



Dayse Elizabeth Rojano Montero, Andrea Katherine Carabalí Méndez
Maricela Elizabeth Guachi Díaz

Aulas Neurodivergentes

Aulas Neurodivergentes

Autor/es:

Dayse Elizabeth Rojano Montero

Universidad Estatal Amazónica

Andrea Katherine Carabalí Méndez

Unidad Educativa “Pimampiro”

Maricela Elizabeth Guachi Díaz

Unidad Educativa “Augusto Nicolás Martínez”

Datos de la Catalogación Bibliográfica

Rojano Montero, D. E.
Carabalí Méndez, A. K.
Guachi Díaz, M. E.

Aulas Neurodivergentes
Sapiens Ediciones, Ecuador, 2026
ISBN: 978-9907-9579-1-4
Formato: 210 mm X 270 mm

192 págs.



SAPIENS EDICIONES
NUTRIENDO TU SABIDURÍA

Sapiens Ediciones
Ecuador, Milagro, Av. Jaime Roldos Aguilera y Juan León Mera.
Contacto: +593 96 194 8454
Email: editor@sapiensediciones.com
<https://sapiensediciones.com/>

Director General:	Luis David Bastidas González
Editor en Jefe:	Katiuska Adelaida Bastidas González
Editor Académico:	Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado
Supervisor de Producción:	Danner Anderson Figueroa Guerra
Diseño:	Sapiens Ediciones
Consejo Editorial:	Sapiens Ediciones

Primera Edición, 2026
D.R. © 2026 por Autores y Sapiens Ediciones.
Cámara Ecuatoriana del Libro con registro editorial No 978-9907-9579-1-4

Publicación en acceso abierto: Disponible para descarga gratuita: <https://sapiensediciones.com/>.

Sus contenidos pueden ser reproducidos, distribuidos, impresos o utilizados con fines académicos, investigativos o educativos, siempre que se otorgue el reconocimiento correspondiente a los autores como titulares de los derechos de propiedad intelectual. Dicho uso no implica necesariamente la aprobación de las opiniones, productos o servicios derivados. En los casos en que el material provenga de fuentes externas o de terceros, será necesario solicitar las autorizaciones directamente a la fuente original indicada.

Reseña de Autores



Dayse Elizabeth Rojano Montero

Estudiante de sexto semestre de la carrera de Educación Inicial en la Universidad Estatal Amazónica. Actualmente se desempeña como maestra sombra y pasante, experiencias que han fortalecido sus competencias pedagógicas y su compromiso con la formación integral de la niñez. Su interés académico se orienta al diseño curricular, la innovación educativa y la aplicación de metodologías activas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su formación se caracteriza por una perspectiva humanista y creativa, enfocada en el desarrollo de valores, la atención a la diversidad y la construcción de aprendizajes significativos que contribuyan al bienestar y desarrollo integral de los estudiantes.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6781-3578>

Email: dayserojanoc@gmail.com



Andrea Katherine Carabalí Méndez

Magíster en Educación con mención en Atención Inclusiva a las Necesidades Educativas Especiales y Licenciada en Educación con mención en Idiomas. Actualmente amplía su formación mediante estudios de maestría en Educación con mención en Enseñanza de la Lengua y Literatura. Cuenta con trece años de experiencia como docente de Inglés en diversas instituciones educativas y actualmente ejerce como docente de Lengua y Literatura en la Unidad Educativa “Pimampiro”. Su trayectoria profesional se vincula con la educación inclusiva, la enseñanza de idiomas y el fortalecimiento de prácticas pedagógicas orientadas a responder a las necesidades y características diversas de los estudiantes.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1127-0484>

Email: katerusa04@gmail.com



Maricela Elizabeth Guachi Díaz

Profesional de la educación con más de once años de experiencia docente y una trayectoria orientada a la formación integral de la niñez. Posee una Maestría en Gestión Educativa otorgada por la Universidad de Especialidades Espíritu Santo y una Maestría en Ciencias de la Educación con mención en Educación Parvularia por la Universidad Tecnológica Indoamérica. Actualmente se desempeña como docente de Educación Básica en la Unidad Educativa “Augusto Nicolás Martínez” y ha ejercido funciones de Directora Encargada. Cuenta con producción académica en artículos indexados, reflejando interés por la investigación, innovación pedagógica, gestión educativa y mejora de procesos formativos.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0852-9649>

Email: elizabethguachi18@gmail.com

Índice

Capítulo 1: Comprender la neurodivergencia: hacia una nueva mirada de la diversidad en el aula.....	1
Objetivos del capítulo	3
Neurodiversidad: fundamentos de una nueva perspectiva	4
De la diferencia al funcionamiento dentro del contexto.....	5
Principales perfiles neurodivergentes dentro del contexto educativo.....	6
Más allá de las etiquetas: heterogeneidad y coexistencia	10
Del modelo centrado en el déficit al modelo centrado en apoyos	11
La importancia del entorno sensorial	12
La comunicación también es diversa	12
Igualdad no significa enseñar exactamente igual	13
Integración, inclusión y neuroinclusión	14
La inclusión debe producir pertenencia, no solamente presencia.....	15
Mitos frecuentes sobre la neurodivergencia en educación	16
El papel del docente en un aula neurodivergente	17
La familia como fuente de conocimiento.....	18
Una mirada basada en fortalezas sin romantizar las dificultades	19
Barreras actuales para avanzar hacia aulas neuroinclusivas.....	19
Oportunidades para transformar la experiencia educativa	20
Hacia una cultura escolar neuroinclusiva.....	21
Conclusiones	22
Referencias.....	23
Capítulo 2: Barreras para el aprendizaje y la participación: cuando el entorno educativo también necesita adaptarse	25
Objetivos del capítulo	27
De la dificultad individual a la barrera educativa	27
Barreras sensoriales: aprender también depende del ambiente.....	30
Barreras comunicativas: cuando la instrucción parece clara solo para quien la da	31
Las funciones ejecutivas como demanda escolar	32
Barreras ejecutivas y demandas de la actividad	33
Atención y movimiento	34

La imprevisibilidad como barrera.....	35
Barreras presentes en la evaluación	36
Barreras sociales: pertenecer también forma parte de la educación	38
El trabajo grupal no es automáticamente inclusivo	39
Barreras emocionales: cuando aprender significa estar constantemente en alerta	40
Barreras actitudinales: expectativas que también educan	41
El apoyo escolar como responsabilidad colectiva	42
Intervenciones escolares basadas en evidencia: el caso del TDAH	43
Tecnología: apoyo o nueva barrera	43
Diseño Universal para el Aprendizaje y apoyos individualizados	44
Identificar una barrera: un procedimiento práctico.....	44
Conclusiones	50
Referencias	51
Capítulo 3: Diseño de aulas neuroinclusivas: ambientes, rutinas y apoyos para aprender desde la diversidad	53
Objetivos del capítulo	54
Del aula adaptada al aula diseñada para la diversidad	55
El ambiente físico como componente pedagógico	56
Organización espacial: claridad antes que decoración.....	57
Zonas funcionales dentro del aula	59
Accesibilidad espacial y comunicativa: el caso de la discapacidad visual	60
El sonido dentro del aula	62
La iluminación	63
Regulación no significa ausencia de aprendizaje	63
Predictibilidad: saber qué ocurrirá también reduce carga cognitiva.....	64
La agenda de clase	65
Rutinas como apoyo cognitivo	66
Estructura no es rigidez.....	66
Anticipación de transiciones	67
Los apoyos visuales	68
No infantilizar los apoyos	70
La cantidad de información también importa.....	71

Presentar la información de diferentes maneras	72
Del aprendizaje pasivo a la participación flexible	72
El papel del Diseño Universal para el Aprendizaje	73
Las adaptaciones ambientales deben evaluarse	74
El principio de mínima restricción necesaria	75
El espacio de regulación.....	75
Las intervenciones sensoriales deben aplicarse con cautela	77
Participación del propio estudiante en el diseño.....	77
Diseño participativo con familias	78
Diseñar para autonomía, no para dependencia.....	79
Tecnología para organización y accesibilidad.....	80
Organización de las tareas	81
La flexibilidad pedagógica	83
La flexibilidad debe modificar la vía, no necesariamente el objetivo	83
El docente como diseñador de experiencias.....	86
No existe el aula neuroinclusiva perfecta	86
Implementación progresiva: transformar sin saturar al docente	87
Lista práctica para revisar el aula	88
Perspectiva hacia una escuela neuroinclusiva	90
Conclusiones	90
Referencias.....	92

Capítulo 4: Estrategias innovadoras para el aprendizaje neurodivergente: metodologías activas, personalización, gamificación y tecnología inclusiva 94

Objetivos del capítulo	96
De enseñar contenidos a diseñar experiencias de aprendizaje	97
Metodologías activas: participar no significa simplemente hacer más cosas.....	98
Aprendizaje basado en proyectos	100
Aprendizaje basado en problemas.....	102
Personalización: diferentes caminos sin crear treinta clases distintas	103
Elección controlada.....	105
Aprendizaje multisensorial: más estímulos no siempre significan más aprendizaje.....	105
Gamificación: aprender jugando no significa convertir todo en competencia	108

Juegos serios y estudiantes autistas.....	110
Tecnología educativa: herramienta, no objetivo	111
Tecnología para escritura	113
Inteligencia artificial y personalización	114
Aprendizaje adaptativo	115
El movimiento como estrategia educativa	116
Apoyar las funciones ejecutivas	117
Aprendizaje cooperativo: trabajar juntos necesita estructura	119
El error y la retroalimentación	121
Evaluación flexible: medir el aprendizaje y no la barrera.....	122
Adaptación y modificación no son lo mismo	123
Formas de demostrar aprendizaje	124
Rúbricas claras	125
Tiempo adicional: ¿cuándo tiene sentido?	125
Evaluación formativa.....	126
Intereses como puerta de entrada, no como cárcel	127
Una secuencia didáctica neuroinclusiva	132
¿Cómo saber si una estrategia funciona?	134
Los límites de la innovación educativa.....	135
El docente no debe convertirse en treinta docentes	136
Principios para seleccionar estrategias	137
Recomendaciones para una implementación progresiva	138
Hacia una pedagogía flexible pero rigurosa	139
Conclusiones	140
Referencias.....	142

Capítulo 5: Bienestar, convivencia y pertenencia: hacia una cultura educativa verdaderamente neuroinclusiva..... 144

Objetivos del capítulo	146
Más allá del rendimiento académico	147
El bienestar educativo como condición para aprender.....	148
Sentido de pertenencia: estar presente no es suficiente.....	149
La pertenencia desde la perspectiva del estudiante neurodivergente	150

Camuflaje: cuando pertenecer parece exigir ocultarse	151
Enseñar habilidades sin borrar identidad	152
Seguridad psicológica dentro del aula	153
Regulación emocional: comprender antes de intervenir	154
El principio del antes, durante y después	155
Enseñar un lenguaje para pedir ayuda.....	157
Del control externo a la autorregulación	158
El vínculo entre docente y estudiante.....	159
Expectativas altas y realistas	160
Convivencia y diferencias.....	161
Hablar de diferencias sin señalar	161
Equidad frente a igualdad	162
Cuando el estudiante deja de querer ir a la escuela	167
Incorporar al estudiante en las decisiones.....	171
Los docentes también necesitan bienestar.....	173
La institución como responsable.....	175
Celebrar fortalezas sin convertirlas en estereotipo.....	179
Bienestar no significa ausencia de límites.....	183
Neuroinclusión y futuro educativo.....	187
Conclusiones Generales	189
Referencias.....	191

Capítulo

01

Comprender la neurodivergencia:
hacia una nueva mirada de la
diversidad en el aula

La educación se desarrolla en espacios profundamente diversos. En una misma aula conviven estudiantes que comprenden una explicación con rapidez, otros que necesitan observarla de manera gráfica, algunos que requieren experimentar para interiorizarla y otros que necesitan más tiempo para organizar la información antes de responder. También existen diferencias en la forma de mantener la atención, comunicarse, relacionarse, interpretar estímulos sensoriales, organizar tareas y regular las emociones. Esta diversidad no constituye una excepción dentro del sistema educativo: forma parte de la condición humana.

Durante mucho tiempo, sin embargo, gran parte de los sistemas escolares se organizó alrededor de un estudiante considerado “promedio”. Las mismas instrucciones, tiempos, actividades, espacios y formas de evaluación fueron utilizadas como referencia para grupos heterogéneos. Bajo este modelo, quienes se alejaban de las conductas o desempeños esperados podían ser interpretados principalmente desde sus dificultades: falta de atención, problemas de conducta, poca participación, lentitud, desorganización o insuficiente adaptación.

El desarrollo del paradigma de la **neurodiversidad** ha contribuido a cuestionar esta visión. En lugar de considerar una única forma correcta de funcionamiento neurológico, la neurodiversidad reconoce que existen diferencias humanas en la cognición, la comunicación, la percepción, la atención y el procesamiento sensorial. Esta perspectiva adquirió especial relevancia dentro del movimiento autista y posteriormente se extendió a discusiones más amplias sobre otras formas de neurodivergencia. Kapp et al. (2013) mostraron que la perspectiva de la neurodiversidad no necesariamente obliga a elegir entre reconocer diferencias o reconocer dificultades: ambas realidades pueden coexistir.

Esta idea es especialmente importante en educación. Reconocer una diferencia neurológica no implica negar que un estudiante pueda experimentar dificultades significativas o necesitar apoyos especializados. Significa evitar que esas dificultades constituyan la totalidad de la interpretación que se hace sobre la persona. Pellicano y den Houting (2022) plantean que la perspectiva de la neurodiversidad supone una transformación en la forma de investigar y comprender el autismo, incorporando con mayor fuerza las experiencias, prioridades y perspectivas de las propias personas autistas.

Dentro del contexto educativo, esta transformación conduce a una pregunta fundamental: **¿las dificultades se encuentran únicamente en el estudiante o también pueden surgir de la relación entre sus características y un entorno que no contempla suficientemente la diversidad?**

Responder esta pregunta permite avanzar desde una educación centrada exclusivamente en déficits hacia una educación que analiza simultáneamente las necesidades individuales, las fortalezas personales y las barreras presentes en el contexto.

Objetivos del capítulo

Objetivo general

Analizar los fundamentos conceptuales de la neurodiversidad y la neurodivergencia en el contexto educativo, reconociendo las características, necesidades, fortalezas y barreras que pueden experimentar los estudiantes neurodivergentes como base para la construcción de aulas inclusivas y orientadas al bienestar.

Objetivos específicos

- Comprender los conceptos de neurodiversidad, neurodivergencia y neurotipicidad.
- Reconocer algunos de los principales perfiles neurodivergentes presentes en los contextos educativos.
- Diferenciar una perspectiva centrada exclusivamente en el déficit de una aproximación educativa basada en apoyos, fortalezas y eliminación de barreras.
- Analizar la influencia de los factores sensoriales, pedagógicos, comunicativos y sociales en la participación del estudiante.
- Examinar la diferencia entre integración, inclusión y neuroinclusión.
- Identificar algunos mitos que pueden generar estigmatización dentro del aula.
- Analizar el papel del docente y de la institución educativa en la construcción de entornos que respondan a diferentes maneras de aprender.

Neurodiversidad: fundamentos de una nueva perspectiva

La palabra **neurodiversidad** hace referencia, en un sentido amplio, a la variación existente entre los cerebros y las formas humanas de funcionamiento neurológico. Por tanto, la neurodiversidad no constituye una condición que posea exclusivamente un determinado grupo de personas; describe la diversidad neurológica presente en la población.

En cambio, el término **neurodivergente** suele emplearse para hacer referencia a personas cuyos patrones de funcionamiento neurológico se apartan de aquellos considerados predominantes o típicos. No constituye por sí mismo un diagnóstico clínico. Es un término amplio que puede utilizarse para describir distintas experiencias y condiciones, aunque sus límites conceptuales no son idénticos en todos los contextos académicos, clínicos o comunitarios.

El desarrollo del paradigma de la neurodiversidad ha tenido una relación particularmente estrecha con el autismo. Kapp et al. (2013) identificaron que muchas personas vinculadas al movimiento de la neurodiversidad comprenden el autismo no únicamente como un conjunto de déficits, sino también como una dimensión significativa de identidad y diferencia humana. Posteriormente, Pellicano y den Houting (2022) defendieron la necesidad de transformar la investigación sobre autismo hacia aproximaciones que incorporen las experiencias de las personas autistas y cuestionen la identificación automática de toda diferencia como deficiencia.

Este cambio conceptual tiene consecuencias directas para la educación. Bajo una mirada exclusivamente deficitaria, la intervención puede concentrarse en conseguir que el estudiante se aproxime lo máximo posible a una norma previamente establecida. Desde una perspectiva neuroinclusiva, en cambio, también se analiza si las características de la escuela, el aula, las actividades o las formas de evaluación están generando barreras innecesarias.

El objetivo no consiste en ignorar las dificultades ni sustituir evaluaciones profesionales. Consiste en comprender al estudiante de manera integral.

Tabla 1.1 Conceptos fundamentales relacionados con la neurodiversidad

Concepto	Descripción en el contexto educativo
Neurodiversidad	Variabilidad natural existente en las formas humanas de funcionamiento neurológico, cognitivo, perceptivo y comunicativo.
Neurodivergencia	Término amplio utilizado para referirse a formas de funcionamiento neurológico que se diferencian de los patrones considerados predominantes.
Persona neurodivergente	Persona que presenta una forma de procesamiento, desarrollo o funcionamiento neurológico diferente de la considerada neurotípica.
Neurotipicidad	Término utilizado para describir patrones de funcionamiento neurológico considerados predominantes dentro de una determinada población.
Inclusión educativa	Proceso mediante el cual se busca garantizar acceso, participación, aprendizaje y pertenencia reduciendo las barreras existentes.
Neuroinclusión	Enfoque que considera desde la planificación que pueden existir diferentes maneras de procesar información, comunicarse, participar y aprender.
Ajuste o apoyo educativo	Modificación, recurso o estrategia destinada a disminuir una barrera sin alterar injustificadamente la finalidad esencial del aprendizaje.

Nota. Los términos relacionados con neurodiversidad no sustituyen las categorías diagnósticas utilizadas por profesionales especializados. Su valor educativo reside principalmente en ampliar la manera de interpretar la diversidad y las necesidades de apoyo. Fuente. Elaboración propia.

De la diferencia al funcionamiento dentro del contexto

Uno de los aportes más relevantes de esta perspectiva es comprender que una característica individual no produce exactamente las mismas consecuencias en todos los ambientes.

Una sensibilidad elevada al ruido, por ejemplo, podría representar una dificultad limitada dentro de un espacio tranquilo y convertirse en una barrera considerable dentro de un aula donde existen conversaciones simultáneas, movimiento constante, alarmas, arrastre de sillas y sonidos impredecibles.

En estudiantes autistas, las diferencias en procesamiento sensorial y atención pueden influir significativamente en la capacidad para acceder al contenido académico y mantener la participación. Mallory y Keehn (2021), después de revisar la evidencia sobre procesamiento sensorial y atención en entornos académicos, subrayan precisamente la importancia de considerar las características del ambiente cuando se diseñan adaptaciones y apoyos.

Por tanto, una pregunta pedagógica útil no es solamente:

¿Qué dificultad presenta el estudiante?

También deberían plantearse otras:

¿En qué situaciones aparece con mayor intensidad?

¿Qué características del entorno pueden incrementarla?

¿Qué condiciones favorecen su participación?

¿Qué forma de presentar la información facilita su comprensión?

¿Qué apoyos pueden aumentar su autonomía?

Esta modificación aparentemente sencilla transforma el proceso de intervención. El estudiante deja de ser considerado el único elemento que debe modificarse y el ambiente educativo comienza también a ser objeto de análisis.

Principales perfiles neurodivergentes dentro del contexto educativo

Las aulas pueden incluir estudiantes con características muy diferentes. Resulta necesario evitar un error frecuente: asumir que todas las personas pertenecientes a una misma categoría diagnóstica presentan exactamente las mismas necesidades.

Existe una gran variabilidad individual, incluso entre personas que comparten un diagnóstico. En consecuencia, las características descritas a continuación deben entenderse como **posibilidades educativas que requieren observación individual**, y no como listas destinadas a clasificar estudiantes.

Autismo

El autismo comprende una amplia heterogeneidad de características relacionadas, entre otras dimensiones, con la comunicación social, determinados patrones de comportamiento e intereses y el procesamiento sensorial. Su manifestación y las necesidades de apoyo pueden variar considerablemente entre personas y a lo largo de su desarrollo. Lord et al. (2020) destacan precisamente esta heterogeneidad como una característica central del espectro autista.

Dentro del aula, algunos estudiantes autistas pueden requerir mayor predictibilidad, instrucciones

explícitas, anticipación de cambios, reducción de determinados estímulos o formas alternativas de comunicación y participación. Otros pueden desenvolverse con elevada autonomía académica, pero experimentar dificultades relacionadas con las demandas sociales, sensoriales o ejecutivas del entorno escolar.

Además, no resulta apropiado interpretar determinadas características como indicadores directos de capacidad intelectual o motivación. Un estudiante que evita el contacto visual puede continuar atendiendo a la explicación; otro puede necesitar momentos de aislamiento después de una actividad social intensa; y otro puede participar de manera sobresaliente cuando el contenido se relaciona con un área de interés profundo.

Las investigaciones sobre inclusión muestran, además, que matricular a estudiantes autistas en instituciones ordinarias no garantiza por sí mismo una experiencia verdaderamente inclusiva. Roberts y Webster (2022) sostienen que la inclusión requiere una respuesta de toda la escuela y no únicamente intervenciones aisladas dirigidas al estudiante.

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es una condición del neurodesarrollo asociada a patrones persistentes de inatención y/o hiperactividad e impulsividad que pueden afectar diferentes áreas del funcionamiento. La evidencia internacional muestra que sus efectos pueden extenderse al desempeño académico, las relaciones sociales, la organización y otros aspectos de la vida cotidiana (Faraone et al., 2021).

Dentro del aula pueden aparecer dificultades para administrar el tiempo, iniciar o terminar tareas, mantener información activa durante actividades complejas, organizar materiales, sostener la atención en determinadas situaciones o regular la impulsividad.

Sin embargo, reducir el TDAH a la expresión “no presta atención” simplifica excesivamente su complejidad.

La investigación también demuestra que la escuela constituye un escenario importante para implementar apoyos. Una revisión sistemática y metaanálisis publicada en 2025 examinó ensayos

controlados aleatorizados realizados en ambientes escolares. En 22 estudios incorporados a los metaanálisis, las intervenciones escolares produjeron mejoras significativas en inatención, desempeño académico y habilidades sociales, aunque los resultados para hiperactividad/impulsividad no fueron significativos.

Este resultado refuerza una idea fundamental: **las condiciones y estrategias utilizadas dentro de la escuela pueden modificar de manera real la experiencia educativa del estudiante.**

Dislexia

La dislexia es una dificultad del desarrollo relacionada principalmente con la adquisición y automatización de habilidades de lectura y escritura, especialmente con la precisión y fluidez en el reconocimiento de palabras y la ortografía. Su manifestación es heterogénea y debe comprenderse desde una perspectiva del desarrollo, considerando la interacción de múltiples factores y evitando interpretaciones simplificadas basadas en una única causa. La evidencia contemporánea también destaca que las dificultades asociadas con la dislexia se distribuyen a lo largo de un continuo y que su identificación requiere considerar tanto el desempeño lector como la historia de aprendizaje y las características individuales.

La dislexia no debe equipararse con una menor inteligencia. Un estudiante puede presentar dificultades significativas para automatizar determinados procesos lectores y, simultáneamente, mostrar un desempeño adecuado o destacado en otras áreas cognitivas y académicas.

La importancia educativa de esta distinción resulta evidente. Cuando toda evaluación depende de una única habilidad —por ejemplo, leer rápidamente una extensa prueba escrita— existe el riesgo de que el resultado represente parcialmente la dificultad lectora y no solamente el conocimiento que se pretendía evaluar.

La prevalencia de la dislexia tampoco es marginal. Una revisión sistemática y metaanálisis de estudiantes de educación primaria confirma que constituye una dificultad del desarrollo relevante dentro de la población escolar, aunque las estimaciones varían en función de criterios, lengua y procedimientos empleados (Yang et al., 2022).

Discalculia y dificultades específicas relacionadas con las matemáticas

Los estudiantes también pueden presentar dificultades significativas y persistentes relacionadas con la comprensión numérica, el cálculo y determinados procesos matemáticos. Estas dificultades no deberían interpretarse automáticamente como desinterés o ausencia de esfuerzo.

En la práctica educativa, pueden observarse problemas para automatizar hechos numéricos, comprender relaciones entre cantidades, seguir secuencias de cálculo o manipular mentalmente determinada información matemática.

Para estos estudiantes, la representación visual, el empleo de material manipulativo, la explicitación de procedimientos, la reducción de carga innecesaria sobre la memoria de trabajo y la progresión gradual pueden constituir apoyos importantes.

Trastorno del desarrollo de la coordinación y dispraxia

El trastorno del desarrollo de la coordinación puede afectar la adquisición y ejecución de habilidades motoras y generar repercusiones significativas en las actividades cotidianas y académicas. Las recomendaciones clínicas internacionales destacan la necesidad de valorar tanto las dificultades motoras como sus consecuencias funcionales y psicosociales (Blank et al., 2019).

Dentro de la escuela, estas diferencias pueden aparecer en la escritura manual, la organización de materiales, determinadas actividades deportivas, el uso de instrumentos o tareas que requieren coordinación fina.

Un aspecto esencial es reconocer el esfuerzo invisible.

Para un estudiante, copiar varias páginas manualmente puede constituir una actividad relativamente sencilla. Para otro puede implicar un esfuerzo motor y cognitivo considerable. Si ambos son evaluados únicamente por velocidad, es posible que la actividad esté midiendo algo distinto de aquello que el docente pretende valorar.

Tabla 1.2. Posibles necesidades y fortalezas dentro del aula

Perfil	Posibles necesidades educativas	Capacidades o fortalezas que también pueden encontrarse
Autismo	Predictibilidad, claridad comunicativa, regulación sensorial, apoyo ante cambios	Atención profunda a intereses, conocimiento especializado, pensamiento sistemático, percepción de detalles
TDAH	Organización, manejo del tiempo, división de tareas, movimiento y retroalimentación	Creatividad, espontaneidad, generación rápida de ideas, intensa implicación ante intereses
Dislexia	Tiempo de lectura, apoyos auditivos o visuales, reducción de barreras vinculadas a decodificación	Razonamiento, creatividad y competencias preservadas o destacadas en múltiples áreas
Dificultades matemáticas específicas	Representaciones concretas y visuales, secuenciación, práctica explícita	Fortalezas en áreas verbales, creativas, sociales u otros dominios
Dificultades de coordinación	Tiempo adicional, alternativas a determinadas tareas motoras, tecnología de apoyo	Competencias cognitivas que no dependen de la ejecución motora

Nota. Esta tabla no constituye una herramienta diagnóstica. Una fortaleza tampoco debe atribuirse automáticamente a una persona por pertenecer a determinado grupo. El perfil individual siempre debe prevalecer sobre cualquier generalización. Fuente. Elaboración propia.

Más allá de las etiquetas: heterogeneidad y coexistencia

Una de las principales precauciones que debe adoptar el docente consiste en evitar que el diagnóstico se convierta en una descripción total del estudiante.

Dos alumnos con TDAH pueden requerir apoyos completamente diferentes.

Dos estudiantes autistas pueden presentar perfiles sensoriales, comunicativos y académicos profundamente distintos.

Dos estudiantes con dislexia pueden encontrarse en niveles diferentes de lectura y haber desarrollado estrategias compensatorias distintas.

Además, las características del neurodesarrollo pueden coexistir. Una persona puede presentar más de una condición o combinar determinadas características con ansiedad, dificultades de sueño, problemas emocionales, discapacidad intelectual, altas capacidades u otras circunstancias relevantes.

Por esta razón, el diagnóstico puede orientar, pero la observación educativa individual es indispensable.

El docente necesita conocer la condición cuando dicha información resulte pertinente, pero sobre todo necesita conocer al estudiante.

Del modelo centrado en el déficit al modelo centrado en apoyos

Históricamente, buena parte de la comprensión de la discapacidad y de las condiciones del neurodesarrollo se construyó alrededor del déficit: aquello que la persona no realiza de acuerdo con un estándar esperado.

En el aula, esta perspectiva puede expresarse mediante observaciones como:

- no permanece sentado;
- no mira cuando se le habla;
- no participa;
- tarda demasiado;
- se distrae;
- no socializa como los demás;
- no tolera cambios;
- no escribe suficientemente rápido;
- interrumpe;
- necesita que se le repita la instrucción.

Estas observaciones pueden describir conductas reales, pero son incompletas mientras no se analice **por qué ocurren y qué relación mantienen con el entorno.**

Una interpretación neuroinclusiva transforma las preguntas:

Perspectiva centrada únicamente en déficit	Perspectiva centrada en apoyos
¿Por qué no se queda quieto? ¿Por qué no me mira?	¿El movimiento le ayuda a regularse y concentrarse? ¿Realmente necesita mirarme para demostrar que escucha?
¿Por qué no termina?	¿La actividad es demasiado extensa o existen dificultades de planificación?
¿Por qué evita el trabajo grupal?	¿Qué barreras sensoriales, sociales o comunicativas existen?
¿Por qué tarda tanto en escribir?	¿Existe una barrera motora, lectoescritora o de procesamiento?
¿Por qué se altera con los cambios?	¿Podemos anticipar mejor las modificaciones de la rutina?

Fuente. Elaboración propia.

Esta transformación no elimina la responsabilidad del estudiante ni significa que todas las conductas deban aceptarse sin límites. Significa que **una intervención eficaz comienza comprendiendo la función y el contexto de la conducta antes de intentar modificarla.**

La importancia del entorno sensorial

El aula constituye también un ambiente sensorial. El ruido, la iluminación, el movimiento, la distribución del espacio y otros estímulos pueden influir de manera diferente en la atención, la regulación y la participación de los estudiantes.

Estas características adquieren especial relevancia cuando determinadas diferencias sensoriales interactúan con ambientes poco accesibles. Mallory y Keehn (2021) señalan que las diferencias sensoriales y atencionales asociadas con el autismo pueden influir en el acceso al aprendizaje, lo que refuerza la necesidad de considerar el entorno como parte de la experiencia educativa.

Desde una perspectiva neuroinclusiva, por tanto, las características sensoriales no deben analizarse únicamente como dificultades individuales, sino también en relación con las condiciones en las que ocurre el aprendizaje. La identificación específica de barreras sensoriales y las estrategias para modificar los ambientes educativos se desarrollarán en los capítulos siguientes.

La comunicación también es diversa

Otro de los aspectos relevantes se encuentra en las diferencias comunicativas.

La escuela suele otorgar un valor considerable a determinadas formas de participación: levantar la mano, responder rápidamente, hablar delante del grupo, establecer contacto visual y desenvolverse espontáneamente en actividades sociales.

Sin embargo, estas conductas no representan por sí mismas el aprendizaje.

Un estudiante puede necesitar varios segundos antes de responder una pregunta. Otro puede expresarse mejor mediante escritura. Algunos pueden necesitar preguntas más explícitas porque las consignas ambiguas generan dificultades de interpretación.

La perspectiva contemporánea sobre neurodiversidad invita además a reconsiderar la idea de que todos los problemas comunicativos se originan exclusivamente en la persona neurodivergente. La relación comunicativa implica necesariamente más de un participante. Por ello, una escuela inclusiva también enseña a los docentes y compañeros a reconocer diferentes estilos de comunicación, en lugar de exigir que toda adaptación provenga únicamente del estudiante.

Igualdad no significa enseñar exactamente igual

Uno de los obstáculos conceptuales más frecuentes en educación inclusiva aparece cuando igualdad se confunde con uniformidad. Proporcionar exactamente las mismas condiciones a todos los estudiantes puede parecer una decisión justa, pero no necesariamente garantiza oportunidades equivalentes de acceso, participación y aprendizaje.

Desde una perspectiva neuroinclusiva, la equidad supone reconocer que pueden existir necesidades diferentes y que determinados apoyos permiten reducir barreras sin disminuir necesariamente los objetivos educativos. La finalidad no es establecer privilegios, sino evitar que características secundarias de una actividad impidan demostrar aquello que realmente se pretende aprender.

Esta perspectiva constituye también uno de los fundamentos del Diseño Universal para el Aprendizaje y de otras aproximaciones orientadas a la accesibilidad educativa. Sus implicaciones prácticas sobre el diseño de actividades, los apoyos, las formas de participación y los procedimientos de evaluación

se desarrollarán con mayor profundidad en los capítulos posteriores.

