



Angélica Victoria Yanchaluiza Coello

Anita Karina Serrano Castro

Erika Germania Herrera Irazábal

Alba María Quiñonez Saltos

Sandra Elizabeth Caamaño López

Linda Carolina Lituma Briones

Sara Dolores González Reyes

Rommel Fernando Martínez Silva

Rafael Steve Calero Alarcón

Libi Carol Caamaño López

PEDAGOGÍA CRÍTICA y

EDUCACIÓN TRANSFORMADORA

en la SOCIEDAD DIGITAL

ISBN: 978-9942-609-63-2



Instituto de Investigaciones
Transdisciplinarias Ecuador - BINARIO

EDITORIAL BINARIO

Mgs. Susgein Julissa Miranda Cansing

Directora ejecutiva

Lcdo. Wilfrido Rosero Chávez

Gerente operaciones generales

Dra. Sherline Chirinos

Directora de publicaciones y revistas

Lcda. Greguis Reolón Ríos

Directora de marketing y RRSS

La revisión técnica de los documentos correspondió
a especialistas expertos en el área.

ISBN:

978-9942-609-63-2

1era. Edición diciembre 2025

Edición con fines educativos no lucrativos

Hecho en Ecuador

Diseño y Tipografía: Greguis Reolón Ríos

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquier otro, sin la autorización previa por escrito al Instituto de Investigaciones Transdisciplinarias Ecuador (BINARIO).

Instituto de Investigaciones
Transdisciplinarias Ecuador - BINARIO

Cel.: +593 99 571 2751

<http://www.binario.com.ec>





AUTORES

Angélica Victoria Yanchaluiza Coello

Anita Karina Serrano Castro

Erika Germania Herrera Irazábal

Alba María Quiñonez Saltos

Sandra Elizabeth Caamaño López

Linda Carolina Lituma Briones

Sara Dolores González Reyes

Rommel Fernando Martínez Silva

Rafael Steve Calero Alarcón

Libi Carol Caamaño López

PRÓLOGO

La irrupción de la tecnología en la sociedad no constituye un fenómeno reciente; sin embargo, su aceleración y omnipresencia en el siglo XXI han transformado de manera radical las coordenadas de la práctica educativa. La tecnología ha dejado de ser un recurso auxiliar para convertirse en un auténtico ecosistema que interpela al docente y lo obliga a repensar su papel en la formación de sujetos críticos y comprometidos con la justicia social.

Este libro, *Pedagogía crítica y educación transformadora en la sociedad digital*, se presenta como una invitación a la reflexión sobre las dimensiones éticas, pedagógicas y políticas que atraviesan la práctica educativa contemporánea. No se trata de un manual de herramientas digitales, se concibe como un espacio de pensamiento que sitúa la tecnología en diálogo con la tradición pedagógica y con las demandas de un presente marcado por tensiones sociales, culturales y políticas.

La bibliografía y las fuentes consultadas son pertinentes y actuales. Cada apartado se sustenta en investigaciones de vanguardia y dedica especial atención a los marcos normativos de Ecuador, así como al contexto latinoamericano en las discusiones sobre políticas públicas y acceso equitativo.

La virtud de la obra reside en su capacidad para ofrecer un tratamiento riguroso y accesible de cuestiones complejas, sin sacrificar la profundidad conceptual. El lector encontrará un texto que interpela tanto al estudiante en formación como al docente experimentado, abriendo un horizonte de discusión que combina precisión académica con claridad expositiva.

Pedagogía crítica y educación transformadora en la sociedad digital intenta distanciarse del formato tradicional de texto de estudio y se presenta a la comunidad académica como un llamado a la acción educativa transformadora. Su lectura aproxima al educador al conocimiento de los temas más relevantes de la actualidad académica y, al mismo tiempo, impulsa la construcción de una identidad profesional crítica, capaz de enfrentar la complejidad del mundo interconectado y de propiciar que la tecnología se convierta en un auténtico instrumento de equidad, generando oportunidades de aprendizaje significativas para todos.

Los autores

AUTORES





ANGÉLICA VICTORIA YANCHALUIZA COELLO

Profesional DECE
angelica.yanchaluiza@minedec.edu.ec
Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador

Nacida el 31 de agosto de 1991, es Psicóloga Educativa y Orientadora Vocacional, con formación de posgrado en curso en Neuropsicología, con mención en Neuropsicología del Aprendizaje. Se desempeña como profesional del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) del Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, en el Distrito 09D15 Empalme-Educación, donde acompaña procesos de orientación, inclusión y bienestar estudiantil. Su labor profesional y académica se ha enfocado en la comprensión y atención de las dificultades de aprendizaje y el desarrollo infantil, integrando la mirada neuropsicológica con estrategias educativas que promueven el potencial de cada estudiante. Además, es fundadora de un Centro de Atención Integral Psicopedagógico, desde el cuál impulsa programas de intervención temprana, fortalecimiento del desarrollo cognitivo y prevención de riesgos psicosociales. Convencida de que la educación es una herramienta de transformación personal y social, orienta su trabajo a generar espacios de aprendizaje inclusivos, humanos y basados en la ciencia.



ANITA KARINA SERRANO CASTRO

Profesional en Educación
anita.serrano@educacion.gob.ec / anykarina15@gmail.com
Instituto Superior Tecnológico El Libertador

Anita Karina Serrano Castro, nacida el 15 de abril de 1985, es una profesional ecuatoriana con sólida formación multidisciplinaria que incluye los grados de Magíster en Gestión de Riesgos y Desastres, Magíster y Especialista en Gerencia Educativa, Ingeniera en Marketing y Licenciada en Ciencias de la Educación. Actualmente ejerce el cargo de Rectora del Instituto Superior Tecnológico El Libertador, función respaldada por una destacada trayectoria como docente en la Universidad Estatal de Bolívar, así como por su experiencia como Directora de la carrera de Administración para Desastres y Gestión de Riesgos y por su participación técnica en el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y en el Ministerio de Educación. Su producción académica comprende investigaciones en educación y en gestión de riesgos, además de diversas publicaciones científicas y obras especializadas.



ERIKA GERMANIA HERRERA IRAZÁBAL

Docente Universitaria
herrerai4@uteq.edu.ec
Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Nacida el 21 de junio de 1991, docente universitaria de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo con una sólida formación en el ámbito de la psicología y la educación. Es licenciada en Ciencias de la Educación con mención en Psicología Educativa, y cuenta con una maestría en Psicología con mención en Psicoterapia, lo que respalda su compromiso con el bienestar integral de las personas desde una perspectiva académica y humana. A lo largo de su trayectoria profesional, ha desempeñado roles clave tanto en el sector público como en el educativo. Trabajó en el Ministerio de Inclusión Económica y Social, donde contribuyó al desarrollo de programas orientados al apoyo social y psicológico de la población. Además, ha ejercido como docente en el Sindicato de Choferes Profesionales de La Maná, brindando formación y orientación a nuevos profesionales.



ALBA MARÍA QUIÑONEZ SALTOS

Ingeniera en Administración de Empresas Agropecuaria
amquinonezs@ube.edu.ec

Nacida el 9 de junio de 1984, es una profesional ecuatoriana con una sólida trayectoria en Educación Básica, destacándose por su compromiso con la enseñanza y el desarrollo integral de sus estudiantes. A lo largo de su experiencia docente, ha demostrado habilidades en el manejo de grupos diversos y en la creación de ambientes inclusivos que favorecen la participación activa y el aprendizaje significativo. Su práctica se caracteriza por la aplicación de metodologías innovadoras que fortalecen el pensamiento crítico, la creatividad y la curiosidad intelectual. Actualmente cursa una Maestría en Educación Básica, formación de posgrado que consolida su formación integral y le permite diseñar propuestas pedagógicas pertinentes y adaptadas a las demandas actuales del sistema educativo. Es una educadora dedicada, con visión humanista y una firme convicción de que la calidad educativa es un pilar fundamental para la transformación social y el futuro del Ecuador.



SANDRA ELIZABETH CAAMAÑO LÓPEZ

Máster en Educación de Proyectos Educativos
Máster en Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros
scaamano@upse.edu.ec
Universidad Estatal Península de Santa Elena

Sandra Elizabeth Caamaño López es docente e investigadora ecuatoriana especializada en la enseñanza del idioma inglés. Con más de veinte años de trayectoria académica, se desempeña como profesora en la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Fue becaria del programa Go Teacher – SENESCYT, orientado al fortalecimiento de las competencias pedagógicas y lingüísticas de los docentes de inglés en el país. Su labor se centra en la innovación educativa, el uso de tecnologías para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades comunicativas en contextos universitarios. Actualmente cursa estudios doctorales consolidando así su compromiso con la investigación y la excelencia académica. Ha participado en diversos proyectos de investigación y en actividades académicas a nivel nacional e internacional.



