y desarrolla acciones sistemáticas para reducirlas.

Una escuela inteligente no se define por la cantidad de dispositivos o aplicaciones que utiliza.

Se define por la calidad, pertinencia y responsabilidad de sus decisiones.

Y una escuela innovadora no es aquella que incorpora constantemente nuevas herramientas.

Es aquella que transforma sus prácticas para ampliar las oportunidades de aprendizaje.

No obstante, el conocimiento de estos principios y modelos necesita complementarse con experiencias concretas de aplicación.

El verdadero desafío consiste en trasladar los compromisos institucionales a la realidad cotidiana del aula.

Por ello, en el siguiente capítulo se desarrollará un laboratorio pedagógico de inclusión e inteligencia artificial, compuesto por casos prácticos, estrategias de intervención, experiencias de aprendizaje, instrumentos de evaluación y recursos para la planificación docente.

Estas propuestas permitirán aplicar el modelo INCLUIR a diferentes situaciones educativas y comprender cómo las decisiones pedagógicas pueden contribuir a reducir barreras y fortalecer las oportunidades de aprendizaje.

La transformación de una escuela comienza con una visión compartida de inclusión, pero se hace realidad mediante las decisiones que cada docente construye diariamente en el aula.

CAPÍTULO 11

Bienestar socioemocional y convivencia inclusiva: construir aulas donde todos puedan pertenecer

¿Cómo construir ambientes educativos emocionalmente seguros, respetuosos y participativos que favorezcan el aprendizaje, el bienestar y el sentido de pertenencia de todos los estudiantes?

Introducción

La educación inclusiva no se limita a garantizar el acceso a una institución educativa, proporcionar materiales accesibles o diversificar las estrategias de enseñanza.

También implica construir espacios donde los estudiantes se sientan reconocidos, valorados, escuchados y respetados.

Un estudiante puede estar matriculado en una escuela, participar en determinadas actividades y disponer de apoyos tecnológicos, pero experimentar sentimientos de aislamiento, inseguridad o rechazo.

Puede comprender los contenidos curriculares y, al mismo tiempo, encontrar dificultades para establecer relaciones con sus compañeros.

También puede permanecer en silencio por temor a equivocarse, recibir burlas o ser considerado diferente.

Estas situaciones muestran que la inclusión posee una dimensión emocional y social que no debe ser ignorada.

El aprendizaje se desarrolla dentro de relaciones humanas.

Las experiencias escolares influyen en la manera en que los estudiantes perciben sus capacidades, construyen vínculos, enfrentan dificultades y desarrollan expectativas sobre su futuro.

Por ello, una educación verdaderamente inclusiva necesita considerar tanto los procesos cognitivos como las condiciones socioemocionales que acompañan el aprendizaje.

Cipriano et al. (2023), mediante una revisión sistemática y metaanálisis que incluyó 424 estudios de 53 países y más de 575 000 estudiantes, identificaron resultados favorables de las

intervenciones escolares de aprendizaje socioemocional en las habilidades sociales y emocionales, las relaciones entre compañeros, la convivencia y el desempeño académico.

Sin embargo, los autores también señalaron que los resultados dependen de las características de las intervenciones, los contextos educativos y la calidad de su implementación.

DOI+1

Por su parte, Korpershoek et al. (2020), mediante un metaanálisis de 82 estudios correlacionales, identificaron asociaciones favorables entre el sentido de pertenencia escolar, la motivación, la participación, el autoconcepto y diferentes resultados educativos.

Estos hallazgos permiten reconocer la importancia de construir comunidades escolares donde los estudiantes experimenten vínculos significativos, aunque dichas asociaciones no demuestran por sí mismas relaciones causales.

DOI

En el contexto de las necesidades educativas especiales, el bienestar socioemocional adquiere una relevancia particular.

Las barreras comunicativas, los estereotipos, la falta de accesibilidad y las expectativas reducidas pueden afectar las oportunidades de interacción y participación.

Las tecnologías de apoyo y la inteligencia artificial pueden contribuir a diseñar recursos y actividades orientadas al bienestar.

Sin embargo, ninguna herramienta tecnológica puede sustituir las relaciones humanas, la escucha activa ni el acompañamiento profesional.

En el capítulo anterior analizamos la transformación institucional mediante el modelo INCLUIR.

En este capítulo profundizaremos en las condiciones emocionales, sociales y relacionales que permiten construir una cultura educativa respetuosa de la diversidad.

Una escuela inclusiva no solamente garantiza que todos puedan aprender; también procura que todos puedan sentirse seguros, reconocidos y parte de la comunidad educativa.

Objetivo del capítulo

Fortalecer las competencias docentes para promover el bienestar socioemocional, la convivencia escolar, el sentido de pertenencia y la prevención de situaciones de exclusión mediante estrategias pedagógicas inclusivas, prácticas de acompañamiento, metodologías participativas y utilización responsable de la inteligencia artificial.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar el capítulo, el docente podrá:

1. Comprender la relación entre bienestar socioemocional, inclusión y aprendizaje.
2. Identificar barreras emocionales y sociales presentes en los entornos educativos.
3. Promover ambientes de aprendizaje emocionalmente seguros.
4. Diseñar estrategias para fortalecer el sentido de pertenencia.
5. Incorporar actividades de aprendizaje socioemocional desde el DUA.
6. Reconocer posibles situaciones de discriminación y acoso escolar.
7. Desarrollar estrategias de comunicación respetuosa y acompañamiento pedagógico.
8. Utilizar inteligencia artificial con criterios éticos para apoyar la convivencia escolar.
9. Fortalecer la colaboración entre docentes, familias y profesionales de apoyo.
10. Diseñar propuestas institucionales de bienestar y convivencia inclusiva.

Palabras clave: bienestar socioemocional, educación inclusiva, convivencia escolar, necesidades educativas especiales, sentido de pertenencia, aprendizaje socioemocional, inteligencia artificial, prevención del acoso, seguridad emocional, diversidad.

Caso inicial: estar presente no siempre significa pertenecer

La Unidad Educativa Horizonte continúa desarrollando el plan de transformación inclusiva presentado en el capítulo anterior.

Los docentes han incorporado materiales accesibles, metodologías cooperativas y diferentes procedimientos de evaluación.

También han establecido criterios para utilizar inteligencia artificial responsablemente.

Sin embargo, durante una reunión de seguimiento, la directora Patricia plantea una nueva preocupación.

Algunos estudiantes manifiestan sentirse poco escuchados.

Otros participan en las actividades académicas, pero permanecen aislados durante los recreos.

Mariana, docente de educación básica, reconoce una situación similar en su aula.

Camila, una estudiante con discapacidad auditiva, comprende los contenidos cuando dispone de apoyos comunicativos.

No obstante, durante las conversaciones informales entre compañeros encuentra dificultades para seguir las interacciones.

En ocasiones, el grupo cambia de tema rápidamente y Camila permanece como observadora.

Samuel presenta dificultades para regular sus respuestas emocionales cuando se producen cambios inesperados.

Algunos compañeros interpretan sus reacciones como comportamientos inadecuados y evitan trabajar con él.

Elena demuestra un desempeño académico favorable, pero experimenta temor a equivocarse.

Cuando la docente formula preguntas, prefiere guardar silencio, incluso cuando conoce las respuestas.

Estas situaciones invitan a Mariana a reflexionar.

Había transformado la presentación de los contenidos.

Había incorporado actividades innovadoras.

También había diversificado la evaluación.

Sin embargo, necesitaba revisar las relaciones que se construían dentro del aula.

Mariana decide conversar individualmente con los estudiantes, escuchar sus experiencias e identificar situaciones que afectan su participación.

Posteriormente, organiza actividades de convivencia, establece acuerdos de comunicación, revisa la organización de los grupos y propone alternativas para solicitar apoyo.

La docente comprende que las dificultades socioemocionales no siempre pueden identificarse mediante los resultados académicos.

Un estudiante puede obtener buenas calificaciones y experimentar aislamiento.

Otro puede mostrar dificultades de participación porque encuentra barreras comunicativas o teme las reacciones de sus compañeros.

La institución decide incorporar el bienestar socioemocional como una prioridad de su plan de mejora.

La finalidad no consiste en exigir que todos los estudiantes se relacionen de la misma manera.

Consiste en garantizar que dispongan de oportunidades para establecer vínculos, expresar necesidades, participar y recibir apoyo cuando lo requieran.

La inclusión comienza con el acceso, se fortalece mediante la participación y adquiere una dimensión humana cuando las personas experimentan un verdadero sentido de pertenencia.

1. El bienestar socioemocional como dimensión de la inclusión

El bienestar socioemocional constituye una dimensión fundamental de la experiencia educativa.

Se relaciona con las oportunidades que tienen los estudiantes para comprender sus emociones, establecer relaciones respetuosas, afrontar dificultades, comunicar necesidades y desarrollar una percepción positiva de sus capacidades.

No significa permanecer constantemente alegre ni experimentar únicamente emociones agradables.

Las emociones forman parte de la experiencia humana.

La tristeza, la frustración, el miedo y el enojo pueden aparecer durante los procesos educativos.

El desafío consiste en construir condiciones que permitan comprender estas experiencias y responder a ellas de manera pertinente.

Una escuela orientada al bienestar reconoce que los estudiantes necesitan apoyos diferentes.

Algunos requieren anticipación de actividades.

Otros necesitan espacios de tranquilidad.

Determinados estudiantes pueden beneficiarse de recursos visuales para comunicar emociones.

Otros prefieren expresar sus experiencias mediante conversaciones individuales, escritura, dibujo o sistemas alternativos de comunicación.

Desde una perspectiva inclusiva, estas diferencias no deben interpretarse automáticamente como deficiencias.

Representan características que necesitan comprenderse dentro de sus contextos.

El bienestar socioemocional también depende de las condiciones del entorno.

Una actividad demasiado exigente, una evaluación poco accesible, un ambiente sensorialmente sobrecargado o una situación de discriminación pueden generar respuestas emocionales que requieren atención.

Por ello, antes de intervenir sobre el comportamiento de un estudiante, resulta importante analizar las condiciones que rodean la situación.

El bienestar socioemocional no constituye una responsabilidad exclusiva del estudiante; también depende de las oportunidades, relaciones y apoyos que construye la comunidad educativa.

2. El ecosistema socioemocional de un aula inclusiva

El bienestar educativo se construye mediante diferentes dimensiones relacionadas entre sí.

Estas dimensiones permiten comprender que las emociones, la convivencia, la accesibilidad y el aprendizaje forman parte de una experiencia compartida.

2.1. Seguridad emocional

Los estudiantes necesitan espacios donde puedan expresar dudas, cometer errores y solicitar ayuda sin temor a la humillación.

La seguridad emocional se fortalece cuando las normas son claras, las respuestas docentes son respetuosas y las dificultades se atienden oportunamente.

2.2. Sentido de pertenencia

Pertenecer significa experimentar que se forma parte de una comunidad y que las propias contribuciones poseen valor.

No implica exigir una participación uniforme, sino reconocer diferentes maneras de vincularse con los demás.

2.3. Relaciones respetuosas

Las relaciones entre estudiantes, docentes y familias necesitan fundamentarse en el reconocimiento de la dignidad de las personas.

El respeto debe expresarse tanto en el lenguaje como en las decisiones pedagógicas.

2.4. Participación significativa

Las actividades educativas deben proporcionar oportunidades reales de contribución.

Un estudiante no participa significativamente cuando únicamente permanece presente o recibe responsabilidades sin importancia académica.

2.5. Autorregulación y autonomía

Los apoyos socioemocionales pueden facilitar la organización, la expresión de necesidades y el desarrollo de estrategias para afrontar situaciones difíciles.

Su finalidad debe orientarse hacia una autonomía progresiva, respetando las necesidades de apoyo de cada persona.

2.6. Tecnología responsable

Los recursos digitales y la inteligencia artificial pueden facilitar la comunicación, la elaboración de materiales y el diseño de experiencias socioemocionales.

Sin embargo, deben utilizarse evitando la vigilancia invasiva, la clasificación automatizada de emociones y la exposición de información sensible.

Estas seis dimensiones constituyen una propuesta integradora para orientar la reflexión docente.

No representan un instrumento de medición ni un modelo validado experimentalmente.

Figura 1. Ecosistema socioemocional de un aula inclusiva.



Nota. La figura representa la articulación entre seguridad emocional, sentido de pertenencia, relaciones respetuosas, participación significativa, autorregulación y tecnología responsable como dimensiones que contribuyen al bienestar educativo. Elaboración propia con asistencia de inteligencia artificial.

3. El aprendizaje socioemocional en contextos educativos inclusivos

El aprendizaje socioemocional comprende procesos mediante los cuales las personas desarrollan conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la comprensión de sí mismas, las relaciones interpersonales y la toma responsable de decisiones.

En el ámbito educativo, puede integrarse mediante actividades curriculares, experiencias cooperativas, espacios de reflexión y prácticas de convivencia.

Entre sus principales dimensiones se encuentran:

Autoconocimiento. Reconocer emociones, intereses, fortalezas y necesidades.

Autorregulación. Desarrollar estrategias para organizar respuestas y afrontar situaciones de dificultad.

Conciencia social. Comprender diferentes perspectivas y reconocer la diversidad.

Habilidades de relación. Establecer vínculos respetuosos, comunicarse y colaborar.

Toma responsable de decisiones. Considerar las consecuencias de las acciones y seleccionar alternativas pertinentes.

Estas dimensiones no deben convertirse en exigencias rígidas.

Por ejemplo, un estudiante que utiliza comunicación aumentativa y alternativa puede expresar sus emociones mediante símbolos.

Otro puede necesitar mayor tiempo para identificar y comunicar lo que experimenta.

También existen estudiantes que prefieren no compartir públicamente sus experiencias personales.

La participación socioemocional debe respetar estas diferencias.

Cipriano et al. (2023) aportaron evidencia favorable sobre los programas escolares de aprendizaje socioemocional, mientras que Cipriano et al. (2024) examinaron específicamente la necesidad de considerar las experiencias de estudiantes pertenecientes a grupos históricamente marginados, incluyendo a quienes presentan discapacidad.

DOI+1

Desde una perspectiva inclusiva, enseñar habilidades socioemocionales no significa obligar a los estudiantes a ajustarse a un único modelo de comportamiento.

Significa proporcionar herramientas para comprender experiencias, comunicar necesidades y participar en relaciones respetuosas.

4. Necesidades educativas especiales y bienestar emocional

Los estudiantes con necesidades educativas especiales presentan perfiles diversos.

No existe una respuesta emocional característica que pueda atribuirse automáticamente a un diagnóstico.

Las experiencias dependen de factores personales, familiares, escolares, culturales y sociales.

Sin embargo, determinadas condiciones del entorno pueden generar barreras adicionales.

Un estudiante con dificultades lectoras puede experimentar frustración cuando se le solicita leer públicamente sin preparación.

Una persona con discapacidad motriz puede sentirse excluida cuando las actividades recreativas no contemplan alternativas accesibles.

Un estudiante con autismo puede experimentar sobrecarga cuando se producen cambios inesperados o existe una elevada estimulación sensorial.

Una persona con altas capacidades puede experimentar desmotivación cuando las actividades no representan desafíos pertinentes.

Estas situaciones requieren respuestas contextualizadas.

El docente necesita evitar interpretaciones simplificadas.

No toda dificultad de participación constituye un problema emocional.

No toda respuesta intensa representa una conducta intencionalmente inadecuada.

No toda preferencia por actividades individuales significa aislamiento.

Resulta fundamental escuchar al estudiante, observar el contexto y coordinar apoyos cuando sea necesario.

La investigación de Cipriano et al. sobre la representación de estudiantes con discapacidad en programas universales de aprendizaje socioemocional también plantea la importancia de revisar cómo se considera la diversidad dentro de estas intervenciones.

Sage Journals

Tabla 1. Barreras socioemocionales y posibles respuestas inclusivas

Situación educativa	Posible barrera	Respuesta pedagógica
Temor a participar	Experiencias de ridiculización	Establecer alternativas de intervención y acuerdos de respeto.
Frustración académica	Actividades poco accesibles	Revisar instrucciones, apoyos y nivel de exigencia.
Aislamiento durante actividades	Barreras comunicativas o sociales	Facilitar interacciones accesibles y respetar preferencias.
Sobrecarga sensorial	Exceso de estímulos ambientales	Ajustar el entorno y proporcionar espacios de regulación.
Desmotivación	Escasas oportunidades de desafío	Incorporar actividades de profundización.
Dificultad para comunicar necesidades	Ausencia de recursos comunicativos	Incorporar apoyos visuales o sistemas alternativos de comunicación.
Inseguridad ante los errores	Evaluaciones o correcciones humillantes	Utilizar retroalimentación formativa y respetuosa.
Dependencia excesiva	Apoyos que sustituyen decisiones	Promover autonomía mediante ayudas pertinentes.

Nota. Elaboración propia. Las situaciones descritas son orientativas y no deben utilizarse para establecer diagnósticos.

5. Seguridad emocional y ambientes de aprendizaje respetuosos

La seguridad emocional constituye una condición importante para participar en actividades educativas.

Cuando un estudiante teme ser ridiculizado, puede evitar formular preguntas o expresar sus ideas.

Cuando anticipa respuestas negativas ante sus errores, puede concentrarse en evitar la exposición en lugar de explorar nuevas posibilidades de aprendizaje.

El docente puede contribuir a construir ambientes seguros mediante decisiones cotidianas.

Conviene utilizar un lenguaje respetuoso, ofrecer instrucciones comprensibles, anticipar cambios y evitar comparaciones públicas entre estudiantes.

También resulta pertinente presentar los errores como oportunidades para revisar procedimientos y fortalecer conocimientos.

Por ejemplo, ante una respuesta incorrecta, el docente puede preguntar:

- ¿Qué procedimiento utilizaste?
- ¿Qué información podríamos revisar?
- ¿Qué otra alternativa sería posible?
- ¿Qué apoyo necesitas para continuar?

Estas preguntas orientan la reflexión sin convertir el error en una característica personal.

La seguridad emocional también necesita límites claros.

Un ambiente respetuoso no significa permitir cualquier comportamiento.

Las normas deben proteger la integridad, la dignidad y los derechos de quienes participan en la comunidad educativa.

Cuando se producen situaciones que afectan la seguridad, el docente debe intervenir con firmeza y respeto.

La construcción de ambientes seguros requiere coherencia entre las normas institucionales y las prácticas cotidianas.

No basta con colocar mensajes de respeto en las paredes si las interacciones habituales reproducen humillaciones o exclusiones.

6. Sentido de pertenencia y participación escolar

El sentido de pertenencia se relaciona con la percepción de ser aceptado, reconocido y valorado dentro de una comunidad.

Korpershoek et al. (2020) identificaron asociaciones positivas entre el sentido de pertenencia escolar y diferentes dimensiones motivacionales, socioemocionales y académicas de estudiantes de educación secundaria.

También encontraron asociaciones negativas pequeñas con el ausentismo y el abandono escolar.

Estos resultados respaldan la relevancia educativa de la pertenencia, aunque no permiten establecer que fortalecerla produzca automáticamente mejoras en todos los indicadores.

La pertenencia puede fortalecerse mediante acciones aparentemente sencillas.

Reconocer los nombres y preferencias comunicativas de los estudiantes.

Escuchar sus opiniones.

Ofrecer oportunidades de elección.

Incorporar ejemplos que representen diferentes realidades.

Establecer responsabilidades significativas.

Garantizar que los espacios físicos, digitales y recreativos sean accesibles.

Estas acciones necesitan acompañarse de una revisión de las relaciones sociales.

Por ejemplo, organizar equipos cooperativos no garantiza que todos sus integrantes se sientan parte del grupo.

Algunos estudiantes pueden recibir responsabilidades superficiales.

Otros pueden ser excluidos de las decisiones.

El docente debe observar estas interacciones y ofrecer apoyos cuando sea necesario.

También resulta fundamental respetar la participación voluntaria en determinadas actividades sociales.

La pertenencia no consiste en obligar a todos a conversar constantemente o participar en los mismos juegos.

Consiste en garantizar oportunidades reales de interacción y respetar diferentes preferencias.

Pertenecer significa saber que la propia presencia importa y que las diferencias no constituyen una razón para ser excluido.

7. El Diseño Universal para el Aprendizaje y la educación socioemocional

El Diseño Universal para el Aprendizaje permite anticipar la diversidad también en las experiencias relacionadas con las emociones y la convivencia.

Una actividad socioemocional puede generar barreras cuando exige exclusivamente expresión oral, exposición pública o interpretación de señales sociales complejas.

Por ello, resulta pertinente incorporar los tres principios del DUA.

7.1. Múltiples formas de implicación

Las actividades deben ofrecer diferentes oportunidades de participación considerando intereses, preferencias y necesidades.

Por ejemplo, un estudiante puede elegir entre analizar una situación ficticia, elaborar una reflexión escrita o participar en una conversación.

7.2. Múltiples formas de representación

Los contenidos socioemocionales pueden presentarse mediante relatos, imágenes descritas, ejemplos concretos, materiales audiovisuales accesibles y situaciones contextualizadas.

El lenguaje debe adaptarse al nivel educativo sin infantilizar a los participantes.

7.3. Múltiples formas de acción y expresión

Los estudiantes pueden demostrar comprensión mediante producciones escritas, recursos visuales, dramatizaciones voluntarias, comunicación oral o sistemas alternativos.

No resulta necesario exigir que todas las personas expresen sus emociones públicamente.

Tabla 2. Aplicación del DUA en actividades socioemocionales

Principio del DUA	Estrategia	Ejemplo de aplicación
Implicación	Ofrecer alternativas de participación	Elegir entre reflexión individual o trabajo colaborativo.
Implicación	Anticipar las actividades	Presentar una agenda de la jornada.
Representación	Diversificar los materiales	Utilizar relatos, audios y recursos visuales accesibles.
Representación	Facilitar la comprensión	Explicar emociones mediante situaciones cotidianas.
Acción y expresión	Diversificar las respuestas	Utilizar escritura, comunicación oral o pictogramas.
Acción y expresión	Proporcionar apoyos	Incorporar guías y organizadores para expresar necesidades.

Nota. Elaboración propia.

La aplicación del DUA favorece experiencias más flexibles y evita convertir una actividad destinada al bienestar en una nueva fuente de presión o exclusión.

8. Autorregulación, corregulación y autonomía

La autorregulación se relaciona con la capacidad de organizar respuestas, orientar la atención, gestionar acciones y afrontar situaciones de dificultad.

Su desarrollo puede requerir apoyos diferentes a lo largo de la vida.

En el ámbito escolar, la corregulación implica el acompañamiento que proporciona otra persona para facilitar procesos de regulación.

El docente puede contribuir mediante una presencia tranquila, instrucciones claras, anticipación de actividades y disponibilidad de apoyos.

