

Aulas sin barreras

**Tecnologías digitales para una
educación inclusiva**

Verónica Basilotta Gómez-Pablos

Verónica Nistal Anta

NARCEA, S. A. DE EDICIONES
MADRID

Índice

PRESENTACIÓN	7
1. Educación inclusiva: principios y estrategias para hacerla posible	11
Introducción	11
Definición y fundamentos de la educación inclusiva	12
Referentes internacionales y nacionales de la educación inclusiva	20
Principios para transformar aulas en escenarios inclusivos	21
Estado actual de la educación inclusiva	22
2. Inclusión digital y Diseño Universal para el Aprendizaje	25
Introducción	25
La inclusión digital en el siglo XXI	26
Del Diseño Universal al Diseño Universal para el Aprendizaje	29
Retos para la inclusión digital en el ámbito educativo	34
Perspectivas actuales en la inclusión digital	38
3. De la brecha digital a la educación inclusiva	41
Introducción	41
Delimitación conceptual de brecha digital	42
Tipos de brechas digitales	47
De la brecha digital a la educación inclusiva	52
4. Tecnologías digitales de apoyo a la diversidad	57
Introducción	57
Tipos de tecnologías de apoyo a la diversidad	58
La accesibilidad digital y usabilidad web en las plataformas educativas	60
Tecnología y diversidad	63
5. Tecnologías emergentes para una educación inclusiva	75
Introducción	75
Tecnologías emergentes para favorecer la inclusión educativa	76
Retos de las tecnologías emergentes en la educación	90

6. Diseño de prácticas educativas inclusivas	93
Introducción	93
Enfoques y estrategias en el diseño de prácticas inclusivas	94
Diseño de una secuencia didáctica inclusiva	102
Los Entornos Innovadores de Aprendizaje	108
7. La formación del profesorado en competencias digitales	111
Introducción	111
El papel de la competencia digital docente en la educación inclusiva ...	112
Marcos de la competencia digital docente	114
Personalización de la competencia digital de los estudiantes	126
Retos y oportunidades en la formación del profesorado	130
8. Recursos digitales al servicio de una educación inclusiva	133
Introducción	133
Los recursos digitales y su clasificación	134
Los Recursos Educativos Abiertos	141
Ejemplos de herramientas digitales: la Rueda del DUA	147
Evaluación de recursos digitales	152
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	161

Presentación

En los años 2007 y 2012 coordiné con la profesora Margarita Córdoba Pérez y con los profesores José María Fernández Batanero y Francisco Javier Soto Pérez, dos libros denominados *TIC para la igualdad* y *Buenas prácticas en TIC para la igualdad*; con ellos, queríamos llamar la atención de nuestra comunidad académica sobre las posibilidades que los recursos tecnológicos ofrecían para favorecer la inclusión educativa de todas las personas, independientemente de sus diferentes características, sean estas cognitivas, sensoriales, psicomotoras, lingüísticas, socioeconómicas, étnicas, culturales o de género.

Como bien señalan las autoras en su capítulo primero, no se debe confundir la integración educativa con la inclusión; la primera es una opción centrada en el individuo, mientras que la segunda se refiere a una educación global, orientada a la igualdad y a un dominio colectivo. Supone realizar esfuerzos para alcanzar “una Educación para todas las personas” y trabajar bajo el paradigma de los “derechos humanos”. Esto debe estar presente en cada aula y en cada dinámica escolar. Además, implica que los soportes se hagan dentro del aula, promoviendo el apoyo a todo el alumnado, sin individualizar, y que se utilicen metodologías centradas en el aprendizaje, que fomenten la participación activa del alumnado, su autonomía y su pensamiento crítico.

Y en esta situación, como acertadamente remarcan las autoras, las tecnologías digitales pueden jugar un papel importante “porque ayudan a eliminar barreras y fortalecer procesos hacia la inclusión y la equidad”. Pero para lograrlo es necesario poner en marcha estrategias que favorezcan procesos de inclusión digital, que aseguren el acceso y promuevan el uso efectivo de las tecnologías entre los estudiantes y con el profesorado.