LINDA CAROLINA LITUMA BRIONES

Ingeniera en Sistemas y Especialista/Máster en Seguridad Informática
llituma@santaelena.gob.ec

Linda Carolina Lituma Briones es Ingeniera en Sistemas y Máster en Seguridad Informática. Actualmente se desempeña en la Prefectura de Santa Elena, donde es responsable de la seguridad informática y la administración de servidores. Cuenta con experiencia docente en el área de informática, aportando al desarrollo formativo de nuevos profesionales. Su producción científica abarca investigaciones en tecnología, seguridad informática y educación, con énfasis en ciberseguridad, gestión de riesgos, infraestructura tecnológica y análisis forense.



SARA DOLORES GONZÁLEZ REYES

Profesora
sgonzalezr@upse.edu.ec
Universidad Estatal Península de Santa Elena

Sara González Reyes, Licenciada en Ciencias de la Educación, especialidad Inglés, con un diplomado Superior en Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional en el Instituto Pedagógico de Cuba. Magíster en Gerencia de Innovaciones Educativas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo y en Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros con Mención en Enseñanza de Inglés. Aspirante a Doctor en Educación en la Universidad César Vallejo de Perú. Más de 20 años de experiencia como docente y 10 años en cargos administrativos. Participante en varios proyectos de investigación relacionados a la educación. Varios artículos científicos y libros publicados con otros colegas del área de educación. Ponente de resultados de proyectos en eventos Científicos Internacionales.



ROMMEL FERNANDO MARTÍNEZ SILVA

Abogado
rmartinez@inspi.gob.ec
Instituto de Investigación en Salud Pública Dr. Leopoldo Izquieta Pérez

Rommel Fernando Martínez Silva, nacido el 16 de diciembre de 1983, es un ciudadano ecuatoriano (C.C 1711146769), Abogado, Magister en Derecho Procesal (Ecuador), Master Universitario en Estudios Avanzados en Terrorismo Análisis y Estrategia (España), Candidato a Doctor en Derecho Ph.D por la Universidad Magno Americana (México), facilitador en actividades de capacitación dual certificado por el Ministerio de Trabajo con registro de Certificaciones del Sistema Nacional de Cualificaciones y Capacitación Profesional; cuenta con amplia experiencia en el sector público y privado, en la actualidad ejerce el cargo de Director de Asesoría Jurídica en el Instituto de Investigación en Salud Pública “Dr. Leopoldo Izquieta Pérez”; en investigación científica ha publicado varios artículos que versan en materia penal, laboral y procesal.



RAFAEL STEVE CALERO ALARCÓN

Abogado

rcalero8527@upse.edu.ec / rafaelcalero1@gmail.com

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Rafael Steve Calero Alarcón, nacido el 6 de agosto de 1995, es un ciudadano ecuatoriano (C.I. 1719988527), Abogado y Magíster en Derecho Constitucional con mención en Derecho Procesal Constitucional. Se desempeña como docente de la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), donde desarrolla actividades académicas, investigativas y de formación profesional. Ha producido diversas publicaciones en el ámbito jurídico y educativo, contribuyendo al análisis del derecho constitucional, la gestión pública y las políticas educativas en el contexto ecuatoriano. Reside en Salinas, sector Las Dunas (calle 17 y 7), y puede ser contactado mediante los correos rcalero8527@upse.edu.ec y rafaelcalero1@gmail.com, así como a través del número telefónico 0992756385 para asuntos estrictamente académicos e institucionales.



LIBI CAROL CAAMAÑO LÓPEZ

Ingeniero Comercial, MBA

lcaamano@upse.edu.ec

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Carol Caamaño López cuenta con más de 21 años de experiencia en la enseñanza universitaria en Administración de Empresas, destacándose por su labor en la formación de futuros profesionales. Ha ejercido como Coordinadora de Prácticas Preprofesionales, fortaleciendo la vinculación entre teoría y práctica, y como Coordinadora de Programas y Proyectos en la Colectiva Proactiva, liderando iniciativas de impacto social. Su trayectoria combina docencia, gestión académica y dirección de proyectos, lo que la posiciona como una profesional con una visión integral del desarrollo de competencias en el ámbito empresarial.

ÍNDICE

PRÓLOGO	4
ÍNDICE DE TABLAS	13
ÍNDICE DE FIGURAS	14
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I. INCLUSION Y EQUIDAD. FUNDAMENTOS ETICOS Y SOCIALES PARA LA TRANSFORMACION EDUCATIVA	19
Fundamentos y evolución de la inclusión educativa	19
El diseño universal para el aprendizaje (DUA)	30
Fundamentos neurocientíficos: las redes neuronales implicadas en el aprendizaje y los principios del DUA.....	33
Estrategias para la implementación del DUA en contextos de la educación inclusiva.	35
Inclusión de la diversidad funcional y de talentos	41
Atención a la diversidad cultural, lingüística y de género.....	44
Educación y prevención de la discriminación de género: Hacia la equidad en la escuela	46
CAPÍTULO II. PEDAGOGÍA DIGITAL.DISEÑO DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE CON TECNOLOGÍA	52
Conceptualización de la pedagogía digital y el rol docente.....	53
El nuevo rol de los profesionales de la educación en la era digital	58
Modelos de Implementación de la pedagogía digital en contextos Híbridos y a Distancia.....	63
Evaluación autentica en entornos híbridos y a distancia	75
Evaluación auténtica para el desarrollo de la metacognición y autorregulación estudiantil.....	80
Evaluación auténtica, metacognición y autorregulación: Tres constructos esenciales para el aprendizaje profundo y significativo.....	81

CAPÍTULO III. EDUCACIÓN DIGITAL PARA LA CIUDADANÍA GLOBAL	85
Ciudadanía global en el siglo XXI	85
Habilidades de colaboración y comunicación intercultural	91
Pensamiento crítico y consumo de información global	97
Compromiso ciudadano y activismo digital.....	103
CAPÍTULO IV. ALFABETIZACIÓN CRÍTICA EN ENTORNOS DIGITALES.....	110
Conceptualización de la alfabetización crítica.....	110
Lectura y escritura crítica en la web	119
Producción de contenidos digitales.....	124
Gestión de la identidad digital y la huella.....	131
CAPÍTULO V. TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y JUSTICIA EDUCATIVA.....	136
Tecnologías educativas emergentes	136
IA y personalización del aprendizaje	142
Realidad Extendida (RX) y Blockchain.....	152
Justicia educativa y superación de la brecha digital	157
Proyectos y políticas públicas para la distribución equitativa de recursos tecnológicos con énfasis en el contexto latinoamericano	161
REFERENCIAS.....	167

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación entre integración educativa e inclusión educativa	21
Tabla 2. Diferencias conceptuales y educativas entre igualdad y equidad	24
Tabla 3. Categorías de barreras para el aprendizaje y la participación en contextos educativos inclusivos	29
Tabla 4. Vínculo entre las redes neuronales de aprendizaje y los principios de diseño universal para el aprendizaje (DUA)	33
Tabla 5. Principios fundamentales del DUA como base del diseño curricular inclusivo	36
Tabla 6. Comparación de principios, estrategias y aplicaciones del DUA.....	39
Tabla 7. Tipología de adaptaciones curriculares en el marco de la educación inclusiva...	42
Tabla 8. Principios de la educación intercultural bilingüe y su impacto en la inclusión educativa	46
Tabla 9. Principios de equidad de género en la educación inclusiva	47
Tabla 10. Diferencias entre la enseñanza tradicional y la pedagogía digital.....	53
Tabla 11. Fundamentos conceptuales de la pedagogía digital	56
Tabla 12. Competencias del docente en la era digital	59
Tabla 13. Roles del docente en la sociedad digital.....	62
Tabla 14. Modelos de Implementación de la pedagogía digital y su impacto educativo ..	71
Tabla 15. Desafíos y principios de diseño en evaluación digital.....	77
Tabla 16. Estrategias de evaluación auténtica en entornos virtuales.....	80
Tabla 17. Relación entre evaluación auténtica, metacognición y autorregulación en el proceso formativo	82
Tabla 18. Dimensiones de la ciudadanía global	89
Tabla 19. Movimientos del pensamiento crítico en la educación digital.....	98
Tabla 20. Competencia digital: instrumental vs crítica	118
Tabla 21. Estrategias pedagógicas para la alfabetización crítica multimodal.....	124