Por ejemplo, cuando un estudiante experimenta sobrecarga, una intervención respetuosa puede consistir en disminuir temporalmente las demandas, reducir estímulos innecesarios y ofrecer una alternativa de comunicación.

La finalidad no consiste en castigar la expresión emocional.

Consiste en favorecer condiciones de seguridad y recuperar progresivamente la participación.

Entre los recursos de apoyo se encuentran las agendas visuales, los descansos planificados, las listas de organización, los espacios tranquilos y las señales acordadas para solicitar ayuda.

Estos recursos deben seleccionarse considerando las preferencias y necesidades individuales.

Un estudiante puede beneficiarse de ejercicios de respiración, mientras otro puede preferir realizar una actividad tranquila o disponer de unos minutos sin interacción.

No existe una estrategia universal de regulación.

También debe evitarse convertir los espacios de tranquilidad en lugares de aislamiento obligatorio o castigo.

El acompañamiento socioemocional necesita favorecer la autonomía, no imponer respuestas idénticas.

9. Estrategias pedagógicas para fortalecer el bienestar socioemocional

La educación socioemocional puede integrarse en las actividades habituales del aula.

No requiere necesariamente establecer una asignatura independiente.

A continuación, se presentan seis estrategias orientativas.

9.1. Rutinas de bienvenida

El inicio de la jornada puede incluir un saludo respetuoso, una revisión de las actividades previstas y oportunidades para comunicar necesidades.

Los estudiantes deben disponer de alternativas para participar sin contacto físico obligatorio ni exposición personal.

9.2. Registro voluntario de emociones

El docente puede facilitar tarjetas, palabras, símbolos o escalas sencillas para que los estudiantes comuniquen cómo se sienten.

La actividad debe ser voluntaria y proteger la privacidad.

No constituye una evaluación clínica ni debe utilizarse para clasificar estudiantes.

9.3. Narrativas y situaciones ficticias

Los relatos permiten analizar emociones, conflictos y alternativas de respuesta sin exigir la divulgación de experiencias personales.

Por ejemplo, una historia sobre un estudiante que recibe burlas puede utilizarse para reflexionar sobre el respeto y la búsqueda de ayuda.

9.4. Aprendizaje cooperativo estructurado

Las actividades grupales pueden fortalecer las relaciones cuando se establecen responsabilidades claras, objetivos compartidos y oportunidades equitativas de participación.

El docente debe intervenir cuando identifica exclusiones o distribuciones injustas de responsabilidades.

9.5. Espacios de escucha

Las conversaciones individuales o grupales permiten identificar inquietudes y conocer las experiencias de los estudiantes.

El docente debe escuchar sin emitir juicios apresurados y explicar los límites de confidencialidad cuando exista una situación de riesgo.

9.6. Reconocimiento de fortalezas

Las actividades pueden incorporar oportunidades para reconocer esfuerzos, conocimientos, intereses y contribuciones.

Conviene evitar elogios que infantilicen al estudiante o presenten su discapacidad como motivo de admiración por realizar actividades cotidianas.

La finalidad consiste en reconocer a la persona y sus aprendizajes.

10. Convivencia escolar, discriminación y prevención del acoso

La convivencia inclusiva requiere reconocer que las relaciones escolares pueden reproducir prejuicios y desigualdades.

Las burlas relacionadas con la discapacidad, las características físicas, las formas de comunicación, el origen cultural o el desempeño académico pueden afectar la participación y el bienestar.

El acoso escolar suele caracterizarse por comportamientos agresivos, repetición y desequilibrio de poder.

Sin embargo, una agresión aislada también requiere atención, aunque no reúna todos los criterios de acoso.

Gaffney et al. (2021), mediante una revisión sistemática y metaanálisis, encontraron que los programas escolares de prevención del acoso se asociaron con reducciones promedio aproximadas del 18–19 % en las conductas de perpetración y del 15–16 % en la victimización.

Los resultados variaron según las características de los programas y sus contextos de implementación.

La revisión excluyó determinados estudios centrados específicamente en poblaciones con necesidades especiales, por lo que sus resultados no deben extrapolarse automáticamente a todos los perfiles de estudiantes.

Sage Journals+1

Estos hallazgos permiten reconocer la utilidad potencial de las estrategias institucionales de prevención.

Entre las acciones que pueden desarrollarse se encuentran:

- Establecer normas claras de convivencia.
- Promover el respeto hacia la diversidad.
- Identificar espacios y situaciones de riesgo.
- Facilitar canales accesibles y confidenciales para comunicar incidentes.
- Intervenir oportunamente ante situaciones de agresión.
- Proteger a los estudiantes afectados.
- Coordinar el seguimiento con las familias y los profesionales responsables.

La prevención no debe depender exclusivamente de la capacidad del estudiante para defenderse.

Tampoco debe trasladarse a la persona afectada la responsabilidad de modificar sus características para evitar el rechazo.

La convivencia inclusiva exige transformar las relaciones y condiciones que permiten la discriminación, en lugar de responsabilizar a quienes la experimentan.

11. Modelo CUIDAR: seis decisiones para construir bienestar y pertenencia

Como complemento del modelo INCLUIR presentado en el capítulo anterior, se propone el modelo **CUIDAR**.

Se trata de una herramienta de elaboración propia destinada a organizar decisiones pedagógicas orientadas al bienestar socioemocional, la convivencia escolar y el sentido de pertenencia.

No constituye una escala clínica, un protocolo de tratamiento psicológico ni un modelo validado experimentalmente.

Su finalidad consiste en ofrecer una ruta de reflexión y actuación educativa.

- **C. Comprender las experiencias**

  Escuchar a los estudiantes, reconocer sus fortalezas y comprender las situaciones que influyen en su participación y bienestar.

  La comprensión requiere evitar interpretaciones basadas exclusivamente en diagnósticos o comportamientos observables.

- **U. Ubicar las barreras**

  Identificar condiciones físicas, comunicativas, sociales, sensoriales y pedagógicas que pueden afectar la seguridad emocional.

  También implica reconocer prejuicios, situaciones de discriminación y dificultades de accesibilidad.

- **Impulsar relaciones respetuosas**

  Promover interacciones basadas en el diálogo, la empatía, la colaboración y el reconocimiento de la diversidad.

  Las relaciones deben construirse respetando las preferencias comunicativas y los límites personales.

- **D. Diseñar apoyos pertinentes**

  Seleccionar estrategias que faciliten la regulación, la participación, la comunicación y la autonomía.

  Los apoyos deben responder a necesidades observadas y revisarse según sus resultados.

- **A. Acompañar colaborativamente**

  Coordinar acciones entre estudiantes, docentes, familias, equipos directivos y profesionales especializados.

  El acompañamiento necesita responsabilidades claras y protección de la confidencialidad.

- **R. Revisar y fortalecer**

  Recoger evidencias, escuchar opiniones y ajustar las estrategias.

La revisión permite reconocer avances y detectar barreras que necesitan nuevas respuestas.

Figura 2. Modelo CUIDAR: seis decisiones para fortalecer el bienestar socioemocional y la convivencia inclusiva.



Nota. El modelo CUIDAR constituye una propuesta integradora de elaboración propia orientada a comprender experiencias, identificar barreras, promover relaciones respetuosas, diseñar apoyos, acompañar colaborativamente y fortalecer las prácticas educativas. Figura elaborada con asistencia de inteligencia artificial.

11.1. Matriz de aplicación del modelo CUIDAR

Tabla 3. Componentes y aplicación pedagógica del modelo CUIDAR

Letra	Decisión	Pregunta orientadora	Acción posible
C	Comprender las experiencias	¿Cómo vive el estudiante su experiencia escolar?	Establecer espacios de escucha accesibles.
U	Ubicar las barreras	¿Qué condiciones afectan su bienestar?	Revisar el entorno y las relaciones.
I	Impulsar relaciones respetuosas	¿Cómo podemos fortalecer la convivencia?	Organizar acuerdos y actividades cooperativas.
D	Diseñar apoyos pertinentes	¿Qué recursos pueden facilitar su participación?	Incorporar estrategias individualizadas.
A	Acompañar colaborativamente	¿Quiénes deben participar en el apoyo?	Establecer responsabilidades compartidas.
R	Revisar y fortalecer	¿Qué avances y dificultades observamos?	Recoger evidencias y ajustar decisiones.

Nota. Elaboración propia. Instrumento orientativo de planificación pedagógica.

El modelo puede aplicarse a situaciones individuales, actividades grupales y proyectos institucionales.

Su implementación no sustituye los protocolos oficiales de protección, atención a la violencia o intervención especializada.

12. Inteligencia artificial y bienestar socioemocional: posibilidades y límites

La inteligencia artificial generativa puede apoyar determinadas tareas relacionadas con la convivencia y la educación socioemocional.

Por ejemplo, puede contribuir a elaborar relatos ficticios, diseñar actividades de reflexión, organizar recursos comunicativos y preparar materiales accesibles.

También puede proporcionar borradores de guías para reuniones docentes y propuestas de actividades cooperativas.

Sin embargo, el bienestar emocional constituye un ámbito que requiere especial prudencia.

Las respuestas de una herramienta tecnológica pueden contener errores, interpretaciones inadecuadas o recomendaciones descontextualizadas.

Una plataforma de inteligencia artificial no debe utilizarse como sustituto de un profesional de orientación, psicología o acompañamiento especializado.

Tampoco debe emplearse para diagnosticar trastornos emocionales a partir de textos, fotografías, expresiones faciales o registros de comportamiento.

Las expresiones externas no permiten determinar de manera inequívoca el estado emocional de una persona.

Este principio adquiere especial relevancia en contextos de neurodiversidad y discapacidad.

Por ejemplo, un estudiante puede evitar el contacto visual sin experimentar desinterés.

Otro puede mostrar movimientos repetitivos como parte de sus estrategias de regulación.

Una interpretación automatizada podría confundir estas características con estados emocionales que no corresponden a la experiencia de la persona.

La inteligencia artificial debe utilizarse principalmente para apoyar la preparación de recursos, no para establecer juicios sobre la salud mental del alumnado.

Tabla 4. Utilización responsable de inteligencia artificial en educación socioemocional

Aplicación	Uso pedagógico pertinente	Uso que debe evitarse
Narrativas educativas	Elaborar historias ficticias sobre convivencia.	Introducir experiencias personales identificables.
Materiales visuales	Preparar recursos para comunicar necesidades.	Clasificar emociones mediante reconocimiento facial.
Actividades cooperativas	Proponer estrategias de participación.	Etiquetar automáticamente a los estudiantes.
Orientaciones docentes	Elaborar borradores de materiales.	Sustituir la intervención profesional.
Comunicación	Preparar mensajes informativos generales.	Compartir información confidencial.
Reflexión pedagógica	Organizar preguntas de análisis.	Emitir diagnósticos psicológicos automatizados.

Nota. Elaboración propia.

La inteligencia artificial puede apoyar el diseño de experiencias socioemocionales, pero el acompañamiento humano continúa siendo indispensable.

13. Banco de prompts para promover la convivencia inclusiva

Los siguientes prompts constituyen propuestas de elaboración propia.

Su propósito es facilitar tareas docentes mediante herramientas de inteligencia artificial autorizadas.

Las respuestas generadas deben revisarse antes de incorporarse al aula.

13.1. Prompt para diseñar actividades socioemocionales inclusivas

«Actúa como asistente de planificación pedagógica inclusiva. Diseña una actividad de aprendizaje socioemocional de 30 minutos para estudiantes de [nivel educativo]. El objetivo es reconocer diferentes emociones y comunicar necesidades de manera respetuosa. Integra los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, materiales accesibles y diferentes modalidades de participación. Incluye alternativas para quienes prefieren no compartir experiencias personales. No realices diagnósticos ni solicites datos identificables de estudiantes».

13.2. Prompt para fortalecer el sentido de pertenencia

«Diseña una secuencia de cinco actividades escolares orientadas a fortalecer el sentido de pertenencia y el reconocimiento de la diversidad. Incorpora estrategias cooperativas, participación significativa, comunicación accesible y oportunidades de elección. Propón indicadores cualitativos de seguimiento y alternativas de bajo costo. Evita actividades que obliguen a revelar información personal o participar de una única manera».

13.3. Prompt para elaborar relatos sobre convivencia

«Elabora tres relatos ficticios adecuados para estudiantes de [edad o nivel educativo]. Presenta situaciones relacionadas con la exclusión, el respeto a las diferencias y la colaboración. Incluye personajes diversos sin reproducir estereotipos sobre discapacidad, neurodiversidad o rendimiento académico. Formula preguntas de reflexión y propuestas de actuación respetuosa. Evita representar a las personas con discapacidad exclusivamente como víctimas o dependientes».

13.4. Prompt para identificar barreras socioemocionales

«Analiza la siguiente situación educativa ficticia o anonimizada desde una perspectiva inclusiva. Identifica posibles barreras comunicativas, sensoriales, sociales y pedagógicas. Diferencia los hechos observados de las interpretaciones. Propón estrategias de acompañamiento docente, apoyos pertinentes y criterios de seguimiento. No establezcas diagnósticos ni atribuyas intenciones o estados emocionales sin evidencias».

13.5. Prompt para diseñar estrategias de prevención del acoso

«Actúa como asistente de diseño de actividades educativas para la convivencia escolar. Elabora una propuesta preventiva sobre respeto a la diversidad, discriminación y acoso escolar. Incluye actividades accesibles, orientaciones para solicitar ayuda y estrategias de participación de la comunidad educativa. Distingue las acciones preventivas de las situaciones que requieren activar protocolos institucionales. Evita responsabilizar a las personas afectadas».

13.6. Prompt para elaborar una propuesta de bienestar institucional

«Diseña un plan educativo de cuatro semanas para fortalecer el bienestar socioemocional y la convivencia inclusiva. Organiza objetivos, actividades, responsables, recursos e indicadores de seguimiento. Integra el modelo CUIDAR, los principios del DUA y criterios de protección de datos. Propón alternativas digitales y no digitales. No incluyas procedimientos de diagnóstico psicológico ni actuaciones que sustituyan a profesionales especializados».

13.7. Prompt para revisar el lenguaje inclusivo

«Revisa el siguiente material educativo e identifica expresiones que puedan reproducir prejuicios, infantilización, estigmatización o expectativas reducidas hacia estudiantes con necesidades educativas especiales. Propón alternativas respetuosas, claras y adecuadas al contexto escolar. Explica brevemente los cambios y señala los elementos que requieren revisión humana».

Los prompts no deben contener nombres, fotografías, diagnósticos, expedientes escolares ni información personal de estudiantes.

Su utilización debe ajustarse a las políticas institucionales y a la normativa aplicable.

14. Ruta de actuación educativa ante situaciones de exclusión

La identificación de situaciones que afectan el bienestar requiere respuestas organizadas.

El docente desempeña un papel importante en la observación, la protección inicial y la comunicación con los profesionales responsables.

Sin embargo, no debe asumir funciones clínicas o investigativas que excedan sus competencias.

Se propone una ruta educativa de seis etapas para orientar actuaciones iniciales.

14.1. Observar e identificar

Reconocer hechos, situaciones y cambios relevantes en la participación escolar.

El registro debe distinguir entre aquello que se observa y aquello que se interpreta.

14.2. Escuchar y acoger

Proporcionar un espacio seguro y accesible para que el estudiante pueda comunicar sus experiencias.

Conviene evitar preguntas culpabilizadoras o presiones innecesarias.

14.3. Proteger oportunamente

Adoptar medidas inmediatas cuando exista una amenaza para la seguridad o integridad del estudiante.

En situaciones graves deben activarse los procedimientos institucionales y de protección correspondientes sin esperar a completar todas las etapas.

14.4. Coordinar apoyos

Comunicar la situación a las personas responsables según los protocolos establecidos.

La coordinación puede incluir equipos directivos, profesionales de orientación y familias, siempre que ello resulte seguro y pertinente.

14.5. Implementar acciones

Desarrollar medidas educativas, organizativas y de acompañamiento que respondan a las necesidades identificadas.

En situaciones de acoso no debe imponerse una mediación directa entre la persona afectada y quien ejerce la agresión.

14.6. Realizar seguimiento

Revisar las condiciones de seguridad, participación y bienestar.

El seguimiento permite comprobar si las acciones resultan pertinentes o necesitan ajustes.

Figura 3. Ruta de actuación educativa para proteger el bienestar y la convivencia inclusiva.



Nota. La figura representa una secuencia orientativa de observación, escucha, protección, coordinación, implementación de apoyos y seguimiento. No sustituye los protocolos oficiales de actuación frente a situaciones de violencia, riesgo o vulneración de derechos. Elaboración propia con asistencia de inteligencia artificial.

15. Colaboración entre docentes, familias y profesionales de apoyo

El bienestar socioemocional necesita responsabilidades compartidas.

Los docentes pueden observar la participación escolar, identificar barreras y desarrollar estrategias pedagógicas.

Las familias pueden aportar información sobre preferencias, necesidades comunicativas y experiencias relevantes.

Los profesionales de orientación y apoyo pueden contribuir mediante evaluaciones especializadas, acompañamiento y recomendaciones pertinentes.

Los equipos directivos necesitan facilitar recursos, establecer procedimientos y garantizar condiciones organizativas.

Los propios estudiantes deben participar en las decisiones que les afectan, utilizando modalidades de comunicación accesibles.

En el contexto ecuatoriano, esta coordinación puede involucrar al Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) y a otros servicios de apoyo educativo, según las competencias y rutas institucionales vigentes.

La colaboración no significa divulgar información personal a todos los integrantes de la comunidad.

Cada participante debe acceder únicamente a la información necesaria para cumplir sus responsabilidades.

También resulta importante evitar que las familias reciban mensajes exclusivamente cuando aparecen dificultades.

La comunicación puede reconocer avances, compartir fortalezas y establecer compromisos concretos.

Por ejemplo, una reunión de seguimiento puede comenzar identificando las actividades en las que el estudiante participa satisfactoriamente.

Después, se analiza una barrera prioritaria y se acuerda una respuesta.

Finalmente, se establece una fecha para revisar resultados.

Este procedimiento favorece una visión equilibrada de las experiencias educativas y evita reducir al estudiante a sus dificultades.

16. El bienestar docente como condición de una inclusión sostenible

La construcción de ambientes emocionalmente seguros también requiere considerar las condiciones en las que trabajan los docentes.

La atención a la diversidad implica planificación, adaptación de materiales, seguimiento, coordinación y toma constante de decisiones.

Cuando estas responsabilidades se desarrollan sin suficientes recursos, tiempo o colaboración, pueden convertirse en una fuente de sobrecarga.

Por ello, el bienestar docente no debe abordarse únicamente mediante recomendaciones individuales de autocuidado.

También necesita condiciones organizativas pertinentes.

La institución puede contribuir mediante espacios de planificación compartida, distribución equilibrada de responsabilidades, acompañamiento profesional y acceso a recursos.

La inteligencia artificial puede facilitar determinadas tareas administrativas y de preparación de materiales.

Sin embargo, su incorporación no debería aumentar innecesariamente las exigencias laborales ni convertir al docente en responsable de revisar grandes cantidades de información automatizada.

Conviene seleccionar herramientas que respondan a necesidades concretas.

También resulta importante establecer límites razonables en la comunicación digital y respetar los tiempos de descanso.

Los docentes necesitan oportunidades para compartir experiencias, reconocer dificultades y solicitar apoyo.

Una cultura institucional inclusiva debe extender sus principios a todas las personas que forman parte de la comunidad educativa.

Cuidar a quienes educan también forma parte de la construcción de escuelas inclusivas y sostenibles.

17. Experiencia de aprendizaje: nuestra aula, un lugar para todos

Se presenta una propuesta que integra bienestar socioemocional, convivencia, DUA y metodologías participativas.

Tabla 5. Planificación de una experiencia socioemocional inclusiva

Elemento	Descripción
Nombre	Nuestra aula, un lugar para todos
Nivel educativo	Educación General Básica, adaptable a otros niveles
Duración	Tres sesiones de 45 minutos
Enfoque	Diseño Universal para el Aprendizaje
Metodología	Aprendizaje cooperativo y reflexión participativa
Objetivo	Reconocer la diversidad y construir acuerdos de convivencia respetuosa.
Recursos	Relatos, tarjetas, materiales accesibles y organizadores gráficos.
Inteligencia artificial	Elaboración preliminar de situaciones ficticias y materiales.
Producto final	Acuerdos de convivencia inclusiva construidos colectivamente.
Evaluación	Observación, reflexión y valoración de propuestas.

17.1. Primera sesión: reconocer nuestras diferencias

La docente presenta un relato ficticio sobre un grupo de estudiantes que encuentra diferentes formas de aprender y comunicarse.

El grupo analiza las fortalezas de los personajes e identifica posibles barreras.

Los estudiantes pueden expresar sus ideas mediante conversaciones, dibujos, escritura o recursos alternativos de comunicación.

La actividad finaliza con una reflexión sobre las oportunidades que necesita cada persona para participar.

17.2. Segunda sesión: comprender y acompañar

Los estudiantes analizan situaciones ficticias relacionadas con la convivencia.

Cada equipo identifica una dificultad y propone alternativas respetuosas.

Por ejemplo, pueden analizar qué hacer cuando un compañero no comprende las instrucciones o encuentra barreras para participar en un juego.

La docente orienta la discusión evitando estereotipos y respuestas que sustituyan innecesariamente la autonomía.

17.3. Tercera sesión: construir acuerdos

El grupo elabora acuerdos de convivencia mediante un proceso participativo.

Entre los acuerdos posibles se encuentran respetar las formas de comunicación, evitar burlas, solicitar permiso antes de proporcionar ayuda y comunicar situaciones que afectan la seguridad.

Los acuerdos se presentan mediante formatos accesibles.

Posteriormente, la docente establece momentos periódicos para revisar su aplicación.

La finalidad no consiste únicamente en elaborar un cartel.

Consiste en transformar los acuerdos en prácticas cotidianas.

18. Instrumentos para observar el bienestar y la convivencia

La evaluación de las experiencias socioemocionales requiere prudencia.

Las emociones no deben calificarse como correctas o incorrectas.

Tampoco resulta pertinente asignar calificaciones académicas según la disposición de un estudiante para compartir información personal.

El seguimiento puede centrarse en las oportunidades de participación y en las condiciones que ofrece el entorno educativo.