Entre estas estrategias destacan: establecer políticas claras de uso de las TIC para la educación inclusiva desde la administración que favorezcan su accesibilidad e integración; contar con el apoyo de los equipos directivos de las instituciones para su incorporación, facilitando la presencia de TIC en las aulas; y el apoyo a los docentes que las emplean para la finalidad a la que

se refiere la presente publicación; formación en competencias digitales, tanto para el docente como para el discente; establecer políticas que faciliten la transferencia de buenas prácticas y el trabajo colaborativo entre profesores; incorporar asignaturas en los planes de formación inicial de los docentes que relacionen las tecnologías digitales y la educación inclusiva; y por último, potenciar la investigación educativa con propuestas de utilización y de diseño de estas tecnologías.

Por otra parte, su integración debe realizarse desde una perspectiva sistémica, considerando una amplitud de variables referidas a distintos actores: docentes, estudiantes, familias, centro escolar, administración educativa y empresas tecnológicas; que, en interacción, propicien que los estudiantes utilicen las tecnologías digitales para potenciar su autonomía o favorecer la disminución del sentido de fracaso académico, y también adquirir las competencias digitales. Todas ellas, habilidades que, como señalan las autoras: “no solo son importantes para el aprendizaje escolar, sino para una participación activa y significativa en el ámbito profesional y en distintos ámbitos de la vida cotidiana, en un mundo cada vez más digitalizado, y en el cual se deberá desenvolver en un futuro inmediato el estudiante una vez finalizado su período de instrucción”.

La obra se articula en ocho capítulos, que comienzan con uno genérico, donde se abordan aspectos como la definición y los fundamentos de la educación inclusiva, los aspectos significativos que deben considerarse para comprender lo que es y no es la educación inclusiva, la presentación de diferentes experiencias nacionales e internacionales y el ofrecimiento de una serie de principios que deben ser contemplados para transformar las aulas en escenarios inclusivos. El capítulo sirve para establecer los marcos en los cuales se van a mover las autoras en el libro y para abordar de forma específica diferentes problemáticas relacionadas con los tres ejes de la obra: educación inclusiva, inclusión digital y tecnologías digitales.

El segundo de los capítulos aborda la inclusión digital como un componente clave para avanzar hacia una educación inclusiva y equitativa. En él se destaca que no basta con garantizar el acceso a la tecnología, sino que es necesario desarrollar competencias digitales y asegurar su uso crítico y significativo, especialmente para estudiantes con necesidades diversas. En este contexto, se introduce en la obra el concepto de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), un enfoque pedagógico que busca eliminar barreras en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la creación de entornos flexibles, accesibles y adaptativos. El DUA se basa en tres principios fundamentales: ofrecer múltiples formas de representación, expresión e implicación. Además, el texto analiza la relación entre equidad, tecnología y accesibilidad digital, subrayando que la brecha digital sigue siendo un desafío, como se puso de manifiesto durante la pandemia. Es de especial interés el alegato que se realiza al finalizar el capítulo, en el cual se afirma que la inclusión digital es un

derecho y una herramienta poderosa para construir una sociedad más justa, democrática y sostenible.

En el tercer capítulo se explora el concepto de brecha digital como una desigualdad en el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías, y su impacto en la educación inclusiva. Se ofrece en él, diferentes modelos conceptuales para su comprensión, como son el de “tres dimensiones” y el formulado por Van Dijk. Se identifican, al mismo tiempo, diferentes tipos de brechas digitales: rural-urbana, generacional, de género y discapacidad, detallando sus causas y consecuencias. Por último, se aportan propuestas y acciones específicas para reducirlas, como ampliar la conectividad, formar en competencias digitales y adaptar tecnologías para personas con discapacidad.

El capítulo cuarto analiza cómo las tecnologías digitales pueden ser herramientas clave para atender la diversidad del alumnado y favorecer la creación de entornos educativos inclusivos y accesibles. En él se presentan distintos tipos de tecnologías de apoyo, desde recursos básicos como tableros con pictogramas hasta sistemas avanzados que usan inteligencia artificial, clasificándolas según su nivel de complejidad y aplicabilidad educativa. Es de especial relevancia que en el texto se profundiza en cómo la tecnología puede apoyar al alumnado con discapacidad intelectual, sensorial y física, así como a quienes presentan dificultades de aprendizaje (como dislexia, TDAH o discalculia) y altas capacidades. En cada caso, se describen herramientas específicas, como lectores de pantalla, organizadores gráficos, programas de gestión del tiempo o plataformas de aprendizaje avanzado. También hay una interesante llamada de atención en el capítulo a que la inclusión de las tecnologías digitales requiere una adecuada planificación, implementación y acompañamiento profesional. Lo expuesto nos lleva a señalar que esta incorporación no debe ser una cuestión azarosa, sino que debe estar cuidadosamente planificada y justificada.