Tabla 22. Herramientas digitales y estrategias pedagógicas para la narrativa crítica.....	127
Tabla 23. Tipos de licencias Creative Commons (CC) y aplicaciones pedagógicas	130
Tabla 24. Modelos de personalización con IA en educación	144
Tabla 25. Estrategias de RA/RV en el aula	155
Tabla 26. Dimensiones de la brecha digital y sus implicaciones educativas	159
Tabla 27. Dimensiones de la brecha digital y el costo de la inclusión educativa	160

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Dimensiones de la competencia mediática	125
Figura 2. Componentes de los sistemas de tutoría inteligente y ambientes adaptativos.....	146

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea se enfrenta a un escenario marcado por transformaciones profundas que atraviesan los espacios formativos y se inscriben en dinámicas sociales, culturales y tecnológicas de alcance global. En este contexto, la pedagogía crítica adquiere relevancia como una herramienta que orienta la reflexión sobre los sentidos de la enseñanza y el aprendizaje, situando la equidad, la justicia y la ética como principios rectores de toda práctica educativa.

El recorrido que plantea la obra parte de la convicción de que la educación está estrechamente vinculada con las tensiones sociales y culturales que caracterizan las sociedades digitales. Cada capítulo se enlaza con el siguiente en un entramado que busca ofrecer una mirada integral, desde los fundamentos éticos de la inclusión hasta los desafíos que imponen las tecnologías emergentes en la construcción de justicia educativa.

El Capítulo I abre el camino al situar la inclusión y la equidad como ejes centrales de la transformación educativa. Allí se reconoce que la diversidad, cultural, lingüística, funcional y de género, constituye la base sobre la cual se construye una educación verdaderamente democrática. La reflexión ética y social que se despliega en este primer tramo establece el horizonte desde el cual se comprenderán los capítulos posteriores.

El Capítulo II introduce la pedagogía digital como un campo en expansión que redefine el rol docente y las experiencias de aprendizaje. La tecnología, lejos de ser un fin en sí misma, se concibe como mediadora de procesos pedagógicos que requieren diseño, creatividad y sentido crítico. Este capítulo enlaza la equidad con la innovación, mostrando que la transformación educativa depende de la capacidad de articular competencias docentes con modelos flexibles y auténticos de evaluación.

El Capítulo III amplía la mirada hacia la ciudadanía global, subrayando que la educación digital implica la formación de sujetos capaces de participar activamente en sociedades interconectadas. La reflexión sobre la ciudadanía se convierte en un puente entre lo local y lo global, entre la identidad cultural y la responsabilidad ética frente a los desafíos planetarios.

El Capítulo IV profundiza en la alfabetización crítica en entornos digitales, destacando la necesidad de formar estudiantes capaces de leer, interpretar y producir contenidos en un ecosistema marcado por la multimodalidad y la circulación constante de información. La dimensión

crítica se convierte aquí en una condición para enfrentar fenómenos como la desinformación, el sesgo ideológico y la construcción de identidades digitales conscientes.

El Capítulo V aborda las tecnologías emergentes y su relación con la justicia educativa. La inteligencia artificial, la realidad extendida y el blockchain son analizados desde una perspectiva crítica que pone en el centro la equidad y la distribución justa de los recursos tecnológicos. Este cierre no representa un punto final, sino una invitación a pensar la educación como un proyecto en permanente construcción, donde la innovación tecnológica se mantiene subordinada a la ética y a la pedagogía.

Los capítulos trazan un itinerario que invita a repensar la educación en la sociedad digital desde una perspectiva crítica y transformadora. El hilo conductor que los une es la convicción de que la tecnología, la inclusión y la ciudadanía global forman parte de un mismo entramado que redefine las condiciones de acceso, participación y formación en el siglo XXI.



CAPÍTULO I

INCLUSION Y EQUIDAD.

FUNDAMENTOS ETICOS Y SOCIALES PARA
LA TRANSFORMACION EDUCATIVA

CAPÍTULO I.

INCLUSION Y EQUIDAD. FUNDAMENTOS ETICOS Y SOCIALES PARA LA TRANSFORMACION EDUCATIVA

Angélica Victoria Yanchaluiza Coello, Anita Karina Serrano Castro,
Erika Germania Herrera Irazábal, Alba María Quiñonez Saltos, Sandra Elizabeth Caamaño López,
Linda Carolina Lituma Briones, Sara Dolores González Reyes, Rommel Fernando Martínez Silva,
Rafael Steve Calero Alarcón y Libi Carol Caamaño López.

La educación, concebida en su dimensión más fundamental, es decir, como el motor principal del desarrollo humano, del pensamiento crítico y la igualdad de oportunidades, constituye el eje estructural sobre el cual descansa la construcción de toda sociedad democrática y justa.

En el siglo XXI, la vertiginosa transformación tecnológica y la creciente interconexión global, si bien, abren un horizonte de oportunidades inmensas, también exacerban y profundizan las desigualdades ya existentes. En este contexto, la rigidez del sistema educativo actual se vuelve insostenible. El reto contemporáneo reside, no en la simple adaptación, sino en la transición urgente de un modelo educativo obsoleto centrado en la estandarización y la homogeneización hacia una Ecología Educativa, capaz de reconocer y valorar la diversidad como su principal riqueza.

Este primer capítulo tiene como propósito explorar las dimensiones éticas y sociales de la educación, estableciendo la inclusión y la equidad como los fundamentos esenciales e irrenunciables para su transformación.

Semejante a la labor de un arquitecto quien diseña un edificio considerando no solo su funcionalidad, sino su accesibilidad universal, la práctica docente debe orientarse a la creación de entornos de aprendizajes flexibles y sensibles a las trayectorias y experiencias individuales de cada estudiante. En este marco, se examinará la evolución conceptual de la educación, el marco normativo que sustenta estos principios, y las barreras estructurales que aún obstaculizan su plena implementación, con el objetivo final de fundamentar una práctica pedagógica genuinamente transformadora.

Fundamentos y evolución de la inclusión educativa

La aspiración de construir una educación que no excluya a nadie es un proceso histórico y dialéctico que ha marcado profundamente la pedagogía social a nivel mundial. Este recorrido ha implicado revisar críticamente las estructuras escolares y redefinir el papel de la institución educativa en la sociedad contemporánea (Ainscow, 2020), (UNESCO, 1994).

Del concepto de integración al enfoque de la inclusión

A lo largo del siglo XX, los sistemas educativos enfrentaron la diversidad desde modelos que hoy se consideran limitados. Durante décadas predominó el modelo de la segregación, caracterizado por la ubicación de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) en centros o aulas diferenciadas, apartados del alumnado considerado regular (Varela & Álvarez, 1991).

Posteriormente emergió el paradigma de la integración, que representó un avance, aunque insuficiente. La integración se define esencialmente como un proceso que busca que la persona que es “diferente” se adapte a un sistema escolar ya existente. La responsabilidad recaía principalmente en el estudiante y su familia, quienes debían adquirir las competencias necesarias para encajar en el aula ordinaria. La escuela, por su parte, permitía la presencia física del alumnado con NEE, pero sin modificar de manera sustancial su currículo, metodología o infraestructura (Parrilla, 2002); (Stainback & Stainback, 1999). En consecuencia, se trataba de sumar al diferente sin transformar la totalidad o sistema educativo.

El verdadero cambio de paradigma se produce con la inclusión educativa. Este enfoque, de raíz humanista y social, invierte la lógica anterior: no es el estudiante quien debe adaptarse al sistema, sino el sistema el que debe transformarse para responder a la diversidad. La diferencia deja de ser vista como un déficit y pasa a reconocerse como una característica inherente y valiosa del ecosistema educativo (Booth & Ainscow, 2011); (López M. , 2004).