18.1. Ficha de observación del ambiente inclusivo

Tabla 6. Registro de observación del bienestar y la convivencia escolar

Indicador	Sí	Parcialmente	No
Se utiliza un lenguaje respetuoso.	☐	☐	☐
Los estudiantes pueden solicitar ayuda.	☐	☐	☐
Las actividades ofrecen diferentes modalidades de participación.	☐	☐	☐
Se consideran las preferencias comunicativas.	☐	☐	☐
Existen apoyos para afrontar situaciones de sobrecarga.	☐	☐	☐
Se interviene ante burlas o discriminación.	☐	☐	☐
Los estudiantes disponen de oportunidades de colaboración.	☐	☐	☐
Se respetan los límites personales.	☐	☐	☐
Las normas de convivencia son claras y accesibles.	☐	☐	☐
Existen mecanismos de escucha y seguimiento.	☐	☐	☐

Nota. Elaboración propia. Instrumento orientativo de observación pedagógica, no validado psicométricamente.

Observaciones: _____

Barrera prioritaria: _____

Acción de mejora: _____

Fecha de seguimiento: _____

18.2. Ficha de reflexión estudiantil

Tabla 7. Mi experiencia en el aula

Enunciado	Frecuentemente	Algunas veces	Todavía no
Encuentro oportunidades para participar.	☐	☐	☐
Puedo solicitar ayuda cuando la necesito.	☐	☐	☐
Mis ideas son escuchadas.	☐	☐	☐
Encuentro formas accesibles de comunicarme.	☐	☐	☐
Me siento respetado por mis compañeros.	☐	☐	☐
Sé a quién acudir cuando tengo una dificultad.	☐	☐	☐
Puedo aprender sin temor a las burlas.	☐	☐	☐
Siento que mi participación es importante.	☐	☐	☐

¿Qué me gustaría mejorar de mi experiencia escolar?

Nota. Elaboración propia. La participación debe ser voluntaria, accesible y confidencial. Esta ficha no constituye una prueba psicológica.

Los resultados deben analizarse cualitativamente.

Una respuesta que indique inseguridad, exclusión o dificultades para solicitar ayuda merece atención, aunque las demás respuestas sean favorables.

19. Construir un plan de bienestar y convivencia inclusiva

La institución puede incorporar las dimensiones socioemocionales dentro del plan de mejora desarrollado en el capítulo anterior.

Para ello, se propone una ruta inicial de cuatro semanas basada en el modelo CUIDAR.

Tabla 8. Plan de acción socioemocional de cuatro semanas

Semana	Propósito	Acciones	Evidencias
1	Comprender la situación	Escuchar experiencias e identificar barreras.	Registros de observación y opiniones.

2	Diseñar respuestas	Establecer acuerdos y seleccionar apoyos.	Planificaciones y recursos accesibles.
3	Implementar estrategias	Desarrollar actividades inclusivas de convivencia.	Registros de participación y productos.
4	Revisar y fortalecer	Analizar resultados y establecer ajustes.	Informe de seguimiento y compromisos.

Nota. Elaboración propia.

Este calendario constituye una propuesta inicial.

No significa que las dificultades socioemocionales puedan resolverse necesariamente en cuatro semanas.

Su finalidad consiste en organizar acciones, establecer prioridades y generar espacios de seguimiento.

Cuando se identifican situaciones de violencia o vulneración de derechos, la actuación debe ser inmediata y ajustarse a los procedimientos correspondientes.

20. Llévelo a su institución: taller práctico de 60 minutos

Tema: bienestar socioemocional y convivencia inclusiva mediante el modelo CUIDAR.

Participantes: docentes, equipos directivos y profesionales de apoyo.

Objetivo: identificar una barrera socioemocional o de convivencia y diseñar una propuesta pedagógica que fortalezca el bienestar y el sentido de pertenencia.

Materiales: hojas de trabajo, matriz CUIDAR, fichas de observación y recursos de planificación.

Paso 1. Comprender — 10 minutos

Cada participante identifica una situación educativa ficticia o debidamente anonimizada relacionada con la convivencia.

El equipo analiza cómo podrían experimentar dicha situación las personas involucradas.

Paso 2. Ubicar barreras — 10 minutos

Se identifican las condiciones comunicativas, sociales, pedagógicas o institucionales que pueden afectar la participación.

El grupo distingue los hechos observados de las interpretaciones.

Paso 3. Impulsar relaciones — 10 minutos

Los participantes proponen acciones para fortalecer la comunicación, el respeto y las oportunidades de colaboración.

Se seleccionan estrategias coherentes con los principios de inclusión.

Paso 4. Diseñar apoyos — 15 minutos

El equipo elabora una propuesta que incorpora recursos accesibles, principios DUA y apoyos pertinentes.

Puede utilizar inteligencia artificial autorizada para preparar materiales ficticios, siempre bajo supervisión humana.

Paso 5. Acompañar — 10 minutos

Se establecen responsabilidades entre los integrantes de la comunidad educativa.

También se identifican situaciones que requieren derivación o intervención especializada.

Paso 6. Revisar — 5 minutos

El equipo define indicadores de seguimiento y establece una fecha para revisar los avances.

Producto esperado: una propuesta contextualizada de bienestar socioemocional y convivencia inclusiva, con objetivos definidos, apoyos pertinentes, responsabilidades compartidas y criterios de seguimiento.

La actividad debe finalizar con un compromiso concreto de aplicación.

21. Caso de cierre: ahora usted decide

Después de varias semanas, Mariana observa avances en las relaciones del aula.

Camila dispone de mejores oportunidades de comunicación durante las actividades cooperativas.

Samuel utiliza apoyos acordados para anticipar cambios y comunicar necesidades.

Elena participa mediante diferentes modalidades y comienza a expresar sus ideas con mayor confianza.

Sin embargo, la docente identifica situaciones que todavía requieren atención.

Algunos compañeros continúan utilizando expresiones poco respetuosas.

Determinadas actividades recreativas presentan barreras.

También existen estudiantes que prefieren no participar en conversaciones grupales sobre emociones.

Mariana considera tres alternativas.

- **Opción A.** Establecer actividades socioemocionales obligatorias y exigir que todos los estudiantes expresen públicamente sus emociones.
- **Opción B.** Utilizar inteligencia artificial para clasificar a los estudiantes según sus comportamientos y seleccionar automáticamente estrategias de intervención.
- **Opción C.** Escuchar las experiencias del alumnado, revisar las barreras, respetar las preferencias individuales, coordinar apoyos y evaluar progresivamente las estrategias.

La opción C representa una respuesta coherente con la educación inclusiva.

Mariana comprende que el bienestar no puede imponerse mediante actividades uniformes.

Tampoco puede determinarse exclusivamente mediante observaciones externas o herramientas automatizadas.

Necesita construirse mediante relaciones respetuosas, apoyos pertinentes y oportunidades de participación.

La docente comparte estos aprendizajes con el equipo institucional.

Patricia decide incorporar el modelo CUIDAR como complemento de las acciones organizadas mediante el modelo INCLUIR.

La institución reconoce que la accesibilidad, la innovación y la tecnología necesitan acompañarse de una cultura de cuidado y respeto.

Una comunidad educativa inclusiva no exige que todas las personas se relacionen de la misma manera; garantiza que sus diferencias no constituyan una razón para excluirlas.

22. Preguntas para la reflexión final

a) ¿Qué relación existe entre bienestar socioemocional y educación inclusiva?

b) ¿Todos los estudiantes encuentran oportunidades de pertenencia en mi aula?

c) ¿Cómo respondo ante los errores y las dificultades académicas?

d) ¿Qué barreras sociales y comunicativas necesitan atención?

e) ¿Mis actividades socioemocionales respetan diferentes formas de participación?

f) ¿Cómo puedo incorporar el DUA en la educación emocional?

g) ¿Qué estrategias utilizo para prevenir la discriminación?

h) ¿Conozco los procedimientos institucionales de actuación ante situaciones de violencia?

i) ¿Cómo puedo utilizar inteligencia artificial sin afectar la privacidad?

j) ¿Qué apoyos necesitan los docentes para sostener prácticas inclusivas?

k) ¿Cómo puedo aplicar el modelo CUIDAR en mi contexto?

l) ¿Qué compromiso concreto puedo asumir para fortalecer el bienestar de mi comunidad educativa?

Ideas clave del capítulo

a) El bienestar socioemocional constituye una dimensión fundamental de la inclusión.

b) La presencia física no garantiza el sentido de pertenencia.

c) Las barreras sociales y emocionales también requieren respuestas educativas.

d) La diversidad implica reconocer diferentes formas de comunicación y regulación.

e) El DUA permite diversificar las experiencias socioemocionales.

f) La convivencia necesita relaciones respetuosas y normas claras.

g) La prevención del acoso constituye una responsabilidad institucional.

h) La inteligencia artificial no debe sustituir el acompañamiento humano.

i) El modelo CUIDAR orienta decisiones pedagógicas relacionadas con el bienestar.

j) La colaboración fortalece la coherencia de los apoyos.

k) El bienestar docente necesita condiciones organizativas adecuadas.

l) La inclusión adquiere sentido cuando las personas pueden aprender, participar y pertenecer.

23. Conclusiones del capítulo

El bienestar socioemocional constituye una dimensión indispensable de la educación inclusiva.

Construir oportunidades de aprendizaje requiere considerar las relaciones, las emociones, las condiciones de seguridad y las experiencias de participación que forman parte de la vida escolar.

A lo largo de este capítulo hemos reconocido que un estudiante puede acceder a los contenidos curriculares y experimentar barreras sociales o emocionales.

Por ello, la transformación educativa necesita superar una visión de la inclusión centrada exclusivamente en la accesibilidad académica.

Las escuelas también deben promover relaciones respetuosas, oportunidades de comunicación, mecanismos de escucha y condiciones que fortalezcan el sentido de pertenencia.

El aprendizaje socioemocional ofrece posibilidades para desarrollar habilidades personales y sociales.

Sin embargo, su implementación debe reconocer la diversidad y evitar modelos uniformes de comportamiento.

El Diseño Universal para el Aprendizaje permite ofrecer diferentes formas de participar, comprender y comunicar experiencias.

Los apoyos individualizados complementan estas oportunidades mediante respuestas contextualizadas.

La prevención de la discriminación y el acoso requiere responsabilidades compartidas y procedimientos institucionales.

Por su parte, la inteligencia artificial puede contribuir al diseño de actividades, la elaboración de materiales y la organización de propuestas pedagógicas.

No obstante, su utilización debe respetar la privacidad, la dignidad y la autonomía de los estudiantes.

La tecnología no puede determinar por sí misma las emociones, las necesidades o el potencial de una persona.

El modelo CUIDAR, presentado en este capítulo, constituye una propuesta complementaria al modelo INCLUIR.

Mientras INCLUIR organiza decisiones orientadas a la transformación pedagógica e institucional, CUIDAR fortalece la reflexión sobre el bienestar, las relaciones y la convivencia.

Ambos modelos necesitan contextualización, participación y seguimiento.

La construcción de escuelas inclusivas requiere atender las dimensiones académicas, tecnológicas, organizativas y humanas de la educación.

En el siguiente capítulo integraremos estos conocimientos mediante un laboratorio pedagógico compuesto por casos prácticos, estrategias de intervención, experiencias de aprendizaje, recursos de inteligencia artificial e instrumentos de evaluación.

De esta manera, trasladaremos los principios desarrollados a lo largo del libro a situaciones concretas de la práctica docente.

Porque una verdadera aula inclusiva no es solamente aquella donde todos tienen un lugar para aprender, sino aquella donde cada persona encuentra razones para sentirse respetada, valorada y parte de la comunidad.

CAPÍTULO 12

De la teoría a la práctica: laboratorio pedagógico de inclusión e inteligencia artificial

¿Cómo convertir los conocimientos sobre educación inclusiva, necesidades educativas especiales e inteligencia artificial en respuestas pedagógicas concretas que transformen las experiencias de aprendizaje?

Introducción

La educación inclusiva adquiere su verdadero significado cuando los principios pedagógicos se convierten en oportunidades reales de aprendizaje.

Comprender la diversidad, reconocer las necesidades educativas especiales, identificar barreras y conocer herramientas tecnológicas constituye un punto de partida.

Sin embargo, el docente enfrenta diariamente situaciones que requieren tomar decisiones.

¿Cómo facilitar la comprensión de un texto a un estudiante que presenta dificultades lectoras?

¿Cómo favorecer la participación de un estudiante con autismo en una actividad cooperativa?

¿Cómo evaluar los conocimientos de una persona que encuentra dificultades para expresarse por escrito?

¿Cómo utilizar inteligencia artificial sin generar dependencia tecnológica?

Estas preguntas muestran que la inclusión necesita conocimientos, creatividad, observación y capacidad de reflexión.

En el capítulo anterior presentamos el modelo INCLUIR como una propuesta para organizar decisiones pedagógicas e institucionales orientadas a la mejora continua.

En este capítulo trasladaremos dicho modelo a situaciones concretas del aula.

La finalidad no consiste en ofrecer recetas universales para cada necesidad educativa especial.

Cada estudiante presenta fortalezas, intereses, experiencias y necesidades particulares.

Por ello, las estrategias deben seleccionarse considerando las características de la persona, las demandas curriculares y las condiciones del entorno.

El Diseño Universal para el Aprendizaje permite anticipar barreras y ampliar las posibilidades de participación.

Las tecnologías de apoyo pueden facilitar el acceso, la comunicación y la autonomía.

La inteligencia artificial puede contribuir a la preparación de materiales, la diversificación de actividades y la organización de apoyos.

Sin embargo, ninguna de estas herramientas garantiza por sí misma la inclusión.

Su valor depende de las decisiones pedagógicas que orientan su utilización.

Una práctica educativa inclusiva no comienza preguntando qué herramienta utilizar, sino qué oportunidad de aprendizaje necesita construirse.

Este capítulo propone un laboratorio pedagógico compuesto por casos, matrices, actividades, instrumentos de seguimiento y ejemplos de utilización responsable de inteligencia artificial.

Objetivo del capítulo

Aplicar los principios de educación inclusiva, Diseño Universal para el Aprendizaje, atención a las necesidades educativas especiales, metodologías innovadoras e inteligencia artificial mediante el análisis de casos y el diseño de intervenciones pedagógicas que favorezcan el acceso, la participación, el aprendizaje y la autonomía del alumnado.

Competencias que desarrollará el lector

Al finalizar el capítulo, el docente podrá:

1. Analizar situaciones educativas desde una perspectiva inclusiva.
2. Identificar barreras presentes en actividades curriculares.
3. Diseñar intervenciones pedagógicas contextualizadas.
4. Aplicar el modelo INCLUIR en situaciones concretas.
5. Elaborar materiales accesibles mediante herramientas digitales.
6. Utilizar inteligencia artificial como asistente pedagógico.
7. Seleccionar apoyos según las necesidades del estudiante.
8. Diseñar instrumentos de evaluación inclusiva.

9. Valorar la efectividad de las estrategias implementadas.
10. Construir un portafolio de buenas prácticas inclusivas.

Palabras clave: intervención pedagógica, educación inclusiva, necesidades educativas especiales, inteligencia artificial generativa, Diseño Universal para el Aprendizaje, accesibilidad, estrategias didácticas, evaluación formativa, autonomía, innovación educativa.

Caso inicial: un aula, diferentes maneras de aprender

La Unidad Educativa Horizonte continúa desarrollando su plan de mejora inclusiva.

Mariana, docente de educación básica, trabaja con un grupo de 30 estudiantes.

En su aula encuentra diferentes formas de aprender, comunicarse y participar.

Daniel presenta dificultades persistentes en la lectura.

Valentina necesita apoyos para organizar sus actividades y mantener la atención.

Mateo, estudiante con autismo, requiere anticipación de determinadas actividades y encuentra dificultades en algunas situaciones de interacción grupal.

Sofía presenta discapacidad visual y utiliza tecnologías de apoyo para acceder a la información.

Isabella demuestra un desempeño avanzado en determinadas áreas curriculares y necesita mayores oportunidades de profundización.

Otros estudiantes presentan dificultades temporales relacionadas con factores emocionales, familiares o académicos.

Mariana debe desarrollar una unidad sobre el cuidado del medioambiente.

Inicialmente, había planificado entregar un texto, solicitar una lectura individual y aplicar un cuestionario escrito.

Sin embargo, al revisar la actividad, identifica posibles barreras.

El texto presenta instrucciones extensas.

Las imágenes no incluyen descripciones.

La actividad exige una única modalidad de respuesta.

Los estudiantes disponen del mismo tiempo, independientemente de los apoyos que necesiten.

Mariana decide transformar la planificación.

Utiliza materiales accesibles.

Organiza actividades cooperativas.

Incorpora recursos audiovisuales con alternativas de acceso.

Ofrece diferentes formas pertinentes de demostrar comprensión.

También utiliza una herramienta de inteligencia artificial autorizada para elaborar borradores de materiales y preguntas.

Antes de utilizar los resultados, revisa su precisión, pertinencia y accesibilidad.

Durante la actividad comprende que no necesita elaborar treinta clases diferentes.

Necesita diseñar una experiencia común con diferentes posibilidades de acceso, participación y expresión, complementada con apoyos individualizados cuando sean necesarios.

La diversidad no impide construir aprendizajes compartidos; exige diversificar los caminos para alcanzarlos.

Figura 1. El laboratorio pedagógico inclusivo

Nota. La figura representa un proceso cíclico de intervención pedagógica centrado en la participación y el aprendizaje del estudiante. Elaboración propia.

1. De la identificación de barreras a la intervención pedagógica

La intervención educativa comienza con la observación.

Sin embargo, observar no significa buscar exclusivamente dificultades en el estudiante.

También implica analizar las condiciones en las que se desarrolla el aprendizaje.

Una actividad puede presentar barreras relacionadas con:

- La complejidad del lenguaje.
- La organización de las instrucciones.
- La presentación de la información.
- Las condiciones sensoriales del entorno.
- La disponibilidad de materiales accesibles.

- La rigidez de los procedimientos de evaluación.
- Las oportunidades de participación.
- El acceso a herramientas tecnológicas.

Por ejemplo, un estudiante puede comprender un contenido científico y encontrar dificultades para responder un cuestionario escrito.

En este caso, la modalidad de evaluación podría constituir una barrera cuando el objetivo consiste en valorar conocimientos científicos y no habilidades de escritura.

Antes de seleccionar una estrategia, el docente necesita identificar qué aspecto de la experiencia está limitando el aprendizaje.

Tabla 1. Transformación de barreras en oportunidades educativas

Barrera identificada	Respuesta pedagógica	Resultado esperado
Instrucciones extensas	Secuenciar instrucciones	Mayor comprensión
Textos inaccesibles	Formatos alternativos	Acceso a la información
Participación desigual	Roles cooperativos	Contribución significativa
Evaluación rígida	Diversificar evidencias pertinentes	Demostración del aprendizaje
Sobrecarga sensorial	Ajustar el entorno	Mayor bienestar
Dificultades de organización	Agendas y listas visuales	Desarrollo de autonomía
Actividades poco desafiantes	Profundización curricular	Desarrollo del potencial
Desigualdad tecnológica	Alternativas no digitales	Equidad educativa

Nota. Elaboración propia. Las respuestas propuestas deben ajustarse a las características y necesidades del estudiante.

2. Aplicación del modelo INCLUIR en el aula

El modelo presentado en el capítulo anterior puede utilizarse para organizar intervenciones pedagógicas concretas.

I. Identificar barreras	**Observar qué condiciones dificultan el acceso, la participación o el aprendizaje.**
N. Necesidades y fortalezas	Reconocer capacidades, intereses, preferencias y necesidades de apoyo.
C. Construir apoyos	Seleccionar estrategias, recursos y ajustes pertinentes.

L. Liderar colaborativamente	Coordinar acciones con estudiantes, docentes, familias y profesionales de apoyo.
U. Utilizar tecnología responsablemente	Seleccionar herramientas accesibles y establecer límites de utilización.
I. Investigar resultados	Recoger evidencias que permitan valorar la intervención.
R. Revisar y mejorar	Modificar los apoyos según los avances y las dificultades observadas.

El modelo puede aplicarse durante una sesión, una unidad didáctica o un periodo académico. No constituye un instrumento diagnóstico ni una metodología validada experimentalmente. Su finalidad es facilitar la organización de decisiones pedagógicas.

Figura 1. Aplicación del modelo INCLUIR en el aula: siete decisiones para diseñar intervenciones pedagógicas inclusivas.



Nota. La figura representa la aplicación del modelo INCLUIR mediante un proceso cíclico de identificación de barreras, reconocimiento de fortalezas, construcción de apoyos, colaboración, utilización responsable de tecnología, seguimiento y mejora continua. Elaboración propia con asistencia de inteligencia artificial.

3. Laboratorio pedagógico 1: dificultades específicas de aprendizaje y dislexia

Caso práctico: Daniel y la comprensión lectora

Daniel participa activamente en conversaciones y demuestra interés por los contenidos científicos.

Sin embargo, presenta dificultades para leer determinados textos con fluidez.

Cuando debe leer instrucciones extensas, necesita mayor tiempo.

En ocasiones evita participar en actividades que exigen leer públicamente.

Barrera identificada

La actividad depende exclusivamente de la lectura autónoma de textos extensos para acceder al contenido científico.

Objetivo pedagógico

Comprender las causas y consecuencias de la contaminación ambiental, manteniendo oportunidades específicas para fortalecer las habilidades lectoras.

Estrategias de intervención

- Presentar textos organizados en fragmentos.
- Anticipar vocabulario relevante.
- Incorporar versiones de audio cuando el objetivo sea comprender contenidos.
- Utilizar organizadores gráficos.
- Proporcionar enseñanza explícita y sistemática de habilidades lectoras según las necesidades identificadas.
- Evitar exposiciones públicas de lectura que generen situaciones innecesarias de presión.
- Ofrecer retroalimentación específica.

Aplicación de inteligencia artificial

El docente puede utilizar IA para elaborar una versión complementaria de un texto, manteniendo los conceptos esenciales.

Prompt pedagógico

Actúa como asistente de educación inclusiva. Adapta el siguiente texto científico para facilitar su comprensión. Organiza la información en párrafos breves, explica el vocabulario especializado y conserva los conceptos curriculares fundamentales. Incluye cinco preguntas de comprensión. No reduzcas los objetivos educativos ni realices diagnósticos. Señala los elementos que requieren revisión docente.

Evidencias de aprendizaje

Daniel explica las causas de la contaminación mediante un organizador gráfico y una exposición oral.

Paralelamente, el docente registra sus avances en las actividades específicas de lectura.

La accesibilidad facilita el aprendizaje de los contenidos, pero no sustituye la enseñanza de las habilidades que necesitan fortalecerse.

4. Laboratorio pedagógico 2: atención, organización y funciones ejecutivas

Caso práctico: Valentina y la organización de las tareas

Valentina comprende las explicaciones y aporta ideas originales.

Sin embargo, encuentra dificultades para organizar los materiales, recordar instrucciones y finalizar determinadas actividades.

Durante una tarea extensa, comienza diferentes acciones sin concluirlas.

Barrera identificada

La actividad presenta numerosas instrucciones simultáneas y carece de referencias para organizar el progreso.