Integración, inclusión y neuroinclusión

Aunque estos términos pueden aparecer como equivalentes, representan niveles distintos de transformación.

Integración

En un modelo de integración, el estudiante que anteriormente se encontraba fuera del espacio educativo ordinario ingresa en él. Sin embargo, gran parte de la estructura permanece sin modificaciones y se espera que el estudiante consiga adaptarse mediante apoyos individuales.

Inclusión

La inclusión supone reconocer que el sistema también posee responsabilidad. Las barreras deben identificarse y modificarse para incrementar el acceso, la participación, el aprendizaje y la pertenencia.

Neuroinclusión

La neuroinclusión profundiza esta lógica considerando desde el diseño inicial que las personas pueden procesar, atender, comunicarse, interactuar y aprender de formas diferentes.

Una propuesta reciente de modelo escolar neuroinclusivo enfatiza precisamente la necesidad de desplazar parte de la atención desde “corregir al niño” hacia transformar las condiciones escolares de antemano para responder a distintos perfiles y favorecer el sentido de pertenencia.

La diferencia puede resumirse de esta manera:

Integración:

El estudiante entra en el aula existente.

Inclusión:

El aula modifica determinadas condiciones para que pueda participar.

Neuroinclusión:

El aula se diseña desde el principio sabiendo que existirán diferentes formas de aprender y

participar.

Tabla 1.3. Del aula homogénea al aula neuroinclusiva

Enfoque tradicional homogéneo	Enfoque neuroinclusivo
Una explicación predominante	Diferentes vías para acceder a la información
Una misma duración para toda actividad	Flexibilidad razonable cuando existen barreras
Predominio de instrucciones verbales	Combinación de instrucciones verbales, escritas y visuales
Permanecer quieto equivale a estar atento	Se reconocen diferentes formas de regulación atencional
Una única forma de evaluar	Diferentes formas válidas de demostrar determinados aprendizajes
Se interviene principalmente sobre el estudiante	También se modifican las condiciones del entorno
Las diferencias se interpretan como problema	Se analizan necesidades, fortalezas y barreras
El diagnóstico determina las expectativas	El perfil individual orienta los apoyos
El profesor transmite	El profesor diseña, orienta, observa y ajusta

Fuente. Elaboración propia.

La inclusión debe producir pertenencia, no solamente presencia

Un estudiante puede estar físicamente dentro de un aula y continuar estando excluido del aprendizaje o de la vida social del grupo.

Por eso, inclusión no significa únicamente **presencia**.

Un estudiante que se encuentra permanentemente realizando una actividad diferente en una esquina del salón puede estar integrado espacialmente sin participar realmente del aprendizaje colectivo.

Un adolescente que asiste a todas las clases pero experimenta aislamiento, incomprensión o acoso tampoco está viviendo una inclusión plena.

Las investigaciones que recogen experiencias de estudiantes autistas, familias y personal educativo muestran que el apoyo adecuado puede ser decisivo tanto para acceder a los beneficios de la escolarización ordinaria como para proteger el bienestar; cuando el apoyo es insuficiente, la

experiencia de inclusión puede deteriorarse significativamente (Hasson et al., 2022).

Por tanto, deberían considerarse al menos cuatro dimensiones:

Presencia: el estudiante puede estar en los espacios educativos.

Participación: puede involucrarse de manera significativa.

Aprendizaje: tiene oportunidades reales de progresar.

Pertenencia: percibe que forma parte de la comunidad.

La última dimensión suele recibir menos atención, aunque es esencial para el bienestar.

Mitos frecuentes sobre la neurodivergencia en educación

Los estereotipos pueden convertirse en barreras tan importantes como una escalera, un ruido excesivo o un examen inaccesible.

Mito 1. Todos los estudiantes autistas presentan las mismas características

Falso. El autismo presenta una considerable heterogeneidad en características, habilidades y necesidades de apoyo.

Mito 2. El TDAH consiste simplemente en falta de disciplina

Falso. Existe amplia evidencia científica que reconoce el TDAH como una condición del neurodesarrollo con bases complejas y repercusiones funcionales que no pueden reducirse a falta de voluntad.

Mito 3. Una persona con dislexia tiene menor inteligencia

Falso. Las dificultades específicas relacionadas con lectura no equivalen a una disminución general de la capacidad intelectual.

Mito 4. Si un estudiante puede hacerlo algunas veces, debería poder hacerlo siempre

El rendimiento puede variar dependiendo de fatiga, sobrecarga sensorial, complejidad de la actividad, nivel de interés, demandas ejecutivas, ansiedad y características del entorno.

Mito 5. Las adaptaciones proporcionan ventajas

Una adaptación adecuadamente seleccionada pretende disminuir una barrera y permitir que la evaluación represente con mayor fidelidad aquello que se desea medir.

Mito 6. Incluir significa reducir las expectativas

La inclusión no consiste en asumir incapacidad. Consiste en establecer altas expectativas **acompañadas de apoyos realistas y accesibles.**

El papel del docente en un aula neurodivergente

La neuroinclusión no requiere que cada profesor se convierta en neurólogo, psicólogo o especialista clínico. El docente no debe diagnosticar, pero sí necesita desarrollar capacidades de observación, planificación, flexibilización y colaboración.

Una perspectiva neuroinclusiva invita a evitar interpretaciones automáticas de la conducta. Lo observable constituye información relevante, pero no siempre explica por sí mismo qué está ocurriendo. Una misma conducta puede relacionarse con demandas sensoriales, comunicativas, ejecutivas, emocionales o pedagógicas diferentes.

Por ello, la función educativa consiste en observar, formular preguntas pedagógicas y analizar la interacción entre las características del estudiante y las condiciones del entorno antes de seleccionar una intervención. Este proceso será desarrollado de manera práctica en el capítulo dedicado a la identificación de barreras para el aprendizaje y la participación.

La responsabilidad por la inclusión tampoco debe recaer exclusivamente sobre un docente individual. La construcción de entornos neuroinclusivos requiere coordinación institucional y colaboración entre docentes, familias, profesionales de apoyo y los propios estudiantes.

Tabla 1.4. De la conducta observable a la pregunta pedagógica

Situación observable	Interpretación apresurada	Pregunta neuroinclusiva
Se levanta constantemente	“Es indisciplinado”	¿Necesita movimiento para regular la atención?
No mira al profesor	“No escucha”	¿Puede escuchar mejor sin mantener contacto visual?

Situación observable	Interpretación apresurada	Pregunta neuroinclusiva
No inicia la actividad	“No quiere trabajar”	¿Comprendió cómo comenzar? ¿La tarea requiere demasiada planificación?
Se altera ante un cambio	“Hace una rabieta”	¿Fue anticipada la modificación de la rutina?
Se cubre los oídos	“Exagera”	¿Existe sobrecarga auditiva?
No participa oralmente	“No sabe”	¿Puede demostrar el aprendizaje de otra manera?
Tarda en entregar	“Es lento”	¿Qué proceso específico está aumentando el tiempo necesario?

Nota. Las preguntas propuestas no constituyen diagnósticos; funcionan como hipótesis pedagógicas que deben contrastarse mediante observación y, cuando sea necesario, colaboración con familia y profesionales especializados. Fuente. Elaboración propia.

La familia como fuente de conocimiento

Las familias poseen información que difícilmente puede obtenerse observando únicamente al estudiante durante las horas escolares.

Pueden conocer:

- estímulos que generan sobrecarga;
- estrategias que funcionan en casa;
- intereses específicos;
- experiencias escolares anteriores;
- señales tempranas de ansiedad;
- formas efectivas de comunicación;
- situaciones que generan temor;
- apoyos previamente utilizados.

La relación escuela-familia debería abandonar modelos en los que la comunicación ocurre únicamente cuando existe un problema.

Una alianza preventiva permite intercambiar información antes de que las dificultades alcancen niveles críticos.

Al mismo tiempo, el estudiante en función de su edad y posibilidades debe participar progresivamente en las decisiones que afectan su experiencia educativa. Preguntarle qué le ayuda, qué le incomoda, qué estrategia prefiere o cómo quiere demostrar determinados aprendizajes contribuye a desarrollar autonomía.

Una mirada basada en fortalezas sin romantizar las dificultades

Existe un equilibrio que este libro mantendrá de manera deliberada.

La neurodiversidad no debería utilizarse para convertir cada dificultad en una “habilidad especial”. Algunas personas experimentan barreras profundas y requieren apoyos significativos. Negar esas necesidades sería tan problemático como reducirlas únicamente a sus limitaciones.

Kapp et al. (2013) encontraron precisamente que diferencia y discapacidad no tienen por qué plantearse como conceptos mutuamente excluyentes. Una persona puede considerar determinadas características como parte valiosa de su identidad y, simultáneamente, necesitar apoyo frente a dificultades concretas.

Por tanto, una perspectiva equilibrada evita dos extremos:

Extremo deficitario: “Todo lo diferente debe corregirse”.

Extremo romantizado: “Toda dificultad es en realidad una fortaleza”.

Entre ambos existe una posición más humana:

La persona presenta características, fortalezas, dificultades y necesidades particulares; nuestro deber educativo es comprenderlas sin reducir su identidad a ninguna de ellas.

Barreras actuales para avanzar hacia aulas neuroinclusivas

La transformación no está exenta de dificultades.

Entre las barreras más frecuentes pueden encontrarse la formación insuficiente, el tamaño elevado

de determinados grupos, la rigidez de los programas, el predominio de evaluaciones estandarizadas, los recursos limitados, la escasa coordinación entre profesionales y la persistencia de estereotipos. También existe el riesgo de adoptar estrategias supuestamente inclusivas sin suficiente evaluación. La evidencia sobre inclusión continúa presentando vacíos. Granieri et al. (2025), en una revisión sistemática sobre prácticas inclusivas para estudiantes autistas de educación primaria, señalan que todavía existe una base limitada de investigaciones rigurosas que permitan establecer con precisión qué prácticas producen los mejores resultados en todos los contextos.

Esta limitación no significa que la escuela deba permanecer inmóvil. Significa que debe combinar tres elementos:

evidencia científica + experiencia profesional + necesidades y preferencias individuales.

Ninguno debería utilizarse aisladamente.

Oportunidades para transformar la experiencia educativa

La construcción de entornos neuroinclusivos puede requerir modificaciones en la comunicación, la organización de las actividades, la anticipación de cambios, las condiciones sensoriales, las formas de participación, los apoyos tecnológicos y los procedimientos de evaluación.

Estas medidas no deben entenderse como una lista de estrategias que necesariamente funcionará para todos los estudiantes. Su pertinencia depende de las barreras identificadas, las características individuales, los objetivos educativos y la evaluación de sus resultados.

Uno de los principios centrales de una educación diseñada para la diversidad consiste en anticipar barreras cuando sea posible y reservar los apoyos individualizados para aquellas necesidades que requieren respuestas específicas. Los capítulos siguientes desarrollarán de manera práctica estos componentes y los criterios para seleccionar, aplicar y evaluar los apoyos educativos.

Tabla 1.5. Principios iniciales de un aula neuroinclusiva

Principio	Aplicación
Predictibilidad	Anticipar actividades, cambios y transiciones importantes.

Principio	Aplicación
Claridad	Utilizar instrucciones concretas y verificar comprensión.
Flexibilidad	Permitir distintas vías de acceso o respuesta cuando el objetivo lo permita.
Accesibilidad sensorial	Identificar estímulos que interfieren innecesariamente con el aprendizaje.
Autonomía	Enseñar progresivamente al estudiante a identificar y solicitar sus apoyos.
Pertenencia	Evitar que las adaptaciones produzcan aislamiento innecesario.
Altas expectativas con apoyo	No confundir inclusión con disminución automática de exigencias.
Colaboración	Integrar las perspectivas del estudiante, familia, docentes y profesionales.
Evaluación continua	Comprobar si el apoyo realmente funciona y modificarlo cuando sea necesario.

Fuente. Elaboración propia.

Hacia una cultura escolar neuroinclusiva

La transformación más profunda no ocurre cuando una institución incorpora una lista de adaptaciones, sino cuando modifica la manera en que interpreta la diferencia.

Una cultura neuroinclusiva deja de preguntar continuamente:

“¿Cómo hacemos para que este estudiante se comporte como los demás?”

y comienza a preguntar:

“¿Qué necesita para participar, aprender y desarrollarse dentro de esta comunidad?”

Esto no elimina las normas.

No elimina los objetivos académicos.

No elimina la responsabilidad.

Los vuelve más comprensibles, accesibles y pedagógicamente justificables.

Una escuela neuroinclusiva tampoco separa permanentemente a quienes considera diferentes.

Busca construir un entorno común suficientemente flexible para responder a una mayor variedad

de estudiantes y reserva los apoyos individualizados para aquellos casos en los que verdaderamente son necesarios.

La inclusión efectiva requiere, en consecuencia, intervenciones coordinadas en distintos niveles: estudiante, aula, docentes, familia, currículo, infraestructura y cultura institucional. Esta visión coincide con las propuestas recientes que plantean desplazar el foco exclusivamente individual hacia modelos escolares neuroinclusivos.

Conclusiones

La neurodiversidad proporciona un marco para comprender que no existe una única manera de atender, comunicarse, percibir, organizar información, regularse o aprender. Reconocer esta variabilidad no significa negar las dificultades ni las necesidades de apoyo que pueden experimentar determinadas personas, sino evitar que estas características definan completamente su identidad y sus posibilidades educativas.

A lo largo de este capítulo se han diferenciado los conceptos de neurodiversidad, neurodivergencia y neurotipicidad y se han presentado algunos perfiles que pueden encontrarse en el ámbito escolar. El análisis del autismo, el TDAH, la dislexia, las dificultades matemáticas específicas y las dificultades de coordinación permite observar la amplia heterogeneidad existente incluso entre estudiantes que comparten una misma categoría diagnóstica.

También se ha establecido que una perspectiva neuroinclusiva no analiza exclusivamente las características individuales. Las condiciones del entorno, las formas de comunicación, las expectativas, las relaciones y las prácticas educativas pueden facilitar la participación o convertirse en barreras. Por ello, inclusión no significa solamente presencia física dentro del aula, sino también oportunidades reales de participación, aprendizaje, autonomía, bienestar y pertenencia.

El diagnóstico puede aportar información relevante, pero no sustituye el conocimiento individual del estudiante. La observación educativa, la colaboración con las familias, la participación del propio estudiante y el trabajo coordinado entre profesionales son elementos fundamentales para construir respuestas ajustadas a las necesidades reales.

Comprender la neurodivergencia constituye, por tanto, el primer paso. El siguiente desafío consiste en trasladar esta comprensión a la realidad cotidiana del aula: identificar qué barreras pueden interferir con el aprendizaje y determinar qué condiciones pueden favorecer una participación más accesible y significativa.

Ese será el punto de partida del siguiente capítulo.

Referencias

- Blank, R., Barnett, A. L., Cairney, J., Green, D., Kirby, A., Polatajko, H., Rosenblum, S., Smits-Engelsman, B., Sugden, D., Wilson, P., & Vinçon, S. (2019). International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 61(3), 242–285. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14132>
- Faraone, S. V., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M. A., Newcorn, J. H., Gignac, M., Al Saud, N. M., Manor, I., Rohde, L. A., Yang, L., Cortese, S., et al. (2021). The World Federation of ADHD International Consensus Statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 128, 789–818. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.01.022>
- Granieri, J. E., Mulcahy, C. A., Grosso, M., & Gillis Mattson, J. M. (2025). Inclusion practices for elementary autistic students: A systematic review. *Inclusion*, 13(2), 63–86. <https://doi.org/10.1352/2326-6988-13.2.63>
- Hasson, L., Keville, S., Gallagher, J., Onagbesan, D., & Ludlow, A. K. (2022). Inclusivity in education for autism spectrum disorders: Experiences of support from the perspective of parent/carers, school teaching staff and young people on the autism spectrum. *International Journal of Developmental Disabilities*, 69, 201–212. <https://doi.org/10.1080/20473869.2022.2070418>
- Kapp, S. K., Gillespie-Lynch, K., Sherman, L. E., & Hutman, T. (2013). Deficit, difference, or both? Autism and neurodiversity. *Developmental Psychology*, 49(1), 59–71. <https://doi.org/10.1037/a0028353>
- Lord, C., Brugha, T. S., Charman, T., Cusack, J., Dumas, G., Frazier, T., Jones, E. J. H., Jones, R. M., Pickles, A., State, M. W., Taylor, J. L., & Veenstra-VanderWeele, J. (2020). Autism spectrum disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 6, Article 5. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0138-4>
- Mallory, C., & Keehn, B. (2021). Implications of sensory processing and attentional differences associated with autism in academic settings: An integrative review. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 695825. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.695825>
- Pellicano, E., & den Houting, J. (2022). Annual Research Review: Shifting from “normal science” to neurodiversity in autism science. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 63(4), 381–396. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13534>
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). Developmental dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 283–307. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032814-112842>
- Roberts, J., & Webster, A. (2022). Including students with autism in schools: A whole school approach to improve outcomes for students with autism. *International Journal of Inclusive Education*, 26(7), 701–718. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1712622>

- Suhrheinrich, J., Root, B. V., Melgarejo, M., Dickson, K., Vejnosa, S., & Reith, S. R. (2021). Exploring differences and disparities in school-based services received by students with autism: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 85, 101791. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101791>
- Yang, L., Li, C., Li, X., Zhai, M., An, Q., Zhang, Y., Zhao, J., & Weng, X. (2022). Prevalence of developmental dyslexia in primary school children: A systematic review and meta-analysis. *Brain Sciences*, 12(2), 240. <https://doi.org/10.3390/brainsci12020240>
- Yegencik, B., Bell, B. T., & Deniz, E. (2025). School-based randomized controlled trials for ADHD and accompanying impairments: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 16, 1611145. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1611145>
- Zhang, L., Carter, R. A., Jr., Greene, J. A., et al. (2024). Unraveling challenges with the implementation of Universal Design for Learning: A systematic literature review. *Educational Psychology Review*, 36, Article 35. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09860-7>

Capítulo

02

Barreras para el aprendizaje y la participación: cuando el entorno educativo también necesita adaptarse

Comprender la neurodivergencia constituye únicamente el punto de partida de una educación verdaderamente inclusiva. Reconocer que los estudiantes presentan diferentes maneras de percibir, atender, comunicarse, organizarse y aprender resulta insuficiente si las condiciones del aula continúan respondiendo exclusivamente a un modelo homogéneo de estudiante.

Las dificultades educativas no se originan siempre en una única característica individual. En muchos casos aparecen o se intensifican cuando existe una incompatibilidad entre las necesidades del estudiante y las demandas del contexto. Un ambiente excesivamente ruidoso puede convertirse en una barrera para una persona con elevada sensibilidad auditiva; una explicación exclusivamente oral puede dificultar el acceso a la información de quien necesita apoyos visuales; una actividad extensa sin pasos intermedios puede representar una dificultad adicional para un estudiante con desafíos en funciones ejecutivas.

Esta perspectiva modifica de manera importante la interpretación educativa. En lugar de considerar automáticamente que un estudiante “no puede”, “no quiere” o “no se esfuerza”, resulta necesario preguntarse **qué elementos de la tarea, del entorno o de la interacción podrían estar obstaculizando su participación.**

En el caso del autismo, por ejemplo, las diferencias sensoriales no representan un aspecto periférico. La investigación ha identificado distintos perfiles de procesamiento sensorial y ha mostrado la relevancia de considerar cómo la integración de estímulos influye en el funcionamiento cotidiano de las personas autistas. Schaaf et al. (2023) sostienen que comprender estos perfiles puede contribuir a diseñar apoyos más individualizados y contextualizados.

Algo similar ocurre con el TDAH. Las dificultades escolares pueden abarcar organización, desempeño académico, regulación emocional y relaciones sociales. La evidencia reciente señala que las intervenciones realizadas dentro de la propia escuela pueden producir mejoras en distintas dimensiones del funcionamiento, lo que demuestra que modificar las condiciones educativas también puede modificar los resultados obtenidos por los estudiantes.

Por esta razón, construir aulas neuroinclusivas exige aprender a reconocer las **barreras para el**

aprendizaje, la participación y el bienestar antes de diseñar estrategias específicas.

Objetivos del capítulo

Objetivo general

Analizar las principales barreras pedagógicas, sensoriales, comunicativas, sociales, emocionales y organizativas que pueden limitar el aprendizaje y la participación de estudiantes neurodivergentes, proponiendo criterios para identificarlas y reducirlas desde una perspectiva neuroinclusiva.

Objetivos específicos

Comprender el concepto de barrera dentro del contexto educativo.

Diferenciar las dificultades individuales de aquellas producidas o intensificadas por el entorno.

Identificar barreras sensoriales presentes en los espacios escolares.

Examinar barreras relacionadas con la comunicación y las instrucciones docentes.

Analizar las demandas de atención, planificación, memoria de trabajo y organización presentes en las actividades académicas.

Reconocer la influencia de las formas tradicionales de evaluación.

Analizar barreras sociales y emocionales que afectan el sentido de pertenencia.

Identificar el impacto de las expectativas docentes y los estereotipos.

Establecer criterios prácticos para detectar barreras antes de implementar adaptaciones.

De la dificultad individual a la barrera educativa

Existe una diferencia importante entre afirmar:

“El estudiante tiene dificultades para aprender”

y afirmar:

“El estudiante encuentra determinadas barreras para aprender en estas condiciones”.

La primera expresión coloca el problema casi exclusivamente dentro de la persona. La segunda

Barreras para el aprendizaje y la participación:
cuando el entorno educativo también necesita adaptarse

permite analizar la interacción existente entre el estudiante, la actividad y el contexto.

Esto no significa que todas las dificultades sean producidas por la escuela. Existen condiciones del neurodesarrollo que pueden generar necesidades importantes incluso dentro de entornos cuidadosamente diseñados.

Sin embargo, el contexto puede aumentar o reducir considerablemente el impacto funcional de determinadas características.

Puede representarse mediante una relación sencilla:

Características del estudiante + demandas del entorno + apoyos disponibles = experiencia educativa

Por tanto, una misma persona puede mostrar niveles distintos de participación dependiendo de las condiciones en las que se encuentre.

Un estudiante puede resolver adecuadamente diez problemas matemáticos cuando aparecen separados y secuenciados, pero bloquearse cuando los mismos ejercicios se presentan en una hoja saturada de información.

Otro puede explicar oralmente un concepto con precisión y obtener un resultado significativamente menor cuando debe demostrarlo exclusivamente mediante una extensa respuesta escrita.

La competencia académica puede ser similar.

Lo que cambió fue la vía utilizada para acceder o expresar el aprendizaje.

¿Qué es una barrera para el aprendizaje?

Dentro de este libro utilizaremos el término **barrera educativa** para referirnos a cualquier característica del ambiente, de la organización, de las prácticas pedagógicas, de la comunicación, de las relaciones sociales o de la evaluación que limite innecesariamente el acceso, la participación, el aprendizaje, la autonomía o el bienestar de un estudiante.

Una barrera puede ser evidente.

Por ejemplo, una actividad digital que no puede ser utilizada por una persona que requiere

determinada tecnología de apoyo.

Pero también puede ser difícil de detectar.

Una instrucción como:

“Hagan lo que hablamos ayer y cuando terminen continúan con lo siguiente”

puede parecer perfectamente clara para algunos estudiantes, pero resultar altamente ambigua para otros.

Por ello, las barreras no siempre están asociadas a recursos costosos o infraestructura.

También pueden encontrarse en:

la forma de explicar;

la duración de una actividad;

la velocidad de enseñanza;

la cantidad de instrucciones simultáneas;

la organización física;

el ruido;

la imprevisibilidad;

las expectativas sociales;

los criterios de participación;

los procedimientos de evaluación;

la ausencia de pausas;

la falta de alternativas para expresar conocimientos.

Tabla 2.1. Principales categorías de barreras en un aula neurodivergente

Tipo de barrera	Ejemplos
Sensorial	Ruido intenso, iluminación molesta, exceso de estímulos visuales, contacto físico inesperado
Comunicativa	Instrucciones ambiguas, lenguaje excesivamente figurado, demasiadas indicaciones simultáneas
Pedagógica	Una sola forma de explicar, actividades poco estructuradas, ritmo inflexible
Ejecutiva	Tareas extensas sin pasos, múltiples fechas, materiales desorganizados
Evaluativa	Una única forma de demostrar aprendizaje, tiempo rígido, sobrecarga de escritura
Social	Trabajo grupal sin estructura, presión para socializar, exclusión entre pares
Emocional	Miedo al error, humillación, exposición pública, imprevisibilidad
Institucional	Falta de coordinación, políticas rígidas, ausencia de capacitación
Actitudinal	Estereotipos, bajas expectativas, atribuir dificultades a falta de voluntad

Nota. Una misma situación puede pertenecer a varias categorías simultáneamente. El propósito de clasificarlas es facilitar su identificación, no establecer divisiones rígidas. **Fuente.** Elaboración propia.

Barreras sensoriales: aprender también depende del ambiente

Cada aula posee una configuración sensorial determinada por elementos como el sonido, la iluminación, el movimiento, la proximidad física, la temperatura, los olores y la cantidad de estímulos visuales. La influencia de estas características no es idéntica para todos los estudiantes.

Una condición ambiental puede convertirse en barrera cuando interfiere de manera repetida con la atención, la regulación, el acceso a la información o la participación. En estudiantes autistas, por ejemplo, se han identificado perfiles sensoriales heterogéneos, lo que refuerza la necesidad de analizar la relación entre las características individuales y las condiciones específicas del entorno.

La identificación de una posible barrera sensorial requiere observar patrones. Resulta relevante analizar si las dificultades aparecen con mayor intensidad en determinados espacios, horarios, niveles de ruido, situaciones de aglomeración o condiciones ambientales y si disminuyen cuando esas características cambian.

Conductas como cubrirse los oídos, aumentar el movimiento, solicitar abandonar temporalmente un espacio, mostrar irritabilidad o disminuir la participación no demuestran por sí mismas la existencia de una barrera sensorial. Constituyen señales que pueden justificar una observación más cuidadosa

y la formulación de hipótesis pedagógicas.

El propósito de este análisis no es asumir automáticamente un origen sensorial, sino determinar si existe una relación consistente entre determinadas condiciones ambientales y cambios en la participación del estudiante. Las modificaciones específicas del ambiente se desarrollarán con mayor profundidad en el Capítulo 3.

Barreras comunicativas: cuando la instrucción parece clara solo para quien la da

La comunicación constituye uno de los elementos más importantes de la enseñanza.

Sin embargo, muchas instrucciones docentes dependen de conocimientos implícitos.

Pensemos en expresiones frecuentes:

“Compórtate bien”.

“Hazlo correctamente”.

“Organicen lo que necesitan”.

“Ya saben qué tienen que hacer”.

“Trabajen normalmente”.

Para un estudiante que interpreta fácilmente las convenciones sociales del contexto, estas frases pueden resultar suficientes.

Para otro pueden generar incertidumbre.

¿Qué significa exactamente “bien”?

¿Qué debo hacer primero?

¿Cuánto tiempo tengo?

¿Qué materiales necesito?

¿Qué debo entregar?

¿Cómo sabré que terminé?

Por ello, una instrucción accesible suele contener una acción concreta, una secuencia y una expectativa observable.

Barreras comunicativas en la comprensión de instrucciones

Una barrera comunicativa puede sospecharse cuando las dificultades aparecen especialmente frente a instrucciones extensas, ambiguas, figuradas o dependientes de información implícita, mientras que el estudiante muestra un desempeño diferente cuando comprende con claridad qué debe realizar.

El análisis debe distinguir entre desconocimiento del contenido e incomprensión de la consigna. Si un estudiante posee la competencia necesaria, pero no consigue iniciar, completar o interpretar adecuadamente una actividad debido a la manera en que fue comunicada, la propia instrucción puede estar contribuyendo a la dificultad. En este sentido, la interacción entre docentes y estudiantes constituye un componente relevante de la inclusión educativa, particularmente en el caso de estudiantes autistas, ya que las características de dicha interacción pueden favorecer o dificultar la respuesta a sus necesidades educativas (Esqueda Villegas et al., 2024).

Por ello, antes de atribuir los errores a falta de atención, esfuerzo o capacidad, conviene examinar la cantidad de información presentada simultáneamente, el grado de explicitud de la consigna, el lenguaje utilizado y la posibilidad de que existan interpretaciones diferentes.

Las estrategias específicas para hacer más accesibles las instrucciones y combinar diferentes vías de presentación serán desarrolladas posteriormente dentro del diseño del aula y de las estrategias pedagógicas neuroinclusivas.

Las funciones ejecutivas como demanda escolar

Muchas actividades académicas exigen capacidades que no siempre aparecen explícitas dentro del objetivo curricular.

Por ejemplo:

“Realizar una investigación y entregarla dentro de tres semanas.”

La actividad parece evaluar conocimientos.

Sin embargo, para completarla el estudiante también deberá:

1. interpretar la consigna;
2. seleccionar un tema;
3. localizar información;
4. decidir qué información utilizar;
5. dividir el proyecto;
6. calcular cuánto tiempo necesita;
7. recordar fechas;
8. mantener materiales organizados;
9. iniciar actividades sin supervisión constante;
10. inhibir distractores;
11. revisar el trabajo;
12. entregarlo oportunamente.

Es decir, el proyecto también exige múltiples **funciones ejecutivas**.

Estas demandas pueden resultar particularmente relevantes para estudiantes con TDAH.

La literatura reciente plantea precisamente la necesidad de reconsiderar la forma en que se apoya a estos estudiantes en la escuela y de ir más allá de intervenciones orientadas exclusivamente a disminuir síntomas, prestando atención a su funcionamiento dentro de las situaciones escolares. Fabiano et al. (2024) proponen una reconceptualización del apoyo escolar al TDAH basada en resultados funcionales relevantes.

Barreras ejecutivas y demandas de la actividad

Identificar una posible barrera ejecutiva exige analizar las demandas que acompañan al contenido académico. Una actividad puede ser conceptualmente accesible y, al mismo tiempo, exigir un

nivel elevado de planificación, memoria de trabajo, organización, iniciación, control inhibitorio o administración del tiempo. Por tanto, la dificultad no necesariamente se encuentra en el contenido que debe aprenderse, sino también en las funciones necesarias para gestionar y ejecutar la actividad.

Cuando un estudiante demuestra conocimiento sobre un determinado contenido, pero presenta dificultades recurrentes para iniciar, organizar, mantener o finalizar determinadas tareas, conviene examinar qué demandas ejecutivas incorpora la actividad antes de interpretar el resultado exclusivamente como falta de responsabilidad, esfuerzo o dominio académico. Además, la evidencia reciente advierte que los perfiles de funcionamiento ejecutivo presentan una considerable heterogeneidad dentro y entre las condiciones del neurodesarrollo, por lo que no resulta adecuado atribuir automáticamente una determinada dificultad ejecutiva al diagnóstico del estudiante (Kofler et al., 2024).

El análisis de estas demandas permitirá posteriormente seleccionar apoyos dirigidos a externalizar o facilitar parte de la planificación, la gestión del tiempo, la memoria de trabajo o la organización de las actividades. Estas estrategias se desarrollarán específicamente en los capítulos posteriores, dentro del diseño del aula y de las estrategias pedagógicas neuroinclusivas.

Atención y movimiento

La escuela ha asociado frecuentemente la atención con permanecer sentado, inmóvil y orientado visualmente hacia el docente. Sin embargo, la conducta observable no constituye por sí sola una medida suficiente de atención o aprendizaje.

Desde el análisis de barreras resulta importante identificar si determinadas expectativas sobre postura o movimiento son realmente necesarias para alcanzar el objetivo educativo. En algunos estudiantes, las dificultades pueden intensificarse cuando se exige mantener durante períodos prolongados una forma específica de regulación conductual que no forma parte de la competencia que se pretende enseñar.

La finalidad de este análisis no es asumir que todo movimiento favorece el aprendizaje, sino evitar que una expectativa conductual se convierta innecesariamente en criterio de participación

o de capacidad académica. Las estrategias relacionadas con movimiento y autorregulación serán abordadas posteriormente.