El modelo inclusivo supera la simple ubicación física del estudiante y demanda la identificación, reducción y eliminación de las barreras que el entorno escolar, social y cultural impone. Esto implica transformar el currículo, las metodologías y la evaluación para atender la diversidad humana; flexibilizar la organización escolar y los apoyos; y garantizar accesibilidad arquitectónica, comunicacional y tecnológica. Supone también cambiar creencias y actitudes, fomentar una cultura de altas expectativas, colaboración y respeto por la diferencia, y asegurar condiciones materiales y normativas que sostengan la participación plena. En síntesis, la inclusión exige un rediseño sistémico orientado a asegurar acceso, participación, pertenencia y logro para todos los estudiantes (Organización de las Naciones Unidas, 2006); (UNESCO, 2023).

Vista desde esta perspectiva, la inclusión educativa se concibe hoy como una estrategia integral para fortalecer la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de todos los estudiantes, al reconocer la diversidad como un elemento constitutivo del aula. Este enfoque exige que el diseño curricular, las metodologías y las evaluaciones se planifiquen desde el inicio considerando la versatilidad humana, de modo que cada estudiante pueda acceder, participar y alcanzar

logros significativos. En este sentido, el aula inclusiva no solo abre sus puertas, sino que garantiza acceso, participación y éxito para todos los educandos, sin excepción, promoviendo una educación equitativa y de calidad (UNESCO, 2020); (OECD, 2023).

La tabla 1 resume las diferencias esenciales entre los enfoques de Integración Educativa e Inclusión Educativa. Mientras que la Integración se enfoca en la adaptación del estudiante a un sistema escolar ya existente y predefinido, la Inclusión impulsa una transformación profunda del sistema mismo para eliminar barreras y asegurar la participación plena y equitativa de todos. Este contraste conceptual refleja un cambio paradigmático crucial: se transita de un modelo centrado en la normalización a uno que valora la diversidad y promueve la construcción de comunidades educativas intrínsecamente más justas y equitativas.

Marco jurídico internacional y nacional de la inclusión educativa en Ecuador

Este tránsito hacia la inclusión educativa no se produce de manera aislada, sino que se encuentra estrechamente articulado con marcos normativos y políticos de alcance internacional y nacional que han configurado el horizonte de la educación contemporánea.

Tabla 1.

Comparación entre integración educativa e inclusión educativa

Criterio	Integración Educativa	Inclusión Educativa
Foco de la Intervención	Déficit o necesidades especiales del estudiante.	Barreras que el entorno y el sistema imponen.
Responsabilidad	Del estudiante o especialista en “normalizar” o adaptar al individuo al grupo.	Del sistema educativo en su conjunto (institución, docentes, políticas) para transformarse.
Estrategia Curricular	Adaptaciones curriculares individuales y ajustes significativos (currículo paralelo).	Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y currículo flexible (currículo único y accesible).
Filosofía Base	Asimilación o normalización: el objetivo es que el estudiante “encaje”.	Valoración de la diversidad: el objetivo es la transformación profunda y la pertenencia.
Sentido de Pertenencia	Presencia física con participación limitada; el estudiante es un “invitado especial”.	Participación plena y sentido de comunidad; el estudiante es un miembro activo y esencia

Nota. Adaptado de: Montoya et al. (2024); CAST (2024); Marín (2019)

En el plano global, la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994) marcó un hito al reconocer que las escuelas deben acoger a todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales, promoviendo un enfoque centrado en la eliminación de barreras y en la construcción de comunidades educativas inclusivas. Posteriormente, la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Organización de las Naciones Unidas, 2006) reforzó este compromiso al establecer la educación inclusiva como un derecho humano fundamental, vinculando la igualdad de oportunidades con la obligación de los Estados de garantizar sistemas educativos accesibles y equitativos.

Compromiso de Ecuador con la inclusión educativa

A nivel nacional, Ecuador ha demostrado un claro compromiso constitucional y legal con la inclusión, alineando su normativa con los estándares internacionales. Instrumentos fundamentales como la Constitución de la República del Ecuador (2008) y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (2011) han incorporado estos principios, reconociendo la diversidad como un valor intrínseco y estableciendo la inclusión como un eje rector de las políticas educativas.

La LOEI (2011) consolida un marco de inclusión que va más allá del simple acceso al sistema, priorizando la participación efectiva y el logro académico de todo el alumnado. Este enfoque se sustenta en tres aspectos esenciales:

- **Currículo flexible:** Se exige un diseño curricular abierto que permita la contextualización y adaptación necesaria para responder a la diversidad de los estudiantes.
- **Unidades de apoyo a la inclusión (UDAI):** Se crean estas unidades para proporcionar asesoramiento y acompañamiento psicopedagógico directo a docentes, familias y estudiantes que requieran apoyos especializados.
- **Evaluación Psicopedagógica y ajustes razonables:** La ley institucionaliza la obligación de realizar evaluaciones integrales para identificar las necesidades específicas y aplicar los ajustes razonables (denominados también adaptaciones curriculares), asegurando así el acceso al conocimiento y una evaluación equitativa.

Estos instrumentos legales no solo legitiman la inclusión como un derecho, sino que la transforman en un principio orientador de la política educativa del Estado. Esto exige a las instituciones, docentes y autoridades la revisión constante de sus prácticas, estructuras y currículos para garantizar la participación plena y significativa de todos los estudiantes. En conjunto, estas normativas aseguran un marco que trasciende la antigua concepción de la integración

educativa y promueve una visión de la educación como un espacio de justicia social, equidad y pertenencia.

Principios de la equidad y superación de barreras

La inclusión educativa constituye la «meta fundamental» de los sistemas escolares contemporáneos, mientras que la equidad se erige como la vía y el principio de justicia que asegura que dicha meta sea alcanzable para todos los estudiantes. Sin equidad, la inclusión corre el riesgo de convertirse en un discurso vacío o en una simple coartada burocrática, sin impacto real en la calidad de vida ni en las trayectorias educativas de los alumnos (López M. , 2004); (UNESCO, 1994). La equidad, en este sentido, no es un complemento opcional, sino el eje estructural que permite que la inclusión se materialice en prácticas concretas y transformadoras.

Distinción conceptual: Igualdad versus Equidad Educativa

La diferencia entre igualdad y equidad constituye una piedra angular en el discurso de la justicia social y educativa. Aunque ambos conceptos están íntimamente relacionados, su aplicación práctica genera resultados profundamente distintos si se confunden (Fraser, 2008); (Murillo & Duk, 2018).

- Igualdad implica tratar a todas las personas de la misma manera, ofreciendo idénticos recursos y oportunidades sin considerar sus contextos, puntos de partida o necesidades particulares. En el ámbito educativo, la igualdad se traduce en la estandarización: un mismo currículo para todos, idénticos tiempos de aprendizaje y pruebas uniformes, lo que puede invisibilizar las diferencias y reproducir desigualdades estructurales (Rawls, 1971).
- Equidad, en contraste, se fundamenta en el principio de justicia distributiva. Reconoce la diversidad de condiciones iniciales y la necesidad de proveer recursos y apoyos diferenciados para que todos los estudiantes puedan alcanzar resultados comparables. La equidad demanda una discriminación positiva, es decir, favorecer con más y mejores recursos a quienes se encuentran en situación de mayor vulnerabilidad o desventaja estructural (Ainscow, 2020).

La metáfora de las cajas y la valla: diferencia entre igualdad y equidad en el marco de la inclusión educativa

La diferencia conceptual entre igualdad y equidad ocupa un lugar central en los debates sobre inclusión educativa. Esta distinción suele ilustrarse a través de la conocida metáfora de

las cajas y la valla, ampliamente difundida en los marcos de la educación inclusiva (Booth & Ainscow, 2011).

La igualdad se asocia con la idea de uniformidad: ofrecer a todas las personas exactamente los mismos recursos, sin atender a sus condiciones particulares. Imaginemos, por ejemplo, que cada espectador recibe una caja idéntica para intentar mirar un partido por encima de una valla que obstaculiza su visión. En este escenario, quienes ya poseen una ventaja, como por ejemplo una mayor estatura, logran ver el encuentro sin dificultad, mientras que otros continúan excluidos. La igualdad, en este sentido, puede perpetuar las desigualdades existentes.

La equidad, en cambio, reconoce la diversidad de necesidades y se orienta hacia la justicia en los resultados. No se trata de entregar lo mismo a todos, sino de proporcionar lo que cada persona requiere para alcanzar un nivel equivalente de participación. Así, algunos recibirán una caja más alta, otras varias, e incluso puede ser necesaria una rampa. El objetivo es garantizar que todos tengan las mismas oportunidades reales de acceder al contenido y disfrutar plenamente de la experiencia.