Objetivo pedagógico

Desarrollar una investigación escolar siguiendo una secuencia organizada de acciones.

Estrategias de intervención

- Dividir la tarea en etapas.
- Presentar instrucciones breves y verificables.
- Utilizar listas de comprobación.
- Establecer metas intermedias.
- Incorporar pausas planificadas cuando resulten pertinentes.
- Reducir distractores innecesarios.
- Proporcionar retroalimentación durante el proceso.

Recurso práctico: lista de organización

Mi ruta de aprendizaje

0 de 7 acciones

Comprendo el objetivo de la actividad.

Preparo los materiales.

Identifico la información necesaria.

Realizo la primera tarea.

Reviso mi progreso.

Completo el producto final.

Compruebo lo que he aprendido.

Reiniciar lista

Prompt pedagógico

Diseña una secuencia de trabajo para una actividad escolar de investigación. Divide la tarea en etapas breves, incluye metas intermedias, tiempos flexibles y una lista de verificación. Propón apoyos para la organización y la autonomía, evitando infantilizar al estudiante.

Evidencias de aprendizaje

El docente observa la capacidad de Valentina para organizar materiales, completar etapas y utilizar progresivamente los apoyos con mayor autonomía.

El propósito de los apoyos organizativos no es controlar permanentemente al estudiante, sino fortalecer su capacidad de autorregulación.

5. Laboratorio pedagógico 3: autismo y participación en actividades cooperativas

Caso práctico: Mateo y el trabajo en equipo

Mateo demuestra interés por los temas científicos y recuerda información detallada.

Sin embargo, encuentra dificultades cuando las actividades grupales presentan cambios inesperados o instrucciones ambiguas.

Durante un proyecto, sus compañeros distribuyen las responsabilidades sin consultarle.

Mateo permanece al margen de la actividad.

Barrera identificada

La organización del trabajo cooperativo no establece responsabilidades claras ni considera diferentes formas de interacción.

Objetivo pedagógico

Participar significativamente en un proyecto colectivo mediante una responsabilidad pertinente.

Estrategias de intervención

- Anticipar la secuencia de actividades.
- Presentar instrucciones concretas.
- Establecer responsabilidades explícitas.
- Considerar preferencias comunicativas y sensoriales.
- Permitir diferentes formas de interacción.
- Evitar exigir contacto visual como indicador de participación.
- Ofrecer alternativas ante situaciones de sobrecarga sensorial.

Tabla 2. Organización de responsabilidades cooperativas

Responsabilidad	Actividad
Investigador	Localiza información relevante
Organizador	Clasifica los materiales
Diseñador	Prepara recursos visuales accesibles
Verificador	Comprueba conceptos
Comunicador	Comparte los resultados mediante una modalidad accesible

Los roles deben seleccionarse con participación de los estudiantes y no asignarse automáticamente según un diagnóstico.

Prompt pedagógico

Diseña una actividad cooperativa sobre el cuidado del medioambiente. Establece responsabilidades individuales, instrucciones explícitas, una secuencia previsible y diferentes modalidades de comunicación. Incluye alternativas ante posibles barreras sensoriales y criterios para comprobar la participación significativa de cada integrante.

Evidencias de aprendizaje

Mateo realiza una contribución que forma parte del producto colectivo y comunica sus conocimientos mediante una modalidad pertinente.

Participar no significa que todos deban comportarse, comunicarse o interactuar de la misma manera.

6. Laboratorio pedagógico 4: discapacidad visual y accesibilidad digital

Caso práctico: Sofía y los materiales científicos

Sofía utiliza un lector de pantalla para acceder a documentos digitales.

Durante una actividad, la docente comparte un archivo compuesto principalmente por imágenes y diagramas sin descripción.

Aunque el documento se encuentra disponible en formato digital, Sofía no puede acceder a gran parte de su contenido.

Barrera identificada

El material digital no es compatible con los procedimientos de acceso que utiliza la estudiante.

Objetivo pedagógico

Comprender las relaciones entre los componentes de un ecosistema.

Estrategias de intervención

- Utilizar documentos con encabezados estructurados.
- Incorporar descripciones textuales de imágenes relevantes.
- Elaborar explicaciones equivalentes de diagramas.
- Proporcionar materiales táctiles cuando sean pertinentes.
- Comprobar la compatibilidad con lectores de pantalla.
- Evitar depender exclusivamente de colores.
- Facilitar la navegación mediante teclado.

Prompt pedagógico

Elabora una descripción accesible de un diagrama sobre un ecosistema. Explica sus componentes y relaciones en un orden lógico. Evita referencias exclusivamente visuales y

conserva la información científica necesaria para cumplir el objetivo curricular. Señala cualquier información que no pueda verificarse.

Las descripciones generadas mediante inteligencia artificial deben contrastarse con el material original.

También es necesario comprobar su utilidad con la estudiante.

Digitalizar un material no significa necesariamente hacerlo accesible.

7. Laboratorio pedagógico 5: altas capacidades y enriquecimiento curricular

Caso práctico: Isabella y la necesidad de nuevos desafíos

Isabella comprende rápidamente determinados contenidos y formula preguntas que amplían los temas estudiados.

Cuando finaliza las actividades, recibe ejercicios adicionales similares a los que ya ha realizado.

Progresivamente pierde interés.

Barrera identificada

Las actividades ofrecen escasas oportunidades de profundización curricular.

Objetivo pedagógico

Desarrollar habilidades de investigación, pensamiento crítico y resolución de problemas.

Estrategias de intervención

- Incorporar preguntas abiertas.
- Proponer investigaciones de mayor complejidad.
- Facilitar proyectos de profundización.
- Promover la creatividad.
- Ofrecer oportunidades de aprendizaje autónomo.
- Ajustar la repetición de contenidos cuando se compruebe su dominio.
- Atender las necesidades socioemocionales.

Prompt pedagógico

Diseña una actividad de enriquecimiento curricular sobre la contaminación ambiental para un estudiante que ya domina los conceptos básicos. Incluye preguntas de investigación, análisis de evidencias, resolución de problemas y una propuesta de comunicación de resultados. Prioriza la profundidad del aprendizaje sobre la cantidad de ejercicios.

Evidencias de aprendizaje

Isabella desarrolla una propuesta fundamentada para reducir la contaminación en su comunidad educativa.

El docente valora la profundidad conceptual, la argumentación y el proceso de investigación.

La inclusión también implica ofrecer oportunidades para quienes necesitan ampliar y profundizar sus aprendizajes.

8. Laboratorio pedagógico 6: discapacidad intelectual y aprendizaje significativo

Caso práctico: Andrés y la aplicación de conocimientos

Andrés aprende con mayor facilidad cuando puede relacionar los contenidos con situaciones concretas.

Durante una explicación sobre clasificación de residuos, encuentra dificultades para comprender algunos conceptos abstractos.

Sin embargo, reconoce objetos cotidianos y participa activamente en actividades manipulativas.

Barrera identificada

La actividad depende de explicaciones abstractas y proporciona pocas oportunidades de aplicación concreta.

Objetivo pedagógico

Clasificar residuos cotidianos y explicar, mediante apoyos pertinentes, la importancia de su separación.

Estrategias de intervención

- Utilizar materiales concretos.
- Presentar ejemplos relacionados con la vida cotidiana.

- Modelar procedimientos.
- Organizar actividades en pasos.
- Proporcionar apoyos visuales accesibles.
- Facilitar oportunidades de práctica y generalización.
- Mantener expectativas educativas pertinentes.

Prompt pedagógico

Diseña una actividad inclusiva sobre clasificación de residuos mediante materiales cotidianos. Incluye modelado, práctica guiada, instrucciones concretas, apoyos visuales y una actividad de aplicación en otro contexto. Utiliza un lenguaje respetuoso y adecuado a la edad del estudiante.

Evidencias de aprendizaje

Andrés clasifica materiales y demuestra lo aprendido en situaciones diferentes de la actividad inicial.

El docente registra los apoyos utilizados y su evolución.

Un aprendizaje significativo no se limita a repetir información; permite utilizar conocimientos en contextos pertinentes.

9. Laboratorio pedagógico 7: discapacidad auditiva y comunicación accesible

Caso práctico: Lucía y el acceso a la información

Lucía presenta discapacidad auditiva.

Durante una actividad audiovisual, el material contiene información relevante que se transmite exclusivamente mediante el sonido.

Los subtítulos automáticos presentan errores en el vocabulario científico.

Barrera identificada

La información oral no dispone de alternativas comunicativas suficientemente accesibles.

Objetivo pedagógico

Identificar las etapas de un proceso ambiental presentado mediante recursos audiovisuales.

Estrategias de intervención

- Incorporar subtítulos revisados.
- Facilitar transcripciones.
- Proporcionar materiales antes de la actividad.
- Organizar turnos de intervención.
- Mantener una iluminación adecuada.
- Incorporar interpretación en lengua de señas cuando corresponda.
- Respetar las preferencias lingüísticas y comunicativas de la estudiante.

Prompt pedagógico

Organiza la siguiente transcripción audiovisual en una secuencia accesible. Conserva los conceptos científicos, identifica el vocabulario especializado y señala los posibles errores de transcripción. Incluye preguntas de comprensión y un resumen estructurado. No inventes información ausente.

Evidencias de aprendizaje

Lucía identifica las etapas del proceso y explica sus relaciones mediante una modalidad comunicativa pertinente.

La accesibilidad comunicativa constituye una condición para la participación educativa, no un beneficio adicional.

10. Laboratorio pedagógico 8: discapacidad motriz y autonomía educativa

Caso práctico: Sebastián y las formas de expresión

Sebastián comprende los contenidos curriculares y participa con interés en las discusiones.

Sin embargo, presenta dificultades motrices que limitan la velocidad con la que puede escribir y manipular determinados materiales.

Durante una evaluación, dispone del mismo tiempo que sus compañeros y debe responder todas las preguntas mediante escritura manual.

La docente observa que Sebastián conoce las respuestas, pero no consigue registrarlas dentro del tiempo establecido.

Barrera identificada

La modalidad de respuesta exige habilidades motrices que no constituyen el objetivo principal de la evaluación.

Objetivo pedagógico

Demostrar conocimientos científicos mediante procedimientos de expresión accesibles.

Estrategias de intervención

- Incorporar herramientas de dictado por voz cuando resulten pertinentes.
- Facilitar dispositivos de acceso adaptado.
- Ofrecer tiempos flexibles.
- Permitir respuestas orales o digitales cuando sean compatibles con el objetivo curricular.
- Organizar materiales en espacios accesibles.
- Consultar al estudiante sobre sus preferencias.
- Evitar proporcionar ayudas innecesarias que limiten su autonomía.

Prompt pedagógico

«Actúa como especialista en planificación educativa inclusiva. Propón diferentes modalidades para evaluar conocimientos científicos sin depender exclusivamente de la escritura manual. Conserva los criterios académicos y los objetivos curriculares. Incluye alternativas digitales y no digitales que favorezcan la autonomía del estudiante».

Evidencias de aprendizaje

Sebastián utiliza una modalidad de respuesta accesible y demuestra sus conocimientos mediante los mismos criterios conceptuales establecidos para la actividad.

La autonomía no significa realizar todas las actividades sin apoyos, sino disponer de oportunidades para tomar decisiones y participar activamente.

11. Fundamentación científica de los laboratorios pedagógicos

Las propuestas desarrolladas en este capítulo se relacionan con investigaciones sobre educación inclusiva, Diseño Universal para el Aprendizaje y tecnologías educativas.

Ok et al. (2016), mediante una revisión sistemática de 13 estudios realizados en diferentes niveles de educación escolar, identificaron que las intervenciones basadas en el DUA presentan posibilidades para mejorar la participación, el acceso curricular y los resultados académicos y sociales. Sin embargo, encontraron diferencias importantes en la efectividad de las intervenciones.

Estos resultados evidencian la necesidad de evaluar las estrategias dentro de cada contexto educativo. (Ok et al., 2016)

Por su parte, Al-Meqdad et al. (2023), mediante una revisión sistemática y metaanálisis, encontraron resultados favorables asociados con la implementación del DUA, aunque señalaron una considerable heterogeneidad entre los estudios. (Al-Meqdad et al., 2023)

En relación con la discapacidad intelectual, AlRawi y Alkahtani (2021) identificaron resultados favorables en intervenciones que incorporaron recursos digitales, audiolibros, actividades educativas y otros apoyos fundamentados en el DUA. Los autores también destacaron la necesidad de ampliar las investigaciones. (AlRawi y Alkahtani, 2021)

De la Fuente-González et al. (2025), mediante una revisión de 88 artículos, señalaron que limitar el DUA exclusivamente a estudiantes con discapacidad o dificultades de aprendizaje restringe su potencial como enfoque inclusivo.

Esta investigación invita a comprender el DUA como una propuesta dirigida a la diversidad del conjunto del alumnado. (De la Fuente-González et al., 2025)

En el ámbito tecnológico, Dhouib et al. (2025), mediante una revisión sistemática de 43 estudios, identificaron oportunidades de los entornos inteligentes de aprendizaje para favorecer la accesibilidad y la inclusión de estudiantes con discapacidad.

No obstante, destacaron barreras relacionadas con la implementación tecnológica, la formación profesional y las condiciones institucionales. (Dhouib et al., 2025)

Asimismo, Sobariah et al. (2026) analizaron la integración del Diseño Universal para el Aprendizaje y los planes educativos individualizados, destacando la importancia de articular la flexibilidad curricular con los apoyos específicos. (Sobariah et al., 2026)

En conjunto, estas investigaciones respaldan la importancia de diseñar experiencias flexibles, accesibles y contextualizadas.

Sin embargo, no permiten afirmar que una misma estrategia produzca resultados idénticos en todos los estudiantes.

Por ello, los laboratorios propuestos constituyen ejemplos orientadores de aplicación pedagógica y no protocolos de intervención validados experimentalmente.

La evidencia científica orienta las decisiones, mientras que la observación pedagógica permite ajustarlas a las necesidades del contexto.

12. Diseño de una experiencia de aprendizaje inclusiva con DUA e inteligencia artificial

A continuación, se presenta una planificación que integra los aprendizajes desarrollados a lo largo del libro.

Experiencia de aprendizaje: Guardianes del planeta

Elemento	Descripción
Nivel educativo	Educación General Básica
Área curricular	Ciencias Naturales
Tema	Contaminación y cuidado del medioambiente
Duración	Cuatro sesiones de 45 minutos
Metodología	Aprendizaje basado en proyectos
Enfoque	Diseño Universal para el Aprendizaje
Recursos	Materiales concretos, textos accesibles, audios, organizadores y herramientas digitales
Inteligencia artificial	Asistencia en planificación y elaboración de borradores
Producto final	Propuesta para mejorar el cuidado ambiental de la escuela
Evaluación	Formativa, flexible y basada en evidencias

Objetivo de aprendizaje

Analizar las causas y consecuencias de la contaminación ambiental y elaborar propuestas de cuidado del entorno mediante actividades colaborativas, accesibles y contextualizadas.

12.1. Primera sesión: descubrir el problema

Duración: 45 minutos.

Momento	Actividad	Tiempo
Inicio	Activación de conocimientos previos	10 min
Desarrollo	Exploración de materiales accesibles	20 min
Aplicación	Identificación de problemas ambientales	10 min
Cierre	Reflexión individual	5 min

Los estudiantes pueden acceder a la información mediante textos, explicaciones orales, recursos audiovisuales accesibles y materiales concretos.

El docente recoge evidencias iniciales de comprensión.

12.2. Segunda sesión: investigar y comprender

Los estudiantes organizan equipos de trabajo.

Cada equipo investiga un problema ambiental relacionado con su comunidad.

La docente distribuye responsabilidades considerando intereses, capacidades y necesidades de apoyo.

Los estudiantes analizan información, formulan preguntas y organizan sus hallazgos.

La inteligencia artificial puede utilizarse, bajo supervisión docente, para proponer preguntas de investigación y organizar ideas preliminares.

La información obtenida debe contrastarse con fuentes confiables.

12.3. Tercera sesión: construir soluciones

Cada equipo elabora una propuesta de mejora ambiental.

Entre los productos posibles se encuentran:

- Una maqueta accesible.
- Una campaña de sensibilización.
- Una presentación oral.
- Una infografía accesible.
- Un informe escrito.
- Un audio informativo.
- Una demostración práctica.

El docente garantiza que las diferentes modalidades permitan demostrar los conocimientos establecidos en los objetivos curriculares.

12.4. Cuarta sesión: compartir y reflexionar

Los equipos presentan sus propuestas.

Cada estudiante realiza una contribución significativa.

La docente utiliza una rúbrica común para valorar los conocimientos, la argumentación, la aplicación de conceptos y la participación.

Finalmente, los estudiantes reflexionan sobre sus aprendizajes y los apoyos utilizados.

Figura 2. Diseño de una experiencia de aprendizaje inclusiva: Guardianes del planeta.



Nota. La figura integra los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, las metodologías activas, la secuencia didáctica y la inteligencia artificial como apoyo pedagógico para favorecer el acceso, la participación y la expresión del aprendizaje. Elaboración propia con asistencia de inteligencia artificial.

13. Matriz de planificación pedagógica inclusiva

La siguiente matriz permite integrar los principios del DUA, los apoyos individualizados y la inteligencia artificial dentro de una misma planificación.

Tabla 3. Matriz integradora de planificación

Dimensión	Acción pedagógica	Apoyo o recurso	Evidencia
Implicación	Conectar contenidos con intereses	Elección de actividades	Participación
Representación	Diversificar la presentación	Textos, audios y materiales concretos	Comprensión
Acción y expresión	Flexibilizar las respuestas	Productos orales, escritos o digitales	Demostración del aprendizaje
Accesibilidad	Eliminar barreras de acceso	Tecnologías de apoyo	Uso efectivo del material

NEE	Identificar necesidades específicas	Apoyos individualizados	Progreso
Innovación	Incorporar metodologías activas	Proyectos y cooperación	Aplicación de conocimientos
Inteligencia artificial	Asistir la planificación	Herramientas autorizadas	Materiales revisados
Evaluación	Valorar el proceso y los resultados	Rúbricas y observación	Evidencias curriculares
Autonomía	Facilitar la toma de decisiones	Apoyos organizativos	Iniciativa y autorregulación

Nota. Elaboración propia.

La matriz puede adaptarse a diferentes áreas curriculares y niveles educativos.

Su finalidad consiste en anticipar decisiones pedagógicas y evitar que la atención a la diversidad se produzca únicamente después de identificar dificultades.

14. Banco de prompts para docentes inclusivos

La inteligencia artificial generativa puede facilitar determinadas tareas de planificación.

Sin embargo, la calidad de sus respuestas depende, entre otros factores, de la claridad de las instrucciones y de la revisión realizada por el docente.

Un prompt pedagógico puede incorporar seis componentes fundamentales:

Tabla 4. Componentes de un prompt inclusivo

Componente	Pregunta orientadora
Rol	¿Qué función debe cumplir la IA?
Contexto	¿En qué situación educativa se utilizará?
Objetivo	¿Qué aprendizaje se pretende alcanzar?
Barreras	¿Qué dificultades de acceso deben considerarse?
Producto	¿Qué recurso debe elaborar?
Condiciones éticas	¿Qué límites y criterios debe respetar?

14.1. Prompt para planificación con DUA

Actúa como asistente de planificación pedagógica inclusiva. Diseña una sesión de 45 minutos sobre [tema] para [nivel educativo]. Integra los tres principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, actividades participativas, materiales accesibles y evaluación formativa. Conserva los objetivos curriculares. Incluye alternativas de bajo costo y sin conectividad. Presenta la propuesta en una tabla.

14.2. Prompt para identificar barreras

Analiza la siguiente planificación educativa. Identifica posibles barreras físicas, sensoriales, comunicativas, cognitivas, pedagógicas y digitales. Propón modificaciones que amplíen las oportunidades de participación sin reducir injustificadamente las expectativas educativas. Diferencia los apoyos universales de los individualizados. No realices diagnósticos.

14.3. Prompt para elaborar materiales accesibles

Transforma el siguiente contenido en un material educativo accesible. Utiliza encabezados claros, instrucciones secuenciadas, lenguaje adecuado al nivel educativo y explicaciones de conceptos complejos. Sugiere alternativas textuales para los elementos visuales. Mantén el rigor académico y señala los contenidos que requieren comprobación.

14.4. Prompt para evaluación inclusiva

Diseña una evaluación formativa sobre [contenido]. Propón diferentes modalidades equivalentes para demostrar el aprendizaje. Establece criterios comunes, niveles de desempeño y ejemplos de retroalimentación. Distingue entre las competencias evaluadas y las habilidades que exige cada modalidad de respuesta.

14.5. Prompt para enriquecimiento curricular

Diseña tres actividades de profundización sobre [tema] para estudiantes que han demostrado dominio de los contenidos iniciales. Incorpora investigación, creatividad, análisis de evidencias y resolución de problemas. Evita limitar el enriquecimiento a una mayor cantidad de ejercicios repetitivos.

14.6. Prompt para retroalimentación formativa

Genera ejemplos de retroalimentación formativa para una actividad sobre [tema]. Utiliza comentarios específicos, respetuosos y orientados a la mejora. Identifica fortalezas, aspectos que necesitan fortalecerse y posibles acciones. No asignes etiquetas personales ni emitas diagnósticos.

Estos prompts constituyen modelos de elaboración propia.

El docente debe adaptarlos a sus objetivos, verificar las respuestas y proteger la información personal del alumnado.

La inteligencia artificial puede contribuir a elaborar propuestas, pero la responsabilidad pedagógica permanece en manos del profesional de la educación.

15. Protocolo VERIFICA: inteligencia artificial segura e inclusiva

Como complemento del modelo INCLUIR, se propone el protocolo **VERIFICA**, una herramienta de elaboración propia destinada a revisar los recursos producidos mediante inteligencia artificial antes de incorporarlos al aula.

No constituye un instrumento certificado ni validado científicamente.

Su propósito es orientar la revisión docente mediante ocho decisiones.

Tabla. Protocolo VERIFICA: ocho decisiones antes de utilizar un recurso generado por inteligencia artificial

Letra	Decisión pedagógica	Acción de verificación
V	Valorar la finalidad pedagógica	Comprobar que el recurso responde al objetivo educativo.
E	Examinar la exactitud	Contrastar conceptos, datos y referencias con fuentes confiables.
R	Revisar la accesibilidad	Identificar posibles barreras de acceso, comprensión y utilización.
I	Identificar sesgos	Detectar estereotipos, prejuicios y posibles situaciones de exclusión.
F	Fortalecer la autonomía	Evitar que la inteligencia artificial sustituya los procesos de aprendizaje del estudiante.
I	Inspeccionar la privacidad	Proteger los datos personales y sensibles de la comunidad educativa.
C	Contextualizar el recurso	Adaptarlo al currículo, a las necesidades del alumnado y a la realidad educativa.
A	Aprobar mediante revisión humana	Validar la pertinencia, calidad y seguridad del recurso antes de incorporarlo al aula, manteniendo la responsabilidad docente.