Tabla 2.2. Demandas ejecutivas y posibles apoyos

Demanda ejecutiva	Posible manifestación	Qué conviene observar
Iniciación	Retrasa repetidamente el comienzo	Si comprende qué debe hacer y si inicia mejor cuando la tarea está más estructurada
Memoria de trabajo	Pierde partes de instrucciones extensas	Cantidad de información que puede mantener mientras trabaja
Planificación	No organiza proyectos o actividades abiertas	Diferencias entre tareas estructuradas y abiertas
Organización	Pierde materiales o información	Patrones según asignatura, formato y cantidad de recursos
Gestión del tiempo	Subestima o excede el tiempo disponible	Capacidad para estimar duración y reconocer cuánto tiempo queda
Flexibilidad	Presenta dificultad ante cambios	Tipo de cambio, anticipación disponible y respuesta observada
Revisión	Entrega sin comprobar	Si conoce los criterios y puede identificar errores cuando se le solicita

Fuente. Elaboración propia.

La imprevisibilidad como barrera

Las instituciones educativas contienen constantes transiciones:

- comienza la clase;
- termina una actividad;
- cambia el profesor;
- aparece una evaluación;
- cambia el horario;
- se reemplaza un aula;
- se realiza una ceremonia;
- llega un profesor suplente;

- se modifica una tarea.

Para muchos estudiantes estos cambios son relativamente sencillos.

Para otros, la incertidumbre representa una demanda adicional.

La previsibilidad no significa construir una escuela rígida en la que nada pueda cambiar.

Significa **comunicar lo que puede anticiparse**.

Existe una diferencia considerable entre:

“Guarden todo, tenemos que salir ahora.”

y:

“En diez minutos terminaremos esta actividad. Después iremos al auditorio. Estaremos allí aproximadamente treinta minutos y luego regresaremos al aula.”

El acontecimiento continúa siendo el mismo.

La incertidumbre disminuyó.

Rutinas: estructura sin rigidez

Identificar esta barrera implica observar si las dificultades aparecen principalmente frente a modificaciones de horarios, espacios, personas o secuencias habituales y si su intensidad varía según el grado de información disponible sobre lo que ocurrirá. Las estrategias de predictibilidad, rutinas y anticipación serán desarrolladas específicamente en el Capítulo 3.

Barreras presentes en la evaluación

La evaluación constituye uno de los espacios donde resulta especialmente importante diferenciar **qué queremos medir de cómo lo estamos midiendo**.

Supongamos que el objetivo es evaluar conocimientos sobre el sistema solar.

Si el examen exige:

- leer rápidamente;

- interpretar preguntas extensas;
- escribir párrafos largos;
- terminar dentro de treinta minutos;

el resultado puede estar influido simultáneamente por conocimiento científico, velocidad lectora, escritura y manejo del tiempo.

La pregunta pedagógica consiste entonces en determinar cuáles de estas variables forman realmente parte del objetivo.

Si el propósito es evaluar escritura, naturalmente la escritura resulta esencial.

Pero si pretendemos medir comprensión de ciencias, debemos analizar si alguna característica secundaria del formato está impidiendo demostrar dicha comprensión.

La evaluación como evidencia del aprendizaje

Una evaluación inclusiva no significa permitir cualquier respuesta ni eliminar criterios.

Significa identificar claramente **qué evidencia demostraría que el objetivo ha sido alcanzado**.

Una barrera evaluativa aparece cuando las características del procedimiento utilizado interfieren de manera desproporcionada con la posibilidad de demostrar el aprendizaje que realmente se pretende valorar. Desde una perspectiva de evaluación inclusiva, la dificultad no debe atribuirse automáticamente al estudiante, ya que determinadas características del diseño evaluativo también pueden generar condiciones de desventaja para algunos estudiantes (Tai et al., 2023).

Por ello, el análisis debe comenzar identificando el constructo o competencia que se desea evaluar y distinguiéndolo de otras demandas introducidas por el formato. La lectura, la escritura, la velocidad, la memoria de trabajo, la organización o la exposición oral pueden ser componentes legítimos de una evaluación cuando forman parte del objetivo; en otros casos, pueden convertirse en variables adicionales que afectan la interpretación del resultado. En este sentido, Tai et al. (2023) plantean la necesidad de reconsiderar el diseño de la evaluación para evitar que determinadas características del procedimiento produzcan desventajas que no están relacionadas con el aprendizaje que se

pretende valorar.

Analizar la accesibilidad de una evaluación no implica disminuir automáticamente el nivel de exigencia. Implica determinar si el procedimiento permite obtener evidencia válida sobre el aprendizaje establecido y reconocer cuándo una dificultad secundaria está influyendo excesivamente en el desempeño. La investigación sobre inclusión en los exámenes también muestra que factores como el tiempo disponible, la tecnología, los materiales y las condiciones de realización pueden contribuir a experiencias de inclusión o exclusión, lo que refuerza la importancia de revisar el diseño de la evaluación y no únicamente aplicar ajustes una vez establecido el formato (Tai et al., 2023).

Las alternativas de evaluación, los ajustes de formato y las diferentes formas de demostrar el aprendizaje serán desarrollados con mayor profundidad en el Capítulo 4

Tabla 2.3. Preguntas para revisar una evaluación

Pregunta	Propósito
¿Qué competencia quiero evaluar?	Identificar el objetivo real
¿La lectura forma parte del objetivo?	Evitar barreras innecesarias
¿La velocidad es una competencia relevante?	Justificar o flexibilizar tiempo
¿Existe otra forma equivalente de demostrarlo?	Analizar alternativas
¿La evaluación contiene estímulos innecesarios?	Reducir carga
¿Las instrucciones son suficientemente claras?	Evitar errores de interpretación
¿Estoy evaluando conocimientos o capacidad para soportar el formato?	Mantener validez pedagógica

Fuente. Elaboración propia.

Barreras sociales: pertenecer también forma parte de la educación

La escuela no es únicamente un lugar donde se adquieren contenidos.

También es un espacio social.

Recreos, trabajos grupales, conversaciones informales, exposiciones, deportes, ceremonias y otras actividades forman parte de la experiencia educativa.

Para determinados estudiantes, estas situaciones pueden representar barreras importantes.

La inclusión formal no garantiza automáticamente participación social. Investigaciones cualitativas

sobre escolarización de estudiantes autistas han mostrado experiencias de aislamiento dentro de algunos contextos educativos, incluso cuando existían programas diseñados específicamente para ellos. Ahlers et al. (2023) resaltan que la ubicación física y la estructura de los servicios pueden influir en las oportunidades reales de inclusión.

La participación escolar tampoco depende únicamente de las características individuales del estudiante. Li et al. (2024) encontraron que factores relacionados con el propio estudiante, la familia y el entorno escolar pueden influir en la participación de jóvenes autistas, incluyendo las dificultades experimentadas dentro de los ambientes físicos y sociales de la escuela. Esto refuerza la necesidad de analizar la participación como el resultado de la interacción entre la persona y las condiciones educativas que la rodean.

Desde una perspectiva más amplia, la participación social incluye dimensiones como las relaciones e interacciones con los compañeros, la aceptación social, las amistades y la percepción de pertenencia. Una revisión de 63 estudios sobre estudiantes con necesidades educativas especiales en contextos inclusivos mostró que estas dimensiones pueden verse afectadas incluso cuando los estudiantes comparten físicamente los mismos espacios educativos. Por ello, la presencia dentro del aula no debe asumirse automáticamente como evidencia de inclusión social

Por tanto, una pregunta fundamental no es únicamente:

“¿Está matriculado en una escuela regular?”

También debemos preguntar:

“¿Forma parte de la comunidad?”

El trabajo grupal no es automáticamente inclusivo

Colocar cuatro estudiantes alrededor de una mesa no garantiza colaboración.

Una actividad grupal puede convertirse en una barrera cuando:

- no existen roles;
- las expectativas son implícitas;

Barreras para el aprendizaje y la participación:
cuando el entorno educativo también necesita adaptarse

- todo depende de negociación espontánea;
- una persona monopoliza la actividad;
- otra queda relegada;
- existe demasiado ruido;
- la evaluación depende de habilidades sociales no relacionadas con el contenido.

El análisis del trabajo grupal debe identificar qué demandas sociales, comunicativas, sensoriales y organizativas están implícitas en la actividad y determinar si alguna de ellas interfiere con el objetivo académico. Una dificultad durante el trabajo colaborativo no necesariamente refleja desconocimiento del contenido, pues puede estar relacionada con la comprensión de reglas implícitas, la negociación entre compañeros, el nivel de estimulación del ambiente o la distribución poco clara de responsabilidades. Las estrategias para estructurar la colaboración y organizar los roles dentro del grupo serán desarrolladas posteriormente en el capítulo dedicado a las metodologías pedagógicas.

Barreras emocionales: cuando aprender significa estar constantemente en alerta

La ansiedad, la incertidumbre, el temor al error y las experiencias repetidas de fracaso pueden modificar la relación de un estudiante con la escuela.

Un alumno que ha sido corregido públicamente durante años puede evitar participar aunque conozca la respuesta.

Otro puede interpretar una evaluación como una experiencia amenazante antes incluso de leer la primera pregunta.

La educación neuroinclusiva necesita reconocer que **aprendizaje y bienestar no son procesos completamente independientes**.

Una revisión sistemática y metaanálisis publicada en 2024 sobre intervenciones escolares breves para salud mental y bienestar encontró efectos globales positivos, aunque variables, y destacó la escuela como un escenario relevante para intervenciones dirigidas al bienestar estudiantil.

La respuesta educativa no consiste en eliminar toda experiencia difícil.

Los estudiantes necesitan afrontar retos.

Pero existe una diferencia entre **reto** y **amenaza permanente**.

El error como parte del aprendizaje

Una cultura educativa en la que el error se asocia repetidamente con exposición, ridiculización o sanción puede generar temor a participar y aumentar la evitación de determinadas actividades. En estos casos, la dificultad no necesariamente se relaciona con desconocimiento del contenido, sino con la expectativa de consecuencias negativas ante una respuesta incorrecta.

Para identificar esta barrera conviene observar si el estudiante participa menos en situaciones públicas, evita responder aun cuando demuestra conocimiento en otros contextos o presenta cambios significativos de desempeño cuando existe riesgo de corrección frente al grupo. Las estrategias de retroalimentación, manejo del error y seguridad emocional serán desarrolladas posteriormente en los capítulos dedicados a la práctica pedagógica y al bienestar escolar.

Barreras actitudinales: expectativas que también educan

Algunas barreras no se encuentran en el mobiliario ni en las actividades.

Se encuentran en las expectativas.

Cuando un estudiante recibe un diagnóstico, puede ocurrir que cada comportamiento comience a interpretarse desde esa etiqueta.

Si se equivoca:

“Es por su condición.”

Si obtiene un excelente resultado:

“Qué sorprendente para alguien con esa condición.”

Ambas interpretaciones pueden resultar problemáticas.

La primera reduce las expectativas.

Barreras para el aprendizaje y la participación:
cuando el entorno educativo también necesita adaptarse

La segunda convierte un logro ordinario en algo excepcional debido a una idea previa de incapacidad.

Un diagnóstico debería ayudar a comprender necesidades.

No debería transformarse en un límite anticipado de lo que la persona puede llegar a aprender.

Tabla 2.4. Frases que conviene reconsiderar

Expresión	Problema	Alternativa
“No puede hacerlo”	Presenta incapacidad como permanente	“Necesita apoyo para realizarlo actualmente”
“Es flojo”	Atribuye intención sin analizar causas	“Está teniendo dificultades para iniciar/completar la tarea”
“Todos pueden menos él”	Comparación	Analizar progreso individual
“Por su diagnóstico no podrá”	Limita expectativas	Revisar capacidades y apoyos necesarios
“Debe adaptarse”	Responsabilidad unilateral	“Analicemos qué podemos ajustar ambos”

Fuente. Elaboración propia.

El apoyo escolar como responsabilidad colectiva

Una transformación neuroinclusiva difícilmente puede depender de un solo docente.

Las investigaciones sobre inclusión de estudiantes autistas muestran la importancia de acompañar también al equipo escolar. Rajotte et al. (2023), al analizar modalidades de apoyo para equipos educativos, destacan la relevancia de estrategias que aumenten la capacidad de la escuela para responder a las necesidades de los estudiantes, en lugar de concentrar toda la intervención exclusivamente sobre el alumno.

Esto implica coordinación entre:

docentes;

- tutores;
- equipos de apoyo;
- autoridades;
- familias;

- profesionales externos cuando corresponda;
- estudiantes.

La información debe circular de manera responsable.

Si una estrategia funciona significativamente en una asignatura, resulta conveniente analizar si puede aplicarse en otras.

Intervenciones escolares basadas en evidencia: el caso del TDAH

La evidencia sobre TDAH confirma que el contexto escolar no constituye un escenario pasivo. Las dificultades relacionadas con organización, atención, rendimiento académico y funcionamiento social pueden verse influidas por las condiciones educativas y por los apoyos disponibles dentro de la escuela. Estudios recientes muestran que las intervenciones escolares pueden producir mejoras en diferentes dimensiones del funcionamiento, aunque sus efectos no son homogéneos para todos los estudiantes ni para todos los componentes del TDAH (Chacko et al., 2024; DuPaul et al., 2024; Yegencik et al., 2025). Estos resultados refuerzan la importancia de identificar con precisión la barrera presente antes de seleccionar una intervención específica.

Tecnología: apoyo o nueva barrera

La incorporación de tecnología no garantiza por sí misma mayor accesibilidad. Una herramienta digital puede reducir determinadas barreras y, al mismo tiempo, introducir otras relacionadas con la carga visual, la cantidad de notificaciones, la complejidad de navegación, los cambios frecuentes de interfaz, las demandas de atención o las competencias digitales requeridas.

Por ello, el análisis debe centrarse en la interacción entre la herramienta, la tarea y el estudiante. Si el uso de una plataforma añade demandas que no forman parte del objetivo académico y estas interfieren con la participación, la comprensión o el desempeño, la propia tecnología puede estar funcionando como una barrera.

La identificación de este tipo de barreras requiere observar si el estudiante presenta mayores dificultades al utilizar determinados formatos digitales, si pierde información relevante dentro de

interfaces complejas o si el recurso tecnológico aumenta innecesariamente la carga cognitiva. Las posibilidades de la tecnología como apoyo para lectura, escritura, organización, personalización y accesibilidad se desarrollarán específicamente en el Capítulo 4.

Diseño Universal para el Aprendizaje y apoyos individualizados

La identificación de barreras puede conducir a dos tipos generales de respuesta educativa. Algunas dificultades pueden reducirse mediante modificaciones incorporadas desde el diseño común del aula, mientras que otras requieren apoyos individualizados ajustados a necesidades específicas.

Ambas aproximaciones son complementarias. Un diseño accesible para todo el grupo puede disminuir numerosas barreras previsibles, pero no elimina la necesidad de respuestas particulares cuando las características de un estudiante así lo requieren.

En este capítulo interesa principalmente reconocer cuándo una dificultad parece relacionarse con una característica general del entorno y cuándo exige un análisis individual más específico. Los criterios para diseñar ambientes neuroinclusivos y articular medidas generales con apoyos individualizados se desarrollarán con mayor profundidad en el Capítulo 3.

Tabla 2.5. Diseño general y apoyo individual

Para toda el aula	Cuando un estudiante necesita algo adicional
Instrucciones claras	Sistema específico de comunicación
Agenda visual	Agenda personalizada
Opciones de participación	Exención o adaptación concreta justificada
Material ordenado	Tecnología de asistencia
Pausas programadas	Pausas adicionales
Evaluación variada	Ajustes específicos de evaluación
Rutina predecible	Plan individual de anticipación

Fuente. Elaboración propia.

Identificar una barrera: un procedimiento práctico

Antes de aplicar una adaptación puede utilizarse una secuencia sencilla.

Paso 1. Describir

¿Qué ocurre exactamente?

Evitar interpretaciones.

No escribir:

“Es irresponsable”.

Registrar:

“Durante esta semana no entregó tres actividades”.

Paso 2. Identificar cuándo ocurre

¿Sucedé en todas las asignaturas?

¿Solo en actividades extensas?

¿A determinada hora?

¿En situaciones grupales?

Paso 3. Identificar cuándo NO ocurre

Esta pregunta es especialmente valiosa.

Si el estudiante completa determinadas tareas pero otras no, las diferencias entre esas situaciones pueden proporcionar pistas importantes.

Paso 4. Revisar la demanda

¿Qué exige realmente la actividad?

Lectura, memoria, planificación, velocidad, interacción social, coordinación motora, tolerancia sensorial...

Paso 5. Formular una hipótesis

“Quizás la cantidad de instrucciones simultáneas dificulta el inicio.”

No:

“Definitivamente tiene un problema de memoria”.

Barreras para el aprendizaje y la participación:
cuando el entorno educativo también necesita adaptarse

Paso 6. Introducir un apoyo

Por ejemplo, dividir instrucciones.

Paso 7. Observar el resultado

Si mejora, obtenemos información.

Si no mejora, revisamos la hipótesis.

Caso práctico: Daniel

Daniel tiene 12 años y suele recibir observaciones porque no completa los trabajos de ciencias.

La primera interpretación del equipo fue:

“No se responsabiliza con las tareas.”

Al observar cuidadosamente se identificó que Daniel:

- respondía correctamente cuando el profesor le hacía preguntas;
- comprendía los experimentos;
- participaba activamente;
- comenzaba las actividades;
- raramente terminaba hojas de trabajo extensas.

Se compararon dos actividades.

Actividad A

Hoja con 24 preguntas, instrucciones generales al inicio y una hora para completarla.

Actividad B

Tres bloques de cuatro preguntas, cada uno seguido por una comprobación rápida.

Daniel completó la segunda.

La información no demuestra por sí sola cuál es la causa.

Pero modifica la pregunta.

Ya no es:

“¿Por qué Daniel no quiere trabajar?”

Ahora podemos preguntar:

“¿Qué componente de las actividades extensas está dificultando que Daniel complete aquello que sí parece comprender?”

Ese cambio constituye la esencia del análisis de barreras.

Caso práctico: Sofía

Sofía comprende adecuadamente matemáticas y obtiene buenos resultados cuando trabaja individualmente.

Sin embargo, durante los exámenes:

- tarda varios minutos antes de comenzar;
- borra repetidamente;
- se bloquea;
- deja preguntas sin responder.

Inicialmente se interpreta que “no estudia”.

Una entrevista revela que experimenta elevada ansiedad ante las evaluaciones cronometradas y dedica una parte considerable del tiempo a comprobar cada respuesta.

En este caso, antes de concluir que existe falta de conocimiento, el docente necesita determinar cuánto del resultado representa la competencia matemática y cuánto está siendo influido por las condiciones de evaluación.

Tabla 2.6. Mapa rápido de barreras

Pregunta	Ejemplo
¿Qué queremos que aprenda?	Resolver ecuaciones

Pregunta	Ejemplo
¿Qué está interfiriendo?	Copiado extenso del pizarrón
¿La barrera forma parte del objetivo?	No
¿Puede reducirse?	Sí
¿Qué cambio aplicar?	Entregar ejercicios impresos
¿Cómo comprobar su efecto?	Comparar participación y desempeño

Fuente. Elaboración propia.

De adaptar después a diseñar antes

La identificación sistemática de barreras también permite reconocer dificultades que pueden anticiparse desde la planificación. Cuando una misma característica del entorno, de la actividad o de la organización dificulta repetidamente la participación de distintos estudiantes, deja de ser únicamente una situación individual y se convierte en información relevante para revisar el diseño educativo.

Desde esta perspectiva, el análisis de barreras no termina en la identificación del problema. También permite reconocer qué condiciones podrían modificarse de manera general para reducir dificultades previsibles antes de que aparezcan.

El diseño anticipatorio de ambientes, rutinas, apoyos y formas de participación será desarrollado con mayor profundidad en el Capítulo 3.

Recomendaciones iniciales para reducir barreras

Una vez identificada una barrera, la respuesta educativa debe seleccionarse de acuerdo con su naturaleza, el objetivo académico, las características del estudiante y la evidencia disponible. No todas las barreras requieren una adaptación individual ni todas las estrategias producen los mismos resultados en diferentes estudiantes.

La finalidad de este capítulo es proporcionar criterios para reconocer qué está interfiriendo con el aprendizaje o la participación antes de decidir cómo intervenir. Las estrategias relacionadas con el ambiente, la organización del aula, la comunicación, la tecnología, la participación y la evaluación serán desarrolladas con mayor profundidad en los capítulos siguientes.

Por ello, la intervención debe entenderse como una consecuencia del análisis y no como una aplicación automática de recursos asociados a un diagnóstico determinado.

Tabla 2.7. Señales de que una barrera puede estar presente

Señal repetida	Conviene analizar
No comienza las actividades	Claridad, planificación, ansiedad
Termina oralmente pero no por escrito	Escritura, motricidad, procesamiento
Funciona bien individualmente y no en grupo	Demandas sociales/sensoriales
Rendimiento cambia drásticamente según ambiente	Condiciones ambientales
Se altera durante transiciones	Predictibilidad
Necesita constantes repeticiones	Forma y cantidad de instrucciones
Obtiene resultados muy diferentes según formato	Accesibilidad evaluativa
Evita determinada clase	Experiencias sociales, sensoriales o pedagógicas
Se muestra agotado al final del día	Carga cognitiva, sensorial y autorregulatoria

Fuente. Elaboración propia.

Hacia una escuela que analiza antes de juzgar

Una de las transformaciones más importantes de una cultura neuroinclusiva es aparentemente sencilla:

observar antes de interpretar.

La conducta visible constituye información.

No siempre constituye una explicación.

Cuando un estudiante no participa, algo ocurre.

Cuando abandona una actividad, algo ocurre.

Cuando se bloquea, se mueve constantemente, evita un espacio o necesita más tiempo, algo ocurre.

La tarea educativa consiste en comprender qué variables pueden estar contribuyendo.

En ocasiones será necesaria una intervención individual.

En otras será suficiente modificar una característica del aula.

En muchas situaciones será necesaria una combinación de ambas.

La evidencia sobre inclusión de estudiantes autistas indica que fortalecer las capacidades del propio equipo escolar constituye una vía prometedora para mejorar la respuesta institucional, reforzando precisamente la idea de que la responsabilidad no debe situarse únicamente sobre el estudiante.

Conclusiones

Las barreras para el aprendizaje y la participación no siempre son evidentes ni se originan exclusivamente en las características del estudiante. Pueden aparecer en el ambiente, la comunicación, la organización de las tareas, las demandas ejecutivas, los procedimientos de evaluación, las relaciones sociales, las expectativas y las condiciones institucionales.

A lo largo de este capítulo se ha planteado que una dificultad educativa debe analizarse considerando la interacción entre las características individuales y las demandas del contexto. Esta perspectiva permite pasar de preguntas centradas únicamente en “qué problema tiene el estudiante” hacia otras orientadas a comprender en qué situaciones aparece la dificultad, qué variables la intensifican y bajo qué condiciones disminuye.

La identificación de barreras requiere observar patrones, comparar situaciones, distinguir entre conducta e interpretación y formular hipótesis pedagógicas que puedan contrastarse. De esta manera, resulta posible diferenciar, por ejemplo, una dificultad relacionada con el contenido de otra asociada con instrucciones ambiguas, sobrecarga sensorial, exigencias ejecutivas, condiciones de evaluación o demandas sociales.

También se ha destacado que una misma barrera puede afectar de manera diferente a distintos estudiantes y que un mismo estudiante puede responder de forma distinta según el contexto. Por ello, no resulta adecuado aplicar soluciones automáticas vinculadas únicamente con una categoría diagnóstica.

El análisis de barreras constituye, por tanto, un paso previo a la selección de apoyos. Comprender

qué está interfiriendo permite posteriormente decidir si la respuesta debe dirigirse al ambiente, a la organización, a la metodología, a la evaluación o a una necesidad individual específica.

El siguiente capítulo avanzará desde la identificación de estas barreras hacia el diseño de ambientes, rutinas y apoyos capaces de anticiparlas y reducirlas desde la planificación.

Referencias

- Chacko, A., Merrill, B. M., Kofler, M. J., & Fabiano, G. A. (2024). Improving the efficacy and effectiveness of evidence-based psychosocial interventions for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. *Translational Psychiatry*, 14, 244. <https://doi.org/10.1038/s41398-024-02890-3>
- Cohen, K. A., Ito, S., Ahuvia, I. L., Yang, Y., Zhang, Y., Renshaw, T. L., Larson, M., Cook, C., Hill, S., Liao, J. L., Rapoport, A., Smock, A., Yang, M., & Schleider, J. L. (2024). Brief school-based interventions targeting student mental health or well-being: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 27(3), 732–806. <https://doi.org/10.1007/s10567-024-00487-2>
- DuPaul, G. J., Evans, S. W., Cleminshaw-Mahan, C. L., & Fu, Q. (2024). School-based intervention for adolescents with ADHD: Predictors of effects on academic, behavioral, and social functioning. *Behavior Therapy*, 55(4), 680–697. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2024.01.010>
- Esqueda Villegas, F., van der Steen, S., & Minnaert, A. (2024). Interactions between teachers and students with autism spectrum disorder in mainstream secondary education: Fundamental, yet under-researched. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 11, 442–457. <https://doi.org/10.1007/s40489-022-00346-2>
- Fabiano, G. A., Lupas, K., Merrill, B. M., Schatz, N. K., Piscitello, J., Robertson, E. L., & Pelham, W. E., Jr. (2024). Reconceptualizing the approach to supporting students with attention-deficit/hyperactivity disorder in school settings. *Journal of School Psychology*, 104, 101309. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2024.101309>
- Kofler, M. J., Soto, E. F., Singh, L. J., Harmon, S. L., Jaisle, E., Smith, J. N., Feeney, K. E., & Musser, E. D. (2024). Executive function deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. *Nature Reviews Psychology*, 3, 701–719. <https://doi.org/10.1038/s44159-024-00350-9>
- Li, B., Heyne, D., Scheeren, A., Blijd-Hoogewys, E., & Rieffe, C. (2024). School participation of autistic youths: The influence of youth, family and school factors. *Autism*, 28(9), 2295–2310. <https://doi.org/10.1177/13623613231225490>
- Liu, X., Yang, Y., Ye, Z., Wang, F., Zeng, K., Sun, Y., Huang, Y., & Dai, L. (2024). The effect of digital interventions on attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Affective Disorders*, 365, 563–577. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.08.156>
- Peterson, B. S., Trampush, J., Maglione, M., Bolshakova, M., Rozelle, M., Miles, J., Pakdaman, S., Brown, M., Yagyu, S., Motala, A., & Hempel, S. (2024). Treatments for ADHD in children and adolescents: A systematic review. *Pediatrics*, 153(4), e2024065787. <https://doi.org/10.1542/peds.2024-065787>
- Rajotte, É., Grandisson, M., Hamel, C., Couture, M. M., Desmarais, C., Gravel, M., & Chrétien-Vincent, M. (2023). Inclusion of autistic students: Promising modalities for supporting a school

- team. *Disability and Rehabilitation*, 45(7), 1258–1268. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2057598>
- Schaaf, R. C., Mailloux, Z., Ridgway, E., Berruti, A. S., Dumont, R. L., Jones, E. A., Leiby, B. E., Sancimino, C., Yi, M., & Molholm, S. (2023). Sensory phenotypes in autism: Making a case for the inclusion of sensory integration functions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53(12), 4759–4771. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05763-0>
- Sun, F., Fang, Y., Chan, C. K. M., Poon, E. T. C., Chung, L. M. Y., Or, P. P. L., Chen, Y., & Cooper, S. B. (2024). Structured physical exercise interventions and children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Child: Care, Health and Development*, 50(1), e13150. <https://doi.org/10.1111/cch.13150>
- Tai, J., Ajjawi, R., Bearman, M., Boud, D., Dawson, P., & Jorre de St Jorre, T. (2023). Assessment for inclusion: Rethinking contemporary strategies in assessment design. *Higher Education Research & Development*, 42(2), 483–497. <https://doi.org/10.1080/07294360.2022.2057451>
- Thompson, J. R., Walker, V. L., Carlson, S. R., Carpenter, M. E., & Edyburn, D. L. (2025). Does planning and arranging individualized supports for students with intellectual and developmental disabilities influence educator confidence and competence in universal design for learning? *International Journal of Developmental Disabilities*, 71(5), 733–745. <https://doi.org/10.1080/20473869.2023.2286407>
- Türk, S., Korfmacher, A.-K., Gerger, H., van der Oord, S., & Christiansen, H. (2023). Interventions for ADHD in childhood and adolescence: A systematic umbrella review and meta-meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 102, 102271. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2023.102271>

Capítulo

03

**Diseño de aulas neuroinclusivas:
ambientes, rutinas y apoyos para
aprender desde la diversidad**

Comprender la neurodivergencia y reconocer las barreras presentes en el entorno educativo son pasos fundamentales, pero la inclusión adquiere verdadero sentido cuando ese conocimiento se transforma en decisiones concretas dentro del aula. Una escuela puede conocer ampliamente el autismo, el TDAH, la dislexia u otros perfiles del neurodesarrollo y, aun así, mantener espacios, metodologías y rutinas que dificulten la participación de determinados estudiantes.

El diseño neuroinclusivo parte de una premisa sencilla: **la diversidad no debe atenderse únicamente después de que aparece una dificultad; siempre que sea posible, debe contemplarse desde la planificación.**

Esto supone revisar cómo se organiza el espacio, cómo se presentan las instrucciones, qué cantidad de estímulos existen, cómo se realizan las transiciones, qué alternativas posee el estudiante para participar y de qué manera se comprueba el aprendizaje.

En estudiantes autistas, las características sensoriales y atencionales pueden tener una influencia considerable sobre el acceso al contenido académico. La revisión de Mallory y Keehn (2021) señala que el ambiente del aula incorpora numerosas demandas simultáneas —auditivas, visuales y atencionales que pueden influir sobre el compromiso y el desempeño académico, justificando la necesidad de diseñar mejores entornos y apoyos educativos.

De manera similar, una revisión sistemática sobre adaptaciones ambientales para estudiantes autistas escolarizados en entornos ordinarios concluyó que existe una clara necesidad de prestar mayor atención a las modificaciones del ambiente y no solamente a intervenciones destinadas a conseguir que el estudiante se adapte a las condiciones existentes.

Diseñar un aula neuroinclusiva, por tanto, no significa crear una clase exclusiva para determinados diagnósticos. Significa construir un espacio suficientemente organizado, comprensible y flexible para que una mayor diversidad de estudiantes pueda aprender sin enfrentarse continuamente a barreras evitables.

Objetivos del capítulo

Objetivo general

Analizar los principios y estrategias que permiten diseñar aulas neuroinclusivas mediante la organización del ambiente físico y sensorial, el establecimiento de rutinas comprensibles, el uso de apoyos visuales, la anticipación de cambios y la flexibilización de las experiencias de enseñanza y aprendizaje.

Objetivos específicos

- Analizar la importancia del ambiente físico y sensorial en la participación educativa.
- Identificar criterios para organizar un aula que reduzca estímulos innecesarios.
- Comprender la función educativa de las rutinas y la predictibilidad.
- Examinar el valor de la anticipación durante las transiciones y cambios.
- Analizar el uso de apoyos visuales dentro del aula.
- Diferenciar estructura de rigidez y flexibilidad de ausencia de normas.
- Integrar diferentes formas de presentar información y promover participación.
- Establecer criterios para diseñar espacios de regulación sin convertirlos en mecanismos de exclusión.
- Relacionar el diseño general del aula con los apoyos individualizados.
- Proponer herramientas prácticas que permitan evaluar y mejorar progresivamente el entorno educativo.

Del aula adaptada al aula diseñada para la diversidad

Tradicionalmente, muchos apoyos educativos se han incorporado después de identificar una dificultad.

La secuencia suele ser:

Se diseña la clase → aparece una dificultad → se identifica al estudiante → se introduce una adaptación.

Aunque este procedimiento continúa siendo necesario cuando existen necesidades particulares, una perspectiva neuroinclusiva intenta modificar el punto de partida:

Se reconoce previamente que el grupo será diverso → se anticipan barreras frecuentes → se diseña una experiencia flexible → posteriormente se individualiza aquello que todavía sea necesario.

Esta diferencia resulta importante.

Si un profesor entrega instrucciones escritas únicamente al estudiante autista, el recurso puede convertirse visualmente en una adaptación individual.

Si las instrucciones principales están disponibles de manera oral y escrita para toda la clase, cada estudiante puede utilizar la vía que le resulte más accesible.

La finalidad no consiste en que absolutamente todos utilicen todos los apoyos.

Consiste en que **el apoyo esté disponible sin necesidad de convertir siempre la diferencia en una excepción.**

Tabla 3.1. Del diseño reactivo al diseño neuroinclusivo

Diseño reactivo	Diseño neuroinclusivo
La adaptación aparece después del problema	Se anticipan barreras frecuentes
Se diseña pensando en un estudiante promedio	Se reconoce diversidad desde el inicio
Una única forma de explicar	Se combinan diferentes vías
Los apoyos se reservan exclusivamente para algunos	Determinados apoyos están disponibles para todo el grupo
La estructura depende mucho de información implícita	La secuencia se hace visible
El estudiante debe descubrir cómo organizarse	Parte de la organización está externalizada
El cambio aparece sin preparación	Se anticipa cuando sea posible
Se corrige principalmente a la persona	También se revisa el ambiente

Fuente. Elaboración propia.