Este enfoque equitativo constituye la base de la educación inclusiva, pues busca eliminar las barreras al aprendizaje y a la participación. La metáfora de las cajas y la valla ilustra de manera sencilla y poderosa cómo la equidad supera a la igualdad: mientras la primera se centra en la justicia y la participación efectiva, la segunda puede limitarse a una distribución homogénea de recursos que no atiende las verdaderas diferencias individuales.

Esta diferenciación es clave para comprender cómo los sistemas educativos pueden superar las desigualdades estructurales y avanzar hacia una verdadera inclusión. La tabla 2 recopila estas diferencias conceptuales y sus implicaciones pedagógicas, ofreciendo un marco de referencia para el diseño de políticas y prácticas educativas más justas y sensibles a la diversidad.

Tabla 2.

Diferencias conceptuales y educativas entre igualdad y equidad

Principio	Definición	Implicación Educativa
Igualdad	Uniformidad en el tratamiento y la distribución de recursos. Tratar a todos de la misma forma.	Estandarización de contenidos, evaluaciones y tiempos. No considera el contexto ni las diferencias individuales.

Equidad	Justicia distributiva que ajusta los recursos y apoyos en función de la necesidad para garantizar la igualdad de resultados. Tratar a cada uno según sus requerimientos.	Diferenciación curricular, ajustes razonables, programas de apoyo específicos, y atención al contexto socioeconómico y cultural.
---------	--	--

Nota. Adaptado de: De la Cruz (2017)

La equidad, por lo tanto, se centra en garantizar oportunidades reales y no únicamente formales. Su propósito es asegurar que los factores de origen social, económico, cultural o funcional no determinen la trayectoria educativa ni el destino del estudiante. En este sentido, la equidad educativa adopta una postura crítica frente a la llamada meritocracia ciega, noción que incurre en la falacia de suponer una igualdad de condiciones de origen inexistente en la realidad social. Así, la equidad trasciende la pura denuncia de la desigualdad y se afirma como un verdadero imperativo de justicia educativa. Ello exige impulsar una pedagogía situada, capaz de reconocer y asumir la responsabilidad social que implica gestionar las desigualdades estructurales presentes en el ámbito escolar (Fraser, 2008).

Educación inclusiva: una visión ética, social y pedagógica fundamentada en la diversidad

La educación inclusiva se fundamenta en una visión ética, social y pedagógica que concibe la diversidad como un valor intrínseco de la condición humana y no como un obstáculo o limitante para el aprendizaje. Este enfoque parte de la convicción de que todos los estudiantes, sin importar sus características personales, culturales, sociales o sus condiciones de aprendizaje, poseen el derecho inalienable a recibir una educación de calidad que les permita desarrollarse plenamente en igualdad de oportunidades (UNESCO, 1990); (UNESCO, 1994). La inclusión, por tanto, no se limita a la sola presencia física de los estudiantes en las aulas, sino que implica garantizar su participación activa, significativa y transformadora en los procesos educativos.

Diversidad como riqueza educativa

La diversidad no debe ser entendida como un problema que requiere soluciones compensatorias, sino como una oportunidad para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. La inclusión promueve un cambio de paradigma: pasar de un modelo centrado en el déficit funcional, que busca normalizar al estudiante, hacia un modelo que reconoce y potencia las capacidades, talentos y aportes singulares de cada individuo (Ainscow, 2020); (López M., 2004).

En este sentido, el aula inclusiva se convierte en un espacio dinámico donde las diferencias se valoran y se utilizan como recursos pedagógicos que favorecen la innovación metodológica. La heterogeneidad del alumnado impulsa la creación de estrategias didácticas más flexibles y creativas, fomenta la colaboración entre pares y fortalece la construcción de comunidades de aprendizaje más democráticas y participativas (UNESCO, 2017); (Booth & Ainscow, 2011); (San Martín y otros, 2020). De esta manera, la diversidad se transforma en un motor de cambio que desafía las prácticas tradicionales y abre la posibilidad de construir una educación más equitativa y sensible a las realidades sociales.

Principios rectores de la educación inclusiva

Los principios que guían la educación inclusiva pueden organizarse en cinco ejes fundamentales que constituyen el soporte esencial para la transformación profunda de los sistemas escolares, orientando tanto sus estructuras conceptuales como sus prácticas pedagógicas hacia la equidad y la justicia educativa.

- **Equidad y justicia social:** garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de acceso, participación y logro, sin discriminación por razones de género, etnia, discapacidad, condición socioeconómica u otras diferencias (UNESCO, 1990); (Organización de las Naciones Unidas, 2006).
- **Eliminación de barreras:** identificar y remover los obstáculos físicos, curriculares, culturales y actitudinales que limitan la participación plena de los educandos, promoviendo entornos accesibles y respetuosos de la diversidad (Booth & Ainscow, 2011).
- **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA):** planificar desde el inicio estrategias pedagógicas flexibles que respondan a la variabilidad humana, anticipando las necesidades de todos los estudiantes y evitando soluciones segregadoras (CAST, 2024).
- **Participación activa de la comunidad:** reconocer que la inclusión no es tarea exclusiva de la escuela, sino un compromiso compartido con las familias, la sociedad civil y las políticas públicas, lo que exige una corresponsabilidad social amplia (Terigi, 2007).
- **Transformación institucional:** promover cambios estructurales en la organización escolar, el currículo y la formación docente, de modo que la inclusión se convierta en un principio transversal y permanente, y no en un añadido marginal a las prácticas educativas (Parrilla, 2002); (Fernández, 2016).

Estos principios, a la vez que orientan la acción pedagógica en el aula, también constituyen un marco ético que redefine la misión de la escuela como espacio de justicia social y de construcción de ciudadanía.

Inclusión como derecho humano y principio ético

La educación inclusiva se fundamenta en el reconocimiento de la diversidad humana como un valor y no como un problema. Desde la perspectiva de los derechos humanos, la inclusión implica garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales, tengan acceso a una educación de calidad (UNESCO, 2020).

Este enfoque se aparta de los modelos asistencialistas o integradores, que pretendían adaptar al estudiante a las dinámicas escolares ya establecidas. En contraste, la perspectiva inclusiva sitúa la responsabilidad en la institución educativa y en el sistema social, que deben transformarse, de forma radical, para garantizar la participación plena de todos los estudiantes. La inclusión se entiende, así, como un principio ético que se concreta en prácticas pedagógicas y en políticas públicas orientadas a la justicia social (Slee, 2018).

La inclusión educativa, vista desde este ángulo, se sustenta en marcos internacionales de derechos humanos que han marcado la agenda educativa global. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Organización de las Naciones Unidas, 2006) y la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994) establecen que la educación inclusiva no es una opción pedagógica ni una estrategia circunstancial, es más bien un derecho fundamental que los Estados están obligados a garantizar a sus ciudadanos. Estos documentos dejan absolutamente claro que el paradigma de la inclusión implica transformar los sistemas educativos para que respondan a la diversidad de los alumnos, asegurando la igualdad de oportunidades y la participación plena de todos los educandos.

En consecuencia, la inclusión se convierte en un principio rector de las políticas educativas contemporáneas, orientando la construcción de sistemas escolares más equitativos, democráticos y sensibles a las diferencias individuales y colectivas (Ainscow, 2020); (Villavicencio y otros, 2023), Reconocer la inclusión como derecho humano significa asumir que la educación debe ser un espacio de justicia social, donde la diversidad se valore como condición indispensable para la convivencia y el desarrollo de sociedades más cohesionadas y solidarias.

Equidad educativa y justicia social

La equidad en educación no se limita a la igualdad de acceso, sino que implica reconocer las desigualdades estructurales y diseñar estrategias diferenciadas que permitan a cada estudiante alcanzar su máximo potencial (Ainscow, 2020). La justicia social en el ámbito educativo se expresa en la redistribución de recursos, la representación de voces diversas y el reconocimiento de identidades históricamente marginadas (Fraser, 2008).

En este sentido, la equidad se convierte en el puente entre la inclusión y la transformación social, ya que busca superar las brechas que generan exclusión y desigualdad.

Identificación de barreras para el aprendizaje y la participación (BAP)

El tránsito hacia una educación inclusiva se sustenta en el modelo social de la discapacidad (MSD), el cual desplaza la mirada desde el supuesto déficit del alumno hacia la identificación de las Barreras para el Aprendizaje y la Participación (BAP). Estas barreras, según el modelo social de la discapacidad, no se encuentran en la persona, sino en la interacción entre el estudiante y los entornos educativos, sociales y culturales que lo rodean (Booth & Ainscow, 2011).