Nota. Elaboración propia. El protocolo VERIFICA constituye una propuesta orientativa de revisión pedagógica y ética de los recursos generados mediante inteligencia artificial. No corresponde a un instrumento validado científicamente.

Asumir la responsabilidad sobre el material final.

El protocolo puede aplicarse a materiales didácticos, evaluaciones, imágenes, organizadores gráficos y propuestas de intervención.

Su utilización complementa los principios de IA responsable desarrollados en el capítulo anterior.

Mientras el modelo INCLUIR orienta las decisiones pedagógicas e institucionales, VERIFICA se concentra en la revisión de los recursos producidos con inteligencia artificial.

16. Rúbrica para evaluar una experiencia de aprendizaje inclusiva

La siguiente rúbrica permite analizar la calidad de una propuesta pedagógica desde una perspectiva inclusiva.

Tabla 5. Rúbrica de valoración docente

Criterio	4. Consolidado	3. Adecuado	2. En desarrollo	1. Inicial
Accesibilidad	Se anticipan y reducen barreras	Se consideran las principales barreras	Existen barreras sin atender	No se considera la accesibilidad
Participación	Todos disponen de oportunidades significativas	La mayoría participa significativamente	La participación es desigual	Existen situaciones de exclusión
Planificación DUA	Integra los tres principios	Integra varios principios	Presenta estrategias aisladas	Mantiene una única modalidad
Apoyos	Son pertinentes y favorecen autonomía	Responden a necesidades principales	Requieren ajustes	Son insuficientes o inadecuados
Evaluación	Utiliza evidencias pertinentes y flexibles	Considera diferentes evidencias	Presenta flexibilidad limitada	Mantiene una modalidad rígida
Innovación	Responde a objetivos educativos claros	Facilita varias actividades	Su finalidad es poco clara	Se incorpora sin propósito definido
IA responsable	Cumple criterios éticos y pedagógicos	Cumple la mayoría de los criterios	Requiere mayor supervisión	Presenta riesgos sin atender
Mejora continua	Recoge evidencias y realiza ajustes	Realiza seguimiento periódico	Presenta seguimiento limitado	No revisa resultados

Nota. Elaboración propia. Instrumento orientativo, no validado psicométricamente.

Aplicación práctica de la rúbrica: autoevaluación de la práctica docente inclusiva

La autoevaluación constituye una oportunidad para reflexionar sobre las decisiones pedagógicas, reconocer fortalezas e identificar aspectos que requieren mejora.

El siguiente instrumento permite al docente valorar su práctica educativa considerando las dimensiones de la rúbrica presentada anteriormente.

Objetivo: identificar fortalezas y oportunidades de mejora en la implementación de prácticas pedagógicas inclusivas.

Instrucciones: marque con una X el nivel de desempeño que mejor represente su práctica educativa actual, procurando fundamentar su valoración en evidencias del aula.

La escala de valoración comprende cuatro niveles:

- 1. Inicial: la dimensión requiere atención prioritaria.
- 2. En desarrollo: existen avances, pero se necesitan mejoras.
- 3. Adecuado: se desarrollan prácticas pertinentes de manera habitual.
- 4. Consolidado: las prácticas se encuentran integradas sistemáticamente.

Tabla 6. Ficha de autoevaluación de la práctica docente inclusiva

Dimensiones de evaluación	1	2	3	4
Accesibilidad educativa	☐	☐	☐	☐
Participación del alumnado	☐	☐	☐	☐
Planificación basada en el DUA	☐	☐	☐	☐
Apoyos individualizados	☐	☐	☐	☐
Evaluación inclusiva	☐	☐	☐	☐
Innovación pedagógica	☐	☐	☐	☐
Uso responsable de inteligencia artificial	☐	☐	☐	☐
Mejora continua	☐	☐	☐	☐

Puntuación total obtenida: _____ / 32 puntos.

Nota. Elaboración propia. Instrumento de autoevaluación pedagógica de carácter orientativo, no validado psicométricamente.

Interpretación orientativa de los resultados

Una vez completada la ficha, el docente puede sumar las puntuaciones obtenidas en las ocho dimensiones.

Tabla 7. Interpretación orientativa de la autoevaluación docente

Puntuación	Nivel	Orientación pedagógica
8–14 puntos	**Inicial**	**Identificar barreras prioritarias y establecer acciones de mejora.**
15–20 puntos	**En desarrollo**	**Fortalecer las estrategias inclusivas y consolidar los apoyos.**
21–26 puntos	**Adecuado**	**Mantener las buenas prácticas y mejorar las dimensiones menos desarrolladas.**
27–32 puntos	**Consolidado**	**Sistematizar las experiencias, compartir aprendizajes y continuar innovando.**

Nota. Elaboración propia. Los intervalos representan una propuesta orientativa de interpretación y no corresponden a baremos establecidos mediante validación científica. Cuando existan dimensiones no aplicables, conviene realizar una valoración cualitativa en lugar de utilizar la puntuación total.

Compromiso personal de mejora

Después de realizar la autoevaluación, se propone que el docente identifique una dimensión prioritaria y establezca un compromiso de mejora.

Tabla 8. Plan personal de mejora de la práctica inclusiva

Elemento	Registro docente
Principal fortaleza identificada	_____
Dimensión que necesita fortalecerse	_____
Barrera educativa prioritaria	_____
Acción de mejora propuesta	_____
Recursos necesarios	_____
Evidencia de cumplimiento	_____
Plazo de implementación	_____
Fecha de seguimiento	_____

Nota. Elaboración propia.

La puntuación obtenida no debe utilizarse para clasificar docentes, certificar competencias o comparar instituciones. Su finalidad consiste en promover la reflexión profesional, orientar la

formación continua y establecer compromisos de mejora fundamentados en las necesidades reales del contexto educativo.

Asimismo, una puntuación elevada no compensa la existencia de barreras graves de accesibilidad, exclusión o riesgos relacionados con la privacidad del alumnado. Cada dimensión debe analizarse individualmente. La autoevaluación adquiere valor cuando sus resultados se convierten en decisiones pedagógicas y acciones concretas.

Un docente inclusivo no es aquel que ha alcanzado una práctica perfecta, sino aquel que mantiene la disposición de revisar, aprender y transformar sus decisiones para ampliar las oportunidades educativas de todos sus estudiantes.

17. Ficha de seguimiento individualizado

El seguimiento permite comprobar si los apoyos seleccionados están contribuyendo al aprendizaje. No basta con registrar que una estrategia fue aplicada. Es necesario observar sus resultados.

Tabla 6. Instrumento de seguimiento pedagógico

Elemento	Registro
Código interno del estudiante	
Fecha de observación	
Área curricular	
Objetivo de aprendizaje	
Fortalezas identificadas	
Barrera prioritaria	
Apoyo seleccionado	
Recursos utilizados	
Evidencias iniciales	
Progreso observado	
Opinión del estudiante	
Ajustes necesarios	
Responsable del seguimiento	
Próxima revisión	

Nota. Elaboración propia. Los registros deben conservarse conforme a los procedimientos institucionales de confidencialidad y protección de datos.

Ejemplo de aplicación

Elemento	Caso de Daniel

Objetivo	Comprender relaciones causales en textos científicos
Barrera	Dificultades de acceso mediante lectura autónoma extensa
Apoyo	Audio, vocabulario anticipado y organizador gráfico
Evidencia inicial	Identifica una de cuatro relaciones causales
Evidencia posterior	Identifica tres de cuatro relaciones causales
Decisión pedagógica	Mantener apoyos y continuar el fortalecimiento lector
Seguimiento	Revisar nuevas evidencias en dos semanas

Los resultados de este ejemplo son ficticios y se presentan únicamente con finalidad didáctica.

Una mejora observada no demuestra automáticamente que el apoyo sea la única causa del progreso.

El docente necesita considerar diferentes evidencias y condiciones de aprendizaje.

18. El portafolio docente de buenas prácticas inclusivas

La transformación educativa necesita recuperar y compartir los aprendizajes construidos durante la práctica.

El portafolio docente constituye una herramienta que permite documentar experiencias, analizar resultados y orientar decisiones futuras.

No consiste simplemente en acumular documentos.

Su valor reside en la reflexión pedagógica.

Un portafolio inclusivo puede contener:

Componente	Evidencias posibles
Planificaciones	Sesiones diseñadas con DUA
Accesibilidad	Materiales revisados y adaptados
Participación	Registros de observación
Evaluación	Rúbricas y retroalimentación
Apoyos	Fichas de seguimiento
Innovación	Proyectos y experiencias
Inteligencia artificial	Prompts y recursos revisados
Reflexión	Análisis de fortalezas y dificultades
Mejora	Compromisos y nuevas acciones

El portafolio puede utilizarse individualmente o como parte de una comunidad profesional de aprendizaje.

También permite que los docentes compartan estrategias sin divulgar información confidencial de sus estudiantes.

Documentar una experiencia inclusiva permite transformar una práctica individual en una oportunidad de aprendizaje colectivo.

19. Llévelo a su institución: taller práctico de 60 minutos

Tema: transformación de una actividad tradicional en una experiencia de aprendizaje inclusiva mediante el Diseño Universal para el Aprendizaje y la inteligencia artificial.

Participantes: docentes, profesionales de apoyo y equipos directivos.

Objetivo: rediseñar una actividad curricular mediante la identificación de barreras, la incorporación de estrategias inclusivas, la selección de apoyos pertinentes y el establecimiento de criterios de evaluación.

Materiales: planificaciones curriculares, hojas de trabajo, matriz del modelo INCLUIR, protocolo VERIFICA y una herramienta de inteligencia artificial autorizada por la institución, cuando esté disponible.

Paso 1. Seleccionar — 10 minutos

Cada participante selecciona una actividad que utiliza habitualmente en su práctica docente.

A continuación, responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué aprendizaje se pretende alcanzar?
- ¿Qué recursos se utilizan?
- ¿Cómo participan los estudiantes?
- ¿Cómo se evalúa el aprendizaje?

La finalidad consiste en reconocer las características de la actividad antes de introducir modificaciones.

Paso 2. Identificar — 10 minutos

Los participantes analizan las posibles barreras presentes en la actividad seleccionada.

Se consideran las siguientes dimensiones:

- Accesibilidad de los materiales.
- Comprensión de las instrucciones.
- Oportunidades de participación.
- Formas de comunicación y expresión.
- Disponibilidad de apoyos.
- Flexibilidad de la evaluación.

El equipo selecciona las barreras prioritarias que necesita reducir**.**

Paso 3. Rediseñar — 15 minutos

Los participantes transforman la actividad incorporando los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Se propone diversificar las formas de implicación, representación, acción y expresión.

También se consideran los apoyos individualizados, las metodologías activas y las tecnologías de apoyo que resulten pertinentes.

El rediseño debe mantener la coherencia con los objetivos curriculares y evitar la reducción injustificada de las expectativas educativas**.**

Paso 4. Integrar y verificar — 10 minutos

Los participantes analizan cómo la inteligencia artificial puede contribuir al rediseño de la actividad.

Entre sus posibles aplicaciones se encuentran:

- Elaboración de borradores de materiales accesibles.
- Organización de instrucciones.
- Generación de actividades complementarias.
- Preparación de organizadores gráficos.
- Diseño preliminar de instrumentos de evaluación.

Posteriormente, aplican el protocolo VERIFICA para comprobar la exactitud, accesibilidad, pertinencia pedagógica y seguridad de los recursos generados.

La revisión humana constituye una condición indispensable antes de incorporar estos materiales al aula.

Paso 5. Evaluar — 10 minutos

Los participantes establecen los criterios que permitirán valorar los resultados de la actividad rediseñada.

Se consideran evidencias relacionadas con el acceso, la participación, la comprensión, el progreso curricular y la autonomía del estudiante.

El equipo define cómo recoger estas evidencias y qué decisiones podrían adoptarse a partir de los resultados.

Paso 6. Compartir — 5 minutos

Cada participante o equipo presenta brevemente su propuesta. Se identifican fortalezas, posibles dificultades y oportunidades de mejora.

Finalmente, cada docente establece un compromiso de aplicación y una fecha para revisar los resultados obtenidos.

Matriz de trabajo del taller

La siguiente matriz permite registrar las principales decisiones adoptadas durante el desarrollo de la actividad.

Tabla. Matriz para el rediseño de una experiencia de aprendizaje inclusiva

Dimensión	Pregunta orientadora	Propuesta del docente
Objetivo curricular	¿Qué deben aprender los estudiantes?	
Identificación de barreras	¿Qué dificulta el acceso, la participación o el aprendizaje?	
Diseño Universal para el Aprendizaje	¿Cómo puedo diversificar la experiencia educativa?	
Apoyos individualizados	¿Qué apoyos específicos se necesitan?	
Metodologías innovadoras	¿Qué estrategias favorecerán la participación?	
Inteligencia artificial	¿Cómo puede contribuir al objetivo pedagógico?	

Protocolo VERIFICA	¿Los recursos cumplen los criterios pedagógicos y éticos?	
Evaluación inclusiva	¿Cómo se demostrarán los aprendizajes?	
Seguimiento	¿Cuándo y cómo se revisarán los resultados?	
Compromiso docente	¿Qué acción concreta implementaré?	

Nota. **E**laboración propia. La matriz constituye un instrumento orientativo para la planificación y reflexión pedagógica.

Producto esperado

Una planificación inclusiva contextualizada que incorpore objetivos curriculares definidos, materiales accesibles, estrategias innovadoras, apoyos pertinentes, criterios de utilización responsable de inteligencia artificial y procedimientos de evaluación formativa.

Cuando no exista acceso a herramientas de inteligencia artificial, el taller puede desarrollarse mediante trabajo colaborativo y recursos convencionales.

Reflexión final del taller

La transformación de una actividad tradicional en una experiencia inclusiva no depende necesariamente de recursos tecnológicos avanzados.

Requiere reconocer las barreras, comprender la diversidad y seleccionar estrategias coherentes con las necesidades educativas.

La inteligencia artificial puede facilitar determinados procesos, pero su incorporación debe responder a una finalidad pedagógica y mantenerse bajo supervisión docente.

La innovación inclusiva comienza cuando el docente deja de preguntarse cómo enseñar de la misma manera a todos y empieza a diseñar diferentes oportunidades para que todos puedan aprender.

20. Caso de cierre: ahora usted decide

Después de implementar los laboratorios pedagógicos, Mariana analiza los resultados.

Daniel participa con mayor frecuencia en las actividades científicas.

Valentina utiliza una lista para organizar sus tareas.

Mateo asume responsabilidades dentro del trabajo cooperativo.

Sofía accede a materiales previamente inaccesibles.

Isabella desarrolla actividades de profundización.

Andrés aplica conocimientos en situaciones cotidianas.

Lucía dispone de información audiovisual accesible.

Sebastián demuestra sus aprendizajes mediante una modalidad de respuesta pertinente.

Sin embargo, Mariana también identifica dificultades.

Algunas actividades requieren mayor tiempo de preparación.

Determinados materiales generados por inteligencia artificial contienen errores.

Los recursos tecnológicos no siempre están disponibles.

Algunos apoyos necesitan modificarse.

La docente considera tres alternativas.

- **Opción A.** Mantener todas las estrategias sin modificaciones porque han producido algunos resultados favorables.
- **Opción B.** Delegar en la inteligencia artificial la selección de estrategias y apoyos para cada estudiante.
- **Opción C.** Analizar las evidencias, escuchar a los estudiantes, consultar a los profesionales de apoyo y ajustar progresivamente las decisiones pedagógicas.

La opción C representa una respuesta coherente con la educación inclusiva.

Mariana comprende que las estrategias deben revisarse continuamente.

También reconoce que la diversidad no constituye una dificultad que deba eliminarse del aula.

Constituye una realidad que necesita comprenderse y atenderse mediante decisiones pertinentes.

La docente comparte sus experiencias con otros profesores de la Unidad Educativa Horizonte.

El equipo institucional incorpora los aprendizajes obtenidos a su plan de mejora.

De esta manera, el modelo INCLUIR, presentado en el capítulo anterior, se articula con los laboratorios pedagógicos y el protocolo VERIFICA.

La institución comienza a construir una comunidad profesional que aprende de sus propias experiencias.

La práctica inclusiva se fortalece cuando observar, enseñar, evaluar y mejorar forman parte de un mismo proceso.

21. Preguntas para la reflexión final

a) ¿Qué barreras aparecen con mayor frecuencia en mis actividades?

b) ¿Distingo entre las dificultades del estudiante y las barreras del entorno?

c) ¿Mis planificaciones anticipan diferentes necesidades de aprendizaje?

d) ¿Cómo puedo combinar el DUA con los apoyos individualizados?

e) ¿Ofrezco oportunidades de participación significativa para todos?

f) ¿Qué herramientas de inteligencia artificial pueden contribuir a mis objetivos pedagógicos?

g) ¿Cómo verifico la precisión y accesibilidad de los recursos generados por IA?

h) ¿Las evaluaciones permiten demostrar los aprendizajes mediante evidencias pertinentes?

i) ¿Qué indicadores utilizo para comprobar la efectividad de los apoyos?

j) ¿Cómo puedo compartir mis buenas prácticas con otros docentes?

k) ¿Qué decisiones favorecen la autonomía del estudiante?

l) ¿Qué compromiso inclusivo puedo comenzar a implementar en mi próxima clase?

Ideas clave del capítulo

a) La intervención pedagógica comienza con la identificación de barreras.

b) Cada estudiante presenta fortalezas y necesidades particulares.

c) El diagnóstico no determina automáticamente las estrategias educativas.

d) El DUA y los apoyos individualizados son complementarios.

e) Las metodologías activas requieren participación significativa.

f) La accesibilidad constituye una condición para aprender.

g) La inteligencia artificial debe utilizarse con finalidad pedagógica.

h) El protocolo VERIFICA orienta la revisión humana de los recursos generados por IA.

i) La evaluación inclusiva necesita evidencias pertinentes.

j) Los portafolios permiten documentar y compartir aprendizajes profesionales.

k) La tecnología debe contribuir a la autonomía y no generar nuevas dependencias.

l) La inclusión es un proceso permanente de reflexión y mejora.

22. Conclusiones del capítulo

La educación inclusiva requiere transformar los conocimientos pedagógicos en acciones concretas.

Los casos desarrollados muestran que las barreras pueden aparecer en la presentación de contenidos, la organización de actividades, los procedimientos de evaluación y las formas de interacción.

También permiten reconocer que una estrategia útil para un estudiante puede necesitar modificaciones para otro.

Por ello, la atención a las necesidades educativas especiales no debe reducirse a una clasificación de diagnósticos acompañada de recomendaciones generales.

Necesita observación, contextualización y seguimiento.

El Diseño Universal para el Aprendizaje proporciona principios para anticipar la diversidad.

Los apoyos individualizados permiten responder a necesidades particulares.

Las metodologías innovadoras pueden ampliar las oportunidades de participación.

Las tecnologías de apoyo favorecen el acceso, la comunicación y la autonomía.

La inteligencia artificial puede facilitar determinadas tareas de planificación y elaboración de recursos.

Sin embargo, su utilización necesita criterios pedagógicos, éticos y de accesibilidad.

El modelo INCLUIR y el protocolo VERIFICA constituyen propuestas complementarias que permiten organizar decisiones educativas.

El primero orienta la identificación de barreras, la construcción de apoyos y la mejora continua.

El segundo contribuye a revisar los recursos elaborados mediante inteligencia artificial.

Ambos requieren participación humana, reflexión profesional y adaptación a las condiciones educativas.

Los instrumentos presentados en este capítulo no buscan reemplazar la experiencia docente.

Buscan fortalecerla.

Porque la verdadera innovación educativa no consiste en aplicar permanentemente nuevas herramientas.

Consiste en encontrar mejores maneras de enseñar, acompañar y construir oportunidades.

Una educación verdaderamente inclusiva no pregunta qué estudiantes pueden adaptarse al aula, sino cómo puede transformarse el aula para que todos tengan oportunidades de aprender.

Reflexión final del libro

Aulas que incluyen: enseñar desde la diversidad, innovar desde la humanidad

En cada aula existen historias, capacidades, intereses, experiencias y maneras diferentes de comprender el mundo.

Reconocer esta diversidad representa uno de los grandes desafíos de la educación contemporánea.

Durante mucho tiempo, determinadas prácticas educativas han esperado que los estudiantes se adapten a estructuras previamente establecidas.

Sin embargo, una perspectiva inclusiva invita a revisar esas estructuras.

Invita a preguntarnos si los materiales son accesibles.

Si las actividades permiten participar.

Si las evaluaciones reconocen aprendizajes.

Si las tecnologías reducen barreras.

Si las relaciones educativas fortalecen la dignidad de las personas.

A lo largo de los once capítulos de esta obra hemos recorrido diferentes dimensiones de la educación inclusiva.

Hemos analizado las necesidades educativas especiales, la neurodiversidad, el Diseño Universal para el Aprendizaje, las estrategias innovadoras, las tecnologías de apoyo, las metodologías activas, la evaluación y la inteligencia artificial.

También hemos comprendido que ninguna de estas dimensiones funciona de manera aislada.

La inclusión necesita articular principios, recursos, decisiones y relaciones humanas.

La inteligencia artificial representa una oportunidad para explorar nuevas posibilidades educativas.

Puede ayudar a organizar información, elaborar materiales y diversificar experiencias.

Pero no puede asumir la responsabilidad ética de educar.

No puede reemplazar la escucha del docente.

No puede sustituir el conocimiento construido mediante la convivencia.

No puede determinar por sí sola el potencial de una persona.

La tecnología debe permanecer al servicio de la educación.

Y la educación debe permanecer al servicio de las personas.

El futuro de las escuelas no dependerá exclusivamente de los avances tecnológicos.

Dependerá también de nuestra capacidad para utilizar esos avances con responsabilidad, sensibilidad y justicia.

Construir aulas que incluyen significa comprender que cada estudiante tiene derecho a participar.

Significa reconocer que los apoyos no constituyen privilegios.

Significa ofrecer oportunidades de aprendizaje sin convertir las diferencias en motivos de exclusión.

Significa mantener expectativas educativas y reconocer diferentes caminos para alcanzarlas.

No todas las transformaciones necesitan grandes inversiones.

Algunas comienzan con una instrucción más clara.

Con un material accesible.

Con una pregunta diferente.

Con una evaluación flexible.

Con una oportunidad de participación.

Con un docente dispuesto a escuchar.

La escuela inclusiva no es una escuela perfecta.