El ambiente físico como componente pedagógico

La disposición de un aula influye sobre las oportunidades de atención, interacción, movimiento y

regulación.

Por ello, el espacio físico no debería considerarse únicamente una cuestión estética.

Una clase visualmente atractiva puede resultar pedagógicamente poco funcional si contiene demasiada información compitiendo permanentemente por la atención.

De forma similar, una distribución que facilite conversación puede ser adecuada para determinadas actividades y poco apropiada cuando un estudiante necesita concentrarse individualmente.

Los ambientes neuroinclusivos deberían diseñarse teniendo en cuenta al menos cinco dimensiones:

1. **circulación;**
2. **visibilidad;**
3. **nivel de estimulación;**
4. **posibilidades de regulación;**
5. **flexibilidad de uso.**

La evidencia reciente refuerza la importancia de considerar el ambiente físico como parte de la experiencia educativa de los estudiantes autistas. Una revisión sistemática centrada específicamente en los aspectos sensoriales del entorno escolar identificó relaciones entre características del ambiente construido y diferentes resultados vinculados con el aprendizaje y el bienestar. Estos hallazgos respaldan la necesidad de analizar elementos como la organización espacial, la estimulación visual y otras condiciones sensoriales del aula, evitando asumir que una misma configuración ambiental resulta adecuada para todos los estudiantes.

Organización espacial: claridad antes que decoración

En muchos espacios educativos se considera positivo llenar las paredes de:

- carteles;
- números;
- letras;

- dibujos;
- calendarios;
- trabajos;
- colores;
- reglas;
- fotografías;
- frases motivacionales.

Estos elementos pueden tener utilidad.

El problema aparece cuando todos intentan comunicar algo simultáneamente.

Un diseño neuroinclusivo no requiere eliminar todos los estímulos visuales.

Requiere **diferenciar información funcional de decoración innecesaria**.

La evidencia experimental reciente respalda esta precaución. Jones et al. (2026) encontraron que la presencia de exhibiciones visuales en las paredes del aula se relacionó con una mayor cantidad de conductas fuera de tarea durante actividades de aprendizaje, y este efecto fue especialmente marcado en los niños autistas. Estos resultados sugieren que la cantidad y disposición de los elementos visuales del aula deben considerarse desde su función pedagógica y no únicamente desde criterios decorativos.

Por ejemplo, pueden mantenerse:

- horario visible;
- normas principales;
- calendario;
- material asociado al contenido actual;
- instrucciones relevantes;

- recursos que el estudiante realmente consulta.

En cambio, materiales que dejaron de utilizarse pueden retirarse o almacenarse.

El objetivo no es construir un aula vacía.

Es construir un aula **legible**.

Zonas funcionales dentro del aula

Siempre que el espacio disponible lo permita, resulta útil que determinadas áreas tengan una función reconocible.

Por ejemplo:

Zona de enseñanza general

Espacio destinado a explicaciones, diálogo colectivo y presentación de actividades.

Zona de trabajo individual

Puede utilizarse cuando una actividad requiere mayor concentración.

Zona de trabajo colaborativo

Organizada para actividades grupales.

Espacio de materiales

Debe ser suficientemente predecible para que los estudiantes sepan dónde encontrar y devolver los recursos.

Espacio de regulación

Cuando sea viable, puede existir un lugar de baja estimulación al que determinados estudiantes puedan acudir temporalmente para recuperar regulación.

Este último espacio debe utilizarse con especial cuidado.

No debería convertirse en:

- castigo;

- aislamiento forzado;
- espacio permanente del estudiante neurodivergente;
- lugar donde se envía a quien “molesta”.

Su finalidad es facilitar la autorregulación y posterior retorno a la actividad.

Tabla 3.2. Elementos de organización física

Elemento	Pregunta de diseño
Circulación	¿Puede desplazarse un estudiante sin atravesar constantemente grupos de compañeros?
Materiales	¿Está claro dónde se encuentran y dónde deben guardarse?
Información visual	¿Todo lo expuesto sigue siendo útil?
Asientos	¿Pueden ajustarse según la actividad y necesidades?
Fuentes de ruido	¿Existen puestos especialmente expuestos?
Iluminación	¿Hay reflejos o fuentes intensas innecesarias?
Regulación	¿Existe algún lugar donde disminuir temporalmente estímulos?
Visibilidad	¿Todos pueden acceder a la información principal?

Fuente. Elaboración propia.

Accesibilidad espacial y comunicativa: el caso de la discapacidad visual

Aunque la discapacidad visual no constituye por sí misma una forma de neurodivergencia, su consideración permite comprender un principio fundamental del diseño inclusivo: determinadas características del entorno pueden facilitar o limitar considerablemente la autonomía de un estudiante.

En estudiantes con baja visión o ceguera, la organización predecible del espacio adquiere especial importancia. Los cambios en la disposición del mobiliario deberían comunicarse previamente, ya que la persona puede construir representaciones mentales del entorno que utiliza para desplazarse con mayor autonomía. Asimismo, las indicaciones espaciales deben ser explícitas, utilizando referencias como “a la derecha”, “a la izquierda”, “delante” o “detrás”, en lugar de expresiones ambiguas como “aquí” o “allí” cuando estas dependen exclusivamente de información visual (**Basantés et al., 2018**).

La accesibilidad también debe extenderse a los materiales y recursos tecnológicos. Dependiendo

de las necesidades del estudiante, pueden utilizarse sistemas de lectoescritura Braille, materiales táctiles, lectores de pantalla y documentos digitales compatibles con tecnologías de asistencia. Entre los lectores de pantalla utilizados en ordenadores se encuentran herramientas como NVDA y JAWS, mientras que los dispositivos móviles pueden incorporar sistemas de lectura y navegación accesible **(Basantes et al., 2018)**.

Este ejemplo permite ampliar un principio aplicable a todo diseño inclusivo: la accesibilidad no consiste únicamente en proporcionar un apoyo después de que aparece una dificultad, sino en organizar previamente los espacios, la comunicación y los materiales para reducir barreras evitables.

Diseñar considerando la experiencia sensorial

La evidencia reciente continúa mostrando que las características sensoriales del entorno escolar pueden influir significativamente en la experiencia educativa de los estudiantes autistas. Price y Romualdez (2025), al analizar las experiencias de estudiantes autistas de secundaria, identificaron que la sobreestimulación y las condiciones sensoriales del entorno podían afectar su participación y bienestar dentro de la escuela. Los propios estudiantes destacaron además la importancia de disponer de espacios seguros y de recibir apoyos adecuados para afrontar estas barreras sensoriales (Price & Romualdez, 2025).

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de evitar generalizaciones. Las respuestas sensoriales pueden variar considerablemente entre estudiantes, por lo que el diseño del ambiente debe partir de la observación individual y de la identificación de las condiciones que facilitan o dificultan la participación. La evidencia contemporánea también reconoce la heterogeneidad de los perfiles sensoriales dentro del autismo, por lo que una misma modificación ambiental no puede asumirse como adecuada para todas las personas.

Esto no significa que todo estudiante autista requiera un aula silenciosa ni que los estudiantes neurotípicos carezcan de necesidades sensoriales.

La respuesta debe individualizarse.

La neuroinclusión evita dos errores:

Error 1: ignorar completamente el ambiente sensorial.

Error 2: asumir que todo estudiante perteneciente a un diagnóstico necesita exactamente la misma adaptación.

El sonido dentro del aula

El sonido constituye una de las variables más difíciles de controlar en los ambientes escolares.

Puede proceder de:

- conversaciones;
- ventiladores;
- aire acondicionado;
- tráfico;
- pasillos;
- timbres;
- sillas;
- puertas;
- equipos audiovisuales;
- actividades simultáneas.

No todos estos sonidos pueden eliminarse.

Pero sí pueden adoptarse decisiones.

Por ejemplo:

- establecer momentos diferenciados de conversación y trabajo silencioso;
- colocar determinados materiales ruidosos lejos de la zona de concentración;
- permitir ubicaciones alternativas;

- avisar antes de sonidos previsiblemente fuertes;
- reducir conversaciones paralelas durante instrucciones;
- utilizar protectores auditivos cuando sean apropiados y estén correctamente integrados en el plan educativo.

La adaptación debe perseguir participación.

Si un protector auditivo evita la sobrecarga pero también impide escuchar instrucciones esenciales, el apoyo tendrá que ajustarse según el momento.

La iluminación

La iluminación también puede influir en confort y atención.

Las posibilidades dependerán de la infraestructura institucional.

No siempre será posible cambiar las lámparas o controlar completamente la entrada de luz.

Sin embargo, pueden revisarse:

- reflejos sobre pantallas;
- ubicación del estudiante;
- intensidad innecesaria;
- cortinas o persianas;
- uso prolongado de proyectores;
- contraste visual de materiales.

La lógica vuelve a ser la misma:

observar → identificar barrera → modificar → comprobar.

Regulación no significa ausencia de aprendizaje

Uno de los conceptos que necesita incorporarse con mayor naturalidad dentro de las aulas neuroinclusivas es la **autorregulación**.

Cuando un estudiante alcanza un nivel de saturación sensorial o emocional elevado, exigir inmediatamente mayor concentración puede producir el efecto contrario.

Una pausa breve y estructurada puede permitir recuperar condiciones para regresar a la actividad.

Esto no equivale a:

“Cada vez que una tarea no le gusta puede evitarla.”

La diferencia se encuentra en la finalidad y estructura del apoyo.

Una pausa de regulación debería tener:

- una función clara;
- una duración razonable;
- una estrategia de retorno;
- seguimiento;
- revisión de su efectividad.

Tabla 3.3. Pausa de regulación frente a evitación permanente

Pausa de regulación	Evitación problemática
Tiene duración definida	No existe retorno
Busca recuperar estabilidad	Elimina permanentemente la demanda
Forma parte de una estrategia	Aparece sin planificación
Se evalúa su utilidad	Se repite automáticamente
Favorece volver a participar	Termina aislando al estudiante
Puede evolucionar hacia autorregulación autónoma	Genera dependencia

Fuente. Elaboración propia.

Predictibilidad: saber qué ocurrirá también reduce carga cognitiva

Un ambiente estructurado no significa un ambiente rígido.

La estructura proporciona información.

Permite responder preguntas como:

- ¿qué haremos?;
- ¿en qué orden?;
- ¿cuánto durará?;
- ¿qué debo entregar?;
- ¿qué ocurrirá después?

Para algunos estudiantes, obtener esta información de manera explícita disminuye considerablemente la incertidumbre.

Los factores psicosociales y ambientales tienen una influencia importante sobre la experiencia escolar de estudiantes autistas. Una revisión sistemática reciente que analizó específicamente lo que los propios estudiantes identifican como importante para experiencias positivas en escuelas secundarias ordinarias resaltó la relevancia del ambiente, el apoyo social y diferentes condiciones contextuales.

La predictibilidad constituye, por tanto, una herramienta pedagógica.

No porque el mundo pueda hacerse completamente predecible.

Sino porque **no tiene sentido mantener incertidumbre donde podemos proporcionar información.**

La agenda de clase

Una de las herramientas más sencillas consiste en hacer visible la secuencia del día.

Por ejemplo:

Hoy

1. Bienvenida.
2. Repaso de la clase anterior.
3. Explicación: fracciones equivalentes.
4. Ejemplo.

5. Actividad individual.
6. Revisión en parejas.
7. Salida.

Cuando una actividad se completa puede marcarse.

Para estudiantes pequeños puede acompañarse de pictogramas.

Para adolescentes puede bastar una lista escrita.

Para algunos estudiantes se necesitará una agenda individual más detallada.

La herramienta debe adaptarse a la edad y no infantilizar innecesariamente a quienes la utilizan.

Rutinas como apoyo cognitivo

Las rutinas permiten externalizar parte de la organización.

Cuando un procedimiento ocurre de manera relativamente estable, el estudiante necesita dedicar menos recursos a descubrir qué se espera.

Por ejemplo, una rutina de inicio puede ser:

entrar;

guardar mochila;

colocar materiales;

revisar agenda;

comenzar actividad breve.

Después de suficiente práctica, la secuencia puede volverse relativamente automática.

Esto puede beneficiar especialmente a estudiantes que experimentan dificultades en organización, iniciación o transición.

Estructura no es rigidez

Existe un riesgo importante: convertir la predictibilidad en inflexibilidad.

La vida escolar contiene cambios inevitables.

El propósito no debería ser eliminar cada modificación.

Una educación neuroinclusiva también debe desarrollar capacidad para afrontar progresivamente cambios.

La diferencia consiste en **enseñar flexibilidad**, no imponer incertidumbre innecesaria.

Por ejemplo:

“Normalmente después del recreo tenemos ciencias. Hoy habrá una presentación especial. Por eso cambiaremos ciencias para mañana.”

Con esta explicación:

- se reconoce la rutina;
- se explica el cambio;
- se informa qué ocurrirá;
- se indica cuándo se recuperará la actividad.

Anticipación de transiciones

Las transiciones pueden resultar complejas porque exigen detener una actividad, reorganizarse y comenzar otra.

Un docente puede reducir esta demanda mediante avisos.

Ejemplo

“Faltan diez minutos.”

Luego:

“Faltan cinco minutos.”

Finalmente:

“Terminen el ejercicio que están haciendo. No comiencen otro.”

Este procedimiento puede parecer innecesario para estudiantes que gestionan fácilmente el tiempo.

Para otros constituye información esencial.

Tabla 3.4. Formas de anticipar una transición

Situación	Apoyo
Fin de actividad	Avisos temporales
Cambio de salón	Explicación previa
Profesor sustituto	Informar quién estará y qué cambiará
Evento especial	Agenda visual o escrita
Evaluación	Explicar formato y duración
Salida institucional	Secuencia de acontecimientos
Cambio inesperado	Explicar qué sabemos y qué no

Fuente. Elaboración propia.

Los apoyos visuales

Los apoyos visuales constituyen uno de los recursos más conocidos dentro de la educación de estudiantes autistas.

Pueden incluir:

- pictogramas;
- agendas;
- listas;
- secuencias;
- fotografías;
- mapas;
- diagramas;
- temporizadores;
- instrucciones escritas;

- organizadores gráficos;
- modelos terminados.

Sin embargo, su popularidad no significa que cualquier apoyo visual sea automáticamente eficaz.

La evidencia reciente continúa respaldando el uso de determinados apoyos visuales, aunque sus efectos dependen del tipo de recurso, el contexto y la manera en que se implementan. Forbes y Yun (2023), en una revisión sistemática de 27 trabajos sobre apoyos visuales utilizados con niños autistas, encontraron resultados favorables en diferentes habilidades y situaciones, pero también una importante variabilidad entre los estudios. Esto refuerza la necesidad de seleccionar los apoyos visuales de acuerdo con una finalidad concreta y evaluar su utilidad para cada estudiante, en lugar de asumir que cualquier recurso visual será automáticamente efectivo (Forbes & Yun, 2023).

La conclusión es importante:

“Visual” no significa automáticamente “mejor”.

El apoyo debe resolver una necesidad concreta.

¿Por qué utilizar información visual?

La información oral posee una característica particular:

desaparece.

Una instrucción verbal existe mientras se está diciendo.

Después debe mantenerse mentalmente.

La información visual permanece disponible para ser consultada nuevamente.

Por eso puede disminuir determinadas demandas de memoria de trabajo.

Comparemos:

“Saquen la libreta, escriban la fecha, copien el título, lean el texto de la página 46 y respondan las primeras cuatro preguntas.”

con:

Diseño de aulas neuroinclusivas: ambientes, rutinas
y apoyos para aprender desde la diversidad

Actividad

Sacar libreta.

Escribir fecha.

Copiar título.

Leer página 46.

Responder preguntas 1–4.

En el segundo caso el estudiante no necesita mantener toda la secuencia mentalmente.

Tabla 3.5. Tipos de apoyos visuales

Apoyo	Función
Agenda visual	Mostrar qué ocurrirá
Checklist	Recordar pasos
Temporizador	Representar cuánto tiempo queda
Modelo terminado	Mostrar el resultado esperado
Organizador gráfico	Estructurar información
Código visual	Identificar categorías o materiales
Pictogramas	Representar acciones o conceptos
Secuencia fotográfica	Mostrar procedimientos
Instrucciones escritas	Complementar explicación oral

Fuente. Elaboración propia.

No infantilizar los apoyos

Un apoyo accesible debe ser también respetuoso con la edad.

Una agenda con dibujos infantiles puede resultar apropiada para un niño pequeño.

El mismo diseño puede resultar incómodo para un adolescente.

En secundaria pueden utilizarse:

- calendarios;
- aplicaciones;
- listas discretas;

- horarios digitales;
- notas;
- códigos;
- infografías.

El objetivo es aumentar autonomía.

No hacer visible innecesariamente que alguien recibe un apoyo diferente.

La cantidad de información también importa

Un material visual puede convertirse en otra barrera cuando contiene demasiados elementos.

Un buen diseño debería preguntarse:

¿Qué necesita encontrar el estudiante?

¿Dónde está la información importante?

¿Qué elementos compiten con ella?

Un documento con:

- cinco tipografías;
- diez colores;
- múltiples imágenes decorativas;
- bordes;
- fondos;
- iconos;

puede resultar atractivo desde una perspectiva estética y, sin embargo, dificultar la identificación de la información principal.

La accesibilidad visual suele beneficiarse de:

- jerarquía;
- espacios;
- consistencia;
- contraste;
- orden;
- reducción de elementos irrelevantes.

Presentar la información de diferentes maneras

Un aula neuroinclusiva evita depender exclusivamente de una única forma de presentación.

Una explicación puede combinar:

lenguaje oral + texto breve + ejemplo + representación gráfica.

Esto no significa duplicar innecesariamente toda la clase.

Significa utilizar representaciones complementarias.

Por ejemplo, para explicar el ciclo del agua:

- explicación verbal;
- diagrama;
- palabras clave;
- demostración;
- vídeo breve;
- actividad práctica.

Diferentes vías pueden reforzarse mutuamente.

Del aprendizaje pasivo a la participación flexible

La inclusión no depende únicamente de cómo se presenta la información.

También depende de cómo se permite interactuar con ella.

Algunas actividades pueden incluir:

- manipulación;
- discusión;
- escritura;
- dibujo;
- clasificación;
- tecnología;
- resolución de problemas;
- demostración práctica.

No todos los contenidos admiten todas las modalidades.

El docente debe seleccionar aquellas que mantengan el objetivo pedagógico.

Tabla 3.6. Múltiples vías para una misma finalidad

Finalidad	Posibles formas de trabajo
Comprender concepto	Explicación, gráfico, ejemplo, simulación
Organizar información	Esquema, mapa conceptual, tabla
Practicar	Ejercicios, juego estructurado, simulación
Investigar	Texto, vídeo, base de datos, observación
Explicar aprendizaje	Oral, escrito, presentación, demostración
Colaborar	Roles, parejas, grupos pequeños

Fuente. Elaboración propia.

El papel del Diseño Universal para el Aprendizaje

El Diseño Universal para el Aprendizaje suele utilizarse como marco para promover alternativas en acceso, participación y expresión del aprendizaje.

Dentro de una perspectiva neuroinclusiva, su mayor aporte conceptual consiste en una idea:

no esperar necesariamente a que aparezca el fracaso para pensar en accesibilidad.

Sin embargo, debe evitarse presentarlo como una metodología infalible.

La implementación real de marcos universales depende de formación, contexto, recursos y claridad de los objetivos.

El diseño universal tampoco elimina la necesidad de apoyos individualizados.

Un aula puede estar muy bien diseñada y continuar necesitando una adaptación específica para determinado estudiante.

La relación adecuada es:

diseño flexible para todos + apoyo individual cuando sea necesario.

Las adaptaciones ambientales deben evaluarse

La evidencia reciente continúa señalando que las características del entorno escolar pueden relacionarse con el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes autistas, aunque los resultados disponibles no permiten asumir que una misma adaptación ambiental será efectiva para todos. Adams et al. (2025), en una revisión sistemática sobre los aspectos sensoriales del ambiente físico escolar, encontraron una considerable diversidad en las características estudiadas y en los resultados evaluados. Esto refuerza la necesidad de seleccionar las modificaciones ambientales a partir de barreras concretas y comprobar posteriormente sus efectos (Adams et al., 2025).

Este hallazgo debe influir directamente en nuestra práctica.

No es suficiente afirmar:

“Esta estrategia funciona para autismo.”

La pregunta correcta es:

“¿Esta estrategia mejora el acceso, participación o bienestar de este estudiante en esta situación?”

Por ello, todo apoyo necesita seguimiento.

Tabla 3.7. Evaluación de un apoyo

Pregunta	Sí / No
¿La barrera estaba claramente identificada?	
¿El apoyo tiene un objetivo específico?	
¿El estudiante comprende cómo utilizarlo?	
¿Mejóro participación o desempeño?	
¿Generó una dificultad nueva?	
¿Aumentó autonomía?	
¿Debe mantenerse?	
¿Puede reducirse progresivamente?	
¿Necesita modificación?	

Fuente. Elaboración propia.

El principio de mínima restricción necesaria

Un apoyo debería facilitar participación sin limitar innecesariamente la autonomía.

Por ejemplo, si un estudiante necesita disminuir estímulos durante veinte minutos de trabajo individual, puede ser adecuado permitir un espacio más tranquilo.

Pero colocarlo durante toda la jornada en una mesa aislada porque “se distrae” podría reducir:

- interacción;
- colaboración;
- pertenencia;
- oportunidades sociales.

Toda adaptación necesita valorar sus efectos secundarios.

Una solución que elimina una barrera académica, pero genera aislamiento social no necesariamente constituye una solución completa.

El espacio de regulación

Uno de los recursos que puede incorporarse a determinados ambientes es un **espacio de regulación**.

Puede contener, dependiendo de la edad y necesidades:

- asiento cómodo;

- reducción visual;
- material sensorial seleccionado;
- temporizador;
- estrategias respiratorias o visuales;
- auriculares;
- tarjetas para identificar estado emocional.

No necesita ser una sala costosa.

Incluso una pequeña zona definida puede cumplir la función.

La evidencia reciente sugiere que los espacios de baja estimulación o regulación pueden resultar útiles cuando responden a necesidades claramente identificadas y se utilizan de manera voluntaria, temporal y orientada al retorno a la actividad. Sin embargo, las revisiones contemporáneas también advierten que los ambientes multisensoriales y las denominadas salas sensoriales presentan resultados variables y todavía no cuentan con pautas universales de eficacia, por lo que su diseño y utilización deben adaptarse a las características individuales y evaluarse de manera continua (Leonardi et al., 2025)

Pero debe establecerse claramente:

No es castigo.

No es premio.

No es lugar de exclusión.

Es una herramienta.

¿Cuándo utilizarlo?

Puede establecerse una secuencia:

1. El estudiante identifica necesidad.

2. Solicita pausa mediante palabra, señal o tarjeta.
3. Accede al espacio.
4. Utiliza una estrategia acordada.
5. Transcurre un período determinado.
6. Regresa progresivamente.

El nivel de autonomía dependerá de edad, desarrollo y necesidades.

Las intervenciones sensoriales deben aplicarse con cautela

Las intervenciones y recursos dirigidos a necesidades sensoriales presentan resultados variables y no deben aplicarse de manera automática únicamente por estar asociados con el procesamiento sensorial. Una revisión sistemática reciente de intervenciones sensoriales utilizadas con niños y jóvenes encontró diferencias importantes en la evidencia según el tipo de estrategia y el resultado funcional evaluado, lo que refuerza la necesidad de seleccionar cada intervención de acuerdo con una necesidad claramente identificada (Piller et al., 2025).

Estos resultados indican que no es suficiente clasificar una estrategia como “sensorial” para asumir su eficacia. La selección de apoyos debe considerar la finalidad de la intervención, las características individuales, el contexto en el que se utilizará y la respuesta observada. Cuando sea necesario, su implementación debe realizarse en colaboración con profesionales especializados y someterse a seguimiento para determinar si realmente favorece la participación, la regulación o el desempeño funcional.

Participación del propio estudiante en el diseño

Una de las fuentes más importantes de información puede ser el propio estudiante.

A medida que la edad y capacidad comunicativa lo permitan, puede preguntarse:

¿Dónde te concentras mejor?

¿Qué sonidos te molestan?

¿Prefieres instrucciones escritas?

¿Qué te ayuda cuando estás saturado?

¿Cómo prefieres organizar tus tareas?

¿Qué hace más difícil trabajar en grupo?

¿Qué cambio probarías?

La evidencia reciente destaca la importancia de incorporar directamente la perspectiva de los estudiantes autistas al analizar las condiciones que favorecen experiencias escolares positivas. McKinlay et al. (2025), en una revisión sistemática centrada en factores psicosociales y ambientales identificados por los propios estudiantes autistas, encontraron que las características del entorno, las relaciones sociales, el apoyo recibido y la comprensión de sus necesidades desempeñan un papel relevante en su experiencia escolar. No todo lo solicitado por el estudiante será necesariamente viable.

Pero escuchar proporciona información que difícilmente puede obtenerse desde una observación externa.

Diseño participativo con familias

Las familias también pueden aportar información relevante.

Pueden conocer:

señales previas a una sobrecarga;

estrategias que funcionan;

estímulos particularmente difíciles;

cambios recientes;

formas eficaces de anticipación;

intereses;

experiencias anteriores.

Esto no significa trasladar automáticamente todas las rutinas del hogar a la escuela.

El contexto es diferente.

La información familiar debe integrarse con observación educativa y criterio profesional.

Diseñar para autonomía, no para dependencia

Una adaptación efectiva no debería mantener indefinidamente al estudiante dependiente de un adulto si puede desarrollarse una alternativa más autónoma.

Por ejemplo:

Etapas

El docente recuerda verbalmente:

“Revisa tu mochila”.

Siguiente etapa

Se utiliza una checklist.

Posteriormente

El estudiante consulta la lista de forma independiente.

Finalmente

Puede llegar a internalizar el procedimiento.

El apoyo cumple así una función de **andamiaje**.

La evidencia reciente sobre apoyos educativos individualizados también destaca la importancia de que las estrategias no se limiten a compensar dificultades de manera permanente, sino que contribuyan, cuando sea posible, al desarrollo progresivo de autonomía y autogestión. Esto implica revisar periódicamente la intensidad del apoyo y valorar si el estudiante puede asumir una participación más independiente sin perder acceso o bienestar (Thompson et al., 2025).

Tabla 3.8. Evolución de un apoyo hacia autonomía

Nivel	Ejemplo
1. Apoyo directo	El adulto indica cada paso
2. Señal	El adulto recuerda revisar
3. Apoyo visual	El estudiante usa checklist
4. Autogestión	Revisa independientemente
5. Generalización	Utiliza la estrategia en otros contextos

Fuente. Elaboración propia.

Tecnología para organización y accesibilidad

La tecnología puede integrarse de manera discreta.

Entre sus usos se encuentran:

calendarios digitales;

alarmas;

temporizadores;

lectores de texto;

conversión de voz en escritura;

organizadores;

plataformas con recordatorios;

mapas conceptuales;

agendas.

Una ventaja de algunas herramientas digitales es que determinados apoyos pueden incorporarse sin marcar visiblemente al estudiante.

La tecnología puede contribuir a la accesibilidad y a la autonomía cuando responde a una necesidad educativa concreta y se integra de manera coherente con las características del estudiante y del contexto. Sin embargo, su incorporación debe valorar también la facilidad de uso, las competencias

digitales requeridas y la posibilidad de que la propia herramienta introduzca nuevas barreras. Por ello, los recursos tecnológicos deben seleccionarse por su función educativa y no únicamente por su disponibilidad o novedad.

Un adolescente puede utilizar una agenda en el teléfono mientras el resto del grupo desconoce que forma parte de una estrategia de apoyo.

Naturalmente, el uso dependerá de las políticas institucionales y edad.

Organización de las tareas

Las tareas deberían permitir al estudiante identificar con facilidad:

¿Qué debo hacer?

¿Cuánto debo hacer?

¿Cómo sé que terminé?

¿Qué ocurre después?

Estas cuatro preguntas constituyen una guía sencilla para revisar cualquier actividad.

La organización explícita de las tareas puede disminuir demandas innecesarias de planificación, memoria de trabajo y toma de decisiones, especialmente cuando una actividad contiene múltiples pasos o expectativas implícitas. La evidencia reciente sobre diseño neuroinclusivo destaca la importancia de hacer visibles la secuencia, los criterios y las expectativas de las actividades para favorecer una participación más autónoma y reducir barreras relacionadas con la organización y la comprensión de la tarea.

Ejemplo de actividad poco estructurada

“Investiguen sobre ecosistemas y hagan una presentación para la próxima semana.”

Para algunos estudiantes esto será suficiente.

Otros necesitarán descubrir demasiados aspectos simultáneamente.

Versión estructurada

Proyecto: Ecosistemas

Producto: presentación de 6 diapositivas.

Debe incluir:

Definición de ecosistema.

Ecosistema seleccionado.

Componentes bióticos.

Componentes abióticos.

Amenazas.

Propuesta de conservación.

Hoy: seleccionar ecosistema.

Miércoles: entregar fuentes.

Viernes: presentar borrador.

Próximo martes: exposición.

El objetivo no se volvió más fácil.

La tarea se volvió más comprensible.

Tabla 3.9. Características de una tarea accesible

Elemento	Debe estar claro
Objetivo	Qué se aprenderá
Producto	Qué se entregará
Secuencia	Qué hacer primero
Cantidad	Cuánto completar
Tiempo	Cuándo termina
Criterios	Cómo será evaluada
Ejemplo	Qué aspecto puede tener el resultado
Finalización	Qué hacer después

Fuente. Elaboración propia.

La flexibilidad pedagógica

Flexibilidad no significa improvisación permanente.

Tampoco significa eliminar las normas.

Significa reconocer que puede haber **más de una manera válida de alcanzar determinados objetivos.**

Por ejemplo:

Si el objetivo es analizar causas de la contaminación, el estudiante podría:

redactar un texto;

preparar una exposición;

construir una infografía;

realizar una presentación multimedia;

siempre que todas las opciones evalúen realmente las competencias establecidas.

Pero si el objetivo es específicamente desarrollar escritura argumentativa, sustituir el texto por una presentación oral cambiaría la competencia evaluada.

Esta distinción es esencial.

La flexibilidad debe modificar la vía, no necesariamente el objetivo

Caso práctico 1: Mateo y el aula visualmente saturada

Mateo tiene 10 años.

Su profesor observa que:

mira constantemente las paredes;

pierde el lugar en las actividades;

necesita frecuentes redirecciones;

funciona mejor en la biblioteca.

Inicialmente se considera que Mateo presenta simplemente dificultades graves de atención.

Sin embargo, el equipo compara ambos ambientes.

Aula

numerosos carteles;

trabajos colgados;

estanterías abiertas;

mesas en grupos;

movimiento constante.

Biblioteca

menor número de estudiantes;

paredes relativamente simples;

distribución más estable.

La escuela decide probar tres cambios:

retirar carteles que ya no se utilizan;

proporcionar a Mateo una ubicación con menor exposición al movimiento;

utilizar una carpeta vertical durante determinadas tareas individuales.

Después se observa si aumenta su tiempo de participación.

No se concluye inmediatamente que el ambiente explica toda la dificultad.

Se formula una hipótesis y se comprueba.

Caso práctico 2: Valentina y los cambios de rutina

Valentina se desregula especialmente durante actividades especiales.

Los docentes observan que los incidentes aparecen con mayor frecuencia cuando:

cambia el salón;

hay actos;

llega un profesor sustituto;

se modifica el horario.

La intervención inicial no consiste en prohibir todos los cambios.

Se diseña un sistema de anticipación.

El día anterior o al comienzo de la jornada se le informa:

“Hoy cambiaremos dos cosas.”

Se señalan visualmente los cambios.

También se identifica aquello que permanece igual.

Después de varias semanas se evalúa la respuesta.

Gradualmente, el objetivo será que Valentina tolere una mayor variedad de cambios utilizando estrategias de autorregulación.

Caso práctico 3: Andrés y las instrucciones extensas

Andrés suele comenzar las actividades después que sus compañeros.

Cuando el docente pregunta por qué, responde:

“No sé qué había que hacer.”

El profesor había explicado correctamente la actividad.

Sin embargo, incluía siete instrucciones consecutivas.