Las barreras al aprendizaje y la participación, comprenden todos aquellos elementos contextuales, es decir, políticos, culturales, sociales, ambientales, metodológicos y organizativos, que de una u otra manera, obstaculizan el acceso, la permanencia, el progreso y la culminación de los procesos educativos. Reconocerlas implica un ejercicio diagnóstico de carácter sistémico, que exige observar la escuela como un ecosistema en el que las prácticas, las estructuras y las creencias pueden favorecer o limitar la equidad (Echeita, 2024).

La identificación de las BAP no es un procedimiento aislado, sino un proceso continuo, muy consciente y ordenado, que demanda la participación de toda la comunidad educativa. Este enfoque permite comprender que la exclusión no es producto de una condición individual, sino de la falta de adecuación de los entornos de aprendizaje (UNESCO, 2020).

Categorías de barreras para el aprendizaje y la participación

Las BAP pueden clasificarse en cuatro grandes dimensiones (obsérvese la tabla 3), cada una con manifestaciones específicas que afectan la experiencia educativa de los estudiantes.

La clasificación de las barreras para el aprendizaje y la participación (BAP) en dimensiones actitudinales, metodológicas, organizacionales y físicas permite comprender que la exclusión educativa no es producto de una condición individual, sino de la interacción entre los estu-

diantes y los entornos escolares. Cada categoría refleja un nivel distinto de influencia, como se verá enseguida. La identificación de estas barreras es esencial porque muestra que la inclusión requiere transformaciones profundas y simultáneas en la cultura escolar, en la planificación curricular, en la gestión institucional y en la infraestructura. Solo al abordar todas estas dimensiones en su conjunto y de manera articulada es posible avanzar hacia una educación equitativa y de calidad para todos los estudiantes.

Tabla 3.

Categorías de barreras para el aprendizaje y la participación en contextos educativos inclusivos

Categorías	Descripción	Ejemplos
Barreras actitudinales y culturales	Se originan en creencias, prejuicios y prácticas sociales que reproducen la exclusión. Son las más difíciles de erradicar por su arraigo en la cultura escolar.	Estereotipos y etiquetaje de estudiantes con discapacidad o de minorías culturales. Expectativas bajas que limitan el potencial Resistencia docente al cambio metodológico.
Barreras metodológicas y didácticas	Surgen de la práctica pedagógica y de la rigidez curricular. Impiden que los estudiantes accedan al conocimiento de manera diversa.	Currículos rígidos sin posibilidad de adaptación. Uso exclusivo de metodologías expositivas. Ausencia de principios de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).
Barreras organizacionales y de gestión	Relacionadas con la estructura institucional y la administración de recursos.	Falta de formación docente en inclusión. Escasa asignación de recursos y apoyos. Horarios inflexibles que limitan la personalización del aprendizaje.
Barreras físicas y de infraestructura	Son las más visibles y tangibles, vinculadas al entorno físico de la escuela.	Escaleras sin rampas o ascensores inoperantes. Baños no adaptados. Ausencia de señalética accesible (Braille, pictogramas, lenguaje sencillo).

Nota. Adaptado de: Booth & Ainscow (2011); CAST (2024); Slee (2018)

A. Barreras actitudinales y culturales

Estas barreras son particularmente insidiosas porque se encuentran arraigadas en las creencias colectivas y en los prejuicios de la comunidad educativa. La persistencia de estereotipos sobre la incapacidad de ciertos grupos, las expectativas reducidas hacia estudiantes con

discapacidad y la resistencia al cambio metodológico generan un clima escolar que limita la participación plena (Slee, 2018).

B. Barreras metodológicas y didácticas

La práctica pedagógica puede convertirse en un obstáculo para el aprendizaje cuando se privilegia un currículo rígido y homogéneo. La ausencia de estrategias diversificadas y de evaluaciones flexibles impide que los estudiantes expresen sus aprendizajes de acuerdo con sus estilos cognitivos. La incorporación del Diseño Universal para el Aprendizaje constituye una herramienta clave para prevenir estas barreras desde el núcleo mismo de la planificación curricular (CAST, 2024).

C. Barreras organizacionales y de gestión

La estructura institucional también puede reproducir inequidades. La falta de formación docente en inclusión, la insuficiente asignación de recursos humanos y materiales, así como la rigidez de los horarios escolares, dificultan la implementación de prácticas inclusivas sostenibles (Ainscow, 2020).

D. Barreras físicas y de infraestructura

Aunque son las más visibles, su eliminación no garantiza por sí sola la inclusión plena. Rampas, ascensores, baños adaptados y señalética accesible son condiciones necesarias, pero insuficientes si no se acompañan de transformaciones culturales y pedagógicas (Echeita & Duk, 2008).

Finalmente, es preciso subrayar, que la identificación activa y la remoción sistemática de las BAP constituyen el motor de la equidad educativa. Una escuela que reconoce y elimina estas barreras deja de ser un espacio selectivo y se convierte en un ecosistema de oportunidades, donde cada estudiante puede desplegar su potencial en condiciones de dignidad y justicia social. La inclusión, por tanto, no es un añadido o moda pasajera, es realmente un principio rector que redefine la misión educativa en el siglo XXI (UNESCO, 2017).

El diseño universal para el aprendizaje (DUA)

El origen del término diseño universal para el aprendizaje (DUA) se atribuye generalmente a David Rose, Anne Meyer y sus colegas del Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST), en Wakefield, Massachusetts (EE.UU.) en los años 90 del siglo pasado (Edyburn, 2005). El DUA Se define como la elaboración de materiales y actividades que permitan alcanzar los objetivos

educativos a estudiantes con diversas capacidades. Este enfoque ofrece flexibilidad en la presentación de la información, en las formas de demostrar conocimientos y en la participación del alumnado. A diferencia de los modelos centrados en el «alumno promedio», el DUA reconoce que no existe un perfil único y que son los estudiantes fuera de la norma quienes impulsan la innovación curricular (CAST, 2025). Más que un método, el DUA es una actitud que orienta la educación hacia las necesidades de todos los estudiantes (Alba, 2016).

De esta manera, el diseño universal para el aprendizaje se presenta como una propuesta innovadora destinada a enfrentar los retos de la educación inclusiva, al ofrecer un marco que busca responder de manera efectiva a las necesidades de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades físicas y/o cognitivas, dentro de un mismo entorno escolar. Este enfoque reconoce la diversidad humana y la variabilidad individual como principios constitutivos del proceso de enseñanza-aprendizaje. En consecuencia, plantea la necesidad de anticiparse a dichas diferencias mediante una planificación inclusiva, capaz de integrar la heterogeneidad del alumnado en el diseño curricular desde su origen (Punina y otros, 2025).

Desde una perspectiva teórica, el DUA se concibe como una metodología capaz de incrementar la motivación y enriquecer las experiencias de aprendizaje, al reconocer la diversidad de estilos cognitivos y las distintas fortalezas individuales (Heredia y otros, 2023). Sin embargo, esta promesa se encuentra tensionada por la limitada evidencia empírica que respalde su efectividad en contextos reales de aula. Investigaciones recientes advierten que, si bien el DUA constituye un marco conceptual sólido y éticamente pertinente, aún no existen suficientes estudios longitudinales ni resultados concluyentes que demuestren su impacto directo en el rendimiento académico o en la equidad educativa (Capp, 2017); (Murphy, 2020); (Roski y otros, 2021).

Así, el DUA) se comprende como un horizonte normativo y un referente de buenas prácticas y a su vez, como una metodología plenamente validada en términos de eficacia pedagógica (Heredia y otros, 2023).

El diseño universal para el aprendizaje: principios, pautas y propuestas para la práctica

Una vez discutidos, en párrafos anteriores, los fundamentos éticos y normativos de la inclusión y la equidad, surge la necesidad de contar con una estrategia pedagógica que permita llevar estos principios a la práctica cotidiana en el aula. En este contexto, el DUA se desarrolla como

una herramienta para anticipar y prevenir las barreras para el aprendizaje y la participación (BAP), evitando que estas se conviertan en obstáculos para la experiencia educativa.