Es una comunidad que reconoce sus barreras, aprende de sus experiencias y mantiene el compromiso de mejorar.

Por ello, este libro no pretende cerrar una conversación.

Pretende abrir nuevas posibilidades.

Cada docente puede convertirse en un agente de transformación.

Cada institución puede construir una cultura más accesible.

Cada estrategia puede contribuir a ampliar oportunidades.

Y cada estudiante debe encontrar un espacio donde sus capacidades sean reconocidas y sus derechos respetados.

Porque incluir no significa simplemente abrir las puertas del aula. Significa garantizar que, una vez dentro, cada persona encuentre oportunidades para aprender, participar, pertenecer y construir su propio futuro.

CONCLUSIONES GENERALES DEL LIBRO

A lo largo de los diez capítulos de esta obra hemos recorrido algunos de los principales desafíos que enfrenta la educación inclusiva y las posibilidades pedagógicas que ofrecen el Diseño Universal para el Aprendizaje, las estrategias innovadoras, las tecnologías de apoyo y la inteligencia artificial para responder a la diversidad presente en las aulas. Más que presentar un conjunto de recursos o procedimientos aislados, el libro ha propuesto una manera de comprender la enseñanza: una educación que reconoce las diferencias individuales, identifica las barreras que dificultan el aprendizaje y construye oportunidades para que todos los estudiantes puedan participar, desarrollar sus capacidades y avanzar hacia aprendizajes significativos.

Uno de los principales aprendizajes que atraviesa la obra consiste en reconocer que la diversidad no constituye una situación excepcional dentro de las instituciones educativas, sino una característica natural de cualquier comunidad de aprendizaje. Los estudiantes llegan al aula con diferentes experiencias, conocimientos previos, intereses, habilidades, formas de comunicación, ritmos de desarrollo y necesidades de apoyo. Estas diferencias no deben interpretarse automáticamente como dificultades que necesitan corregirse, sino como condiciones que deben considerarse al diseñar experiencias educativas. Desde esta perspectiva, la inclusión comienza cuando dejamos de esperar que todos los estudiantes respondan de la misma manera y empezamos a preguntarnos qué condiciones necesita ofrecer la enseñanza para que cada uno pueda aprender.

Esta comprensión permite establecer una distinción fundamental entre integración e inclusión. La integración suele concentrarse en incorporar al estudiante a un entorno educativo previamente establecido, mientras que la inclusión exige revisar las características de ese entorno para identificar y reducir las barreras que limitan su participación. No basta con que un estudiante se encuentre físicamente dentro del aula ni con que realice actividades junto a sus compañeros. Su presencia debe acompañarse de oportunidades reales para comprender, comunicarse, interactuar, tomar decisiones y demostrar sus aprendizajes. Una educación verdaderamente inclusiva no se mide únicamente por quiénes acceden a la escuela, sino también por las experiencias que encuentran y las posibilidades de desarrollo que reciben una vez que forman parte de ella.

El recorrido realizado también ha mostrado que las necesidades educativas especiales deben comprenderse desde una perspectiva pedagógica amplia. Un diagnóstico puede aportar información relevante sobre determinadas características del estudiante, pero no constituye una descripción completa de sus capacidades ni determina automáticamente las estrategias que necesita. Dos estudiantes con un mismo diagnóstico pueden presentar fortalezas, intereses y necesidades de apoyo diferentes. Por ello, las decisiones educativas deben construirse a partir de la observación, el conocimiento del contexto, la identificación de barreras y el seguimiento de los aprendizajes. La información diagnóstica adquiere valor cuando contribuye a orientar apoyos pertinentes, no cuando se convierte en una etiqueta que limita las expectativas.

Desde esta perspectiva, la atención a la diversidad exige desplazar el centro de la pregunta pedagógica. En lugar de concentrarnos exclusivamente en qué dificultad presenta un estudiante, necesitamos examinar qué características de la actividad, del material, de la evaluación o del ambiente pueden estar impidiendo su participación. Este cambio no significa desconocer las necesidades individuales. Significa comprender que el aprendizaje se produce en la interacción entre las características de la persona y las condiciones educativas que encuentra. Por ello, una respuesta inclusiva necesita actuar tanto sobre los apoyos individuales como sobre las barreras presentes en el entorno.

El Diseño Universal para el Aprendizaje constituye uno de los enfoques fundamentales desarrollados en esta obra porque permite anticipar la diversidad desde el momento de la planificación. Sus principios orientan la creación de diferentes oportunidades de implicación, representación y acción y expresión. Esto significa reconocer que los estudiantes pueden necesitar distintas formas de acceder a la información, participar en las actividades y demostrar aquello que han aprendido. Sin embargo, aplicar el DUA no consiste en preparar una enseñanza completamente diferente para cada estudiante ni en multiplicar recursos sin un propósito claro. Su verdadero valor se encuentra en diseñar experiencias flexibles que mantengan objetivos educativos relevantes y reduzcan barreras innecesarias.

Esta consideración conduce a una de las ideas centrales de todo el libro: **la inclusión no significa disminuir las expectativas de aprendizaje, sino mejorar las condiciones para alcanzarlas**. Ofrecer apoyos, adaptar materiales o permitir modalidades pertinentes de respuesta no implica renunciar al rigor académico. Por el contrario, permite distinguir entre las competencias que realmente deseamos desarrollar y aquellas exigencias adicionales que pueden dificultar su demostración. Una actividad inclusiva mantiene claridad sobre lo que debe

aprenderse, pero reconoce que no todos los estudiantes necesitan recorrer exactamente el mismo camino para conseguirlo.

Otro de los aprendizajes fundamentales de la obra es que la innovación educativa adquiere sentido cuando responde a necesidades pedagógicas concretas. El aprendizaje cooperativo, la tutoría entre iguales, la enseñanza explícita, los apoyos graduales, las estaciones de aprendizaje, los proyectos y otras estrategias pueden ampliar las oportunidades de participación cuando se seleccionan y organizan adecuadamente. Sin embargo, ninguna metodología garantiza por sí misma la inclusión. Una actividad aparentemente innovadora puede reproducir barreras si algunos estudiantes no comprenden las instrucciones, carecen de apoyos o quedan relegados a funciones secundarias. La innovación necesita, por tanto, criterios pedagógicos que permitan valorar no solamente la novedad de una propuesta, sino también su contribución efectiva al aprendizaje.

En este sentido, las metodologías activas ofrecen posibilidades relevantes para construir experiencias compartidas. Resolver problemas, investigar, desarrollar proyectos, elaborar productos y participar en actividades cooperativas permite utilizar los conocimientos en situaciones que requieren comprender, argumentar, decidir y colaborar. No obstante, estas experiencias necesitan una organización cuidadosa. Trabajar en grupo no significa necesariamente aprender de manera cooperativa, del mismo modo que realizar una actividad práctica no garantiza una participación significativa. Para que estas metodologías contribuyan a la inclusión deben establecerse objetivos claros, responsabilidades pertinentes, apoyos accesibles y oportunidades para que cada estudiante realice aportaciones valiosas.

La colaboración entre estudiantes constituye una dimensión especialmente importante de la educación inclusiva. Aprender con otros permite compartir perspectivas, construir explicaciones, ofrecer ayuda y desarrollar habilidades de comunicación y convivencia. Sin embargo, la cooperación no aparece espontáneamente por reunir estudiantes en un mismo espacio. Necesita enseñarse mediante estructuras que favorezcan la participación equilibrada, la responsabilidad individual y el respeto por las diferentes formas de contribuir. Una comunidad de aprendizaje inclusiva no exige que todos participen de manera idéntica, pero sí procura que nadie quede sistemáticamente excluido de las experiencias compartidas.

La obra también ha dedicado especial atención a la neurodiversidad, particularmente a las experiencias educativas de estudiantes autistas y con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Este recorrido permite comprender que las diferencias en atención,

comunicación, procesamiento sensorial, organización y autorregulación no deben interpretarse mediante generalizaciones rígidas. Cada estudiante presenta un perfil particular y necesita respuestas ajustadas a sus características y al contexto. Las rutinas comprensibles, las instrucciones claras, los apoyos visuales, la organización de tareas, las oportunidades de autorregulación y la flexibilidad pertinente pueden contribuir a mejorar la participación. Su utilización, sin embargo, debe responder a necesidades observadas y no a suposiciones basadas únicamente en una categoría diagnóstica.

Esta reflexión conduce a otra conclusión esencial: la inclusión necesita reconocer la dignidad, la autonomía y la voz de los estudiantes. Las decisiones educativas no deberían construirse exclusivamente desde aquello que los adultos consideran conveniente. Siempre que resulte posible, es importante conocer cómo experimentan los estudiantes las actividades, qué barreras identifican, qué apoyos consideran útiles y qué formas de participación les permiten desarrollar mayor independencia. Escuchar al estudiante no significa trasladarle toda la responsabilidad sobre su aprendizaje, sino reconocerlo como participante activo en las decisiones que afectan su experiencia educativa.

Las tecnologías de apoyo representan otra dimensión fundamental de este compromiso. Los lectores de pantalla, los sistemas de comunicación aumentativa y alternativa, las herramientas de dictado, los subtítulos, los organizadores visuales y otros recursos pueden ampliar las posibilidades de acceso, comunicación y participación. No obstante, la tecnología solamente adquiere valor inclusivo cuando responde a una necesidad concreta y puede utilizarse de manera efectiva. Disponer de dispositivos no garantiza accesibilidad, del mismo modo que ofrecer una herramienta no asegura que el estudiante sepa utilizarla o que el entorno permita aprovechar sus posibilidades. La accesibilidad debe planificarse, comprobarse y ajustarse continuamente.

Desde esta perspectiva, resulta necesario comprender que la accesibilidad no constituye una característica exclusiva de los recursos tecnológicos. También se relaciona con la claridad de las instrucciones, la organización de los espacios, la presentación de los materiales, las oportunidades de comunicación y las condiciones de evaluación. Un documento digital puede resultar inaccesible si carece de estructura adecuada. Una explicación oral puede presentar barreras cuando no ofrece apoyos pertinentes. Una actividad grupal puede excluir a determinados estudiantes si sus responsabilidades no están claramente definidas. Por ello, la accesibilidad debe incorporarse desde el diseño de la experiencia educativa y no considerarse únicamente después de que aparece una dificultad.

La inteligencia artificial ocupa un lugar especialmente relevante dentro de las transformaciones educativas actuales. A lo largo del libro hemos analizado sus posibilidades para apoyar la planificación, elaborar borradores de materiales, adaptar la presentación de contenidos, generar propuestas de actividades, organizar información y facilitar determinadas tareas de retroalimentación. Estas aplicaciones pueden contribuir a ampliar los recursos disponibles para el docente y favorecer respuestas más flexibles. Sin embargo, sus beneficios no son automáticos. Dependen de la calidad de las instrucciones, de la revisión profesional de los resultados, de la accesibilidad de las herramientas y de las condiciones reales de utilización.

Por ello, una de las conclusiones más importantes de esta obra es que **la inteligencia artificial debe estar al servicio de la inclusión, y no convertirse en el criterio que determine qué significa enseñar de manera inclusiva**. La disponibilidad de una herramienta tecnológica no justifica su incorporación automática. Antes de utilizarla, el docente necesita preguntarse qué problema pedagógico pretende resolver, qué aprendizaje puede favorecer, qué barreras podría introducir y cómo verificará sus resultados. Una herramienta aparentemente avanzada puede carecer de utilidad cuando no responde a los objetivos curriculares o cuando genera nuevas desigualdades entre estudiantes.

El uso educativo de la inteligencia artificial también exige una reflexión ética permanente. La privacidad, la protección de datos, los sesgos, la transparencia y la supervisión humana constituyen condiciones fundamentales para una integración responsable. Los sistemas automatizados pueden producir información incorrecta, interpretar inadecuadamente determinadas respuestas o reproducir desigualdades presentes en sus datos y procedimientos. Estas limitaciones adquieren especial importancia cuando se trabaja con información relacionada con necesidades educativas especiales. Por ello, las decisiones sobre apoyos, evaluaciones y trayectorias escolares deben mantenerse bajo responsabilidad profesional y dentro de los procedimientos institucionales correspondientes.

Esta consideración permite comprender que la inteligencia artificial no sustituye el conocimiento pedagógico ni las relaciones humanas que sostienen la enseñanza. Una herramienta puede generar una actividad, pero no conoce por sí misma todas las circunstancias que atraviesan los estudiantes de un grupo. Puede proponer una rúbrica, pero necesita que el docente determine si sus criterios representan las competencias previstas. Puede elaborar una explicación alternativa, pero corresponde al profesional comprobar su exactitud, pertinencia y accesibilidad. La tecnología puede ampliar las posibilidades de actuación docente; no elimina la necesidad de observar, escuchar, interpretar y decidir.

La evaluación inclusiva constituye otra dimensión decisiva de esta arquitectura educativa. Evaluar no significa únicamente asignar una calificación al finalizar una unidad. También implica recoger información para comprender qué están aprendiendo los estudiantes, qué barreras encuentran y qué decisiones conviene adoptar. Una prueba escrita, una explicación oral, una demostración práctica, un organizador gráfico o un portafolio pueden proporcionar evidencias valiosas cuando existe claridad sobre la competencia que se pretende valorar. La diversidad de instrumentos no representa una finalidad en sí misma; su valor depende de que permitan reconocer aprendizajes de manera pertinente.

Esta perspectiva exige diferenciar entre el objetivo de aprendizaje y el procedimiento utilizado para demostrarlo. Cuando una evaluación pretende valorar la comprensión de un fenómeno científico, determinadas dificultades de escritura pueden introducir barreras que no forman parte de la competencia principal. Sin embargo, cuando el objetivo consiste específicamente en desarrollar habilidades de producción escrita, esas habilidades necesitan formar parte de los criterios. La evaluación inclusiva no significa que cualquier respuesta sea suficiente ni que todos los instrumentos resulten equivalentes. Significa construir procedimientos que permitan valorar aquello que realmente se desea enseñar y aprender.

La retroalimentación ocupa un lugar esencial dentro de este proceso. Una calificación puede comunicar un resultado, pero no siempre ofrece información suficiente para mejorar. En cambio, una devolución que reconoce avances, identifica dificultades y propone acciones concretas puede orientar el siguiente paso del aprendizaje. La evaluación formativa permite que docentes y estudiantes utilicen las evidencias para revisar decisiones. Desde esta perspectiva, evaluar también significa acompañar, ofrecer oportunidades de mejora y reconocer que el aprendizaje constituye un proceso progresivo.

Otro aprendizaje transversal del libro es la importancia de la colaboración entre docentes, profesionales de apoyo, estudiantes y familias. La educación inclusiva no puede depender exclusivamente de la iniciativa individual de un profesor. Aunque cada docente desempeña un papel fundamental, las necesidades educativas y las barreras institucionales requieren respuestas compartidas. La comunicación respetuosa con las familias, la coordinación entre profesionales, el intercambio de recursos y la planificación conjunta pueden contribuir a construir apoyos más coherentes. Esta colaboración debe desarrollarse con responsabilidades claras, respeto por la confidencialidad y atención a las posibilidades reales de cada participante.

La dirección institucional también cumple una función decisiva. Promover una cultura inclusiva implica establecer prioridades, facilitar espacios de formación, organizar recursos, acompañar a los docentes y revisar los resultados de las acciones implementadas. Una institución puede contar con profesionales comprometidos y, aun así, presentar dificultades cuando sus esfuerzos permanecen desconectados. Por ello, transformar las prácticas individuales en capacidades compartidas constituye una condición importante para avanzar hacia una inclusión sostenible.

Los capítulos finales de la obra permiten incorporar otra reflexión: la transformación inclusiva necesita ser realista. Los docentes trabajan en contextos caracterizados por diferentes condiciones de infraestructura, disponibilidad tecnológica, número de estudiantes, tiempos de planificación y recursos profesionales. Ignorar estas circunstancias puede conducir a propuestas difíciles de mantener. La inclusión sostenible requiere priorizar, simplificar, reutilizar materiales, compartir responsabilidades y concentrar los esfuerzos en aquellas decisiones que producen mejoras significativas. No siempre será posible transformar simultáneamente todos los aspectos de la enseñanza, pero sí resulta posible identificar una barrera prioritaria y comenzar a reducirla.

La sostenibilidad no constituye una renuncia a la innovación. Representa una condición para que las mejoras puedan permanecer. Una estrategia que ofrece resultados favorables, pero exige esfuerzos imposibles de sostener, necesita revisarse. Un recurso tecnológico que requiere condiciones inexistentes en la institución debe reconsiderarse o acompañarse de alternativas. Una práctica sencilla que facilita la comprensión y puede utilizarse de manera consistente merece consolidarse. Desde esta perspectiva, innovar no significa cambiar permanentemente, sino aprender qué conviene incorporar, qué necesita ajustarse y qué merece mantenerse.

La mejora continua también requiere evidencias. No basta con declarar que una actividad es inclusiva porque utiliza materiales adaptados o incorpora tecnología. Es necesario observar si los estudiantes acceden a la información, participan significativamente, desarrollan aprendizajes y experimentan mayores oportunidades de autonomía. Las evidencias pueden proceder de evaluaciones, producciones, observaciones, conversaciones y registros pedagógicos. Su interpretación debe ser cuidadosa y evitar que los indicadores se conviertan en mecanismos de comparación o etiquetado. El propósito es comprender mejor las prácticas para modificarlas cuando resulte necesario.

Esta capacidad de observar y revisar convierte al docente en un profesional que aprende sistemáticamente de su experiencia. Cada actividad proporciona información sobre las decisiones adoptadas. Cuando una estrategia no produce los resultados esperados, la respuesta no debería limitarse a atribuir el problema al estudiante o a abandonar inmediatamente la propuesta. Conviene analizar qué ocurrió, qué barreras permanecieron, qué apoyos funcionaron y qué modificaciones podrían introducirse. La reflexión pedagógica permite transformar las dificultades en oportunidades de mejora profesional.

En conjunto, los diez capítulos conducen hacia una concepción de la inclusión como un proceso continuo de comprensión, diseño, participación, evaluación y transformación. Podemos sintetizar este recorrido mediante la siguiente secuencia integradora:

RECONOCER LA DIVERSIDAD → IDENTIFICAR BARRERAS → COMPRENDER NECESIDADES → DISEÑAR APOYOS → CREAR OPORTUNIDADES DE PARTICIPACIÓN → UTILIZAR RECURSOS RESPONSABLEMENTE → EVALUAR APRENDIZAJES → REFLEXIONAR → AJUSTAR → SOSTENER.

Esta secuencia no representa una receta rígida ni pretende sustituir los diferentes modelos y ciclos pedagógicos presentados en el libro. Constituye una síntesis de los principios que los articulan. Reconocer que todos los estudiantes son diferentes; identificar las condiciones que dificultan su participación; comprender sus fortalezas y necesidades; diseñar respuestas pertinentes; ofrecer oportunidades reales para aprender con otros; utilizar estrategias y tecnologías con criterios pedagógicos; recoger evidencias; reflexionar sobre los resultados; introducir ajustes y construir condiciones para que las mejoras puedan mantenerse.

Desde esta perspectiva, una escuela inclusiva e inteligente no se define por la cantidad de recursos tecnológicos que posee ni por el número de metodologías innovadoras que incorpora. Se define por su capacidad para reconocer a cada estudiante como una persona con derecho a aprender, identificar las barreras que limitan sus oportunidades y organizar respuestas educativas fundamentadas. La inteligencia de una institución educativa se manifiesta en la calidad de sus decisiones, en su capacidad para aprender de la experiencia y en su compromiso con la equidad.

Este recorrido también permite recuperar el sentido profundamente humano de la enseñanza. Detrás de cada planificación, adaptación, recurso tecnológico o instrumento de evaluación existe una persona que intenta comprender el mundo, desarrollar sus capacidades y construir relaciones con los demás. La educación inclusiva no puede reducirse a procedimientos técnicos

porque involucra expectativas, experiencias de pertenencia, reconocimiento y oportunidades de participación. Un estudiante necesita aprender contenidos, pero también necesita experimentar que su presencia tiene valor y que sus contribuciones pueden enriquecer la vida del aula.

Por ello, la inclusión no debería entenderse como una responsabilidad destinada exclusivamente a determinados estudiantes o profesionales. Constituye una manera de organizar la enseñanza para toda la comunidad educativa. Cuando las instrucciones son más claras, los materiales son accesibles, las actividades permiten diferentes formas de participación y la evaluación ofrece información útil, las oportunidades pueden ampliarse para numerosos estudiantes, aunque sus necesidades no sean idénticas. Diseñar una educación inclusiva significa mejorar las condiciones colectivas sin dejar de reconocer las necesidades particulares.

La transformación educativa tampoco necesita comenzar necesariamente con grandes inversiones o reformas inmediatas. Puede comenzar con una decisión pedagógica concreta: revisar una instrucción que genera confusión, mejorar la accesibilidad de un material, reorganizar una actividad cooperativa, ofrecer una alternativa pertinente de comunicación, construir una rúbrica más clara o escuchar a un estudiante que encuentra dificultades para participar. Estas decisiones pueden parecer pequeñas, pero adquieren importancia cuando responden a barreras reales y se sostienen mediante observación y mejora.

Después de recorrer estas páginas, la invitación final no consiste en incorporar simultáneamente todas las estrategias presentadas ni en transformar por completo la institución de un día para otro. Consiste en comenzar con una pregunta fundamental:

¿Qué barrera puedo reducir para que más estudiantes tengan una oportunidad real de aprender?

A partir de esa pregunta, el camino puede construirse progresivamente.

Seleccione una situación concreta.

Observe qué ocurre.

Escuche a sus estudiantes.

Identifique las barreras.

Diseñe un apoyo pertinente.

Utilice los recursos disponibles.

Evalúe sus resultados.

Ajuste lo necesario.

Y comparta aquello que funciona.

Porque la educación inclusiva no se construye únicamente mediante grandes declaraciones institucionales. También se construye cada día, en las decisiones que permiten que un estudiante comprenda una explicación, participe en una conversación, utilice una herramienta accesible, encuentre una forma de expresar sus conocimientos o descubra que puede alcanzar un aprendizaje que antes parecía fuera de su alcance.

El verdadero propósito de este libro no ha sido presentar la inclusión como un ideal distante, sino mostrar que puede convertirse en una práctica pedagógica consciente, fundamentada y progresiva. Una práctica que reconoce la diversidad sin convertirla en desigualdad, utiliza la innovación sin perder de vista el aprendizaje y aprovecha la inteligencia artificial sin renunciar al criterio humano.

En definitiva, **el futuro de la educación inclusiva no depende exclusivamente de disponer de más tecnología, más metodologías o más recursos, sino de nuestra capacidad para diseñar mejores oportunidades educativas y sostenerlas mediante decisiones responsables**.