Un capítulo de especial relevancia, por la escasa literatura científica al respecto, es el quinto, que se centra en el papel que diferentes tecnologías emergentes, como la robótica educativa, la inteligencia artificial (IA) y la realidad mixta (RM), tienen en la promoción de una educación más inclusiva, personalizada e innovadora. Se ofrecen en él no solo clarificaciones conceptuales, sino claras referencias a las posibilidades que ofrecen para diseñar experiencias de aprendizaje personalizadas y apoyos específicos. También se llama la atención en el capítulo respecto a la necesidad de realizar investigaciones educativas sobre estas tecnologías, para incorporarlas de forma exitosa en la educación, y reflexiones sobre los retos que implica su inclusión en la enseñanza.

El capítulo sexto aborda el diseño de prácticas educativas inclusivas que respondan a la diversidad del alumnado. En él se presentan enfoques como la enseñanza multinivel, el DUA y la aplicación de metodologías activas. Además, se destaca la importancia de planificar teniendo en cuenta los distintos ritmos y necesidades del alumnado, eliminando barreras para el aprendizaje y

la participación. El modelo de Predicción, Superación y Planificación, en inglés, Predict, Overcome y Plan (P.O.P) se propone como guía práctica para diseñar secuencias didácticas accesibles. Se insiste en la necesidad de identificar barreras con antelación y ofrecer múltiples formas de representación, acción y participación. En el capítulo, se reconoce, por una parte, el potencial transformador de estos enfoques y, por otra, los desafíos que implica su implementación.

El capítulo séptimo está dedicado a la importancia de formar al profesorado en competencias digitales para lograr una educación inclusiva. Y para ello se analiza el marco europeo DigCompEdu, y de manera específica el área denominada “Empoderamiento del alumnado”, centrada en la accesibilidad, personalización y compromiso activo. También se trabaja el desarrollo de la competencia digital del alumnado, con actividades adaptadas y recursos accesibles. En todo momento se reclama acertadamente que la formación debe ser práctica, conectada con la realidad del aula y con un enfoque reflexivo y colaborativo.

En el último capítulo, se aborda el papel de los recursos digitales en la construcción de una educación inclusiva, destacando su potencial para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje desde los principios del DUA. Se propone una clasificación en cuatro tipos: gestión de información, creación y edición de contenidos, comunicación y colaboración, y gestión del aprendizaje. Se profundiza en el valor pedagógico de los recursos audiovisuales, especialmente el cine, como herramienta para fomentar la empatía, la reflexión y la educación emocional. También se analizan los Recursos Educativos Abiertos (REA), sus características, licencias y buenas prácticas para su diseño inclusivo. De especial interés, es la presentación que se hace en el capítulo de la “rueda del DUA”, que se presenta como una herramienta clave para seleccionar recursos alineados con el DUA. Finalmente, se exponen diferentes instrumentos para evaluar la calidad de los recursos digitales, con criterios de accesibilidad, usabilidad y eficacia pedagógica.

La obra *Aulas sin barreras. Tecnologías digitales para una educación inclusiva* no solo proporciona un análisis teórico profundo acerca de los desafíos y posibilidades que implica el uso de tecnologías digitales en el ámbito de la educación inclusiva, sino que también presenta una amplia variedad de ejemplos y experiencias prácticas. Estos casos ilustran diversas formas de integración tecnológica, ofreciendo orientaciones valiosas para avanzar hacia la transformación de los entornos educativos, en espacios inclusivos, a través del aprovechamiento de dichas tecnologías. Y por ello cumple un vacío existente en el panorama científico español e iberoamericano.

JULIO CABERO ALMENARA
Catedrático de Tecnología Educativa
Universidad de Sevilla