Se introduce una lista de pasos.

Andrés comienza a trabajar con menor cantidad de preguntas.

La intervención no modificó el contenido.

Externalizó la secuencia.

Tabla 3.10. Análisis de casos

Caso	Barrera	Estrategia	Qué evaluar
Mateo	Sobrecarga visual/movimiento	Reducir estímulos y ubicación	Atención y participación
Valentina	Cambios impredecibles	Anticipación	Regulación y transición
Andrés	Instrucciones extensas	Checklist	Inicio y autonomía

Fuente. Elaboración propia.

El docente como diseñador de experiencias

En un aula neuroinclusiva, el profesor mantiene su función de enseñar, evaluar y dirigir.

Pero incorpora una responsabilidad adicional:

diseñar las condiciones en las que ocurrirá el aprendizaje.

Antes de una clase puede preguntarse:

- ¿Está claro qué haremos?
- ¿Cómo accederán a la información?
- ¿Existe demasiado estímulo innecesario?
- ¿Cómo sabrán que la actividad terminó?
- ¿Qué estudiante puede encontrar una barrera?
- ¿Puedo eliminarla sin alterar el objetivo?
- ¿Qué apoyo debe ser individual?
- ¿Cómo evaluaré si funcionó?

Esta planificación reduce muchas intervenciones posteriores.

No existe el aula neuroinclusiva perfecta

Es importante evitar una interpretación idealizada.

No existe una distribución espacial capaz de satisfacer perfectamente todas las necesidades.

Un estudiante puede necesitar silencio.

Otro puede aprender mejor mediante conversación.

Uno puede preferir iluminación baja.

Otro puede requerir mucha luz para leer.

La neuroinclusión no consiste en encontrar **el único ambiente correcto**.

Consiste en desarrollar:

- opciones;
- flexibilidad;
- observación;
- posibilidad de ajuste.

Implementación progresiva: transformar sin saturar al docente

Intentar modificar todo al mismo tiempo puede ser poco sostenible.

Una estrategia más realista consiste en trabajar por etapas.

Etapla 1. Claridad

- agenda;
- objetivos;
- instrucciones;
- tiempos.

Etapla 2. Organización

- distribución;
- materiales;

- zonas;
- transiciones.

Etapa 3. Regulación

- identificar estímulos;
- pausas;
- espacio tranquilo;
- apoyos específicos.

Etapa 4. Flexibilidad

- vías de participación;
- presentación de información;
- evaluación.

Etapa 5. Seguimiento

- recoger información;
- preguntar a estudiantes;
- revisar qué funciona;
- retirar apoyos innecesarios;
- reforzar los efectivos.

Lista práctica para revisar el aula

Antes de considerar terminado el diseño, el docente puede responder:

Ambiente

- ¿Existen estímulos innecesarios?
- ¿La información principal es fácil de localizar?

- ¿Hay opciones de ubicación?
- ¿Se puede reducir temporalmente la estimulación?

Organización

- ¿Los materiales tienen un lugar predecible?
- ¿Las actividades siguen una secuencia comprensible?
- ¿Las transiciones son anticipadas?

Comunicación

- ¿Las instrucciones son explícitas?
- ¿La información importante también queda visible?
- ¿Existe un ejemplo cuando es necesario?

Participación

- ¿Todos pueden acceder a la actividad?
- ¿Existen alternativas cuando el objetivo lo permite?
- ¿Los trabajos grupales poseen estructura?

Regulación

¿Se reconoce cuándo un estudiante está saturado?

¿Existen estrategias de retorno?

¿Las pausas aumentan autonomía?

Evaluación

- ¿Comprobamos si los apoyos funcionan?
- ¿Preguntamos al estudiante?
- ¿Modificamos aquello que no produce resultados?

Perspectiva hacia una escuela neuroinclusiva

Esto obliga a mantener una postura equilibrada.

La escuela debe innovar.

Pero también debe evaluar.

Debe escuchar a profesionales.

Pero también a los estudiantes.

Debe utilizar evidencia.

Pero nunca convertir una estrategia respaldada científicamente en una receta aplicada sin considerar a la persona.

Las investigaciones educativas sobre estudiantes autistas han aumentado durante la última década, aunque continúan existiendo importantes diferencias en los resultados estudiados y en la manera en que se miden. Una revisión cuantitativa publicada en 2026 examinó 112 trabajos sobre resultados académicos, disciplina y asistencia en estudiantes autistas y evidenció la necesidad de seguir mejorando la calidad y amplitud de la investigación educativa (Smart et al., 2026).

El futuro del aula neuroinclusiva probablemente no dependerá de una única metodología.

Dependerá de la capacidad de combinar:

evidencia + diseño + observación + participación + flexibilidad.

Conclusiones

Diseñar un aula neuroinclusiva supone reconocer que el ambiente forma parte activa del proceso educativo. Los espacios, sonidos, rutinas, instrucciones, transiciones y materiales pueden favorecer el aprendizaje o convertirse en barreras que consumen recursos atencionales, emocionales y ejecutivos.

La evidencia disponible sobre estudiantes autistas muestra que las características sensoriales y atencionales pueden influir en el desempeño académico y que determinados aspectos del

ambiente pueden facilitar o dificultar su participación. Esto justifica que el diseño de la clase deje de considerarse un elemento secundario.

A lo largo de este capítulo se ha establecido que la neuroinclusión no consiste en construir ambientes completamente silenciosos, eliminar cambios o aplicar apoyos visuales a todos los estudiantes. Tampoco existe una adaptación universal asociada automáticamente a cada diagnóstico.

La lógica es diferente:

identificar necesidades, anticipar barreras, ofrecer estructura y evaluar resultados.

La organización espacial puede disminuir determinados distractores. Las agendas y rutinas hacen visible la estructura temporal. Los apoyos visuales pueden reducir dependencia de instrucciones que desaparecen inmediatamente, aunque la evidencia demuestra que deben utilizarse con objetivos concretos y no simplemente por considerarse una estrategia habitual para el autismo.

La predictibilidad tampoco debe convertirse en rigidez. El objetivo educativo debe incluir progresivamente la capacidad para enfrentar cambios, pero existe una diferencia entre enseñar flexibilidad y exponer constantemente al estudiante a incertidumbre innecesaria.

De igual manera, los espacios y pausas de regulación necesitan diseñarse para favorecer el retorno y la autonomía, no para excluir. La literatura reciente sobre intervenciones sensoriales y ambientes multisensoriales continúa mostrando resultados variables según el tipo de intervención, el contexto y las características individuales, por lo que cualquier apoyo de este tipo debe seleccionarse y evaluarse cuidadosamente (Leonardi et al., 2025; Piller et al., 2025).

Una de las conclusiones más importantes del capítulo es que la accesibilidad diseñada desde el inicio puede reducir la cantidad de adaptaciones posteriores, pero nunca eliminará por completo la necesidad de apoyos individualizados.

La meta no es que todos aprendan exactamente igual.

Tampoco que cada estudiante reciba una clase completamente diferente.

La meta es construir un espacio común suficientemente flexible para que diferentes maneras de

aprender puedan coexistir.

Una vez diseñado ese ambiente, aparece el siguiente gran desafío:

¿qué estrategias concretas debe utilizar el docente para enseñar dentro de él?

Por ello, el siguiente capítulo abordará el núcleo metodológico del libro:

Referencias

- Adams, D., Dargue, N., Malone, S., Carroll, A., & Simpson, K. (2025). Are sensory aspects of the built school environment associated with learning or well-being outcomes for autistic students? A systematic review. *International Journal of Inclusive Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/13603116.2025.2589290>
- Basantes, A. V., Guerra, F. E., Naranjo, M. E., & Ibadango, D. K. (2018). Los lectores de pantalla: Herramientas tecnológicas para la inclusión educativa de personas no videntes. *Información Tecnológica*, 29(5), 81–90. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000500081>
- Forbes, A. S., & Yun, J. (2023). Visual supports for children with autism in physical activity. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 40(4), 781–806. <https://doi.org/10.1123/apaq.2022-0157>
- Jones, E., Hanley, M., Riby, D. M., & Rodgers, J. (2026). The effect of the classroom sensory environment on engagement for autistic pupils: Classroom noise and classroom displays. *Autism & Developmental Language Impairments*. <https://doi.org/10.1177/27546330261443570>
- Leonardi, S., Di Cara, M., Giliberto, S., Piccolo, A., De Domenico, C., Leonardi, G., Alito, A., Siracusano, R., Calabrò, R. S., Quartarone, A., & Cucinotta, F. (2025). The use of multisensory environments in children and adults with autism spectrum disorder: A systematic review. *Autism*, 29(8), 1921–1938. <https://doi.org/10.1177/13623613251320424>
- Mallory, C., & Keehn, B. (2021). Implications of sensory processing and attentional differences associated with autism in academic settings: An integrative review. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 695825. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.695825>
- McKinlay, M., Thorpe, D., Cage, E., Grainger, C., Jasper, C., & Stewart, M. (2025). A systematic review: Which psycho-social-environmental factors do autistic students identify as being important for positive experiences in mainstream secondary school? *Autism*, 29(3), 566–578. <https://doi.org/10.1177/13623613241285974>
- Piller, A., McHugh Conlin, J., Glennon, T. J., Andelin, L., Auld-Wright, K., Teng, K., & Tarver, T. (2025). Systematic review of sensory-based interventions for children and youth (2015–2024). *Frontiers in Pediatrics*, 13, 1720179. <https://doi.org/10.3389/fped.2025.1720179>
- Price, J., & Romualdez, A. M. (2025). “It just feels unnatural being here”: Autistic secondary school students’ experiences of sensory sensitivities in the school environment. *Autism*, 29(9), 2228–2238. <https://doi.org/10.1177/13623613251333860>
- Smart, R., Adams, D., & Simpson, K. (2026). The who, how and what of educational outcome research for autistic students published in the last decade: A systematic quantitative literature review. *British Journal of Educational Psychology*, 96(1), 286–305. <https://doi.org/10.1111/bjep.70015>
- Thompson, J. R., Walker, V. L., Carlson, S. R., Carpenter, M. E., & Edyburn, D. L. (2025). Does planning and arranging individualized supports for students with intellectual and developmental disabilities influence educator confidence and competence in universal design for learning? *International*

Journal of Developmental Disabilities, 71(5), 733–745. <https://doi.org/10.1080/20473869.2023.2286407>

Capítulo

04

**Estrategias innovadoras para
el aprendizaje neurodivergente:
metodologías activas, personalización,
gamificación y tecnología inclusiva**

La construcción de un aula neuroinclusiva no culmina con la adecuación del espacio físico ni con la incorporación de rutinas, apoyos visuales o estrategias de regulación. Estas medidas establecen condiciones favorables para el aprendizaje, pero es dentro de la práctica pedagógica cotidiana donde la inclusión adquiere una expresión concreta.

Una misma clase puede desarrollarse en un ambiente sensorialmente adecuado y continuar siendo poco accesible si toda la enseñanza depende de explicaciones extensas, actividades uniformes, tareas altamente abstractas o una única forma de evaluación.

Por esta razón, la innovación educativa orientada a la neurodiversidad no consiste simplemente en incorporar recursos tecnológicos o metodologías novedosas. Su verdadero valor aparece cuando las estrategias seleccionadas permiten **aumentar el acceso, la comprensión, la participación, la autonomía y la posibilidad de demostrar lo aprendido.**

Los estudiantes neurodivergentes constituyen una población heterogénea. Una estrategia que beneficia a un estudiante autista puede resultar innecesaria para otro; una actividad altamente estimulante puede favorecer la participación de determinado estudiante con TDAH y generar sobrecarga en otra persona; un recurso visual puede facilitar la comprensión de algunos alumnos y convertirse en una fuente adicional de distracción cuando está mal diseñado.

Por ello, el principio central de este capítulo será:

no existe una metodología universal para estudiantes neurodivergentes.

La enseñanza neuroinclusiva requiere combinar estructura, flexibilidad, evidencia y observación.

La investigación contemporánea refuerza esta perspectiva. Una revisión sistemática reciente sobre aprendizaje electrónico personalizado y gamificado para estudiantes neurodivergentes analizó 82 estudios publicados entre 2020 y 2024 y concluyó que la personalización y las tecnologías inteligentes ofrecen posibilidades importantes, pero que muchas plataformas todavía reproducen enfoques diseñados alrededor de un estudiante “promedio”, sin atender suficientemente diferencias de atención, procesamiento sensorial y retención.

Del mismo modo, las investigaciones sobre Diseño Universal para el Aprendizaje advierten que ofrecer múltiples opciones puede contribuir a una enseñanza más inclusiva, aunque su implementación continúa presentando desafíos conceptuales y metodológicos. Esto obliga a evitar la idea de que disponer de muchas alternativas equivale automáticamente a enseñar mejor.

A lo largo de este capítulo se distinguirán dos niveles de orientación. Por una parte, se presentarán estrategias respaldadas por investigaciones realizadas específicamente con estudiantes neurodivergentes. Por otra, se incluirán principios pedagógicos generales que pueden favorecer la accesibilidad y la participación, pero cuya aplicación a la neurodivergencia debe entenderse como una orientación educativa y no necesariamente como evidencia específica de eficacia para una determinada condición.

El objetivo no es acumular metodologías.

Es seleccionar intencionalmente aquellas que respondan al aprendizaje que queremos producir y a las características de los estudiantes que tenemos delante.

Objetivos del capítulo

Objetivo general

Analizar estrategias pedagógicas innovadoras que favorezcan el aprendizaje, la participación y la autonomía de estudiantes neurodivergentes mediante metodologías activas, personalización, aprendizaje multisensorial, gamificación, herramientas tecnológicas, cooperación estructurada y evaluación flexible.

Objetivos específicos

Comprender el significado de una metodología neuroinclusiva.

Analizar los beneficios y límites de las metodologías activas.

Examinar la personalización del aprendizaje sin reducir las expectativas académicas.

Identificar criterios para utilizar estrategias multisensoriales.

Analizar la gamificación y los juegos serios desde una perspectiva neuroinclusiva.

Explorar el uso de tecnología educativa y herramientas de inteligencia artificial.

Diseñar actividades colaborativas más estructuradas y accesibles.

Analizar estrategias dirigidas a apoyar funciones ejecutivas.

Diferenciar adaptación, flexibilización y modificación de objetivos.

Proponer diferentes formas de evaluación y expresión del aprendizaje.

Integrar estas estrategias en secuencias didácticas aplicables a situaciones reales.

De enseñar contenidos a diseñar experiencias de aprendizaje

Durante décadas, el modelo tradicional de enseñanza se apoyó principalmente en una secuencia:

explicación → memorización → práctica → examen.

Este procedimiento continúa siendo útil en determinados momentos y no debería descartarse únicamente por ser tradicional.

El problema aparece cuando constituye **la única forma de enseñar**.

Un aula neurodivergente necesita reconocer que diferentes aprendizajes pueden requerir distintos niveles de:

explicación explícita;

demostración;

práctica;

repetición;

exploración;

manipulación;

discusión;

colaboración;

representación visual;

retroalimentación.

Por ejemplo, explicar verbalmente cómo utilizar un instrumento puede resultar suficiente para algunos estudiantes.

Otros necesitarán observar una demostración.

Otros comprenderán mejor después de manipularlo.

En muchos casos, la combinación de varias modalidades será más efectiva que utilizar una sola.

La enseñanza innovadora, por tanto, no debe entenderse como reemplazar todo lo tradicional por tecnología o actividades llamativas.

Debe entenderse como la capacidad de **seleccionar la estrategia apropiada para el objetivo, el estudiante y el contexto.**

Tabla 4.1. Del modelo uniforme a la enseñanza neuroinclusiva

Modelo uniforme	Enseñanza neuroinclusiva
Un método predominante	Diferentes estrategias según el objetivo
Mismo ritmo para todo el grupo	Ritmo flexible cuando es pedagógicamente viable
Una forma de practicar	Diferentes vías de práctica
El error se penaliza	El error también proporciona información
La explicación ocupa el centro	Explicación, práctica y participación se complementan
El estudiante se adapta al método	El método también puede ajustarse
Una forma de demostrar aprendizaje	Variación cuando el objetivo lo permite
Tecnología por novedad	Tecnología para resolver una necesidad concreta

Fuente. Elaboración propia.

Metodologías activas: participar no significa simplemente hacer más cosas

Las metodologías activas sitúan al estudiante en una posición de mayor participación dentro del aprendizaje.

Pueden incluir:

aprendizaje basado en problemas;

aprendizaje basado en proyectos;

estudio de casos;

experimentación;

aula invertida;

aprendizaje cooperativo;

simulación;

gamificación;

resolución de retos.

Estas metodologías pueden favorecer comprensión, aplicación y participación cuando están bien estructuradas.

Sin embargo, existe una idea que debemos evitar:

“Si una actividad es activa, automáticamente es inclusiva.”

No necesariamente.

Una actividad muy abierta puede generar dificultades adicionales para estudiantes que necesitan claridad y estructura.

Un proyecto grupal puede aumentar la carga social.

Una dinámica competitiva puede incrementar ansiedad.

Un aula extremadamente interactiva puede producir saturación.

Una investigación publicada en 2025 sobre estudiantes neurodivergentes en educación superior encontró precisamente que la interactividad puede ser valorada positivamente, pero que una cantidad excesiva puede convertirse en una fuente de incomodidad o sobrecarga.

Por tanto, el principio correcto es:

actividad + estructura + propósito + opciones.

Aunque las metodologías activas cuentan con amplio respaldo dentro de la educación general, su aplicación en estudiantes neurodivergentes debe analizarse considerando las características particulares de cada perfil. Una actividad abierta, altamente interactiva o con elevadas demandas sociales puede favorecer la participación de algunos estudiantes y convertirse en una barrera para otros. Por ello, en población neurodivergente resulta especialmente importante valorar el nivel de estructura, predictibilidad, demanda ejecutiva, interacción social y estimulación sensorial que incorpora cada metodología.

Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje basado en proyectos puede ser especialmente valioso porque permite integrar contenidos, creatividad, resolución de problemas y producción de un resultado concreto.

Pero un proyecto demasiado abierto puede contener numerosas demandas ejecutivas ocultas:

seleccionar tema;

planificar;

administrar tiempo;

distribuir tareas;

investigar;

organizar información;

decidir formato;

revisar;

cumplir fechas.

Un estudiante puede comprender perfectamente el contenido y, sin embargo, tener grandes dificultades para gestionar todas estas exigencias simultáneamente.

La respuesta neuroinclusiva consiste en mantener la complejidad intelectual mientras se estructura el proceso.

Ejemplo

Proyecto: diseñar una propuesta para reducir residuos en la escuela

Objetivo

Analizar un problema ambiental y proponer una solución viable.

Fase 1. Identificación

seleccionar un problema;

observarlo;

registrar evidencia.

Fase 2. Investigación

localizar tres fuentes;

resumir información;

identificar posibles soluciones.

Fase 3. Diseño

escoger una solución;

justificarla;

establecer recursos.

Fase 4. Producto

El estudiante puede presentar:

informe;

exposición;

infografía;

vídeo;

prototipo,

siempre que todas las opciones evidencien los mismos criterios de aprendizaje.

Fase 5. Evaluación

Se utiliza una rúbrica común.

Así, existe flexibilidad en el producto sin perder claridad en los objetivos.

Tabla 4.2. Proyecto abierto frente a proyecto estructurado

Proyecto poco estructurado	Proyecto neuroinclusivo
“Hagan un proyecto sobre contaminación”	Problema claramente delimitado
Una fecha final	Fechas intermedias
Sin modelo	Ejemplo o criterios
Roles espontáneos	Roles definidos cuando se trabaja en grupo
Producto único	Opciones equivalentes cuando sea posible
Evaluación al final	Retroalimentación durante el proceso

Fuente. Elaboración propia.

El aprendizaje basado en proyectos constituye una metodología pedagógica general y no una estrategia diseñada específicamente para estudiantes neurodivergentes. Su utilidad dentro de un aula neuroinclusiva depende de la manera en que se estructuren las demandas de planificación, organización, toma de decisiones, trabajo colaborativo y gestión del tiempo. Por ello, su aplicación debe analizarse en función de las barreras que pueda introducir para cada estudiante y de los apoyos necesarios para mantener el objetivo académico sin aumentar innecesariamente la carga ejecutiva.

Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas presenta al estudiante una situación que necesita analizar y resolver.

Puede favorecer:

pensamiento crítico;

transferencia;

razonamiento;

toma de decisiones.

Para hacerlo más accesible conviene estructurar preguntas:

¿Qué sabemos?

¿Qué necesitamos averiguar?

¿Qué información es relevante?

¿Qué soluciones son posibles?

¿Qué evidencia respalda nuestra decisión?

En lugar de simplemente decir:

“Resuelvan este problema.”

Se proporciona un camino cognitivo.

Esto no elimina el pensamiento.

El aprendizaje basado en problemas constituye una metodología pedagógica general. Dentro de un enfoque neuroinclusivo, su aplicación requiere considerar que la apertura de la tarea, la cantidad de decisiones necesarias y la necesidad de organizar información pueden introducir demandas adicionales de planificación y funciones ejecutivas. Por ello, proporcionar preguntas guía, etapas intermedias o criterios explícitos puede aumentar la accesibilidad de la actividad sin reducir la complejidad intelectual del problema.

Hace visible su estructura.

Personalización: diferentes caminos sin crear treinta clases distintas

Uno de los conceptos más frecuentes dentro de la educación neuroinclusiva es el aprendizaje

personalizado.

Puede generar preocupación:

“Tengo treinta estudiantes; no puedo preparar treinta clases diferentes.”

Y es correcto.

Personalizar no significa diseñar una experiencia completamente individual para cada estudiante.

Puede consistir en flexibilizar determinados componentes:

cantidad de apoyo;

presentación;

práctica;

ritmo;

ejemplos;

nivel de autonomía;

producto final.

Podemos pensar en tres niveles.

Nivel 1. Opciones para todo el grupo

Ejemplo:

El material está disponible mediante texto y explicación oral.

Nivel 2. Apoyo seleccionado

Un grupo utiliza un organizador gráfico mientras otro trabaja directamente con el texto.

Nivel 3. Ajuste individual

Un estudiante utiliza lector de pantalla, tiempo adicional o una secuencia específicamente diseñada.

De esta manera, la personalización es escalable.

La personalización constituye un principio pedagógico amplio y no una intervención exclusiva para estudiantes neurodivergentes. Sin embargo, dentro de un aula neuroinclusiva adquiere especial relevancia porque permite ajustar determinados componentes de la enseñanza sin modificar necesariamente los objetivos de aprendizaje. La selección del nivel de apoyo debe responder a las barreras observadas y a las necesidades reales del estudiante, evitando tanto la uniformidad excesiva como la creación innecesaria de experiencias completamente separadas del grupo.

Tabla 4.3. Tres niveles de personalización

Nivel	Aplicación
Universal	Opciones útiles disponibles para todos
Diferenciado	Determinados grupos reciben apoyos según necesidad
Individualizado	Un estudiante recibe un ajuste específico

Fuente. Elaboración propia.

Elección controlada

Dar opciones puede aumentar autonomía.

Pero demasiadas opciones también pueden generar carga.

Comparemos:

“Pueden hacer lo que quieran sobre el tema.”

con:

“Para demostrar el aprendizaje pueden escoger entre informe de dos páginas, presentación de seis diapositivas o vídeo de tres minutos. En cualquiera de los casos deben responder los cuatro criterios de la rúbrica.”

La segunda versión ofrece autonomía dentro de límites claros.

Esto puede resultar especialmente útil cuando existen dificultades de planificación o toma de decisiones.

Aprendizaje multisensorial: más estímulos no siempre significan más aprendizaje

El término **multisensorial** suele utilizarse de manera muy amplia.

Puede implicar integrar:

visión;

audición;

movimiento;

manipulación;

elementos táctiles.

La idea es utilizar más de una vía de procesamiento cuando resulte relevante.

Sin embargo, existe una diferencia fundamental entre:

integración multisensorial

y

sobrecarga multisensorial.

Agregar simultáneamente música, colores, movimiento, animaciones y objetos no convierte automáticamente una actividad en una estrategia eficaz.

La evidencia general sobre contextos multisensoriales muestra precisamente que pueden existir tanto efectos facilitadores como interferencias dependiendo de cómo se integran los estímulos. Li y Deng (2023) encontraron resultados variables en su revisión sistemática y metaanálisis, lo que refuerza la necesidad de diseñar cuidadosamente estas experiencias.

En personas con dificultades de lectura y lenguaje, Pulliam et al. (2023) analizaron específicamente la integración audiovisual y encontraron diferencias relevantes en el procesamiento multisensorial, indicando que este campo es más complejo que simplemente “añadir más sentidos”.

Por tanto, el aprendizaje multisensorial debe entenderse como una estrategia pedagógica cuya utilidad depende de la coherencia entre los estímulos, el objetivo de aprendizaje y las características del estudiante, y no como una intervención específicamente eficaz para toda población neurodivergente.

Principios para una experiencia multisensorial

Coherencia

Los estímulos deben representar la misma idea.

Relevancia

No añadir elementos únicamente porque resultan atractivos.

Control

Permitir reducir determinados estímulos cuando sea posible.

Secuencia

No presentar necesariamente todo de forma simultánea.

Propósito

Cada recurso debe contribuir al objetivo.

Ejemplo: aprender fracciones

Podemos combinar:

Visual: círculo dividido en partes.

Manipulativo: piezas fraccionarias.

Verbal: explicación de numerador y denominador.

Simbólico: .

El estudiante relaciona representaciones distintas del mismo concepto.

Esto es diferente de decorar la actividad con estímulos sin función académica.

Tabla 4.4. Multisensorial útil frente a estimulación innecesaria

Integración útil	Sobrecarga posible
Imagen + explicación relacionada	Imagen decorativa + música + animación
Manipulación vinculada al concepto	Objetos sin finalidad
Movimiento como parte de la actividad	Movimiento constante irrelevante

Integración útil	Sobrecarga posible
Color para diferenciar categorías	Muchos colores sin código
Audio complementario	Sonido permanente

Fuente. Elaboración propia.

Gamificación: aprender jugando no significa convertir todo en competencia

La gamificación incorpora elementos derivados de los juegos en actividades que originalmente no son juegos.

Puede utilizar:

puntos;

niveles;

desafíos;

misiones;

progresión;

retroalimentación;

narrativas;

recompensas.

Un metaanálisis de 41 estudios con más de 5.000 participantes encontró un efecto global positivo de la gamificación sobre resultados educativos, aunque los efectos variaron según contexto y diseño.

En estudiantes autistas, una revisión sistemática de 2024 sobre estrategias lúdicas identificó un crecimiento de investigaciones relacionadas con gamificación, juegos y simuladores, pero también señaló la necesidad de continuar mejorando el diseño y la evaluación de estas herramientas.

En consecuencia, la gamificación debe diferenciarse entre su uso como estrategia pedagógica general y su aplicación específica en estudiantes neurodivergentes. Aunque la evidencia disponible muestra resultados prometedores, especialmente en determinadas experiencias con estudiantes autistas,

sus efectos dependen del diseño de la actividad, el contexto, las características individuales y los objetivos educativos establecidos.

Por tanto, nuevamente:

gamificar no significa simplemente añadir puntos.

¿Qué puede aportar la gamificación?

Puede hacer visible:

progreso;

metas;

retroalimentación;

estructura;

pequeños logros.

Estos componentes pueden resultar útiles para estudiantes que encuentran dificultades para mantener motivación frente a metas muy lejanas.

Por ejemplo:

En lugar de:

“Completa las 30 preguntas.”

podemos dividir:

Misión 1: preguntas 1–5.

Misión 2: preguntas 6–10.

Misión 3: reto aplicado.

Misión final: revisión.

La cantidad de contenido puede ser exactamente la misma.

Lo que cambia es la representación del progreso.

Competencia o cooperación

Algunas gamificaciones utilizan rankings.

Esto puede motivar a determinados estudiantes.

Pero también puede:

aumentar ansiedad;

favorecer comparaciones;

desmotivar al que permanece abajo;

aumentar presión social.

En aulas neurodivergentes conviene considerar opciones como:

metas individuales;

récord personal;

progresión propia;

misiones cooperativas;

puntos grupales;

desbloqueo de etapas.

El propósito debería ser aumentar participación, no convertir constantemente el aprendizaje en una comparación pública.

Juegos serios y estudiantes autistas

Los **serious games** son juegos diseñados con una finalidad educativa o de intervención además del entretenimiento.

Una revisión sistemática de Carneiro et al. (2024) examinó su utilización para desarrollar habilidades sociales en niños y adolescentes autistas. Los autores encontraron resultados prometedores, aunque destacaron la necesidad de considerar cuidadosamente las características del diseño y la calidad de

los estudios.

Otra revisión publicada en *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* analizó 25 juegos en 26 estudios y encontró mejoras en al menos un criterio en la mayoría de los estudios considerados, aunque esto no significa que cualquier juego produzca automáticamente los mismos efectos(Talebi Azadboni et al., 2024).

En este caso, a diferencia de las recomendaciones generales sobre gamificación, la evidencia presentada corresponde específicamente a intervenciones desarrolladas con población autista. No obstante, los resultados siguen dependiendo del tipo de juego, la habilidad trabajada, las características de los participantes y la calidad metodológica de cada estudio.

Tabla 4.5. Gamificación neuroinclusiva

Elemento	Uso recomendado
Puntos	Representar progreso, no valor personal
Niveles	Dividir metas
Desafíos	Ajustar dificultad
Insignias	Reconocer logros específicos
Narrativa	Dar contexto al aprendizaje
Ranking	Usar con precaución
Retroalimentación	Inmediata y específica
Elección	Ofrecer rutas limitadas
Cooperación	Promover objetivos compartidos

Fuente. Elaboración propia.

Tecnología educativa: herramienta, no objetivo

Las tecnologías digitales pueden ofrecer oportunidades importantes para estudiantes con discapacidad y perfiles neurodivergentes.

Entre ellas:

texto a voz;

voz a texto;

subtítulos;

organizadores;

agendas;

recordatorios;

recursos interactivos;

realidad virtual;

simuladores;

plataformas adaptativas;

inteligencia artificial.

Una revisión sistemática sobre estudiantes universitarios con discapacidad identificó beneficios de la tecnología para accesibilidad, autonomía y participación, pero también desafíos relacionados con disponibilidad, diseño y competencias digitales.

Otra revisión sistemática de 2024 sobre IA y realidad virtual concluyó que estas tecnologías pueden favorecer personalización, accesibilidad y experiencias inclusivas para estudiantes con discapacidad, aunque también requieren atender aspectos éticos, formativos y de implementación.

En este apartado, por tanto, conviene distinguir entre herramientas tecnológicas de uso educativo general y tecnologías utilizadas específicamente como apoyos de accesibilidad. La utilidad de un recurso digital para un estudiante neurodivergente no depende únicamente de que la herramienta sea innovadora, sino de que responda a una barrera identificada y facilite efectivamente el acceso, la participación o la autonomía.

Por tanto, no debemos preguntar:

“¿Qué tecnología podemos añadir?”

Primero debemos preguntar:

“¿Qué barrera queremos resolver?”

Tecnología de apoyo para lectura

Para estudiantes con dificultades lectoras pueden utilizarse:

lectores de texto;

audiolibros;

conversión de texto a voz;

diccionarios digitales;

herramientas de resaltado;

modificación de tamaño y espaciado.

Estos recursos no deberían utilizarse para evitar la enseñanza de lectura cuando esta constituye el objetivo.

Por ejemplo:

Si estamos enseñando decodificación, utilizar exclusivamente texto a voz eliminaría precisamente aquello que estamos intentando practicar.

Pero si el objetivo es aprender **historia**, permitir acceso auditivo a un texto puede ayudar a evitar que la dificultad lectora impida acceder al contenido histórico.

Esta distinción es fundamental.

Las herramientas de apoyo para lectura deben entenderse, por tanto, como recursos de accesibilidad cuya pertinencia depende del objetivo de aprendizaje y de la barrera identificada. Su utilización no sustituye la enseñanza específica de la lectura cuando esta constituye la competencia que se pretende desarrollar.

Tecnología para escritura

La conversión de voz a texto puede resultar útil cuando:

la escritura manual representa una barrera motora;

la velocidad de escritura limita excesivamente la expresión;

el objetivo principal no es evaluar caligrafía.

Sin embargo, si el objetivo es aprender ortografía, habrá momentos en los que ciertas ayudas deban limitarse.

Otra vez:

la herramienta depende del objetivo.