Porque una escuela verdaderamente inclusiva no es aquella en la que todos los estudiantes aprenden de la misma manera.

Es aquella en la que cada estudiante encuentra oportunidades reales para aprender, participar, desarrollar sus capacidades y construir su propio futuro.

Y esa transformación puede comenzar mañana, en una sola aula, cuando un docente decide mirar la diversidad desde otra perspectiva y comprende que su tarea no consiste en conseguir que todos los estudiantes encajen en una misma forma de enseñar, sino en construir una enseñanza capaz de reconocerlos, acompañarlos y abrirles caminos.

Porque incluir no significa simplemente permitir que todos estén presentes. Significa hacer posible que todos tengan un lugar, una voz y una oportunidad auténtica de aprender.

EPÍLOGO

Educar para incluir: una invitación a transformar cada aula

Todo libro dedicado a la educación inclusiva termina, en realidad, donde comienza su verdadero propósito: en el aula, frente a los estudiantes y ante las decisiones que cada docente toma para hacer posible el aprendizaje.

Las páginas que anteceden no pretenden ofrecer respuestas definitivas ni procedimientos capaces de resolver todas las situaciones educativas. La inclusión es un proceso profundamente humano, complejo y dinámico. Cada estudiante, cada grupo y cada institución presentan características particulares que requieren observación, sensibilidad, conocimiento pedagógico y disposición permanente para aprender.

A lo largo de este recorrido hemos comprendido que la diversidad no constituye una dificultad que deba desaparecer para que la enseñanza funcione. Es una característica natural de las comunidades educativas y una oportunidad para revisar la manera en que organizamos el aprendizaje. Los estudiantes no necesitan ser iguales para compartir un aula, construir conocimientos o participar en experiencias significativas. Necesitan encontrar condiciones que reconozcan sus diferencias, valoren sus capacidades y les permitan desarrollar progresivamente su autonomía.

También hemos aprendido que las necesidades educativas especiales no pueden comprenderse únicamente mediante diagnósticos o categorías. Detrás de cada identificación existe una persona con intereses, experiencias, fortalezas y posibilidades de desarrollo. Conocer sus necesidades resulta importante, pero igualmente necesario es reconocer aquello que puede hacer, escuchar su voz y comprender las barreras que encuentra en el entorno. Una educación inclusiva no comienza preguntándose por qué un estudiante no consigue adaptarse a una actividad, sino examinando qué podemos modificar para que esa actividad ofrezca mejores oportunidades de aprendizaje.

El Diseño Universal para el Aprendizaje nos invita precisamente a anticipar esas diferencias. Planificar desde la diversidad significa comprender que no todos los estudiantes acceden a la información, participan o expresan sus conocimientos de la misma manera. Significa ofrecer alternativas pertinentes sin perder de vista los objetivos educativos. Significa, sobre todo, reconocer que la flexibilidad pedagógica no representa una disminución de las expectativas, sino una manera de construir condiciones más equitativas para alcanzarlas.

Las estrategias innovadoras y las metodologías activas adquieren sentido dentro de este mismo compromiso. El aprendizaje cooperativo, los proyectos, la resolución de problemas, la tutoría entre iguales y las experiencias prácticas pueden ampliar las oportunidades de participación cuando se diseñan cuidadosamente. Sin embargo, ninguna metodología es inclusiva por el simple hecho de ser novedosa. Su valor depende de lo que permite aprender, de las barreras que consigue reducir y de las oportunidades reales que ofrece a cada estudiante para pensar, colaborar y contribuir.

De igual manera, las tecnologías de apoyo nos recuerdan que la accesibilidad puede transformar experiencias educativas. Un recurso de comunicación, una herramienta de lectura, un organizador visual o una interfaz adaptada pueden abrir posibilidades que antes parecían limitadas. No obstante, su importancia no reside únicamente en el dispositivo, sino en aquello que hace posible: comprender una explicación, expresar una idea, participar en una conversación, desarrollar una tarea o avanzar hacia una mayor independencia.

La inteligencia artificial incorpora nuevas oportunidades y nuevos desafíos a este escenario. Puede ayudar a preparar materiales, organizar actividades, diseñar apoyos y facilitar determinados procesos de evaluación. Pero también puede equivocarse, reproducir sesgos o generar riesgos para la privacidad. Por ello, su utilización exige criterio profesional, responsabilidad ética y una pregunta permanente: ¿esta herramienta está contribuyendo realmente a mejorar las oportunidades educativas de nuestros estudiantes?

La respuesta no depende de la sofisticación tecnológica, sino de sus efectos sobre el aprendizaje y la participación.

Una escuela inteligente no es necesariamente aquella que dispone de más plataformas, dispositivos o sistemas automatizados. Es aquella que utiliza sus recursos de manera consciente, identifica las barreras que permanecen y toma decisiones fundamentadas para reducirlas. La tecnología puede acompañar ese proceso, pero nunca sustituir la sensibilidad, la escucha y el juicio pedagógico que requiere la educación.

La evaluación inclusiva también forma parte de esta transformación. Evaluar no significa únicamente comprobar cuánto recuerda un estudiante o asignar una calificación. Significa reconocer lo que ha aprendido, identificar aquello que necesita fortalecer y ofrecer información que le permita continuar avanzando. Cuando revisamos nuestros instrumentos, clarificamos criterios y buscamos evidencias pertinentes, comprendemos que una evaluación justa no

siempre exige procedimientos idénticos, sino condiciones adecuadas para demostrar las competencias previstas.

En este recorrido hemos reafirmado, además, el papel esencial del docente. La educación inclusiva no disminuye su importancia ni convierte su trabajo en una simple aplicación de recursos tecnológicos. Por el contrario, exige una intervención profesional más reflexiva. El docente observa, escucha, planifica, explica, acompaña, anticipa dificultades, selecciona apoyos, evalúa resultados y modifica sus decisiones cuando encuentra nuevas evidencias. Su capacidad para aprender de la propia práctica constituye una de las principales fuentes de transformación educativa.

Sin embargo, también hemos comprendido que la inclusión no puede depender exclusivamente del esfuerzo individual. Las instituciones educativas necesitan construir culturas de colaboración, compartir recursos, fortalecer la formación profesional y establecer condiciones para que las buenas prácticas puedan mantenerse. La participación de las familias, el trabajo entre docentes y el liderazgo pedagógico contribuyen a convertir las iniciativas aisladas en compromisos compartidos.

La transformación inclusiva necesita, por tanto, ser sostenible. No siempre es posible modificar simultáneamente todos los materiales, metodologías y procedimientos de una institución. Tampoco resulta razonable exigir innovaciones permanentes sin considerar los recursos y las condiciones reales del trabajo docente. Mejorar implica aprender a priorizar, simplificar, compartir y conservar aquello que funciona. Una pequeña modificación que elimina una barrera concreta puede representar un avance más significativo que una propuesta compleja que no consigue sostenerse.

Vivimos en una época de cambios acelerados. Las tecnologías continuarán evolucionando, aparecerán nuevas herramientas de inteligencia artificial y se desarrollarán otras formas de enseñar y aprender. Sin embargo, algunas preguntas conservarán su importancia:

¿Qué necesita aprender cada estudiante?

¿Qué barreras están limitando su participación?

¿Qué fortalezas podemos reconocer y potenciar?

¿Qué apoyos pueden ampliar sus oportunidades?

¿Cómo sabemos si nuestras decisiones están favoreciendo el aprendizaje?

¿Qué podemos hacer mejor la próxima vez?

Estas preguntas constituyen una guía más duradera que cualquier herramienta o metodología particular. Nos recuerdan que la educación inclusiva no se define por la cantidad de recursos que utilizamos, sino por nuestra disposición a comprender, actuar, observar y mejorar.

El cambio educativo puede comenzar precisamente allí: con una instrucción más clara, con un material accesible, con una actividad cooperativa mejor organizada, con una evaluación que permite demostrar conocimientos, con una herramienta que facilita la comunicación o con una conversación en la que un estudiante descubre que su opinión también importa.

No es necesario transformar toda la escuela al mismo tiempo.

Comience por una barrera.

Observe a quién está afectando.

Escuche a quienes la experimentan.

Diseñe una alternativa.

Póngala en práctica.

Evalúe sus resultados.

Ajuste lo necesario.

Y, cuando encuentre una respuesta que realmente amplíe las oportunidades de aprendizaje, conviértala progresivamente en parte de su manera de enseñar.

Que este libro no permanezca únicamente en una biblioteca, sobre un escritorio o entre los archivos digitales de una institución. Que acompañe nuevas planificaciones, inspire conversaciones entre colegas, motive preguntas y contribuya a revisar prácticas que quizá durante mucho tiempo se consideraron inevitables.

Que sus páginas recuerden que detrás de cada necesidad educativa existe una persona y que detrás de cada barrera puede existir una oportunidad para mejorar la enseñanza.

Que también nos ayuden a reconocer que ningún docente necesita disponer de todas las respuestas para comenzar a construir una educación más inclusiva. Lo verdaderamente importante es mantener la disposición a observar, aprender, colaborar y actuar con responsabilidad.

Porque todo libro termina, pero la tarea de incluir continúa.

Mañana habrá otra clase, otro grupo, una nueva dificultad y una oportunidad diferente para hacer que el aprendizaje sea posible.

Quizá un estudiante necesite una explicación distinta.

Quizá otro encuentre por primera vez una forma de expresar lo que sabe.

Quizá una actividad que antes excluía pueda convertirse en una experiencia compartida.

Y quizá un docente descubra que una pequeña decisión pedagógica puede transformar profundamente la manera en que alguien vive su educación.

En esos momentos se encuentra el verdadero sentido de esta obra.

No en la promesa de construir aulas perfectas, sino en el compromiso de construir aulas cada vez más accesibles, humanas, participativas y capaces de aprender de sus propias experiencias.

Porque la inclusión no es un destino al que se llega una vez y para siempre.

Es una responsabilidad que se renueva en cada planificación, en cada interacción y en cada decisión educativa.

Y tal vez una de las formas más profundas de transformar la escuela consista precisamente en comprender que **enseñar mejor también significa aprender a incluir mejor**.

Que ninguna diferencia sea motivo para cerrar una oportunidad.

Que ningún estudiante tenga que renunciar a su manera de ser para encontrar un lugar en el aula.

Y que cada decisión pedagógica nos acerque a una escuela donde aprender, participar y construir el futuro sea una posibilidad real para todos.

MENSAJE FINAL A LOS LECTORES

A quienes han llegado hasta estas últimas páginas:

Este libro nació de una convicción profunda: **todos los estudiantes merecen oportunidades reales para aprender, participar y desarrollar sus capacidades, y todos los docentes pueden contribuir a construir esas oportunidades**.

A lo largo de esta obra hemos compartido conocimientos, reflexiones, estrategias pedagógicas y herramientas tecnológicas orientadas a transformar la educación desde una perspectiva inclusiva. Hemos explorado las necesidades educativas especiales, el Diseño Universal para el Aprendizaje, la neurodiversidad, las metodologías innovadoras, las tecnologías de apoyo, la evaluación inclusiva y las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial.

Sin embargo, ninguna estrategia, metodología o tecnología puede sustituir aquello que constituye el fundamento de una buena enseñanza: **la capacidad del docente para reconocer a sus estudiantes, comprender sus necesidades y tomar decisiones pedagógicas con sensibilidad, conocimiento y responsabilidad**.

Cada estudiante tiene una historia, una manera de comprender el mundo, fortalezas que merecen ser reconocidas y posibilidades que necesitan oportunidades para desarrollarse. Algunos requerirán apoyos específicos; otros necesitarán más tiempo, explicaciones diferentes o recursos accesibles. Todos merecen encontrar un entorno educativo donde sus diferencias sean respetadas y donde puedan participar sin que las barreras innecesarias limiten su aprendizaje.

Por ello, enseñar de manera inclusiva no significa disponer de una respuesta perfecta para cada situación. Significa mantener la disposición a observar, escuchar, comprender, adaptar y volver a intentarlo. Significa reconocer que las dificultades no siempre se encuentran en el estudiante y que, en muchas ocasiones, una modificación en la enseñanza puede abrir nuevas posibilidades de participación.

La inteligencia artificial y las tecnologías educativas continuarán evolucionando. Aparecerán herramientas cada vez más sofisticadas y nuevas formas de organizar el aprendizaje. Pero ninguna innovación tendrá verdadero sentido si pierde de vista a las personas para quienes fue diseñada. **La tecnología debe ampliar las oportunidades educativas, nunca reemplazar el compromiso humano que hace posible la inclusión**.

Tampoco es necesario transformar toda su práctica de un día para otro. Comience con aquello que realmente pueda mejorar: una instrucción más clara, un material accesible, una actividad cooperativa mejor organizada, una alternativa de comunicación, una evaluación más justa o un apoyo que permita a un estudiante participar con mayor autonomía.

Los cambios educativos más importantes no siempre comienzan con grandes reformas, inversiones o proyectos institucionales. Muchas veces nacen dentro de un aula, cuando un docente observa que alguien está quedando al margen y decide buscar una manera diferente de enseñar.

Por eso, al cerrar este libro, la invitación no consiste en aplicar inmediatamente todas sus propuestas. Consiste en utilizarlas como herramientas para reflexionar sobre su propia práctica. Seleccione aquellas que respondan a las necesidades de sus estudiantes, adáptelas a su contexto, observe sus resultados y comparta sus aprendizajes con otros profesionales.

Habrá experiencias que funcionen y otras que necesitarán ajustes. Ambas pueden aportar conocimientos valiosos. La educación inclusiva no exige perfección ni respuestas definitivas; requiere compromiso, colaboración y disposición para mejorar continuamente.

Nunca olvide que detrás de cada planificación, adaptación curricular, recurso tecnológico, actividad o evaluación existe una persona que desea aprender, comunicarse, participar y construir su futuro.

Y detrás de cada oportunidad educativa que se abre existe, muchas veces, un docente que decidió no conformarse con las barreras que encontró.

Que estas páginas no representen solamente el final de una lectura, sino **el comienzo de nuevas decisiones pedagógicas, nuevas conversaciones y nuevas oportunidades en sus aulas**.

No intente cambiarlo todo al mismo tiempo.

Comience por una barrera que pueda reducir.

Observe qué ocurre.

Escuche a sus estudiantes.

Reconozca sus fortalezas.

Diseñe una respuesta.

Evalúe sus resultados.

Aprenda de la experiencia.

Y vuelva a intentarlo.

Porque una escuela inclusiva no se construye únicamente con documentos, metodologías o tecnologías. Se construye cada día, mediante decisiones que reconocen la dignidad de las personas y amplían sus posibilidades de aprender.

Que ningún estudiante sea definido únicamente por sus dificultades.

Que ninguna diferencia se convierta en motivo de exclusión.

Que cada aula ofrezca oportunidades para aprender, participar y crecer.

Y que nunca olvidemos que **la verdadera innovación educativa no consiste solamente en enseñar de otra manera, sino en conseguir que más estudiantes puedan aprender de manera significativa**.

Porque mientras exista un docente dispuesto a comprender mejor a sus estudiantes, siempre existirá la posibilidad de construir una enseñanza más inclusiva.

Y mientras continuemos trabajando para que nadie quede al margen del aprendizaje, estaremos contribuyendo a construir **una educación más humana, más equitativa y verdaderamente para todos**.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón Burneo, S. N., Basantes Guerra, J. P., Chaglla Lasluisa, W. F., Carvajal Coronado, D. E., Martínez Oviedo, M. Y., Vargas Saritama, M. E., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Uso de Recursos Manipulativos para Mejorar la Comprensión de Conceptos Matemáticos Abstractos en la Educación Secundaria. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(5), 1972-1988. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13669

Albán Pazmiño, E. J., Cruz Sari, C. R., Bernal Parraga, A. P., & Lasluiza Centeno, K. G. (2026). Influencia del aprendizaje cooperativo sobre la toma de decisiones, el rendimiento técnico-táctico y el compromiso académico en estudiantes de Educación Física durante la enseñanza del baloncesto. Prometeo Conocimiento Científico, 6(2). https://doi.org/10.55204/pcc.v6i2.e145

Alegre, F., Moliner, L., Maroto, A., & Lorenzo-Valentín, G. (2019). Peer tutoring in mathematics in primary education: A systematic review. *Educational Review, 71*(6), 767–791. https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1474176

Al-Meqdad, Q., Alodat, A. M., Alquraan, M. F., Mohaidat, M. A., & Al-Makhzoomy, A. K. (2023). The effectiveness of universal design for learning: A systematic review of the literature and meta-analysis. Cogent Education, 10, 2218191. https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2218191

AlRawi, J. M., & Alkahtani, M. A. (2021). Universal design for learning for educating students with intellectual disabilities: A systematic review. International Journal of Developmental Disabilities. https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1900505

Alvarez Piza, R. A., Del Hierro Pérez, M. C., Vera Molina, R. M., Moran Piguave, G. D., Pareja Mancilla, S. S., Narváez Hoyos, J. J., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Desarrollo del razonamiento en educación básica mediante aprendizaje basado en problemas y lecciones aprendidas de proyectos matemáticos previos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(5), 13998-14014. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14912

Alzahrani, T., & Leko, M. M. (2018). The effects of peer tutoring on the reading comprehension performance of secondary students with disabilities: A systematic review. *Reading & Writing Quarterly, 34*, 1–17. https://doi.org/10.1080/10573569.2017.1302372

Aráuz Cerezo, E., Tuarez Cobeña, M., Bernal Parraga, A., Yépez Yépez, L., & Loor Quintero, J. (2026). Efecto del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de habilidades técnico-tácticas y la motivación en estudiantes de Educación Física durante la enseñanza delbaloncesto en secundaria. Polo del Conocimiento, 11(4), 2266-2283. https://doi.org/10.23857/pc.v11i4.11541

Aryani, W. D., Dermawan, O., Kayadibi, S., & Sain, Z. (2025). Inclusive education management: A systematic review of practices, challenges, and solutions in educational institutions. *Nidhomul Haq: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*. https://doi.org/10.31538/ndhq.v10i3.285.

Baurhoo, N., & Asghar, A. (2014). Using universal design for learning to construct inclusive science classrooms for diverse learners. LEARNing Landscapes, 7(2), 59–81. https://doi.org/10.36510/learnland.v7i2.651

Berg, A. D., Sørløk, K., Bretfeld-Wolf, A.-K., Page, A. G., Storås, M. H., & Chahboun, S. (2026). The missing piece in inclusion: Addressing school avoidance among children with autism. Frontiers in Psychology, 17. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1724420 Cordier, R., Vilaysack, B., Doma, K., Wilkes-Gillan, S., & Speyer, R. (2018). Peer inclusion in interventions for children with ADHD: A systematic review and meta-analysis. BioMed Research International, 2018, Article 7693479. https://doi.org/10.1155/2018/7693479

Bernacki, M. L., Greene, M. J., & Lobczowski, N. G. (2021). A systematic review of research on personalized learning: Personalized by whom, to what, how, and for what purpose(s)? Educational Psychology Review, 33, 1675–1715. https://doi.org/10.1007/s10648-021-09615-8

Bernal Párraga , A. P., Constante Olmedo , D. F., López Sánchez , I. Y., Padilla Portocarrero , D. K., & Duarte Salinas , E. M. (2026). Ecosistema híbrido inteligente para la enseñanza de Ciencias Naturales: un modelo integrador de metodologías activas, IA y regulación emocional. Tesla Revista Científica, 6(1). https://doi.org/10.55204/trc.v6i1.e588

Bernal Parraga, A. P. . (2026). Analítica de aprendizaje e inteligencia artificial responsable para la toma de decisiones pedagógicas basadas en datos en educación básica. LUZ, 25, e1601. Recuperado a partir de https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1601

Bernal Parraga, A. P., Alvarado Cantos, T. M., Lucas Farías, M. S., Palacios Palma, P. P., & Demera Moreira, M. V. (2026). Aprendizaje basado en la indagación y laboratorios virtuales para fortalecer las competencias científicas en Biología del Bachillerato. Prometeo Conocimiento Científico, 6(2), e147. https://doi.org/10.55204/pcc.v6i2.e147

Bernal Parraga, A. P., Rodríguez Cajas, G. A., & Ramírez Campoverde, E. A. (2026). Impacto de las metodologías activas y tecnologías emergentes en el desarrollo de la comprensión lectora y la escritura creativa en Lengua y Literatura en educación básica. Educaf5-Berit, 1(01), 147–157. https://doi.org/10.5281/zenodo.18210399

Bernal Parraga, A. P., Rodríguez Pinargote, Y. D., Echeverria Galeas, A. F., Macias Loor, Y. M., & Gutierrez Grijalva, N. C. (2026). Metodologías activas y herramientas de Inteligencia Artificial para fortalecer las competencias emprendedoras en estudiantes de Bachillerato. Prometeo Conocimiento Científico, 6(2), e148. https://doi.org/10.55204/pcc.v6i2.e148

Bindhani, S., & Gopinath, G. (2024). Inclusive education practices: A review of challenges and successes. International Journal for Multidisciplinary Research, 6(2), 1–9. https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i02.17341

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5(1), 7–74. https://doi.org/10.1080/0969595980050102

Bray, A., Devitt, A., Banks, J., Sanchez Fuentes, S., Sandoval, M., Riviou, K., Byrne, D., Flood, M., Reale, J., & Terrenzio, S. (2024). What next for universal design for learning? A systematic literature review of technology in UDL implementations at second level. British Journal of Educational Technology, 55(1), 113–138. https://doi.org/10.1111/bjet.13328.

Bryant, D., & Bryant, B. R. (1998). Using assistive technology adaptations to include students with learning disabilities in cooperative learning activities. Journal of Learning Disabilities, 31, 41–54. https://doi.org/10.1177/002221949803100105

Burnham, S. P. L., Finak, P., Henderson, J. T., Gaurav, N., Batorowicz, B., Pinder, S. D., & Davies, T. C. (2023). Models and frameworks for guiding assessment for aided augmentative and alternative communication (AAC): A scoping review. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. https://doi.org/10.1080/17483107.2023.2233986

CAST. (2024). Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. https://udlguidelines.cast.org/

Chalkiadakis, A., Seremetaki, A., Kanellou, A., Kallishi, M., Morfopoulou, A., Moraitaki, M., & Mastrokoukou, S. (2024). Impact of artificial intelligence and virtual reality on educational inclusion: A systematic review of technologies supporting students with disabilities. *Education Sciences, 14*(11), Article 1223. https://doi.org/10.3390/educsci14111223.