El DUA tiene su origen en el campo de la arquitectura y el Diseño Universal, donde se buscaba crear entornos accesibles para todas las personas desde el inicio, sin necesidad de modificaciones posteriores. Trasladado al ámbito educativo, este enfoque propone que el currículo, la enseñanza y la evaluación se diseñen desde el principio para ser accesibles al mayor número posible de estudiantes, independientemente de sus habilidades, estilos de aprendizaje o contextos socioculturales (Meyer y otros, 2025); (CAST, 2024).

El DUA como marco conceptual y metodológico para la Inclusión educativa

Es importante subrayar que el DUA no debe entenderse como una adaptación curricular realizada a posteriori, ni como la incorporación de herramientas tecnológicas al proceso educativo. Por el contrario, constituye un marco conceptual y metodológico que redefine, desde la raíz, la manera de concebir la enseñanza y el aprendizaje, al reconocer la diversidad humana como un valor intrínseco y un principio rector, y no como una excepción que deba ser atendida de forma aislada. En este sentido, el DUA plantea que la variabilidad del alumnado no es un obstáculo, sino el punto de partida para diseñar experiencias educativas más inclusivas y equitativas.

Desde esta perspectiva, el DUA propone que la planificación didáctica se conciba desde el inicio considerando las necesidades de aprendizaje más diversas, lo que permite que un mismo plan de clase se convierta en un recurso funcional y accesible para todos los estudiantes, independientemente de sus características, estilos de aprendizaje o posibles discapacidades. Así, el marco conceptual del DUA se distancia de enfoques tradicionales que buscan ajustar o remediar la enseñanza una vez detectada las dificultades, y se orienta hacia un diseño proactivo y preventivo, capaz de anticipar las barreras para el aprendizaje y la participación.

Este enfoque implica comprender que la inclusión no se logra únicamente mediante la diferenciación puntual o la adaptación individualizada, sino a través de un currículo flexible que incorpore, desde su concepción, múltiples formas de representación, acción y expresión, así como diversas oportunidades de implicación y motivación. De esta manera, el DUA se convierte en un marco que integra la ética de la inclusión con la evidencia neurocientífica y pedagógica, ofreciendo un modelo que transforma la diversidad en un recurso pedagógico y que promueve una educación más justa y equitativa para todos los estudiantes (CAST, 2018); (Meyer y otros, 2025); (Heredia y otros, 2023); (Punina y otros, 2025).

Fundamentos neurocientíficos: las redes neuronales implicadas en el aprendizaje y los principios del DUA

El DUA se sustenta en los aportes de la neurociencia cognitiva, la cual identifica tres redes neuronales primarias implicadas en los procesos de aprendizaje: las redes de reconocimiento, las estratégicas y las afectivas. Estas redes explican cómo los estudiantes perciben y procesan la información, cómo planifican y ejecutan acciones, y cómo regulan la motivación y las emociones. De este modo, estas redes neuronales constituyen la base teórica que orienta el diseño de entornos educativos inclusivos y flexibles (Educación Chile, s.f.); (CAST, 2018); (Heredia y otros, 2023).

La pertinencia del DUA radica en que estas redes neuronales se articulan con tres principios pedagógicos que direccionan y guían la planificación didáctica. Dichos principios permiten atender la diversidad del alumnado de manera anticipada, organizada e integral, garantizando múltiples formas de acceso al conocimiento, de expresión del aprendizaje y de implicación en el proceso formativo.

Una síntesis de la relación entre los fundamentos neurocientíficos y los principios DUA se muestra en la tabla 4. En ella se puede observar cómo cada red neuronal primaria, es decir, reconocimiento, estratégica y afectiva, se vincula directamente con un principio del DUA, definiendo el «qué», el «cómo» y el «por qué» del aprendizaje. Esta correspondencia evidencia la manera en que la neurociencia respalda la estructura didáctica del DUA, ofreciendo un marco integral para la planificación inclusiva y la atención a la diversidad en el aula (Alba y otros, 2014).

Tabla 4.

Vínculo entre las redes neuronales de aprendizaje y los principios de diseño universal para el aprendizaje (DUA)

Red Neuronal	Función en el Aprendizaje	Principio DUA	Propósito
Redes de Reconocimiento	El «qué» del aprendizaje. Se encargan de recopilar y categorizar información (identificar letras, sonidos, objetos).	I. Proporcionar múltiples medios de representación	Ofrecer diversas formas de acceder y adquirir información y conocimiento.
Redes Estratégicas	El «cómo» del aprendizaje. Se ocupan de la planificación, ejecución y monitoreo de tareas (organizar un ensayo, resolver un problema).	II. Proporcionar múltiples medios de acción y expresión	Ofrecer diversas alternativas para demostrar lo que se sabe y de interactuar con los materiales. .

Redes Afectivas	El «por qué» del aprendizaje. Se relacionan con la motivación, la emoción y el compromiso (interés, perseverancia).	III. Proporcionar múltiples medios de implicación	Ofrecer diversas formas de implicarse y estimular el interés, la motivación y el compromiso con el aprendizaje.
-----------------	---	---	---

Nota. Adaptado de: Educación Chile (s.f.); Meyer, Rose, & Gordon (2025).

La tabla 4 ilustra la dinámica de la relación que se establece entre las tres redes neuronales primarias del cerebro y los principios del diseño universal para el Aprendizaje (DUA). Este vínculo permite comprender cómo los hallazgos de la neurociencia se traducen en pautas pedagógicas concretas orientadas a la eliminación de las barreras para el aprendizaje y la participación (BAP).

En primer lugar, las Redes de Reconocimiento, responsables del “qué” del aprendizaje, evidencian la necesidad de ofrecer múltiples medios de representación. Al diversificar los formatos de acceso a la información, por ejemplo, textos, imágenes, audios, videos o experiencias prácticas, se garantiza que los estudiantes, con sus distintas capacidades sensoriales y cognitivas, puedan adquirir el conocimiento sin limitaciones (Educación Chile, s.f.).

En segundo lugar, las Redes Estratégicas, vinculadas al “cómo” del aprendizaje, ponen de manifiesto la importancia de proporcionar múltiples medios de acción y expresión. Este principio asegura que los estudiantes dispongan de diversas alternativas para demostrar lo que saben, superando las restricciones que imponen las evaluaciones homogéneas o las metodologías rígidas (Educación Chile, s.f.).

Finalmente, las Redes Afectivas, relacionadas con el “por qué” del aprendizaje, subrayan la relevancia de ofrecer múltiples medios de implicación. La motivación, el interés y el compromiso se fortalecen cuando los estudiantes pueden elegir temas significativos, trabajar de manera colaborativa o participar en actividades que despierten su curiosidad y sentido de pertenencia (Educación Chile, s.f.).

En conjunto, la tabla refleja cómo el DUA convierte la variabilidad humana en un valioso recurso pedagógico. Al alinear las funciones cerebrales con los principios de representación, acción y motivación, se logra que los currículos sean flexibles desde su concepción, evitando adaptaciones posteriores y promoviendo una educación inclusiva y equitativa para todos los estudiantes (CAST, 2018); (Meyer y otros, 2025).

Las redes neuronales del DUA como herramienta para la innovación pedagógica

Las redes neuronales del DUA ofrecen a los docentes recursos para diseñar clases más efectivas y personalizadas, adaptadas a la diversidad de estilos y necesidades de aprendizaje. Este enfoque impulsa la reflexión continua sobre el desempeño de los estudiantes y permite ajustar la enseñanza para favorecer su desarrollo. Además, promueve el uso de la tecnología como herramienta para enriquecer el aprendizaje y garantiza la inclusión y la equidad al considerar las necesidades de todos los alumnos, incluidos aquellos con requerimientos educativos especiales (Educación Chile, s.f.).

Estrategias para la implementación del DUA en contextos de la educación inclusiva

La implementación del DUA en la práctica docente cotidiana exige un cambio profundo en la actitud y mentalidad del profesorado. Supone migrar de una planificación curricular rígida y homogénea hacia una flexibilidad proactiva, capaz de anticipar la diversidad del alumnado y de diseñar experiencias inclusivas desde el inicio. En todo caso, no se trata de elaborar múltiples lecciones diferenciadas, sino de concebir una propuesta didáctica única que ofrezca múltiples puntos de acceso, diversas rutas de aprendizaje y variadas opciones de evaluación (Punina y otros, 2025).