Las tecnologías de apoyo para escritura deben seleccionarse en función de la competencia que se pretende evaluar y de la barrera específica que presenta el estudiante. Su utilización puede facilitar la expresión del conocimiento cuando la ejecución escrita constituye una dificultad secundaria, pero no debe sustituir automáticamente la práctica de aquellas habilidades que forman parte del objetivo curricular.

Inteligencia artificial y personalización

La inteligencia artificial puede apoyar algunas tareas educativas como:

reformular instrucciones;

generar ejemplos;

adaptar dificultad;

producir ejercicios adicionales;

convertir textos a diferentes niveles de complejidad;

generar preguntas;

proporcionar retroalimentación inicial.

La revisión de 2024 sobre IA y VR en educación inclusiva señala que los sistemas adaptativos basados en IA tienen potencial para ajustar experiencias de aprendizaje a necesidades individuales.

Sin embargo, la IA no debería tomar por sí sola decisiones educativas importantes sobre un estudiante.

La inteligencia artificial constituye una herramienta educativa de uso general y no una estrategia

específicamente validada para toda población neurodivergente. Su aplicación en contextos neuroinclusivos puede resultar útil cuando contribuye a reducir una barrera concreta, personalizar determinados apoyos o facilitar el acceso a la información, pero sus beneficios deben analizarse considerando las características del estudiante, el objetivo pedagógico y las condiciones de implementación.

Debe existir supervisión humana porque:

- puede cometer errores;
- puede reproducir sesgos;
- puede interpretar mal el contexto;
- puede generar información falsa;
- puede procesar datos sensibles.

Tabla 4.6. IA: usos y precauciones

Uso potencial	Precaución
Simplificar instrucciones	Comprobar que no altere el objetivo
Generar ejemplos	Revisar exactitud
Crear práctica adicional	Evitar sobrecarga
Personalizar nivel	Supervisión docente
Retroalimentación inicial	No sustituir valoración profesional
Organización	Proteger privacidad
Apoyo comunicativo	Respetar autonomía y preferencias

Fuente. Elaboración propia.

Aprendizaje adaptativo

Una plataforma adaptativa modifica progresivamente:

- nivel;
- cantidad;
- secuencia;

retroalimentación,
según el desempeño.

Esto puede ayudar a evitar dos escenarios:

Actividad demasiado fácil

Produce desinterés.

Actividad demasiado difícil

Produce frustración.

Pero también existe un riesgo:

que un algoritmo mantenga continuamente a un estudiante dentro de tareas consideradas “fáciles” y limite sus oportunidades de avanzar.

La adaptación debe funcionar como **andamiaje**, no como techo.

El aprendizaje adaptativo constituye una estrategia tecnológica de aplicación general. Dentro de un enfoque neuroinclusivo, su utilidad dependerá de que los ajustes realizados por la plataforma respondan a necesidades educativas reales y no reduzcan injustificadamente las oportunidades de aprendizaje del estudiante. Por ello, las decisiones automatizadas deben permanecer bajo supervisión docente y revisarse de acuerdo con el progreso, las capacidades y los objetivos educativos establecidos.

El movimiento como estrategia educativa

Para algunos estudiantes con TDAH, el movimiento puede formar parte de la regulación.

La evidencia sobre ejercicio y TDAH ha encontrado efectos pequeños pero favorables en determinados síntomas y funciones ejecutivas. Una revisión sistemática y metaanálisis de Chen y Zhu (2024) encontró mejoras pequeñas después de sesiones únicas de ejercicio en síntomas centrales y funciones ejecutivas.

Esto no significa que caminar durante toda la clase sea necesariamente beneficioso.

Estos hallazgos no deben interpretarse como evidencia de que cualquier forma de movimiento durante la clase produzca automáticamente mejoras académicas. La evidencia citada corresponde principalmente al ejercicio físico en población con TDAH, mientras que la incorporación de movimiento dentro de actividades escolares debe entenderse como una estrategia pedagógica que requiere ajuste según el objetivo, el contexto y la respuesta individual del estudiante.

Sí permite reconsiderar la idea de que:

sentarse inmóvil = prestar atención.

Incorporar movimiento con propósito

Ejemplos:

estaciones de aprendizaje;

buscar tarjetas;

clasificar objetos;

experimentar;

escribir en diferentes puntos del aula;

representar secuencias;

pequeñas pausas activas.

El movimiento puede integrarse dentro del contenido.

Apoyar las funciones ejecutivas

En el TDAH y otros perfiles neurodivergentes, determinadas demandas ejecutivas pueden afectar:

planificación;

inhibición;

memoria de trabajo;

inicio;

organización;

gestión temporal.

Las intervenciones no farmacológicas dirigidas a funciones ejecutivas en niños y adolescentes con TDAH han mostrado resultados favorables en determinados componentes, aunque los efectos varían según el tipo de intervención (DuPaul et al., 2024).

En este caso, conviene diferenciar la evidencia específica relacionada con el TDAH de las recomendaciones pedagógicas generales sobre organización. El uso de listas, temporizadores, agendas, secuencias o cronogramas constituye una estrategia educativa para reducir demandas ejecutivas, pero no debe asumirse que todos los estudiantes neurodivergentes necesitan los mismos apoyos ni que una misma herramienta producirá iguales resultados.

Dentro del aula, una estrategia sencilla consiste en **externalizar aquello que el estudiante tiene dificultad para mantener internamente**.

Externalizar tiempo

Usar:

reloj visible;

temporizador;

cuenta regresiva;

avisos.

Externalizar memoria

Usar:

listas;

instrucciones;

recordatorios;

agenda.

Externalizar organización

Usar:

carpetas;

códigos;

plantillas;

secuencias.

Externalizar planificación

Utilizar:

cronogramas;

pasos;

fechas intermedias.

Tabla 4.7. Función ejecutiva y estrategia

Necesidad	Estrategia
Iniciar	Señalar primer paso
Mantener meta	Objetivo visible
Recordar	Checklist
Gestionar tiempo	Temporizador
Planificar	Dividir proyecto
Organizar	Sistema constante
Revisar	Lista de comprobación
Terminar	Criterio explícito de finalización

Fuente. Elaboración propia.

Aprendizaje cooperativo: trabajar juntos necesita estructura

El trabajo colaborativo ofrece oportunidades importantes para:

comunicación;

negociación;

intercambio de perspectivas;

resolución de problemas.

Pero también introduce demandas sociales.

Para un estudiante autista o con dificultades sociales, una consigna como:

“Formen grupos y pónganse de acuerdo”

puede contener una cantidad considerable de información implícita.

¿Quién comienza?

¿Quién escribe?

¿Cómo se decide?

¿Qué hago si no están de acuerdo?

¿Cuándo puedo hablar?

Una estrategia neuroinclusiva hace parte de estas reglas explícitas.

El aprendizaje cooperativo constituye una estrategia pedagógica general y no una intervención diseñada exclusivamente para estudiantes neurodivergentes. En este contexto, su accesibilidad depende de cómo se estructuren las demandas sociales y comunicativas de la actividad. Hacer explícitos los roles, los turnos, los criterios de participación y las responsabilidades puede reducir la ambigüedad, pero estos apoyos deben ajustarse a las características del grupo y no aplicarse automáticamente a todos los estudiantes neurodivergentes.

Roles definidos

Por ejemplo:

Coordinador

Lee los pasos.

Investigador

Localiza información.

Registrador

Escribe las conclusiones.

Verificador

Comprueba los criterios.

Portavoz

Presenta.

No todos los estudiantes tendrán que desempeñar siempre el mismo rol.

Los roles pueden rotar progresivamente.

Grupos pequeños y estables

Cuando sea viable, mantener temporalmente equipos pequeños puede reducir la necesidad de renegociar continuamente dinámicas sociales.

Esto no significa impedir nuevas interacciones.

Significa reconocer que formar grupos nuevos en cada actividad también constituye una demanda.

Tabla 4.8. Trabajo grupal accesible

Menos accesible	Más estructurado
“Formen grupos”	Grupos definidos
“Organícense”	Roles
“Hablen del tema”	Preguntas concretas
Tiempo abierto	Tiempo por etapa
Una nota común sin criterios	Rúbrica
Presentación improvisada	Preparación previa

Fuente. Elaboración propia.

El error y la retroalimentación

Para muchos estudiantes, recibir una hoja con:

6/10

proporciona poca información.

Una retroalimentación efectiva debería ayudar a responder:

¿Qué hice bien?

¿Qué necesito mejorar?

¿Qué debo hacer ahora?

Ejemplo:

Identificaste correctamente las tres causas. Falta explicar la relación entre la segunda causa y su consecuencia. Revisa el ejemplo de la página 24 y añade dos oraciones.

La información es:

específica;

concreta;

accionable.

Esto resulta especialmente importante para estudiantes que encuentran difíciles expresiones ambiguas como:

“Debes esforzarte más”.

La retroalimentación específica y explícita constituye una recomendación pedagógica general, pero puede adquirir especial relevancia en contextos neuroinclusivos cuando reduce ambigüedades y hace visibles los pasos necesarios para mejorar. Su utilidad dependerá de que la información sea concreta, comprensible y directamente relacionada con los criterios de la actividad.

Evaluación flexible: medir el aprendizaje y no la barrera

Una de las partes más importantes de una enseñanza neuroinclusiva es revisar cómo evaluamos.

Toda evaluación debería comenzar con una pregunta:

¿Qué quiero saber realmente?

Si quiero evaluar conocimiento histórico, ¿necesito obligatoriamente veinte párrafos manuscritos?

Si quiero evaluar expresión escrita, entonces sí: la producción textual forma parte esencial de la competencia.

La adaptación depende del constructo evaluado.

La evaluación flexible constituye un principio pedagógico general orientado a obtener evidencia válida del aprendizaje, pero su aplicación en estudiantes neurodivergentes requiere analizar qué barreras introduce el propio formato de evaluación. Ajustar el tiempo, la modalidad de respuesta, la cantidad de información presentada simultáneamente o las condiciones de realización puede resultar pertinente cuando estas características interfieren con una necesidad identificada y no forman parte esencial de la competencia que se pretende medir. Sin embargo, estos ajustes deben mantener los criterios académicos fundamentales y seleccionarse de acuerdo con las características del estudiante y el objetivo evaluativo (Tai et al., 2023).

Adaptación y modificación no son lo mismo

Adaptación

Cambia la manera de acceder o responder, manteniendo esencialmente el objetivo.

Ejemplo:

tiempo adicional.

Modificación

Cambia el nivel, contenido o expectativa del aprendizaje.

Ejemplo:

un estudiante trabaja objetivos matemáticos diferentes al resto.

Ambas pueden ser necesarias.

Pero no deben confundirse.

Esta distinción resulta especialmente importante en contextos neuroinclusivos, porque un ajuste de acceso no debería interpretarse automáticamente como una reducción de la exigencia académica. Cuando el objetivo permanece intacto y únicamente se modifica la vía de acceso, respuesta o realización, se mantiene la competencia que se pretende evaluar. En cambio, cuando se alteran los objetivos, contenidos o niveles esperados de desempeño, se trata de una modificación curricular y debe reconocerse como tal.

Formas de demostrar aprendizaje

Dependiendo del objetivo:

prueba;

exposición;

ensayo;

proyecto;

demonstración;

vídeo;

infografía;

entrevista;

portafolio;

producto.

La existencia de opciones no significa que todas deban utilizarse en todas las evaluaciones.

Ofrecer diferentes formas de demostrar el aprendizaje constituye una recomendación pedagógica general y no una estrategia exclusiva para estudiantes neurodivergentes. En un contexto neuroinclusivo, estas alternativas resultan pertinentes cuando permiten reducir una barrera secundaria sin modificar la competencia que se pretende evaluar. Por ello, la modalidad elegida debe conservar criterios equivalentes y producir evidencia comparable respecto del objetivo de

aprendizaje.

Tabla 4.9. Objetivo y forma de evaluación

Objetivo	Evaluación posible
Resolver operaciones	Ejercicios matemáticos
Comprender un fenómeno	Explicación oral/escrita, esquema
Escribir argumentativamente	Ensayo
Utilizar herramienta	Demostración práctica
Investigar	Proyecto
Comunicar resultados	Presentación
Reflexionar sobre progreso	Portafolio

Fuente. Elaboración propia.

Rúbricas claras

Las rúbricas pueden disminuir incertidumbre cuando están correctamente diseñadas.

Evitar criterios como:

“Excelente presentación”.

Resulta mejor:

“Presenta tres argumentos respaldados con evidencia.”

Cuanto más observable sea el criterio, menor será la necesidad de adivinar qué quiere el profesor.

Las rúbricas claras constituyen una herramienta pedagógica general. En contextos neuroinclusivos pueden resultar especialmente útiles cuando reducen la ambigüedad y hacen explícitas las expectativas de desempeño. Su valor no reside únicamente en ofrecer más información, sino en ayudar al estudiante a comprender qué se espera, qué criterios serán considerados y cómo puede orientar su trabajo hacia el objetivo establecido.

Tiempo adicional: ¿cuándo tiene sentido?

Dar más tiempo no es siempre la solución.

Puede ser adecuado cuando la velocidad no forma parte de aquello que se evalúa y existen barreras

justificadas.

Pero para un estudiante con dificultades de inicio, simplemente pasar de 60 a 90 minutos podría significar treinta minutos adicionales de dificultad.

Tal vez necesite:

estructura;

preguntas divididas;

recordatorio temporal;

pausa.

Por eso:

más tiempo ≠ automáticamente más accesibilidad.

El tiempo adicional constituye un ajuste de acceso y no una estrategia universal. Su pertinencia depende de que la velocidad no forme parte esencial de la competencia evaluada y de que exista una barrera concreta que justifique el ajuste. En estudiantes neurodivergentes, su utilidad debe analizarse junto con otras variables como el inicio de la tarea, la ansiedad, la organización, la carga de lectura y la administración del tiempo.

Evaluación formativa

Una estrategia importante consiste en no esperar al examen final para descubrir que el aprendizaje no se produjo.

Pueden utilizarse:

pregunta rápida;

ticket de salida;

miniquiz;

explicación en pareja;

ejercicio breve;

mapa conceptual;

demostración.

El profesor recibe información y puede ajustar la enseñanza.

La evaluación formativa constituye una estrategia pedagógica general y no una intervención exclusiva para estudiantes neurodivergentes. Dentro de un enfoque neuroinclusivo, puede resultar especialmente útil porque permite detectar tempranamente dificultades de comprensión, acceso o participación y ajustar la enseñanza antes de que estas se traduzcan en resultados finales más bajos. Su aplicación debe centrarse en obtener información relevante sobre el aprendizaje y no únicamente en aumentar la cantidad de evaluaciones.

Tabla 4.10. Evaluación formativa rápida

Estrategia	Información obtenida
Semáforo	Percepción de comprensión
Pregunta de salida	Idea principal
Ejemplo propio	Transferencia
Miniquiz	Comprensión
Explicar a compañero	Organización conceptual
“Encuentra el error”	Razonamiento
Esquema	Relaciones entre conceptos

Fuente. Elaboración propia.

Intereses como puerta de entrada, no como cárcel

Algunos estudiantes neurodivergentes pueden presentar intereses especialmente intensos.

Estos intereses pueden utilizarse como punto de conexión.

Por ejemplo, si un estudiante tiene gran interés en trenes:

En matemáticas:

velocidad;

distancia;

tiempo.

En geografía:

rutas;

ciudades.

En historia:

industrialización.

Sin embargo, existe un riesgo.

Si todos los aprendizajes se relacionan siempre con el mismo interés, podemos limitar la expansión de experiencias.

El interés debería funcionar como:

puente, no como **frontera**.

El uso de intereses como recurso pedagógico debe considerarse una estrategia de personalización y motivación, no una intervención que deba aplicarse automáticamente a todos los estudiantes neurodivergentes. Su utilidad depende de que el interés facilite el acceso, la participación o la conexión con el contenido sin limitar la ampliación progresiva de experiencias y aprendizajes.

Caso práctico 1: Samuel y matemáticas

Samuel presenta dificultades para permanecer en actividades repetitivas durante períodos largos.

La clase habitual contiene 30 operaciones consecutivas.

La docente reorganiza:

Bloque 1

5 operaciones.

Verificación

Bloque 2

Problema aplicado.

Pausa de movimiento de dos minutos.

Bloque 3

5 operaciones.

Reto final

Seleccionar dos ejercicios difíciles.

La cantidad de práctica disminuye ligeramente, pero se incrementa la calidad de participación y se utiliza la información obtenida para determinar si realmente necesita más repetición.

La estrategia no consiste simplemente en “hacer menos”.

Consiste en **distribuir mejor la demanda**.

Este caso ilustra una recomendación pedagógica general aplicada a una situación con posibles demandas atencionales y ejecutivas; no pretende representar una intervención específica válida para todos los estudiantes con TDAH u otros perfiles neurodivergentes.

Caso práctico 2: Elena y comprensión lectora

Elena presenta dislexia.

El objetivo de la clase es analizar las causas de un acontecimiento histórico.

El docente ofrece:

texto original;

audio del mismo texto;

mapa conceptual vacío.

Elena escucha parte del material mientras sigue visualmente el texto.

Después completa el mapa.

En la evaluación debe explicar las causas.

No se está evitando la lectura para siempre.

Se está evitando que la dificultad de decodificación sea la única puerta de acceso al contenido histórico.

Este caso representa una aplicación de accesibilidad al contenido y no una sustitución de la enseñanza de la lectura. Cuando la competencia evaluada pertenece a otra área curricular, ofrecer vías complementarias de acceso puede reducir una barrera secundaria sin modificar necesariamente el objetivo académico.

Caso práctico 3: David y trabajo grupal

David comprende ciencias, pero suele quedar aislado durante actividades cooperativas.

La consigna anterior era:

“Formen equipos y construyan el modelo.”

El docente modifica:

Equipo de cuatro.

encargado de materiales;

responsable de instrucciones;

constructor;

registrador.

David elige inicialmente el rol de constructor.

Después de varias actividades podrá rotar.

Se mantiene la interacción, pero disminuye la ambigüedad social.

Este caso ilustra una adaptación de una estrategia pedagógica general a una situación con demandas sociales y comunicativas específicas. La estructuración de roles puede facilitar la participación, pero

no debe asumirse como una intervención necesaria para todos los estudiantes autistas ni aplicarse de manera rígida en todos los grupos.

Caso práctico 4: Camila y la evaluación

Camila domina oralmente los contenidos, pero una prueba de 50 preguntas provoca bloqueo.

El profesor analiza el objetivo.

La velocidad no es una competencia central.

Se prueba:

examen dividido en dos bloques;

instrucciones más breves;

pausa entre bloques;

temporizador visible;

mismo nivel de dificultad.

El objetivo no cambia.

Las condiciones sí.

Este caso ejemplifica un ajuste de acceso en la evaluación, ya que se modifican las condiciones de realización sin alterar la competencia académica que se pretende medir. La estrategia debe seleccionarse a partir de la barrera identificada y no aplicarse automáticamente a todos los estudiantes neurodivergentes.

Tabla 4.11. Síntesis de los casos

Estudiante	Barrera	Estrategia	Objetivo conservado
Samuel	Extensión y autorregulación	Bloques + movimiento	Matemáticas
Elena	Acceso lector	Audio + texto	Historia
David	Ambigüedad social	Roles	Ciencias y colaboración
Camila	Formato evaluativo	Bloques y pausa	Dominio académico

Fuente. Elaboración propia.

Una secuencia didáctica neuroinclusiva

Podemos reunir las estrategias anteriores en una clase.

Tema

Ecosistemas.

1. Anticipación

En la pizarra:

pregunta inicial;

explicación;

vídeo;

actividad;

revisión.

2. Activación de conocimientos

Mostrar una fotografía de un ecosistema.

Preguntar:

¿Qué seres vivos y elementos no vivos observan?

Los estudiantes pueden responder oralmente o escribir.

3. Enseñanza explícita

Explicación breve con:

palabras clave;

diagrama;

ejemplos.

4. Experiencia

Vídeo corto o análisis de imagen.

5. Actividad

En parejas, clasificar elementos en:

bióticos;

abióticos.

6. Elección

Representar relaciones mediante:

esquema;

mapa conceptual;

dibujo etiquetado.

7. Comprobación

Pregunta:

¿Qué ocurriría si desapareciera uno de los productores?

8. Cierre

Ticket de salida:

Escribe una relación que hayas aprendido hoy.

La clase contiene variedad.

Pero mantiene una secuencia.

Tabla 4.12. Estructura de una clase neuroinclusiva

Momento	Propósito
Anticipar	Reducir incertidumbre
Activar	Conectar conocimiento
Explicar	Construir base
Representar	Ofrecer vías de acceso

Momento	Propósito
Practicar	Consolidar
Participar	Aplicar
Comprobar	Detectar dificultades
Cerrar	Organizar aprendizaje

Fuente. Elaboración propia.

Esta secuencia integra principios pedagógicos generales como activación de conocimientos previos, enseñanza explícita, práctica, comprobación y cierre con criterios de accesibilidad propios de un enfoque neuroinclusivo. No constituye una metodología exclusiva para estudiantes neurodivergentes, sino un ejemplo de cómo organizar una clase considerando de manera anticipada la claridad, la variedad de representación, la participación y la reducción de barreras.

¿Cómo saber si una estrategia funciona?

Una estrategia no debería mantenerse simplemente porque parece innovadora.

Puede evaluarse mediante preguntas:

¿aumentó la participación?;

¿mejoró el aprendizaje?;

¿disminuyó una barrera?;

¿aumentó independencia?;

¿el estudiante la utiliza?;

¿genera una dificultad nueva?;

¿es sostenible para el docente?;

¿funciona fuera de una única actividad?

Esto evita convertir metodologías en modas.

La evaluación de una estrategia debe considerar tanto los resultados académicos como su impacto sobre el acceso, la participación, la autonomía y el bienestar. En estudiantes neurodivergentes, una

intervención no debería mantenerse únicamente porque cuenta con respaldo general o porque ha sido útil para otras personas; es necesario comprobar si responde a la barrera identificada y si produce beneficios observables en ese estudiante y en ese contexto.

Tabla 4.13. Evaluación de estrategias pedagógicas

Criterio	Pregunta
Acceso	¿Puede comenzar la actividad?
Comprensión	¿Entiende qué debe hacer?
Participación	¿Se implica?
Aprendizaje	¿Progresa hacia el objetivo?
Autonomía	¿Necesita menos apoyo?
Bienestar	¿La demanda es razonable?
Sostenibilidad	¿Puede mantenerse?
Generalización	¿Funciona en otros contextos?

Fuente. Elaboración propia.

Los límites de la innovación educativa

Existe una tendencia a presentar cada nueva metodología como una revolución.

Gamificación.

Inteligencia artificial.

Realidad virtual.

Aprendizaje adaptativo.

Aula invertida.

Todas pueden aportar valor.

Ninguna sustituye:

un buen docente;

objetivos claros;

conocimiento disciplinar;

observación;

relación pedagógica.

Las revisiones recientes sobre gamificación muestran efectos prometedores, pero también diversidad de resultados. Las revisiones sobre tecnología inclusiva también identifican beneficios y desafíos simultáneamente.

Esta distinción es especialmente importante en educación neuroinclusiva. Una estrategia puede contar con evidencia favorable en educación general y, aun así, no disponer de suficiente investigación específica en estudiantes neurodivergentes. Por ello, el nivel de evidencia debe interpretarse de acuerdo con la población estudiada, el contexto, el objetivo de la intervención y la calidad de los estudios disponibles.

Por ello, el criterio fundamental debería ser:

primero pedagogía, después herramienta.

El docente no debe convertirse en treinta docentes

La neuroinclusión no puede construirse a costa del agotamiento profesional.

Un sistema donde cada estudiante necesita una actividad totalmente diferente sería difícilmente sostenible.

La estrategia debe buscar el mayor nivel de accesibilidad con el menor número posible de excepciones.

Por ejemplo:

En vez de crear cuatro instrucciones distintas:

una instrucción clara para todos + apoyos adicionales para quienes los necesitan.

En vez de diseñar diez evaluaciones:

una evaluación flexible con criterios comunes.

En vez de explicar individualmente cada tarea:

secuencia visible + comprobación puntual.

La inclusión sostenible también protege al docente.

Este principio responde a una recomendación pedagógica general de sostenibilidad y no a una intervención específica para estudiantes neurodivergentes. En un enfoque neuroinclusivo, el objetivo es diseñar el mayor nivel posible de accesibilidad común y reservar los apoyos individualizados para aquellas necesidades que no pueden resolverse adecuadamente mediante el diseño general del aula.

Principios para seleccionar estrategias

Antes de incorporar cualquier metodología debemos preguntar:

- 1. ¿Cuál es el objetivo?**
- 2. ¿Qué barrera intento reducir?**
- 3. ¿Qué evidencia existe?**
- 4. ¿Es adecuada para este estudiante?**
- 5. ¿Mantiene la exigencia relevante?**
- 6. ¿Aumenta autonomía?**
- 7. ¿Puedo evaluar su efecto?**

Si no podemos responder estas preguntas, probablemente todavía no estamos seleccionando una estrategia; simplemente estamos utilizando una herramienta.

La selección de estrategias neuroinclusivas debe considerar también el tipo de evidencia disponible. Algunas prácticas cuentan con respaldo específico en población neurodivergente, mientras que otras proceden de principios pedagógicos generales cuya utilidad debe valorarse en función del contexto y de las necesidades del estudiante. Por ello, conocer que una estrategia es educativa o innovadora no resulta suficiente; también es necesario analizar para quién ha sido estudiada, qué resultados ha mostrado y bajo qué condiciones puede aplicarse de manera pertinente.

Tabla 4.14. Estrategias principales del capítulo

Estrategia	Principal finalidad
Aprendizaje por proyectos	Aplicar y conectar
Problemas	Razonar
Personalización	Ajustar apoyos
Multisensorial	Representar de varias formas
Gamificación	Estructurar motivación
Tecnología	Eliminar barreras
IA	Adaptar y apoyar
Movimiento	Favorecer regulación
Apoyos ejecutivos	Organizar
Aprendizaje cooperativo	Colaborar
Evaluación flexible	Mostrar conocimientos
Retroalimentación	Orientar progreso

Fuente. Elaboración propia.

Recomendaciones para una implementación progresiva

La transformación puede realizarse gradualmente.

Primera etapa

Modificar:

instrucciones;

estructura;

tiempos;

claridad.

Segunda etapa

Introducir:

opciones de representación;

herramientas visuales;

apoyos ejecutivos.

Tercera etapa

Experimentar con:

proyectos;

gamificación;

cooperación estructurada.

Cuarta etapa

Integrar:

tecnología adaptativa;

IA;

recursos digitales.

Quinta etapa

Evaluar:

qué funciona;

para quién;

bajo qué condiciones.

La implementación progresiva constituye una recomendación organizativa y pedagógica general. Dentro de un enfoque neuroinclusivo, su utilidad reside en permitir que los docentes introduzcan cambios de manera gradual, observen sus efectos y ajusten las estrategias según las barreras identificadas y la respuesta de los estudiantes, evitando incorporar simultáneamente múltiples recursos sin evaluar previamente su pertinencia.

Hacia una pedagogía flexible pero rigurosa

Una preocupación legítima en educación inclusiva es que flexibilizar pueda disminuir el rigor.

Esto ocurrirá si se eliminan objetivos fundamentales sin justificación.

Pero no ocurre necesariamente cuando modificamos:

formato;

acceso;

secuencia;

cantidad de apoyo;

forma de demostrar.

Podemos mantener expectativas altas mientras ofrecemos caminos diferentes.

Ese equilibrio puede representarse así:

Rigidez sin apoyo = exclusión.

Flexibilidad sin objetivo = pérdida de dirección.

Objetivos claros + flexibilidad + apoyo = neuroinclusión.

La flexibilidad pedagógica constituye un principio general de enseñanza y no una estrategia exclusiva para estudiantes neurodivergentes. Dentro de un enfoque neuroinclusivo, su aplicación requiere distinguir entre modificar la vía de acceso o participación y alterar el objetivo académico. La finalidad es reducir barreras innecesarias manteniendo expectativas claras, criterios equivalentes y oportunidades reales para demostrar el aprendizaje.

Conclusiones

La innovación educativa dentro de aulas neurodivergentes no puede reducirse a la incorporación de tecnología, juegos o metodologías novedosas. Su verdadero valor depende de la capacidad para responder a necesidades concretas de aprendizaje sin perder de vista los objetivos académicos.

A lo largo del capítulo también se ha diferenciado entre estrategias respaldadas específicamente en determinadas poblaciones neurodivergentes y recomendaciones pedagógicas generales aplicadas desde una perspectiva neuroinclusiva. Esta distinción es importante porque una práctica útil en educación general no debe asumirse automáticamente como una intervención específicamente

validada para todos los estudiantes neurodivergentes.

La personalización tampoco significa crear una enseñanza completamente distinta para cada estudiante. Puede desarrollarse mediante opciones universales, diferenciación y apoyos individualizados, reservando los ajustes más específicos para quienes realmente los necesitan.

El aprendizaje multisensorial ofrece posibilidades relevantes, pero la evidencia científica recuerda que mayor cantidad de estímulos no significa automáticamente mayor aprendizaje. Los estímulos deben ser coherentes, relevantes y funcionales.

La gamificación constituye otra herramienta prometedora. Los metaanálisis y revisiones recientes muestran efectos favorables sobre determinados resultados educativos y aplicaciones interesantes con estudiantes autistas; sin embargo, el diseño específico, las características del estudiante y la finalidad pedagógica continúan siendo determinantes.

La tecnología y la inteligencia artificial amplían las posibilidades de personalización, accesibilidad y asistencia. Pueden facilitar lectura, escritura, organización y adaptación de materiales, pero requieren supervisión docente y atención a privacidad, precisión y equidad.

Otro principio fundamental consiste en reconocer las demandas ejecutivas ocultas dentro de las tareas. Externalizar tiempo, memoria, planificación y organización mediante temporizadores, listas, agendas y secuencias puede permitir que el estudiante dedique más recursos cognitivos al objetivo académico.

Finalmente, la evaluación debe ser coherente con aquello que se pretende medir. Flexibilizar un formato no significa necesariamente disminuir la exigencia. En determinadas situaciones puede aumentar la validez de la evaluación al evitar que una barrera secundaria interfiera desproporcionadamente con la demostración del aprendizaje.

Una pedagogía neuroinclusiva no pregunta simplemente:

“¿Cómo puedo hacer esta clase más divertida?”

Pregunta:

“¿Cómo puedo conseguir que diferentes estudiantes accedan, comprendan, participen, practiquen y demuestren lo aprendido?”

Esa diferencia convierte la innovación en pedagogía.

Sin embargo, aprender no depende únicamente de contenidos, actividades y evaluaciones.

Un estudiante necesita también sentirse seguro, reconocido y parte de su comunidad.

Referencias

- Alotaibi, M. S. (2024). Game-based learning in early childhood education: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1307881. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307881>
- Carneiro, T., Carvalho, A., Frota, S., & Filipe, M. G. (2024). Serious games for developing social skills in children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review. *Healthcare*, 12(5), 508. <https://doi.org/10.3390/healthcare12050508>
- Chen, J.-W., & Zhu, K. (2024). Single exercise for core symptoms and executive functions in ADHD: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Attention Disorders*, 28(4), 399–414. <https://doi.org/10.1177/10870547231217321>
- DuPaul, G. J., Evans, S. W., Clemenishaw-Mahan, C. L., & Fu, Q. (2024). School-based intervention for adolescents with ADHD: Predictors of effects on academic, behavioral, and social functioning. *Behavior Therapy*, 55(4), 680–697. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2024.01.010>
- Honorato, N., Soltiyeva, A., Oliveira, W., Delabrida, S. E., Hamari, J., & Alimanova, M. (2024). Gameful strategies in the education of autistic children: A systematic literature review, scientometric analysis, and future research roadmap. *Smart Learning Environments*, 11, 25. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00309-6>
- Li, J., & Deng, S. W. (2023). Facilitation and interference effects of the multisensory context on learning: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Research*, 87(5), 1334–1352. <https://doi.org/10.1007/s00426-022-01733-4>
- Moriña, A., Carballo, R., & Castellano-Beltran, A. (2024). A systematic review of the benefits and challenges of technologies for the learning of university students with disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 39(1). <https://doi.org/10.1177/01626434231175357>
- Pulliam, G., Feldman, J. I., & Woynaroski, T. G. (2023). Audiovisual multisensory integration in individuals with reading and language impairments: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 149, 105130. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105130>
- Tai, J., Ajjawi, R., Bearman, M., Boud, D., Dawson, P., & Jorre de St Jorre, T. (2023). Assessment for inclusion: Rethinking contemporary strategies in assessment design. *Higher Education Research & Development*, 42(2), 483–497. <https://doi.org/10.1080/07294360.2022.2057451>
- Talebi Azadboni, T., Nasiri, S., Khenarinezhad, S., & Sadoughi, F. (2024). Effectiveness of serious games in social skills training to autistic individuals: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 161, 105634. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105634>
- Ulloa Arias, D. F., & Carcausto Calla, W. (2024). Efecto de la gamificación en el aprendizaje activo: Revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(33). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.774>

- Zárate-Rueda, R., Lésmez Peralta, J. C., & Beltrán Villamizar, Y. I. (2025). Technological tools and inclusive pedagogy for students with disabilities in higher education: A systematic review. *Revista de Investigación Educativa*. <https://doi.org/10.6018/rie.590831>
- Zhang, L., Carter, R. A., Jr., Greene, J. A., & Bernacki, M. L. (2024). Unraveling challenges with the implementation of Universal Design for Learning: A systematic literature review. *Educational Psychology Review*, 36, 35. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09860-7>

Capítulo

05

**Bienestar, convivencia y pertenencia:
hacia una cultura educativa
verdaderamente neuroinclusiva**

La inclusión educativa alcanza su sentido más profundo cuando el estudiante no solo puede ingresar al aula y acceder a los contenidos, sino también sentirse seguro, respetado y reconocido como miembro legítimo de la comunidad escolar. Después de comprender la neurodivergencia, identificar las barreras, transformar los ambientes e incorporar estrategias pedagógicas flexibles, queda una dimensión que condiciona todas las anteriores: **la experiencia humana de estar en la escuela**.