Chicaiza, V. (2025). Inteligencia artificial y aprendizaje de idiomas: Personalización del aula de inglés a través de plataformas adaptativas. *Revista Veritas de Difusão Científica, 6*(2), 477–506. https://revistaveritas.org/index.php/veritas/article/view/643

Cipriano et al. A systematic review of student disability and race representation in universal school-based social and emotional learning interventions for elementary school students. Review of Educational Research. https://doi.org/10.3102/00346543221094079

Cipriano, C., Ha, C., Wood, M., Sehgal, K., Ahmad, E., & McCarthy, M. F. (2024). A systematic review and meta-analysis of the effects of universal school-based SEL programs in the United States: Considerations for marginalized students. Social and Emotional Learning: Research, Practice, and Policy, 3, 100029. https://doi.org/10.1016/j.sel.2024.100029

Cipriano, C., Strambler, M. J., Naples, L. H., Ha, C., Kirk, M., Wood, M., Sehgal, K., Zieher, A. K., Eveleigh, A., McCarthy, M., Funaro, M., Ponnock, A., Chow, J. C., & Durlak, J. A. (2023). The state of evidence for social and emotional learning: A contemporary meta-analysis of universal school-based SEL interventions. Child Development, 94(5), 1181–1204. https://doi.org/10.1111/cdev.13968

Cochancela Pérez, N., Bernal Parraga, A., Romero Torres, T., & Morales Loayza, D. (2026). Impacto de las estrategias innovadoras sobre la comprensión lectora y la producción textual en estudiantes de educación básica elemental media y superior. Polo del Conocimiento, 11(7), 2447-2471. https://doi.org/10.23857/pc.v11i7.12154

Cox, A., Clark, D. M., Skoning, S., Wegner, T., & Muwana, F. C. (2015). The effects of home-based literacy activities on the communication of students with severe speech and motor impairments. Exceptionality Education International, 25(3), 33–54. https://doi.org/10.5206/eei.v25i3.7730

Crowe, B., Machalicek, W., Wei, Q., Drew, C. M., & Ganz, J. B. (2021). Augmentative and alternative communication for children with intellectual and developmental disability: A mega-review of the literature. Journal of Developmental and Physical Disabilities. https://doi.org/10.1007/s10882-021-09790-0

D'Elia, P., Stalmach, A., Di Sano, S., & Casale, G. (2025). Strategies for inclusive digital education: Problem/project-based learning, cooperative learning, and service learning for students with special educational needs. Frontiers in Education, 9, 1447489. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1447489

De la Fuente-González, S., Menéndez Álvarez-Hevia, D., & Rodríguez Martín, A. (2025). Universal Design for Learning. A systematic review of its role in teacher education. Alteridad, 20(1), 113–128. https://doi.org/10.17163/alt.v20n1.2025.09

Desideri, L., Roentgen, U., Hoogerwerf, E., & de Witte, L. (2013). Recommending assistive technology (AT) for children with multiple disabilities: A systematic review and qualitative synthesis of models and instruments for AT professionals. Technology and Disability, 25, 3–13. https://doi.org/10.3233/TAD-130366.

Dhouib, A., Fadi Hijab, M. H., Chemnad, K., Al-Thani, D., & Othman, A. (2025). Advancing inclusive smart learning environments: A systematic review of technologies, challenges, and best practices for students with disabilities. Smart Learning Environments, 12, Article 70. https://doi.org/10.1186/s40561-025-00416-y

El Boukhrissi, M., & Brigui, H. (2025). Exploring the impacts of universal design for learning (UDL) on reading comprehension: A systematic review of literature. International Journal of Language and Literary Studies, 7(2). https://doi.org/10.36892/ijlls.v7i2.2066.

Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2022). Assistive technology for the inclusion of students with disabilities: A systematic review. Educational Technology Research and Development, 70, 1911–1930. https://doi.org/10.1007/s11423-022-10127-7.

Gaffney, H., Ttofi, M. M., & Farrington, D. P. (2021). Effectiveness of school-based programs to reduce bullying perpetration and victimization: An updated systematic review and meta-analysis. Campbell Systematic Reviews, 17(2), e1143. https://doi.org/10.1002/cl2.1143

Glenny, G. (2005). The ethics of intervention. Support for Learning, 20(1), 12–16. https://doi.org/10.1111/j.0268-2141.2005.00354.x

Habagat, M. D., & Reazol, L. (2026). Beyond the score: A systematic literature review of explainable artificial intelligence frameworks for promoting equity in automated educational assessment. International Journal for Multidisciplinary Research. https://doi.org/10.36948/ijfmr.2026.v08i03.81089.

Heeg, D., & Avraamidou, L. (2023). The use of artificial intelligence in school science: A systematic literature review. Educational Media International, 60, 125–150. https://doi.org/10.1080/09523987.2023.2264990

Hunt, P., Staub, D., Alwell, M., & Goetz, L. (1994). Achievement by all students within the context of cooperative learning groups. Research and Practice for Persons with Severe Disabilities, 19, 290–301. https://doi.org/10.1177/154079699401900405

Hurlbut, A. R., Young, J., Boggs, C., & Young, J. (2023). Response to intervention in reading: A literature review and critical synthesis. International Journal of Literacy, Culture, and Language Education, 4, 64–81. https://doi.org/10.14434/ijlcle.v4i.33175

Hussein, E., Hussein, M., & Al-Hendawi, M. (2025). Investigation into the applications of artificial intelligence (AI) in special education: A literature review. *Social Sciences, 14*. https://doi.org/10.3390/socsci14050288.

Jasni, S. H., Graham, F., Bell, E., & Tan, V. (2025). Systematic review of group-based emotion regulation interventions for autistic children's socio-emotional competence. OTJR: Occupational Therapy Journal of Research. https://doi.org/10.1177/15394492251330507

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. Educational Researcher, 38(5), 365–379. https://doi.org/10.3102/0013189X09339057

Karaman, P. (2021). The effect of formative assessment practices on student learning: A meta-analysis study. International Journal of Assessment Tools in Education. https://doi.org/10.21449/ijate.870300

Kelly, O., Buckley, K., Lieberman, L., & Arndt, K. (2022). Universal design for learning: A framework for inclusion in outdoor learning. Journal of Outdoor and Environmental Education, 25, 75–89. https://doi.org/10.1007/s42322-022-00096-z.

Korpershoek, H., Canrinus, E. T., Fokkens-Bruinsma, M., & de Boer, H. (2020). The relationships between school belonging and students' motivational, social-emotional, behavioural, and academic outcomes in secondary education: A meta-analytic review. Research Papers in Education, 35(6), 641–680. https://doi.org/10.1080/02671522.2019.1615116

Lee, H., Chung, H. Q., Zhang, Y., Abedi, J., & Warschauer, M. (2020). The effectiveness and features of formative assessment in US K-12 education: A systematic review. Applied Measurement in Education, 33, 124–140. https://doi.org/10.1080/08957347.2020.1732383

Lenker, J. A., & Paquet, V. L. (2003). A review of conceptual models for assistive technology outcomes research and practice. Assistive Technology, 15, 1–15. https://doi.org/10.1080/10400435.2003.10131885

León Ruíz , M. E., Bernal Párraga , A. P., Bustamante Peñaherrera , G. S., Yanza Rojas, C. J., Guzmán Quiña , M. de los A., Davila Amari , M. A., & López Villacis, D. E. (2024). Enfoques Pedagógicos para la Enseñanza de Estudios Sociales en Libros de Texto de Educación Básica Superior. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 9132-9152. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13060

Lourenço, J. W., de Jesus, P. A. C., Lourenço, F., Canciglieri, O., & Schaefer, J. L. (2025). A systematic review on assistive technology terminologies, concepts, and definitions. Technologies, 13, 349. https://doi.org/10.3390/technologies13080349

Machalicek, W., Sanford, A. K., Lang, R., Rispoli, M., Molfenter, N., & Mbeseha, M. K. (2010). Literacy interventions for students with physical and developmental disabilities who use aided AAC devices: A systematic review. Journal of Developmental and Physical Disabilities, 22, 219–240. https://doi.org/10.1007/s10882-009-9175-3.

Maldonado Arias, M. del M., Ferrín Bravo , V. T., Troya Santillán , C. M., Rengel Santin, A. E., & Bernal Parraga, A. P. (2026). Inteligencia Artificial generativa y metodologías activas para transformar la enseñanza y el aprendizaje en Educación Superior. Saber Estratégico Internacional, 4(3), 981–999. https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.98

McConnell, S. R. (2000). Assessment in early intervention and early childhood special education: Building on the past to project into our future. Topics in Early Childhood Special Education, 20(1), 43–48. https://doi.org/10.1177/027112140002000108

McKeithan, G. K., Rivera, M. O., & Robinson, G. G. (2025). High-leverage instructional practices for students with disabilities in inclusive settings. International Journal of Inclusive Education. https://doi.org/10.1080/13603116.2025.2502525

McMaster, K. N., & Fuchs, D. (2002). Effects of cooperative learning on the academic achievement of students with learning disabilities: An update of Tateyama–Sniezek's review. Learning Disabilities Research & Practice, 17, 107–117. https://doi.org/10.1111/1540-5826.00037

McNicholl, A., Casey, H., Desmond, D., & Gallagher, P. (2021). The impact of assistive technology use for students with disabilities in higher education: A systematic review. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 16, 130–143. https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1642395.

Mena Castillo, M. L., Iza Maigua, A. C., Bernal Parraga, A. P., & Lalangui Sandoval, J. A. (2026). Neurociencia de la lectura e inteligencia artificial: comparación del método fonológico y global en estudiantes con dislexia temprana. Tesla Revista Científica, 6(2), e695. https://doi.org/10.55204/trc.v6i2.e695

Montanero, M., Mayo, A. M., Borrero, R., Fernández-Sánchez, M., & Carmona, Á. (2025). Peer tutoring as a strategy for inclusive education in primary education: A case study. *International Journal of Inclusive Education, 29*, 2417–2439. https://doi.org/10.1080/13603116.2024.2352469

Mrema, K. (2024). Exploring formative assessment strategies for pupils with learning disabilities in inclusive schools in Temeke Municipality, Tanzania. Asian Journal of Education and Social Studies. https://doi.org/10.9734/ajess/2024/v50i111652

Naciones Unidas. (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf

Nardacchione, G., & Peconio, G. (2022). Peer tutoring and scaffolding principle for inclusive teaching. *Elementa: Intersections Between Philosophy, Epistemology and Empirical Perspectives*. https://doi.org/10.7358/elem-2021-0102-nape

Neupane, B., & Subedi, D. (2024). Whole school approach for school improvement. *Bodhi: An Interdisciplinary Journal*. https://doi.org/10.3126/bodhi.v10i4.80188.

O'Connor, R. E., & Jenkins, J. R. (1996). Cooperative learning as an inclusion strategy: A closer look. Exceptionality, 6, 29–51. https://doi.org/10.1207/s15327035ex0601_3.

Ok, M. W., Rao, K., Bryant, B. R., & McDougall, D. (2016). Universal design for learning in pre-K to grade 12 classrooms: A systematic review of research. Exceptionality. https://doi.org/10.1080/09362835.2016.1196450

Organización Mundial de la Salud & Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2022). Global report on assistive technology. https://www.who.int/publications/i/item/9789240049451

Pagliara, S., Bonavolontà, G., Pia, M., Falchi, S., Zurru, A. L., Fenu, G., & Mura, A. (2024). The integration of artificial intelligence in inclusive education: A scoping review. *Information, 15*, 774. https://doi.org/10.3390/info15120774

Park, J., Gremp, M. A., & Ok, M. W. (2023). Effects of assistive technology instruction on pre-service teachers: A systematic review. Journal of Special Education Technology. https://doi.org/10.1177/01626434231210988

Quinaluisa-Narváez, K. B., & Estévez-Marín, C. E. (2025). Impact of artificial intelligence on special needs education. *Journal of Asian Scientific Research, 15*(4). https://doi.org/10.55493/5003.v15i4.5779.

Rakap, S. (2024). Navigating the role of artificial intelligence in special education: Advantages, disadvantages, and ethical considerations. *PRACTICE, 6*, 99–104. https://doi.org/10.1080/25783858.2024.2411948.

Rodriguez López, E. M., Bernal Parraga, A. P., Cuero González, O. V., Gavilanez González, L. C., & Merchán Ortiz, S. T. (2026). Gamification-based learning in EFL classrooms: Effects on motivation and communicative competence in secondary education. Prometeo Conocimiento Científico, 6(1), e125. https://doi.org/10.55204/pcc.v6i1.e125

Roselló, B., Berenguer, C., Baixauli, I., Colomer, C., & Miranda, A. (2018). ADHD symptoms and learning behaviors in children with ASD without intellectual disability: A mediation analysis of executive functions. PLOS ONE, 13, Article e0207286. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207286

Rosenshine, B. (2012). Principles of instruction: Research-based strategies that all teachers should know. American Educator, 36(1), 12–19, 39.

Rusconi, L., & Squillaci, M. (2023). Effects of a universal design for learning (UDL) training course on the development teachers' competences: A systematic review. Education Sciences, 13(5), Article 466. https://doi.org/10.3390/educsci13050466

Rutledge, F. (2025). Enhancing digital accessibility for deaf or hard of hearing learners: Innovative strategies for inclusive education. Developmental Disabilities Network Journal, 5, 98–112. https://doi.org/10.59620/2694-1104.1122

Sadyrbayeva, B., Yertargynkyzy, D., & Gao, C. (2026). Social and pedagogical support for children with special educational needs: A systematic review of inclusive practices, instructional strategies and support measures in mainstream schools. European Journal of Education, 61, e70429. https://doi.org/10.1111/ejed.70429

Seok, S., DaCosta, B., & Hodges, R. (2018). A systematic review of empirically based universal design for learning: Implementation and effectiveness of universal design in education for students with and without disabilities at the postsecondary level. Open Journal of Social Sciences, 6(5), 171–189. https://doi.org/10.4236/jss.2018.65014

Serrano Aguilar , N. S., Paredes Montesdeoca, D. G., Silva Carrillo, A. G., Pilatasig Patango, M. R., Ibáñez Oña , J. E., Tumbez Cunuhay, L. F., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Aprendizaje Híbrido: Modelos y Prácticas Efectivas para la Educación Post-Pandemia. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 10074-10093. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13152

Sobariah, S. R., Susetyo, B., Tarsidi, I., Astuti, E. Y., & Baguri, E. M. (2026). Integrating universal design for learning and individualized education plans in inclusive education: A systematic literature review. QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama, 18(1), 787–800. https://doi.org/10.37680/qalamuna.v18i1.9329

Stauter, D. W., Prehn, J., Peters, M., Jeffries, L., Sylvester, L., Wang, H.-W., & Dionne, C. (2019). Assistive technology for literacy in students with physical disabilities: A systematic review. Journal of Special Education Technology, 34, 284–292. https://doi.org/10.1177/0162643419868259

Stecker, P. M. (2007). Tertiary intervention: Using progress monitoring with intensive services. TEACHING Exceptional Children, 39(5), 50–57. https://doi.org/10.1177/004005990703900507

Stecker, P. M., Fuchs, D., & Fuchs, L. S. (2008). Progress monitoring as essential practice within response to intervention. Rural Special Education Quarterly, 27(4), 10–17. https://doi.org/10.1177/875687050802700403

Sun, Y., & Zaharudin, R. (2025). Implementation of universal design learning (UDL) towards knowledge, skills and engagement among inclusive education teachers in China's inclusive classroom. Asia Pacific Journal of Educators and Education, 40(1). https://doi.org/10.21315/apjee2025.40.1.10.

Tagyamon, J., Andan, R., Aranas, M. L., Asma, M., Bucog, V., Espiritu, S. M., Juarez, M. C., Limpag, G., Odever, M. N., Serdan, R. J., Sumampong, M. M., Villanueva, M. L., & Cabello, C. (2025). Inclusive education implementation in the Philippines: A systematic review. *Psychology and Education: A Multidisciplinary Journal*. https://doi.org/10.70838/pemj.440204.

Tai, J., Mahoney, P., Ajjawi, R., Bearman, M., Dargusch, J., Dracup, M., & Harris, L. (2022). How are examinations inclusive for students with disabilities in higher education? A sociomaterial analysis. Assessment & Evaluation in Higher Education, 48, 390–402. https://doi.org/10.1080/02602938.2022.2077910

Tello Mayorga, L. E., Bowen Castro, D. J., Rosero Ubidia , A. M., Rea Elizalde, C. A., & Bernal Parraga, A. P. (2025). El papel del orientador educativo en la prevención del acoso escolar modelos de intervención basados en evidencia . ASCE, 4(3), 1089–1115. https://doi.org/10.70577/ASCE/1089.1115/2025

Toulia, A., Strogilos, V., & Avramidis, E. (2023). Peer tutoring as a means to inclusion: A collaborative action research project. *Educational Action Research, 31*, 213–229. https://doi.org/10.1080/09650792.2021.1911821

Traver Albalat, S., Lago Martínez, J. R., & Moliner García, O. (2022). The inclusion of students who are most vulnerable to exclusion via cooperative learning: A longitudinal case-study. European Journal of Special Needs Education, 38, 48–62. https://doi.org/10.1080/08856257.2021.2021870

Troya Santillán, C. M., Bernal Párraga, A. P., Guaman Santillan , R. Y., Guzmán Quiña , M. de los A., & Castillo Alvare, M. A. (2024). Formación Docente en el Uso de Herramientas Tecnológicas para el Apo-yo a las Necesidades Educativas Especiales en el Aula. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(3), 3768-3797. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11588

Troya, B. N., Arzube, M. C., Arzube, D. M., Troya, C. M., Martínez, M. Y., Zapata, Y. F. y Bernal, A. P. (2024). Liderazgo Educativo Transformacional: Estrategias para Inspirar y Motivar a los Docentes en el Contexto Escolar. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(5), 2230-2246. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13687

Van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher–student interaction: A decade of research. Educational Psychology Review, 22, 271–296. https://doi.org/10.1007/s10648-010-9127-6

Van Mieghem, A., Verschueren, K., Petry, K., & Struyf, E. (2020). An analysis of research on inclusive education: A systematic search and meta review. *International Journal of Inclusive Education, 24*, 675–689. https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1482012

Van Ryzin, M. J., Murray, C., & Roseth, C. J. (2024). The effects of cooperative learning on self-reported peer relations, peer support, and classroom engagement among students with disabilities. The Journal of Educational Research, 117, 355–364. https://doi.org/10.1080/00220671.2024.2410494

Villacreses Sarzoza, E. G., Nancy Maribel, M. C., Calderón Quezada, J. E., Víctor Gregory, T. V., Iza Chungandro, M. F., Tandazo Sarango, F. E., & Bernal Párraga, A. P. (2025). Inteligencia Artificial: Transformando la Escritura Académica y Creativa en la Era del Aprendizaje Significativo. Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano, 6(1), 1427–1451. https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.533

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.

Walkington, C., & Bernacki, M. L. (2020). Appraising research on personalized learning: Definitions, theoretical alignment, advancements, and future directions. Journal of Research on Technology in Education, 52, 235–252. https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1747757

Watroba, A., Luttinen, J., Lappalainen, P., Tolonen, J., & Ruotsalainen, H. (2023). Effectiveness of school-based occupational therapy interventions on school skills and abilities among children with attention deficit hyperactivity and autism spectrum disorders: Systematic review. Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention. https://doi.org/10.1080/19411243.2023.2224793

Whittaker, C. R. (1996). Adapting cooperative learning structures for mainstreamed students. Reading & Writing Quarterly, 12, 23–39. https://doi.org/10.1080/1057356960120103

Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). Understanding by design (Expanded 2nd ed.). ASCD.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17(2), 89–100. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x

World Wide Web Consortium. (2023). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. https://www.w3.org/TR/WCAG22/

Zhang, K., Yılmaz, R., Ustun, A., & Karaoğlan Yılmaz, F. G. (2023). Learning analytics in formative assessment: A systematic literature review. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi. https://doi.org/10.21031/epod.1272054

Zhang, L., Carter, R. A., Basham, J. D., & Yang, S. (2022). Integrating instructional designs of personalized learning through the lens of universal design for learning. Journal of Computer Assisted Learning, 38, 1639–1656. https://doi.org/10.1111/jcal.12725

Zhu, H., Sun, Y., & Yang, J.-F. (2025). Towards responsible artificial intelligence in education: A systematic review on identifying and mitigating ethical risks. *Humanities and Social Sciences Communications, 12*. https://doi.org/10.1057/s41599-025-05252-6

CONTRAPORTADA

AULAS QUE INCLUYEN

Necesidades Educativas Especiales, Inteligencia Artificial y Estrategias Innovadoras

¿Cómo construir aulas donde la diversidad no sea una barrera, sino una oportunidad para aprender, participar y desarrollar el potencial de cada estudiante?

Este libro parte de una convicción esencial:

la inclusión no significa que todos aprendan de la misma manera, sino que todos tengan oportunidades reales para aprender.

Aulas que incluyen: Necesidades Educativas Especiales, Inteligencia Artificial y Estrategias Innovadoras ofrece una guía rigurosa, práctica y fundamentada en evidencia científica para docentes, directivos y profesionales de la educación que desean transformar sus aulas en espacios más accesibles, participativos, innovadores y equitativos.

A través de fundamentos pedagógicos, investigaciones científicas, situaciones de aula, estrategias paso a paso, herramientas prácticas y propuestas adaptables a diferentes contextos educativos, la obra aborda la comprensión de las necesidades educativas especiales, la identificación de barreras para el aprendizaje, el Diseño Universal para el Aprendizaje, la neurodiversidad, las metodologías activas, las tecnologías de apoyo, la evaluación inclusiva y las posibilidades de la inteligencia artificial para personalizar y enriquecer la enseñanza.

También invita a reflexionar sobre los desafíos éticos de la tecnología, la importancia del criterio profesional docente y la necesidad de construir una cultura escolar donde la inclusión sea una responsabilidad compartida.

No propone utilizar todas las tecnologías ni aplicar todas las estrategias.

Propone algo más importante:

aprender a identificar barreras, seleccionar apoyos pertinentes y tomar decisiones pedagógicas que permitan a cada estudiante avanzar.

Una obra para quienes creen que innovar no consiste únicamente en incorporar herramientas novedosas, sino en transformar las oportunidades de aprendizaje; que incluir no significa reducir expectativas, sino construir mejores condiciones para alcanzarlas; y que la inteligencia

artificial adquiere verdadero valor cuando se utiliza con responsabilidad, sensibilidad y propósito educativo.

No necesita transformar toda su escuela de un día para otro.

Comience por una barrera.

Reconozca una fortaleza.

Diseñe una oportunidad.

Observe, aprenda y ajuste.

Porque las grandes transformaciones educativas también pueden comenzar con una pequeña decisión pedagógica.

Y porque una educación verdaderamente inclusiva no se limita a abrir las puertas del aula: construye las condiciones para que todos puedan aprender, participar y sentirse parte de ella.