Un estudiante puede recibir materiales adaptados, disponer de apoyos visuales y alcanzar resultados académicos satisfactorios y, al mismo tiempo, experimentar aislamiento, ansiedad, incompreensión o rechazo. En esas condiciones, difícilmente puede afirmarse que existe una inclusión completa.

La escuela es mucho más que un lugar donde se transmiten conocimientos. Durante una parte considerable de la infancia y la adolescencia es también un espacio donde se construyen relaciones, identidad, autonomía, autoestima y sentido de pertenencia. La manera en que un estudiante es tratado por sus compañeros y docentes puede modificar profundamente la forma en que percibe tanto la escuela como sus propias capacidades.

La investigación contemporánea ha mostrado que la **conexión o pertenencia escolar** está relacionada con el bienestar psicológico de niños y adolescentes. Una revisión sistemática de Raniti et al. (2022) encontró evidencia que vincula una mayor conexión escolar con menores niveles posteriores de síntomas depresivos y ansiosos, aunque también señaló limitaciones metodológicas y la necesidad de mejorar las intervenciones dirigidas específicamente a fortalecerla.

La relevancia de la conexión escolar también se extiende a otras dimensiones de la salud adolescente. Rose et al. (2024), mediante una revisión metaanalítica, examinaron su relación con la participación de los adolescentes en múltiples conductas de riesgo para la salud, aportando evidencia adicional sobre la importancia de fortalecer los vínculos entre los estudiantes y su comunidad escolar.

Esta cuestión adquiere particular importancia en estudiantes neurodivergentes. Los jóvenes con condiciones del neurodesarrollo presentan una exposición especialmente preocupante al acoso escolar. Un metaanálisis de 212 estudios, que incluyó más de 126.000 jóvenes con condiciones neuropsiquiátricas o del neurodesarrollo, encontró una prevalencia agrupada de victimización por

acoso tradicional del 42,2 %, además de un riesgo mayor frente a los grupos de comparación.

En estudiantes autistas, además, pertenecer puede implicar un desafío adicional: algunos sienten presión para esconder características propias con la finalidad de ajustarse a las expectativas sociales. Una investigación reciente de Atkinson et al. (2025) encontró relaciones entre sentido de pertenencia escolar, camuflaje social y ansiedad en estudiantes autistas de secundaria, destacando la importancia de la aceptación, las relaciones sociales y las características del entorno.

Estos resultados invitan a ampliar nuevamente nuestra mirada.

El objetivo de una escuela neuroinclusiva no puede reducirse a conseguir que el estudiante **funcione** dentro del sistema.

También debe procurar que pueda **pertenecer sin sentirse obligado a dejar de ser quien es**.

Objetivos del capítulo

Objetivo general

Analizar la relación entre neurodivergencia, bienestar emocional, convivencia y sentido de pertenencia escolar, estableciendo estrategias para construir comunidades educativas seguras, respetuosas y sostenibles en las que la inclusión trascienda el acceso académico.

Objetivos específicos

Comprender la importancia del bienestar emocional dentro de la educación neuroinclusiva.

Analizar el sentido de pertenencia como componente de la experiencia escolar.

Reconocer la relación entre inclusión, aceptación y participación social.

Examinar el impacto del acoso, la estigmatización y el aislamiento.

Comprender los riesgos asociados a la presión constante por ocultar características neurodivergentes.

Identificar estrategias para favorecer regulación emocional y búsqueda de ayuda.

Analizar el papel del vínculo entre docente y estudiante.

Promover una convivencia basada en respeto y comprensión de las diferencias.

Integrar a las familias dentro del acompañamiento educativo.

Establecer responsabilidades institucionales para construir una cultura neuroinclusiva.

Proponer una visión sostenible de la neuroinclusión que articule aprendizaje, bienestar y pertenencia.

Más allá del rendimiento académico

Los resultados académicos son importantes.

La escuela tiene la responsabilidad de enseñar y de proporcionar oportunidades para que los estudiantes desarrollen conocimientos y competencias.

Sin embargo, medir exclusivamente calificaciones ofrece una imagen incompleta de la experiencia educativa.

Un estudiante puede obtener excelentes resultados y experimentar diariamente:

ansiedad;

agotamiento;

aislamiento;

miedo a equivocarse;

rechazo de sus compañeros;

sobrecarga;

presión por comportarse de manera diferente a como realmente se siente.

Si solamente observamos sus notas, podemos concluir que todo funciona correctamente.

Por ello, una educación centrada en el bienestar necesita incorporar otras preguntas:

¿El estudiante se siente seguro?

¿Tiene alguien a quien acudir cuando necesita ayuda?

¿Participa sin miedo a ser ridiculizado?

¿Puede expresar determinadas necesidades?

¿Tiene relaciones significativas?

¿Se siente aceptado?

¿La jornada escolar resulta sostenible o termina constantemente agotado?

Estas preguntas no sustituyen los objetivos académicos.

Los complementan.

El bienestar escolar debe entenderse como una dimensión complementaria del aprendizaje y no como un resultado secundario. La evidencia reciente muestra que la conexión con la escuela, la percepción de apoyo y el sentido de pertenencia mantienen relaciones relevantes con distintos indicadores de salud mental y ajuste psicológico durante la infancia y la adolescencia. Por ello, valorar la experiencia educativa únicamente mediante calificaciones o asistencia puede ocultar dificultades importantes relacionadas con ansiedad, aislamiento, agotamiento o falta de pertenencia (Raniti et al., 2022).

El bienestar educativo como condición para aprender

Bienestar no significa que el estudiante deba sentirse feliz durante todo momento de la jornada.

Aprender también implica esfuerzo, frustración, incertidumbre y corrección.

Una escuela no puede ni debe eliminar toda situación incómoda.

El problema aparece cuando la experiencia educativa se transforma de manera constante en una fuente de amenaza, estrés o agotamiento.

Existe una diferencia importante entre:

frustración productiva

y

sobrecarga persistente.

La primera puede surgir cuando una actividad representa un desafío que todavía se encuentra dentro de las posibilidades del estudiante con apoyo adecuado.

La segunda aparece cuando las demandas exceden reiteradamente sus recursos de regulación, comprensión o participación.

En una educación neuroinclusiva debemos aprender a distinguirlas.

La escuela constituye también un contexto relevante para la promoción del bienestar emocional. Una revisión sistemática y metaanálisis reciente encontró efectos globales positivos de intervenciones escolares breves dirigidas a la salud mental y el bienestar de los estudiantes, aunque los resultados variaron según el tipo de intervención y las características de los estudios. Estos hallazgos refuerzan la importancia de considerar el bienestar como parte de la experiencia educativa y no únicamente como una dimensión externa al aprendizaje (Cohen et al., 2024).

Sentido de pertenencia: estar presente no es suficiente

Uno de los conceptos que atraviesa este capítulo es el **sentido de pertenencia escolar**.

En términos generales, describe la percepción del estudiante de ser aceptado, respetado, valorado e incluido dentro de su comunidad educativa.

Esta dimensión tiene importantes implicaciones para la salud y el bienestar de los jóvenes. La evidencia reciente respalda esta relación. Las revisiones contemporáneas muestran que una mayor conexión y pertenencia escolar se asocia con mejores indicadores de bienestar psicológico y con menores niveles posteriores de síntomas depresivos y ansiosos en niños y adolescentes, aunque todavía existen diferencias metodológicas entre los estudios y en la forma de medir esta experiencia (Raniti et al., 2022).

Para comprender su importancia podemos imaginar tres escenarios.

Escenario 1

El estudiante está matriculado en la institución, pero pasa gran parte de la jornada separado del

resto del grupo.

Existe **presencia**, pero escasa participación.

Escenario 2

Participa en todas las actividades académicas, pero sus compañeros lo excluyen del recreo y de las conversaciones.

Existe **participación académica**, pero poca pertenencia social.

Escenario 3

Participa, dispone de apoyos cuando los necesita, posee relaciones significativas y sabe que existen adultos dispuestos a escucharlo.

Aquí encontramos condiciones mucho más próximas a una inclusión integral.

Por eso podemos pensar la inclusión como una combinación de:

presencia + participación + aprendizaje + bienestar + pertenencia.

Eliminar cualquiera de estos componentes puede producir una experiencia incompleta.

La pertenencia desde la perspectiva del estudiante neurodivergente

No corresponde a la escuela decidir unilateralmente si alguien “ya está incluido”.

La experiencia subjetiva del propio estudiante importa.

Atkinson et al. (2025) estudiaron estudiantes autistas de escuelas ordinarias del Reino Unido e Irlanda y encontraron que la aceptación y comprensión, las relaciones sociales, las características personales y las condiciones ambientales estaban vinculadas con su experiencia de pertenencia escolar. Además, el camuflaje social medió la relación entre pertenencia y ansiedad en su muestra.

Este resultado introduce una cuestión delicada.

Un estudiante puede parecer perfectamente adaptado desde la perspectiva del adulto.

Cumple las reglas.

Participa cuando corresponde.

Mantiene determinadas conductas sociales esperadas.

Pero esa adaptación externa podría estar requiriendo un esfuerzo interno muy elevado.

Por esta razón, **aparentar adaptación no siempre equivale a experimentar bienestar**.

La pertenencia debe valorarse también desde la experiencia subjetiva del propio estudiante. La participación visible, el cumplimiento de normas o un buen rendimiento académico no permiten inferir por sí solos que el estudiante se sienta aceptado, seguro o integrado dentro de su comunidad escolar.

Camuflaje: cuando pertenecer parece exigir ocultarse

Algunas personas autistas describen estrategias destinadas a ocultar o compensar características propias para responder mejor a determinadas expectativas sociales. Este fenómeno suele denominarse *masking* o camuflaje.

Puede manifestarse, por ejemplo, mediante esfuerzos deliberados para:

controlar movimientos;

imitar expresiones;

preparar respuestas sociales;

obligarse a mantener determinado contacto visual;

ocultar incomodidad sensorial;

reprimir comportamientos autorregulatorios;

estudiar deliberadamente cómo interactuar.

No toda adaptación social es negativa. Todas las personas aprenden convenciones y modifican determinadas conductas según el contexto.

La preocupación surge cuando la persona siente que **su aceptación depende constantemente de**

ocultar características fundamentales o soportar situaciones que generan un alto costo emocional.

La investigación publicada por Atkinson et al. (2025) proporciona evidencia específicamente escolar sobre la relación entre camuflaje, ansiedad y pertenencia en estudiantes autistas.

Estos hallazgos muestran que la adaptación social visible no siempre refleja bienestar interno. En estudiantes autistas, el esfuerzo sostenido por ocultar características propias puede coexistir con ansiedad y con una menor sensación de pertenencia, por lo que la inclusión no debería evaluarse únicamente a partir del grado en que el estudiante se ajusta externamente a las expectativas sociales **(Atkinson et al., 2025).**

Esto plantea una pregunta fundamental para los educadores:

¿Estamos enseñando habilidades que aumentan autonomía o estamos enseñando al estudiante que debe parecer otra persona para ser aceptado?

La diferencia puede parecer pequeña desde fuera.

Para quien la vive puede ser enorme.

Enseñar habilidades sin borrar identidad

Una perspectiva neuroinclusiva no implica que nunca debamos enseñar normas sociales.

Todos los estudiantes necesitan aprender:

respeto;

turnos;

límites;

responsabilidad;

comunicación;

convivencia.

Pero debemos distinguir entre una conducta necesaria para respetar a otras personas y una conducta

exigida únicamente porque se considera socialmente “normal”.

Por ejemplo:

No insultar a un compañero constituye una norma necesaria de convivencia.

Obligar permanentemente a mirar a los ojos para demostrar respeto, en cambio, puede resultar innecesario cuando el estudiante demuestra atención mediante otras vías.

Del mismo modo:

Aprender a esperar un turno puede resultar importante.

Exigir permanecer completamente inmóvil mientras espera puede no serlo.

La pregunta clave es:

¿qué función cumple realmente esta expectativa?

Esta distinción permite enseñar habilidades sociales y de convivencia sin convertir la adaptación a normas neurotípicas en el objetivo principal. La intervención educativa debe priorizar aquellas conductas necesarias para la seguridad, el respeto, la comunicación y la participación, evitando exigir cambios cuya única finalidad sea hacer que el estudiante parezca más similar a sus compañeros.

Seguridad psicológica dentro del aula

Un estudiante necesita poder equivocarse sin esperar humillación.

Esto resulta importante para cualquier persona y adquiere particular relevancia cuando un alumno ya ha acumulado experiencias de corrección, fracaso o comparación.

La seguridad psicológica educativa puede fortalecerse mediante prácticas sencillas:

corregir conductas sin atacar la identidad;

evitar ridiculizar errores;

no utilizar diagnósticos como insultos o bromas;

permitir preguntas;

reconocer que pedir ayuda es una habilidad;

ofrecer oportunidades de corregir;

establecer límites claros frente a la burla;

responder consistentemente al acoso.

Comparemos dos comentarios.

“Siempre haces exactamente lo mismo. Nunca prestas atención.”

y

“Te saltaste el segundo paso. Revísalo en la lista y vuelve a intentarlo.”

El segundo no elimina la responsabilidad.

La hace accionable.

Un ambiente emocionalmente seguro no elimina la exigencia ni la corrección. Su finalidad es crear condiciones en las que el estudiante pueda participar, equivocarse, solicitar ayuda y recibir retroalimentación sin anticipar humillación o rechazo. Esta dimensión adquiere especial importancia cuando existen experiencias previas de fracaso, exclusión o ansiedad asociadas con la participación escolar.

Regulación emocional: comprender antes de intervenir

La regulación emocional no consiste en evitar emociones negativas.

Consiste en desarrollar progresivamente la capacidad de:

reconocer lo que ocurre;

identificar necesidades;

utilizar estrategias;

recuperar equilibrio;

regresar a la actividad cuando sea posible.

No todos los estudiantes llegan a la escuela con estas habilidades completamente desarrolladas.

Y no todos expresan la desregulación de la misma forma.

Puede aparecer como:

llanto;

silencio;

irritabilidad;

movimiento;

evitación;

bloqueo;

abandono;

discusión;

retirada social.

Ante estas situaciones, el comportamiento observable constituye únicamente el primer nivel de información.

La pregunta educativa debería ser:

¿Qué ocurrió antes?

La regulación emocional debe analizarse considerando la interacción entre las características individuales del estudiante y las demandas del contexto escolar. Una misma respuesta observable puede tener significados diferentes según los antecedentes, la intensidad de la situación, las condiciones sensoriales, las demandas académicas y las experiencias previas del estudiante. Por ello, la intervención educativa debe evitar interpretaciones automáticas y apoyarse en la observación de patrones.

El principio del antes, durante y después

Una estrategia sencilla consiste en analizar la regulación mediante tres momentos.

Antes

¿Qué acontecimientos precedieron la dificultad?

ruido;

cambio;

evaluación;

conflicto;

cansancio;

actividad muy extensa;

incertidumbre.

Durante

¿Qué señales aparecen?

mayor movimiento;

silencio;

irritabilidad;

desconexión;

petición de salir.

Después

¿Qué ayudó?

espacio tranquilo;

explicación;

tiempo;

apoyo adulto;

actividad conocida.

Con suficientes observaciones pueden aparecer patrones.

Esto permite intervenir de forma preventiva.

Este análisis no pretende establecer diagnósticos a partir de una conducta aislada. Su finalidad es identificar patrones contextuales que permitan comprender qué situaciones aumentan la dificultad y qué condiciones favorecen la recuperación. De esta manera, la respuesta educativa puede orientarse hacia la prevención y no únicamente hacia la reacción una vez que la desregulación ya se ha producido.

Enseñar un lenguaje para pedir ayuda

A veces esperamos que un estudiante solicite apoyo, aunque nunca le hemos enseñado cómo hacerlo.

Pedir ayuda requiere varias habilidades:

reconocer una dificultad;

aceptar que necesita apoyo;

localizar a alguien;

iniciar comunicación;

explicar el problema.

Para algunos estudiantes esta secuencia puede resultar compleja.

La investigación con estudiantes que presentan altos rasgos autistas ha identificado dificultades relacionadas con la búsqueda de ayuda y la importancia de la aceptación docente dentro de su experiencia escolar.

Por ello, pedir ayuda puede enseñarse explícitamente.

Por ejemplo:

“Necesito que repita la instrucción.”

“No sé por dónde empezar.”

“Necesito una pausa.”

“Hay demasiado ruido.”

“No entendí esta parte.”

“Tengo un problema con un compañero.”

Para algunos estudiantes puede utilizarse inicialmente una señal visual, tarjeta o sistema digital.

El objetivo final es aumentar autonomía.

Enseñar formas concretas de solicitar apoyo puede favorecer una participación más autónoma, especialmente cuando el estudiante encuentra dificultades para identificar o comunicar sus necesidades en situaciones de presión. La petición de ayuda debe entenderse como una habilidad que puede enseñarse y fortalecerse progresivamente, no como una conducta que el estudiante necesariamente desarrollará de manera espontánea.

Del control externo a la autorregulación

En las primeras etapas, un adulto puede reconocer antes que el estudiante que existe sobrecarga.

Puede decir:

“Veo que estás teniendo dificultades para continuar. ¿Quieres probar la estrategia que utilizamos ayer?”

Posteriormente:

“¿Qué estrategia necesitas?”

Finalmente, el estudiante puede llegar a identificar la necesidad por sí mismo.

La evolución sería:

adulto regula → adulto acompaña → estudiante elige → estudiante se autorregula.

Naturalmente, este recorrido no será igual para todas las personas y algunas continuarán necesitando apoyo.

El desarrollo de la autorregulación debe entenderse como un proceso progresivo y ajustado a las posibilidades de cada estudiante. El objetivo no es retirar apoyos de manera apresurada, sino transferir gradualmente parte del control cuando el estudiante dispone de estrategias suficientes para reconocer sus necesidades, seleccionar apoyos y utilizarlos de forma cada vez más independiente.

El vínculo entre docente y estudiante

Detrás de muchas estrategias exitosas existe un elemento difícil de representar mediante una metodología:

la relación.

Un docente que conoce a sus estudiantes puede detectar cambios pequeños.

Sabe cuándo alguien normalmente participativo está inusualmente silencioso.

Conoce sus intereses.

Reconoce qué correcciones funcionan.

Comprende qué situaciones suelen generar dificultad.

Esto no significa que el profesor deba convertirse en amigo del estudiante.

La relación sigue siendo profesional y educativa.

La relación entre docente y estudiante puede actuar como un factor de apoyo dentro de la experiencia escolar. Sentirse escuchado, comprendido y tratado de manera consistente puede favorecer la participación y la percepción de seguridad, especialmente cuando el estudiante ha experimentado dificultades de adaptación, exclusión o incomprensión en otros contextos educativos.

Pero puede estar basada en:

confianza;

Bienestar, convivencia y pertenencia:
hacia una cultura educativa verdaderamente neuroinclusiva

coherencia;

respeto;

escucha;

expectativas claras.

Las investigaciones sobre conexión escolar muestran que sentirse aceptado y vinculado con la comunidad educativa se asocia con indicadores importantes de bienestar psicológico en adolescentes.

Expectativas altas y realistas

Existe una forma aparentemente benevolente de exclusión:

esperar demasiado poco.

Cuando un estudiante tiene un diagnóstico, algunos adultos pueden reducir automáticamente las expectativas.

“No puede porque es autista.”

“Tiene TDAH, seguramente no terminará.”

“Tiene dislexia, mejor que no exponga.”

Esto puede impedir oportunidades.

En el extremo opuesto se encuentra otra postura problemática:

“Todos hacen lo mismo; debe hacerlo exactamente igual.”

Una educación neuroinclusiva necesita encontrar el equilibrio:

expectativa alta + apoyo adecuado + evaluación individual del progreso.

No asumir incapacidad.

Tampoco ignorar dificultades reales.

Mantener expectativas altas no significa desconocer las necesidades de apoyo. Una perspectiva neuroinclusiva busca sostener objetivos significativos mientras ajusta las condiciones necesarias

para que el estudiante pueda participar y progresar. El diagnóstico puede orientar la planificación, pero no debería utilizarse como criterio automático para reducir las oportunidades de aprendizaje o anticipar límites sobre el desempeño futuro.

Convivencia y diferencias

La neuroinclusión no es una cuestión que corresponda únicamente al estudiante neurodivergente y al docente.

Los compañeros también participan en la construcción del ambiente.

Si una escuela realiza adaptaciones extraordinarias, pero permite:

burlas;

rechazo;

exclusión;

insultos;

estereotipos;

la inclusión continúa siendo insuficiente.

La convivencia necesita educarse.

No puede darse por supuesta.

La convivencia escolar constituye una dimensión colectiva de la neuroinclusión. No basta con adaptar materiales o actividades si el estudiante continúa expuesto a rechazo, aislamiento o estigmatización. Por ello, las acciones dirigidas a mejorar la inclusión deben considerar también las actitudes de los compañeros, las normas de convivencia y las oportunidades reales de participación social dentro de la comunidad educativa.

Hablar de diferencias sin señalar

Una dificultad frecuente aparece cuando intentamos explicar a un grupo por qué un estudiante recibe determinado apoyo.

Bienestar, convivencia y pertenencia:
hacia una cultura educativa verdaderamente neuroinclusiva

No siempre es apropiado revelar un diagnóstico.

La información de carácter personal debe tratarse respetando la privacidad del estudiante y de su familia.

Pero sí puede enseñarse una idea general:

las personas necesitan diferentes herramientas para aprender.

Por ejemplo:

“En esta clase no todos necesitamos exactamente lo mismo. Algunos usan lentes para ver, algunos necesitan estar más cerca de la pizarra, otros utilizan más tiempo o una herramienta diferente. El objetivo es que todos podamos aprender.”

Este mensaje normaliza la diversidad sin exponer a una persona.

Abordar la diversidad de manera general permite promover respeto y comprensión sin convertir a un estudiante concreto en objeto de explicación. La información personal o diagnóstica debe tratarse con confidencialidad, y cualquier conversación sobre diferencias debe priorizar la dignidad, la privacidad y el consentimiento cuando corresponda.

Equidad frente a igualdad

Los estudiantes pueden preguntar:

“¿Por qué él tiene más tiempo?”

“¿Por qué ella puede usar audífonos?”

“¿Por qué él puede levantarse?”

Estas preguntas pueden convertirse en oportunidades educativas.

Podemos explicar que justicia no siempre significa proporcionar exactamente lo mismo.

Un ejemplo sencillo:

Una persona que necesita lentes recibe lentes.

No entregamos lentes obligatoriamente a toda la clase.

Y tampoco se los quitamos porque los demás no los usan.

Aplicado a educación:

un apoyo responde a una necesidad, no constituye necesariamente un privilegio.

La equidad educativa implica ajustar determinados recursos, tiempos, apoyos o condiciones cuando existe una necesidad identificada, sin asumir que todos los estudiantes deben recibir exactamente las mismas respuestas. Desde una perspectiva neuroinclusiva, la finalidad de estos ajustes es reducir barreras y ampliar las oportunidades de participación, no otorgar ventajas injustificadas.

El acoso escolar como barrera crítica

El bullying merece una atención específica porque sus consecuencias pueden afectar simultáneamente:

asistencia;

participación;

autoestima;

rendimiento;

salud mental;

relaciones sociales.

La evidencia científica muestra una vulnerabilidad especialmente importante entre estudiantes con condiciones neuropsiquiátricas y del neurodesarrollo. El metaanálisis de Abregú-Crespo et al. (2024), que analizó 212 estudios, encontró que estos jóvenes presentaban mayores probabilidades de victimización por acoso tradicional y cibernético que los controles. Además, la participación en situaciones de bullying se asoció con peores indicadores de salud mental.

Una revisión sistemática más reciente también encontró asociaciones entre bullying en personas autistas y problemas como ansiedad, depresión y retraimiento social.

Estos hallazgos no deberían utilizarse para afirmar que todo estudiante neurodivergente

experimentará acoso. Sí demuestran que se trata de un riesgo que las escuelas no deberían minimizar.
Sí demuestran que se trata de un riesgo que las escuelas no deberían minimizar.

Prevenir es más que reaccionar

Una política antiacoso no puede limitarse a intervenir después de una agresión grave.

La prevención comienza antes.

Incluye:

normas claras;

supervisión;

educación sobre diversidad;

canales de comunicación;

respuesta rápida;

seguimiento;

participación de familias;

intervención con el grupo.

También exige reconocer formas de exclusión menos visibles.

No todo bullying implica golpes.

Puede aparecer mediante:

rumores;

bromas reiteradas;

exclusión deliberada;

manipulación;

imitación para ridiculizar;

abuso en redes sociales;

aprovechar la dificultad de alguien para interpretar intenciones.

La prevención del acoso requiere una respuesta de toda la comunidad educativa. No basta con intervenir sobre la persona que agrede o sobre quien recibe la agresión; también es necesario revisar las normas del grupo, la supervisión, las actitudes de los compañeros y los mecanismos institucionales para detectar y responder tempranamente a situaciones de exclusión o victimización.

“Solo estaban jugando”

Una frase particularmente peligrosa frente al acoso es:

“Solo estaban jugando.”

La intención de quien ejecuta una conducta no elimina necesariamente su impacto.

Para diferenciar una interacción social de acoso deben analizarse elementos como repetición, intención de causar daño y desequilibrio de poder, además del contexto particular.

Si un estudiante comunica que una interacción le produce miedo, humillación o malestar reiterado, su experiencia merece ser investigada.

La evaluación de una posible situación de acoso debe considerar no solo la conducta observable, sino también su frecuencia, el impacto sobre el estudiante, la existencia de una relación desigual de poder y la posibilidad de que determinadas características neurodivergentes aumenten la vulnerabilidad frente a la exclusión, la manipulación o la ridiculización.

La amistad no puede imponerse

La escuela puede:

generar oportunidades;

enseñar habilidades;

organizar experiencias cooperativas;

promover respeto.

Pero no puede ordenar:

“Debes ser amigo de esta persona.”

La amistad genuina no funciona por obligación.

El objetivo realista consiste en garantizar:

respeto + oportunidades de interacción + ausencia de exclusión sistemática.

A partir de allí pueden surgir vínculos auténticos.

La inclusión social no debería medirse por la cantidad de amistades que mantiene un estudiante, sino por la existencia de oportunidades reales de participación, relaciones respetuosas y ausencia de exclusión o victimización. La escuela puede facilitar contextos seguros de interacción, pero los vínculos personales deben desarrollarse de manera voluntaria y auténtica.

Educar a los compañeros

Una revisión de intervenciones destinadas a mejorar las actitudes de estudiantes hacia personas autistas destaca precisamente la importancia de trabajar con los pares y no solamente con el estudiante autista. Colocar físicamente a estudiantes dentro del mismo espacio no garantiza por sí mismo aceptación o inclusión significativa.

Esto puede abordarse mediante:

actividades sobre diversidad;

aprendizaje cooperativo;

literatura;

análisis de prejuicios;

campañas institucionales;

proyectos de convivencia.

Siempre evitando convertir a un estudiante concreto en “ejemplo” sin su consentimiento.

Las intervenciones dirigidas a los compañeros deben orientarse a mejorar la comprensión, reducir estereotipos y favorecer actitudes inclusivas sin exponer innecesariamente la información personal de estudiantes concretos. La convivencia neuroinclusiva requiere trabajar sobre el grupo y la cultura escolar, no únicamente sobre la persona que experimenta la exclusión.

Una revisión exploratoria publicada en 2025 sobre programas escolares de concienciación acerca de discapacidad identificó un campo creciente de intervenciones orientadas precisamente a mejorar actitudes hacia compañeros con discapacidad, aunque la heterogeneidad de programas y evaluaciones continúa exigiendo prudencia sobre qué formatos producen mejores resultados.

Una sola tabla: síntesis del bienestar neuroinclusivo

Dimensión	Pregunta central	Ejemplo de respuesta escolar
Seguridad	¿Puede estar aquí sin miedo?	Prevención del acoso y normas claras
Regulación	¿Puede gestionar demandas y recuperar equilibrio?	Pausas y estrategias de autorregulación
Aceptación	¿Puede ser diferente sin ser ridiculizado?	Cultura de respeto
Pertenencia	¿Siente que forma parte del grupo?	Participación significativa
Autonomía	¿Puede comunicar sus necesidades?	Enseñanza de autodefensa y petición de ayuda
Relación	¿Tiene adultos de confianza?	Tutoría y vínculo docente
Participación social	¿Tiene oportunidades reales de interacción?	Actividades cooperativas estructuradas
Equidad	¿Recibe los apoyos que necesita?	Ajustes pertinentes
Identidad	¿Debe ocultar constantemente quién es para ser aceptado?	Respeto por distintas formas de comunicación y regulación

Fuente. Elaboración propia.

Cuando el estudiante deja de querer ir a la escuela

El absentismo escolar puede ser interpretado rápidamente como falta de responsabilidad.

Sin embargo, en determinados estudiantes puede constituir el resultado final de una acumulación de experiencias difíciles.

Una revisión exploratoria sobre absentismo en niños y adolescentes autistas analizó 42 estudios y encontró un mayor riesgo de ausencia escolar respecto de estudiantes no autistas en diferentes

conjuntos de datos. Entre los factores relacionados aparecieron dificultades de salud mental, condiciones adicionales del neurodesarrollo, bullying y problemas relacionados con la comprensión del autismo dentro de la escuela.

Esto no significa que toda ausencia escolar tenga la misma explicación.

Significa que ante un patrón creciente de ausencias debemos evitar concluir inmediatamente:

“No quiere venir.”

También deberíamos preguntar:

“¿Qué está ocurriendo aquí que hace tan difícil venir?”

El absentismo escolar debe analizarse como un fenómeno multifactorial. En estudiantes neurodivergentes puede relacionarse con experiencias de acoso, ansiedad, sobrecarga, dificultades sensoriales, demandas sociales o falta de apoyos adecuados. Por ello, la respuesta educativa debe centrarse en identificar los factores que están contribuyendo a la ausencia antes de interpretar el comportamiento únicamente como falta de interés o compromiso.

Detectar señales tempranas

Antes del absentismo prolongado pueden aparecer señales como:

dolores o malestar recurrente antes de asistir;

retrasos frecuentes;

solicitudes constantes para irse;

ansiedad los domingos o antes de determinadas clases;

aumento de agotamiento;

cambios conductuales;

disminución de participación;

miedo a compañeros específicos.

Una señal aislada no establece una causa.

Los patrones repetidos sí justifican investigar.

La identificación temprana de patrones permite intervenir antes de que la dificultad se traduzca en absentismo prolongado, aislamiento o deterioro del bienestar. Estas señales deben interpretarse de manera contextual y conjunta, evitando atribuir automáticamente una única causa a conductas que pueden estar relacionadas con factores académicos, sociales, emocionales o sensoriales.

El descanso después de la escuela también ofrece información

Algunos estudiantes parecen funcionar correctamente durante toda la jornada y presentan una intensa desregulación al regresar al hogar.

La escuela puede desconocer esta situación.

Las familias, en cambio, pueden observar:

agotamiento;

aislamiento;

irritabilidad;

necesidad prolongada de recuperación.

Esta diferencia demuestra nuevamente por qué la comunicación entre familia y escuela resulta esencial.

El comportamiento escolar representa solamente una parte del día.

La información aportada por las familias puede complementar la observación escolar y ayudar a identificar costos emocionales o sensoriales que no siempre son visibles durante la jornada. Por ello, la valoración del bienestar debe integrar, cuando sea posible, información procedente de distintos contextos y no limitarse únicamente a lo que el estudiante muestra dentro del aula.

Familia y escuela: de informar a colaborar

La relación familia-escuela puede adoptar dos modelos.

Bienestar, convivencia y pertenencia:
hacia una cultura educativa verdaderamente neuroinclusiva

Modelo reactivo

La escuela contacta únicamente cuando:

existe una mala nota;

aparece un conflicto;

ocurre una conducta grave.

Modelo colaborativo

También se comunica:

lo que funcionó;

los avances;

las estrategias;

los cambios;

las señales observadas.

Esto permite construir una visión más completa.

Las familias pueden conocer estrategias altamente efectivas que la escuela todavía no ha probado.

La escuela, a su vez, puede observar capacidades que no aparecen en casa.

Las dos perspectivas son diferentes y complementarias.

La colaboración entre familia y escuela puede ampliar la comprensión de las necesidades del estudiante al integrar información procedente de contextos diferentes. Esta cooperación resulta especialmente relevante cuando determinadas dificultades, señales de sobrecarga o estrategias de regulación no se manifiestan de la misma manera en el hogar y en la escuela. Por ello, la participación familiar debería formar parte del seguimiento educativo y no limitarse únicamente a situaciones problemáticas.

Evitar convertir cada reunión en una lista de problemas

Imaginemos comenzar una reunión diciendo:

“Interrumpe, no termina, se levanta, se distrae y no entrega.”

La familia recibe inmediatamente un perfil construido exclusivamente alrededor del déficit.

Comparemos:

“Tiene muy buena participación cuando trabajamos con experimentos y comprende los conceptos. Estamos teniendo dificultades con la organización de las actividades escritas y queremos analizar con ustedes qué estrategias pueden ayudar.”

El problema sigue presente.

Pero ahora existe una visión integral del estudiante.

Una comunicación colaborativa con las familias debe integrar dificultades, fortalezas, avances y estrategias que hayan resultado útiles. De esta manera, las reuniones pueden orientarse hacia la comprensión conjunta de las necesidades del estudiante y la planificación de apoyos, evitando que la relación entre familia y escuela se construya únicamente alrededor de problemas o episodios críticos.

Incorporar al estudiante en las decisiones

Una cultura neuroinclusiva no habla permanentemente **sobre** el estudiante sin hablar **con** el estudiante.

Según edad y posibilidades puede participar en preguntas como:

¿qué te ayuda?;

¿qué te dificulta?;

¿dónde trabajas mejor?;

¿qué quieres intentar?;

¿cómo prefieres pedir una pausa?;

¿qué apoyo ya no necesitas?;

¿qué meta quieres trabajar?

Esto también desarrolla una competencia fundamental para la vida adulta:

autodefensa o self-advocacy.

El estudiante aprende progresivamente a:

conocerse;

reconocer necesidades;

comunicar límites;

solicitar apoyos;

participar en decisiones.

La participación del estudiante en las decisiones educativas puede favorecer una mayor comprensión de sus propias necesidades y una progresiva capacidad para comunicar preferencias, límites y apoyos requeridos. Esta participación debe ajustarse a la edad, las posibilidades comunicativas y el nivel de autonomía de cada estudiante, evitando tanto excluirlo de decisiones que le afectan como trasladarle responsabilidades que todavía requieren acompañamiento adulto.

Apoyar autonomía sin abandonar

Autonomía no significa:

“Ya eres grande, resuélvelo solo.”

La autonomía se desarrolla mediante apoyos progresivos.

Podemos pensar en:

hacer por él → hacer con él → observar mientras hace → dejar que haga → estar disponible.

El objetivo consiste en reducir apoyo cuando realmente sea posible.

No retirarlo simplemente por edad.

La autonomía debe desarrollarse de manera progresiva y con apoyos ajustados a las capacidades y necesidades del estudiante. Retirar ayuda demasiado pronto puede generar nuevas barreras, mientras que mantener apoyos innecesarios durante demasiado tiempo puede limitar oportunidades de independencia. Por ello, el nivel de acompañamiento debe revisarse periódicamente según la respuesta del estudiante y las demandas del contexto.

Los docentes también necesitan bienestar

Una cultura neuroinclusiva sostenible debe reconocer un aspecto que frecuentemente queda fuera del discurso:

el docente también posee límites.

No puede esperarse que un profesor:

prepare treinta clases individualizadas;

resuelva cada situación emocional;

diagnostique;

sustituya a profesionales;

complete grandes cantidades de documentación;

mantenga disponibilidad ilimitada;

y al mismo tiempo sostenga una práctica pedagógica de calidad.

La inclusión no debería depender del sacrificio personal permanente.

Debe existir apoyo institucional.

Esto puede implicar:

capacitación;

coordinación;

tiempo de planificación;

equipos interdisciplinarios;

protocolos;

distribución de responsabilidades.

Una escuela verdaderamente inclusiva cuida tanto a quienes aprenden como a quienes enseñan.

El bienestar docente también forma parte de la sostenibilidad de una cultura neuroinclusiva.

Cuando las responsabilidades de inclusión dependen exclusivamente de esfuerzos individuales y no existen apoyos institucionales suficientes, aumenta el riesgo de sobrecarga y de prácticas difíciles de mantener a largo plazo. Por ello, la formación, la coordinación y la distribución de responsabilidades deben considerarse componentes estructurales de la inclusión y no apoyos opcionales.

Formación docente: del conocimiento diagnóstico a la competencia práctica

Conocer definiciones sobre autismo, TDAH o dislexia resulta útil.

Pero no es suficiente.

Una formación neuroinclusiva debería permitir responder:

¿Qué hago mañana cuando un estudiante no consigue comenzar?

¿Cómo modifico esta actividad?

¿Cómo distingo sobrecarga de evitación?

¿Cómo estructuro un grupo?

¿Cuándo mantengo una exigencia y cuándo la adapto?

¿Cómo respondo ante una burla?

Es decir, necesitamos pasar de:

saber sobre neurodivergencia.

saber enseñar dentro de la neurodiversidad.

La formación docente debe orientarse no solo al conocimiento de características diagnósticas,

sino también al desarrollo de competencias para identificar barreras, seleccionar apoyos, ajustar actividades, responder a situaciones de convivencia y evaluar si las estrategias utilizadas producen resultados. De esta manera, la capacitación puede traducirse en decisiones pedagógicas concretas y sostenibles dentro del aula.

La institución como responsable

Si todo depende de que un estudiante “tenga suerte” de encontrar un buen profesor, todavía no existe una cultura inclusiva.

Las prácticas deberían trascender al docente individual.

Una institución puede establecer mínimos como:

protocolos de ajustes;

anticipación de cambios importantes;

mecanismos de comunicación con familias;

procedimientos frente al bullying;

políticas de confidencialidad;

acceso a apoyos;

formación continua;

coordinación entre docentes.

Cuando el estudiante cambia de curso, no debería comenzar completamente desde cero.

La responsabilidad institucional permite que las prácticas neuroinclusivas trasciendan iniciativas individuales y se conviertan en procedimientos estables dentro de la escuela. Esto requiere coordinación, continuidad de los apoyos, mecanismos claros de comunicación y criterios compartidos para responder a barreras académicas, sociales y emocionales.

Neuroinclusión como modelo de toda la escuela

La literatura reciente se mueve progresivamente hacia enfoques que no sitúan toda la responsabilidad sobre el estudiante. Las intervenciones escolares para inclusión social de alumnos autistas pueden actuar sobre distintos niveles: los propios estudiantes, sus compañeros, el personal y el ambiente físico. Una revisión sistemática de estas intervenciones refuerza precisamente la necesidad de considerar el ecosistema escolar y no solamente intervenciones individuales.

Esto coincide con todo lo desarrollado en nuestro libro.

No existe neuroinclusión cuando solamente cambia el estudiante.

Debe existir transformación en:

persona ↔ docente ↔ compañeros ↔ aula ↔ familia ↔ institución.

La evidencia reciente sobre inclusión escolar también respalda enfoques de toda la escuela, en los que las intervenciones no se limitan a modificar el comportamiento o las habilidades del estudiante, sino que consideran simultáneamente las prácticas docentes, las actitudes de los compañeros, las condiciones del entorno y la organización institucional. Este enfoque permite comprender la inclusión como una responsabilidad compartida y sostenida en distintos niveles de la comunidad educativa.

Caso práctico: Lucas y el recreo

Lucas participa adecuadamente durante las clases.

Sus notas son satisfactorias.

Desde una perspectiva exclusivamente académica, su inclusión parece exitosa.

Sin embargo, durante el recreo:

permanece solo;

varios compañeros imitan sus movimientos;

evita determinadas zonas;

solicita permanecer dentro del aula.

Inicialmente, algunos adultos interpretan:

“Prefiere estar solo.”

Pero al hablar con Lucas se descubre que sí desea relacionarse; simplemente no sabe cómo incorporarse a determinados juegos y teme las burlas.

La respuesta no consiste en obligarlo:

“Ve a jugar.”

Tampoco en permitir indefinidamente que permanezca aislado.

Se puede trabajar sobre varias dimensiones:

Con Lucas: identificar actividades sociales que le interesan.

Con compañeros: reforzar convivencia y respeto.

Con docentes: aumentar supervisión en puntos vulnerables.

Con el entorno: organizar temporalmente algunas actividades estructuradas durante recreos.

Después se observa.

El objetivo no es fabricar amistades.

Es generar oportunidades seguras para que puedan desarrollarse.

Este caso muestra que la inclusión social no puede evaluarse únicamente a partir de la presencia física del estudiante en los espacios escolares. La participación requiere también condiciones de seguridad, oportunidades reales de interacción y ausencia de exclusión o intimidación. Por ello, la respuesta debe considerar simultáneamente al estudiante, a sus compañeros y al entorno en el que ocurre la interacción.

Caso práctico: Ana y el agotamiento invisible

Ana tiene 15 años.

Obtiene excelentes calificaciones y nunca recibe sanciones.

Sus profesores la consideran un ejemplo de adaptación.

Su familia, sin embargo, informa que al regresar:

necesita permanecer sola durante horas;

algunos días llora;

expresa temor ante exposiciones;

practica conversaciones previamente;

se preocupa intensamente por “hacer algo raro”.

La información modifica la interpretación.

El éxito académico continúa siendo real.

Pero también existe un costo.

La intervención puede incluir:

identificar situaciones que generan mayor presión;

proporcionar alternativas razonables;

trabajar estrategias de regulación;

fortalecer espacios seguros de comunicación;

revisar qué expectativas sociales son realmente necesarias.

Este caso muestra que el rendimiento académico no constituye por sí solo un indicador suficiente de bienestar. La observación escolar debe complementarse, cuando sea posible, con la experiencia subjetiva del estudiante y con la información aportada por la familia, especialmente cuando existen señales de agotamiento, ansiedad o esfuerzo sostenido por ajustarse a determinadas expectativas sociales. **No debemos esperar a que aparezca fracaso académico para preguntarnos por el bienestar.**

Caso práctico: Diego y la “mala conducta”

Diego interrumpe frecuentemente durante la última hora.

Se levanta.

Habla.

Deja trabajos incompletos.

Durante las primeras horas esto ocurre con mucha menor frecuencia.

En lugar de asumir que “decide comportarse mal al final”, el equipo analiza:

acumulación de demandas;

cansancio;

hambre;

necesidad de movimiento;

tipo de actividades utilizadas.

Se prueba una pequeña pausa antes de la última clase y se reorganizan algunas tareas extensas.

Posteriormente se comparan los resultados.

Nuevamente:

conducta → observación → hipótesis → intervención → evaluación.

No:

conducta → etiqueta.

Este caso ilustra la importancia de analizar la conducta dentro de su contexto antes de interpretarla como falta de voluntad o indisciplina. Una misma conducta puede intensificarse según el momento del día, la acumulación de demandas, las condiciones sensoriales, el cansancio o el tipo de actividad. Por ello, la intervención debe partir de patrones observables y de hipótesis pedagógicas que puedan comprobarse mediante cambios concretos y seguimiento posterior.

Celebrar fortalezas sin convertirlas en estereotipo

Una escuela basada en fortalezas reconoce:

Bienestar, convivencia y pertenencia:
hacia una cultura educativa verdaderamente neuroinclusiva

intereses;

conocimientos;

creatividad;

persistencia;

capacidades;

progreso.

Pero debe evitar otro extremo:

“Todas las personas autistas son excelentes en tecnología.”

“Todos los estudiantes con TDAH son creativos.”

“Todas las personas con dislexia son grandes pensadores visuales.”

Estas afirmaciones aparentemente positivas continúan siendo estereotipos.

Una fortaleza pertenece a **la persona**, no automáticamente al diagnóstico.

Una perspectiva basada en fortalezas debe centrarse en las capacidades reales del estudiante y no en atributos positivos asignados de manera general a una condición. Reconocer fortalezas implica observar qué habilidades, intereses y formas de participación muestra cada persona, evitando sustituir estereotipos negativos por estereotipos aparentemente positivos.

Debemos descubrir:

¿qué hace bien este estudiante?

No:

¿qué debería hacer bien porque tiene determinada condición?

El derecho a no representar a un colectivo

Un estudiante neurodivergente no debería convertirse automáticamente en portavoz de todas las personas con su condición.

No corresponde pedirle delante del grupo:

“Explícanos cómo sienten las personas autistas.”

Puede hablar desde su propia experiencia si así lo desea.

Pero una persona representa principalmente su propia historia.

Respetar esta individualidad implica evitar generalizaciones y no utilizar la experiencia de un estudiante como explicación universal de una condición. Cuando se aborden temas relacionados con neurodivergencia dentro del aula, debe preservarse el derecho del estudiante a decidir si desea participar, qué información quiere compartir y en qué términos hacerlo.

Esta consideración forma parte del respeto por la identidad.

Tecnología y bienestar: utilizarla con propósito

Los recursos digitales también pueden apoyar la dimensión emocional y social mediante:

agendas;

recordatorios;

comunicación alternativa;

registro emocional;

organización;

acceso a ayuda.

Pero pueden introducir:

distracción;

comparación social;

ciberacoso;

sobrecarga;

dependencia.

Por tanto, la misma lógica utilizada durante todo el libro sigue siendo válida:

no preguntar qué herramienta está de moda, sino qué necesidad queremos resolver.

El uso de tecnología orientada al bienestar debe responder a una necesidad concreta y evaluarse según sus efectos reales sobre la autonomía, la regulación, la comunicación y la participación del estudiante. Una herramienta puede resultar útil en un contexto y convertirse en una nueva fuente de sobrecarga o distracción en otro, por lo que su incorporación requiere seguimiento y ajustes.

Una cultura que permita decir “necesito ayuda”

Existe una señal particularmente poderosa de una escuela segura:

que los estudiantes puedan comunicar dificultades antes de llegar al límite.

Cuando un estudiante puede decir:

“No entiendo.”

“Necesito que me lo expliques de otra forma.”

“Estoy demasiado saturado.”

“Un compañero está molestándome.”

“Necesito unos minutos.”

la escuela dispone de información para actuar.

Cuando aprende que pedir ayuda produce burla, castigo o incredulidad, probablemente dejará de comunicar.

Una cultura neuroinclusiva necesita convertir la petición de ayuda en una conducta legítima.

Favorecer la petición de ayuda implica crear condiciones en las que comunicar una dificultad no se interprete automáticamente como falta de esfuerzo, dependencia o mala conducta. El estudiante necesita saber a quién acudir, cómo expresar lo que necesita y qué tipo de respuesta puede esperar. De esta manera, la búsqueda de apoyo puede convertirse progresivamente en una herramienta de autonomía y prevención.

Bienestar no significa ausencia de límites

Esta aclaración resulta fundamental.

Neuroinclusión no significa:

permitir agresiones;

eliminar responsabilidades;

aceptar incumplimiento permanente;

evitar cualquier frustración;

permitir que todo estudiante haga únicamente lo que desea.

Los límites continúan siendo necesarios.

Lo que cambia es cómo se aplican.

Podemos mantener una regla:

“No se agrede a otra persona.”

y simultáneamente analizar qué desencadenó una situación y qué apoyo necesita para no repetirse.

Explicar no significa justificar.

Comprender permite intervenir mejor.

Una respuesta neuroinclusiva combina límites claros con análisis contextual. La existencia de una necesidad de apoyo no elimina la responsabilidad frente a conductas que afectan a otras personas, pero sí exige comprender qué factores contribuyeron a la situación y qué habilidades, apoyos o modificaciones pueden reducir la probabilidad de que vuelva a ocurrir.

Disciplina educativa frente a disciplina exclusivamente punitiva

Ante una conducta problemática podemos responder únicamente mediante castigo.

O podemos incorporar preguntas adicionales:

¿Qué ocurrió?

Bienestar, convivencia y pertenencia:
hacia una cultura educativa verdaderamente neuroinclusiva

¿Qué daño produjo?

¿Qué necesita repararse?

¿Qué habilidad falta?

¿Qué haremos la próxima vez?

Las consecuencias pueden seguir existiendo.

Pero se acompañan de aprendizaje.

Una disciplina educativa no elimina las consecuencias, sino que las integra dentro de un proceso orientado a comprender la situación, reparar el daño y desarrollar habilidades que reduzcan la probabilidad de repetición. Desde una perspectiva neuroinclusiva, este enfoque permite responder a la conducta sin reducir al estudiante a una etiqueta ni asumir que el castigo, por sí solo, producirá el aprendizaje esperado.

Porque si un estudiante no posee todavía determinada habilidad, castigar repetidamente sin enseñarla difícilmente solucionará el problema a largo plazo.

Hacia una escuela donde la diferencia no tenga que justificarse

En muchas instituciones, el estudiante que se aleja de lo esperado debe explicar constantemente por qué necesita algo diferente.

¿Por qué necesita más tiempo?

¿Por qué utiliza audífonos?

¿Por qué no participa igual?

¿Por qué necesita salir?

Un modelo neuroinclusivo intenta reducir progresivamente esta carga.

No eliminando el análisis de los apoyos, sino construyendo una cultura donde **diferencia no equivalga automáticamente a privilegio o problema.**

Cuando la diversidad está incorporada desde la planificación, muchas diferencias dejan de requerir

excepciones.

Una cultura neuroinclusiva busca que los apoyos necesarios formen parte de prácticas educativas comprensibles y legítimas, de modo que recibir una respuesta diferente no se interprete automáticamente como privilegio. El objetivo es reducir barreras sin obligar al estudiante a justificar continuamente sus necesidades frente a docentes o compañeros.

Diez principios para una cultura neuroinclusiva

Al finalizar el recorrido de este libro, pueden sintetizarse diez principios fundamentales.

1. Conocer antes de juzgar

La conducta proporciona información, pero no siempre explica su causa.

2. Diseñar antes de adaptar

Siempre que sea posible, anticipar barreras.

3. Personalizar sin aislar

El apoyo debe aumentar participación.

4. Mantener expectativas con apoyo

No confundir inclusión con menor capacidad.

5. Escuchar al estudiante

La experiencia interna no siempre coincide con lo observable.

6. Enseñar autorregulación

El objetivo es aumentar progresivamente autonomía.

7. Construir pertenencia

Estar dentro del aula no basta.

8. Trabajar con los compañeros

La inclusión es responsabilidad comunitaria.

9. Colaborar con las familias

Ningún contexto posee toda la información.

10. Evaluar continuamente

Una estrategia debe mantenerse porque funciona, no porque siempre se ha utilizado.

Estos principios sintetizan dimensiones académicas, sociales, emocionales e institucionales desarrolladas a lo largo del libro. No deben interpretarse como una lista rígida de pasos, sino como criterios interrelacionados que pueden orientar la planificación, la toma de decisiones y la revisión continua de las prácticas neuroinclusivas.

La neuroinclusión como proceso, no como estado final

Ninguna escuela llegará a un punto donde pueda afirmar:

“Ya somos completamente inclusivos.”

Las personas cambian.

Los grupos cambian.

Las tecnologías cambian.

Las necesidades cambian.

Las estrategias también deben evolucionar.

Por ello, la neuroinclusión funciona mejor como un proceso continuo:

observar → escuchar → diseñar → implementar → evaluar → ajustar.

Una institución que trabaja de esta manera puede equivocarse.

Pero también puede aprender de sus errores.

Entender la neuroinclusión como un proceso continuo implica revisar periódicamente las prácticas, escuchar a los estudiantes y a las familias, analizar nuevas barreras y ajustar los apoyos cuando las condiciones cambian. La inclusión no constituye un resultado fijo, sino una práctica institucional que

requiere aprendizaje, evaluación y mejora permanente.

De la inclusión individual a la transformación educativa

Al comenzar este libro hablamos de neurodiversidad como reconocimiento de las diferentes formas humanas de funcionamiento.

Desde entonces hemos avanzado por diferentes niveles.

En el **Capítulo 1**, comprendimos la neurodivergencia.

En el **Capítulo 2**, analizamos las barreras.

En el **Capítulo 3**, transformamos el ambiente.

En el **Capítulo 4**, diseñamos estrategias para enseñar.

Este último capítulo incorpora la dimensión que articula todas las anteriores:

el bienestar y la pertenencia.

La consecuencia natural de este recorrido es comprender que una educación neuroinclusiva no consiste en una colección de adaptaciones.

Es una forma de concebir la escuela.

Esta transformación implica pasar de respuestas centradas únicamente en estudiantes individuales hacia prácticas que también revisen el ambiente, la organización, las relaciones, la cultura institucional y la participación de las familias. De esta manera, la neuroinclusión deja de depender de ajustes aislados y se convierte en una responsabilidad compartida por toda la comunidad educativa.

Neuroinclusión y futuro educativo

El crecimiento de la investigación educativa relacionada con autismo y neurodivergencia está generando nuevas preguntas sobre qué resultados deberían considerarse importantes.

No basta con analizar únicamente calificaciones o asistencia. Una revisión cuantitativa reciente de 112 investigaciones sobre resultados educativos de estudiantes autistas mostró precisamente la variedad y las limitaciones existentes en la manera en que se han estudiado resultados académicos,

disciplinarios y de asistencia (Smart et al., 2026)

El futuro de la investigación y la práctica debería prestar mayor atención también a:

bienestar;

pertenencia;

autonomía;

relaciones;

participación;

experiencia subjetiva;

calidad de vida.

Esta ampliación de los resultados educativos resulta especialmente relevante en población neurodivergente, porque una experiencia escolar aparentemente exitosa desde indicadores académicos puede coexistir con dificultades importantes de bienestar, participación social o pertenencia. Por ello, la investigación y la práctica educativa deberían considerar conjuntamente resultados académicos y dimensiones relacionadas con la experiencia cotidiana del estudiante.

De esta manera podremos dejar de preguntar solamente:

“¿Puede este estudiante mantenerse dentro del sistema?”

y comenzar a preguntar:

“¿Puede aprender, desarrollarse y construir una vida educativa significativa dentro de él?”

Conclusiones del capítulo

El bienestar educativo constituye una dimensión inseparable de la neuroinclusión. Un estudiante puede encontrarse físicamente integrado, disponer de adaptaciones y alcanzar los objetivos curriculares sin experimentar necesariamente aceptación, seguridad o pertenencia.

La evidencia reciente muestra que la conexión escolar, las relaciones de apoyo y el sentido de pertenencia mantienen vínculos relevantes con el bienestar psicológico de niños y adolescentes.

En estudiantes neurodivergentes, estas dimensiones adquieren especial importancia debido a experiencias que pueden incluir aislamiento, camuflaje social, sobrecarga, victimización o dificultades para solicitar ayuda.

La convivencia neuroinclusiva requiere intervenir no solamente sobre el estudiante, sino también sobre las relaciones entre pares, las normas del grupo y las condiciones institucionales. La evidencia reciente sobre acoso escolar refuerza la necesidad de prevenir, detectar y responder tempranamente a situaciones de victimización, especialmente en poblaciones del neurodesarrollo que pueden presentar mayor vulnerabilidad.

La colaboración con las familias y la participación del propio estudiante permiten ampliar la comprensión de las necesidades educativas y detectar dificultades que no siempre son visibles dentro del aula. Esta información debe integrarse con la observación profesional para seleccionar apoyos que favorezcan autonomía, participación y bienestar.

Finalmente, una cultura neuroinclusiva requiere que la responsabilidad se distribuya entre estudiantes, docentes, compañeros, familias y la institución. La inclusión no puede depender únicamente de adaptaciones individuales ni del esfuerzo aislado de un profesor, sino de prácticas sostenibles que promuevan aprendizaje, seguridad, participación y pertenencia.

Conclusiones Generales

En relación con el objetivo general de esta obra, el recorrido desarrollado a lo largo de los cinco capítulos permite concluir que la construcción de entornos educativos neuroinclusivos requiere articular la comprensión de la neurodiversidad con la identificación de barreras, el diseño accesible de los ambientes, la flexibilización pedagógica y la promoción del bienestar y la pertenencia.

La neurodiversidad nos obliga a reconsiderar una idea profundamente arraigada en la educación: que enseñar justamente significa enseñar exactamente de la misma manera a todas las personas.

A lo largo de esta obra hemos comprobado que la realidad es más compleja.

Los estudiantes no perciben de la misma forma.

No mantienen la atención del mismo modo.

No se comunican igual.

No organizan la información mediante idénticos procesos.

No responden de la misma manera a los ambientes.

Y, por supuesto, tampoco aprenden mediante un único camino.

Reconocer esta diversidad no supone abandonar los objetivos comunes de la educación.

Supone construir mejores caminos para alcanzarlos.

Una escuela neuroinclusiva no comienza preguntando qué diagnóstico posee cada estudiante.

Comienza observando quién está teniendo dificultades para acceder, participar o aprender y qué condiciones pueden modificarse.

No elimina las adaptaciones individuales.

Pero tampoco espera siempre al fracaso para comenzar a pensar en accesibilidad.

No reduce automáticamente las expectativas.

Proporciona apoyo para hacerlas alcanzables.

No interpreta toda conducta diferente como indisciplina.

Observa, formula hipótesis y enseña estrategias.

No exige que cada persona esconda aquello que la diferencia para pertenecer.

Construye comunidades en las que la diversidad pueda coexistir con responsabilidad y respeto.

Esta transformación no exige necesariamente comenzar con grandes inversiones.

Puede comenzar mañana.

Con una instrucción más clara.

Con una transición anticipada.

Con una actividad mejor organizada.

Con una forma diferente de evaluar.

Con una pregunta antes de una sanción.

Con una conversación con la familia.

Con un compañero que aprende que diferente no significa inferior.

Con un profesor que deja de preguntar:

“¿Por qué este estudiante no aprende como los demás?”

y comienza a preguntarse:

“¿Qué necesita para aprender?”

En ese cambio de pregunta comienza verdaderamente el aula neuroinclusiva.

Porque la meta final no consiste en conseguir que todos los estudiantes parezcan iguales.

Consiste en conseguir que **todos tengan una oportunidad real de aprender, participar, pertenecer y desarrollarse sin que sus diferencias los conviertan automáticamente en extraños dentro de la escuela.**

En síntesis, y en correspondencia explícita con el objetivo general del libro, la construcción de una educación neuroinclusiva exige integrar cinco componentes complementarios: los fundamentos que permiten comprender la neurodiversidad sin reducirla al déficit; la identificación y disminución de las barreras que limitan el acceso y la participación; el diseño de ambientes educativos accesibles, predecibles y flexibles; la selección de estrategias pedagógicas que diversifiquen las formas de enseñar, participar y demostrar el aprendizaje; y la atención a las dimensiones socioemocionales vinculadas con el bienestar, la convivencia, la autonomía y el sentido de pertenencia. La articulación de estos componentes permite orientar prácticas y culturas escolares neuroinclusivas que respondan a la diversidad desde la planificación, sin renunciar al rigor educativo ni a las necesidades individuales de apoyo.

Referencias

Abregú-Crespo, R., Garriz-Luis, A., Ayora, M., Martín-Martínez, N., Cavone, V., Carrasco, M. Á.,
[Bienestar, convivencia y pertenencia:
 hacia una cultura educativa verdaderamente neuroinclusiva](#)

- Fraguas, D., Martín-Babarro, J., Arango, C., & Díaz-Caneja, C. M. (2024). School bullying in children and adolescents with neurodevelopmental and psychiatric conditions: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 8(2), 122–134. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(23\)00289-4](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(23)00289-4)
- Atkinson, E., Wright, S., & Wood-Downie, H. (2025). “Do my friends only like the school me or the true me?": School belonging, camouflaging, and anxiety in autistic students. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. <https://doi.org/10.1007/s10803-024-06668-w>
- Cohen, K. A., Ito, S., Ahuvia, I. L., Yang, Y., Zhang, Y., Renshaw, T. L., Larson, M., Cook, C., Hill, S., Liao, J. L., Rapoport, A., Smock, A., Yang, M., & Schleider, J. L. (2024). Brief school-based interventions targeting student mental health or well-being: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 27(3), 732–806. <https://doi.org/10.1007/s10567-024-00487-2>
- Hasson, L., Keville, S., Gallagher, J., Onagbesan, D., & Ludlow, A. K. (2022). Inclusivity in education for autism spectrum disorders: Experiences of support from the perspective of parent/carers, school teaching staff and young people on the autism spectrum. *International Journal of Developmental Disabilities*, 69, 201–212. <https://doi.org/10.1080/20473869.2022.2070418>
- Raniti, M., Rakesh, D., Patton, G. C., & Sawyer, S. M. (2022). The role of school connectedness in the prevention of youth depression and anxiety: A systematic review with youth consultation. *BMC Public Health*, 22, 2152. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14364-6>
- Rose, I. D., Lesesne, C. A., Sun, J., Johns, M. M., Zhang, X., & Hertz, M. (2024). The relationship of school connectedness to adolescents’ engagement in co-occurring health risks: A meta-analytic review. *The Journal of School Nursing*, 40(1), 58–73. <https://doi.org/10.1177/10598405221096802>
- Smart, R., Adams, D., & Simpson, K. (2026). The who, how and what of educational outcome research for autistic students published in the last decade: A systematic quantitative literature review. *British Journal of Educational Psychology*, 96(1), 286–305. <https://doi.org/10.1111/bjep.70015>



Resumen

La obra Aulas Neurodivergentes analiza los fundamentos de la educación neuroinclusiva y para responder a la diversidad en los contextos escolares. Plantea una perspectiva educativa que reconoce diferentes formas de percibir, atender, comunicarse, organizarse y aprender, considerando las características individuales y las condiciones del entorno. El texto aborda las barreras sensoriales, comunicativas, sociales y emocionales que pueden limitar el aprendizaje y la participación. Desarrolla criterios para diseñar ambientes accesibles, rutinas y apoyos que favorezcan la autonomía y el bienestar. Presenta estrategias relacionadas con metodologías activas, personalización, aprendizaje multisensorial, gamificación, tecnología educativa, inteligencia artificial, cooperación y evaluación flexible. La obra propone una transformación educativa basada en la evidencia, la flexibilidad y la participación. Destaca la importancia del vínculo, la convivencia, la pertenencia y la colaboración entre estudiantes, docentes, familias y comunidad educativa para construir aulas verdaderamente neuroinclusivas desde una perspectiva ética, humana y centrada en necesidades.

Palabras clave: Neurodivergencia; Educación inclusiva; Aulas neuroinclusivas; Innovación educativa; Aprendizaje personalizado.

Abstract

The book Neurodivergent Classrooms examines the foundations of neuroinclusive education and in responding to diversity in school contexts. It presents an educational perspective that recognizes different ways of perceiving, attending, communicating, organizing, and learning, considering characteristics and environmental conditions. The text addresses the pedagogical, sensory, communicative, social, and emotional barriers that may limit learning and participation. It develops criteria for designing accessible environments, routines, and supports that promote autonomy and well-being. It presents strategies related to active methodologies, personalization, multisensory learning, gamification, educational technology, artificial intelligence, cooperation, and flexible assessment. The book proposes educational transformation based on evidence, flexibility, and participation. It emphasizes relationships, coexistence, belonging, and collaboration among students, teachers, families, and the educational community to build neuroinclusive classrooms from an ethical, human-centered, inclusive, and participatory perspective.

Keywords: Neurodiversity; Inclusive education; Neuroinclusive classrooms; Educational innovation; Personalized learning.



sapiensediciones



sapiensediciones



+593 96 194 8454

ISBN: 978-9907-9579-1-4



9 789907 957914