El DUA se configura como un puente teórico y práctico que articula el mandato ético de la inclusión con la operatividad de la pedagogía diferenciada. Para su aplicación efectiva, el docente debe centrarse en tres estrategias esenciales:

1. Diferenciación en la representación de los contenidos.
2. Diversificación de las formas de acción y expresión.
3. Fomento de la implicación y autorregulación del alumnado.

En el marco conceptual del DUA, estas estrategias constituyen sus Principios Fundamentales, sustentados en la comprensión de la neurociencia del aprendizaje y vinculados con las tres redes neuronales que intervienen en todo proceso formativo: las redes de reconocimiento, las estratégicas y las afectivas. Dichos principios conforman la base estructural del diseño curricular inclusivo, tal como se detalla en la tabla 5. Como se observa cada principio se relaciona con una red cerebral específica y responde a una pregunta clave que orienta la práctica docente: qué aprender, cómo aprender y por qué aprender. Las estrategias curriculares propuestas buscan garantizar la accesibilidad, la diversidad de formas de expresión y la motivación del alumnado. Al integrar estas dimensiones, el DUA se convierte en un marco que promueve la

equidad y la innovación educativa, asegurando que todos los estudiantes puedan participar y progresar en el proceso de aprendizaje.

En la práctica, el diseño curricular inclusivo implica, definir metas claras y accesibles para todos; ofrecer múltiples formatos y representaciones de la información para reducir barreras perceptivas y cognitivas; proponer diversas vías de acción y expresión para demostrar el aprendizaje según fortalezas y necesidades; y crear condiciones de implicación que sostengan la motivación, la autorregulación y el sentido de pertenencia. Así, el currículo deja de depender de adaptaciones posteriores y se configura como un entorno de aprendizaje inclusivo por diseño, capaz de responder a diferencias sensoriales, cognitivas, lingüísticas y socioemocionales sin fragmentar la experiencia educativa (Heredia y otros, 2023).

Tabla 5.

Principios fundamentales del DUA como base del diseño curricular inclusivo

Principios del DUA	Redes Neuronales Asociadas	Pregunta Clave	Estrategias Curriculares
I. Proporcionar múltiples medios de representación	Redes de Reconocimiento	¿Qué aprender?	<p>Usar recursos visuales, auditivos y táctiles</p> <p>Presentar la información en diferentes formatos (texto, imágenes, audio, videos)</p> <p>Facilitar glosarios, esquemas y apoyos gráficos.</p>
II. Proporcionar múltiples medios de acción y expresión	Redes Estratégicas	¿Cómo aprender?	<p>Permitir diversas formas de demostrar conocimientos (exposiciones, proyectos, ensayos, presentaciones digitales)</p> <p>Fomentar el uso de tecnologías y herramientas adaptativas</p> <p>Promover la interacción mediante actividades colaborativas.</p>
III. Proporcionar múltiples medios de implicación	Redes Afectivas	¿Por qué aprender?	<p>Diseñar actividades motivadoras y significativas</p> <p>Ofrecer opciones de elección y autonomía</p> <p>Estimular la autorregulación y el compromiso mediante retos y metas personales.</p>

Nota: Adaptado de: Meyer, Rose, & Gordon, (2025); Alba et al. (2014)

Resumiendo, para que el DUA sea verdaderamente efectivo, es necesario la creación y puesta en práctica de un currículo flexible que contemple múltiples alternativas de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Este proceso implica, la colaboración conjunta entre el profesorado y las autoridades de cada institución educativa. (Menoscal & Navarrete, 2023); (Moreira y otros, 2024).

Estrategias para implementación del DUA

El DUA constituye un enfoque pedagógico que busca garantizar la inclusión y la equidad en los procesos educativos. Para implementarlo de manera efectiva, el docente a centrarse, como ya se dijo, en el desarrollo de tres estrategias clave: A. La diferenciación en la entrega de contenidos; B. La oferta de alternativas en la expresión, y C. El fomento de la implicación y autorregulación. Estas estrategias permiten atender la diversidad del alumnado y reconocer que la variabilidad del estudiante es la norma y no la excepción en cualquier contexto educativo (Alba y otros, 2014) ; (AFOE, 2025).

A. Estrategias de representación: la diferenciación en la entrega de contenidos (El “Qué” del aprendizaje)

En general, los estudiantes difieren en las formas en que perciben y dan significado a la información. Este principio exige que la información sea presentada de modos variados, utilizando la multimodalidad. La integración tecnológica juega un papel decisivo, transformando el texto plano en experiencias sensorialmente ricas y accesibles (AFOE, 2025).

1. Variación de percepción y formato

- **Uso de medios digitales:** Lecturas en formato escrito, audiolibros, podcasts o videos con transcripción simultánea. El uso de software de texto-a-voz o lectores de pantalla es esencial para estudiantes con dislexia o discapacidad visual.
- **Claridad de la información:** Dividir el contenido complejo en unidades más pequeñas, utilizar organizadores gráficos (mapas conceptuales, diagramas de flujo) y asegurar contraste adecuado en textos e imágenes.

2. Clarificación de vocabulario y símbolos

- **Glosarios interactivos:** Incorporar hipervínculos o ventanas emergentes en materiales digitales que definan vocabulario técnico o símbolos específicos.
- **Conexión lingüística:** Presentar información en la lengua materna o en lenguaje sencillo antes de introducir el lenguaje académico, favoreciendo la comprensión progresiva.

B. Estrategias de acción y expresión (El “Cómo” del aprendizaje)

El DUA cuestiona la supremacía del examen escrito como única vía de evaluación. El docente debe ofrecer múltiples opciones de expresión, ajustadas a las fortalezas cognitivas y motoras de los estudiantes (AFOE, 2025).

1. Opciones para la respuesta física

- **Tecnología asistiva:** Uso de teclados alternativos, software de dictado o ratones adaptados para estudiantes con dificultades motoras.
- **Alternativas de tarea:** Ensayos, presentaciones multimedia, juegos interactivos o infografías como formas válidas de demostrar síntesis de información.

2. Fomento de la comunicación y funciones ejecutivas

- **Andamiaje para la planificación:** Plantillas y listas de verificación para organizar proyectos complejos.
- **Diferenciación de la evaluación:** Portafolios de aprendizaje y evaluaciones por desempeño que valoran el proceso y la aplicación práctica, más allá de la memoria puntual.

C. Estrategias de implicación (El “Por Qué” del aprendizaje)

La motivación es contextual y depende de la relevancia y seguridad del entorno de aprendizaje (Jiménez N., 2024). Este principio busca maximizar el compromiso afectivo de los estudiantes; (AFOE, 2025).

1. Optimización de la elección y la autonomía

- **Temas de interés:** Posibilidad de elegir el enfoque de un tema dentro de un rango preestablecido.
- **Control del contexto:** Decisión sobre el ritmo de actividades, formato de trabajo (individual o grupal) y herramientas utilizadas.

2. Fomento de la colaboración y la comunidad

- **Agrupaciones flexibles:** Actividades colaborativas con grupos rotativos para favorecer la diversidad de estilos y habilidades.
- **Retroalimentación positiva:** Énfasis en la retroalimentación formativa, centrada en el esfuerzo y la mentalidad de crecimiento.

En la tabla 6 se detallan las estrategias pedagógicas que se derivan de cada uno de estos principios, las posibles aplicaciones concretas y el impacto esperado en el estudiantado. El objetivo de esta tabla es comprender cómo el DUA se traduce en acciones concretas que minimizan las barreras y maximizan las oportunidades de éxito para todos los estudiantes.

Tabla 6.

Comparación de principios, estrategias y aplicaciones del DUA

Principio DUA	Estrategias principales	Aplicaciones pedagógicas	Impacto esperado
Representación (El «Qué» del aprendizaje)	Multimodalidad en la presentación de contenidos Clarificación de vocabulario y símbolos Uso de organizadores gráficos y apoyos visuales Integración de tecnologías accesibles	Audiolibros y podcasts con transcripción Mapas conceptuales y líneas de tiempo interactivas Glosarios digitales con hipervínculos Software de texto a voz y lectores de pantalla	Mejora la accesibilidad y comprensión; favorece la inclusión de estudiantes con diversidad funcional y estilos de aprendizaje distintos
Acción y Expresión (El «Cómo» del aprendizaje)	Opciones variadas de respuesta y producción Uso de tecnología asistiva Andamiaje para la planificación y organización Evaluación diferenciada y continua	Ensayos, presentaciones multimedia, infografías Dictado por voz y teclados alternativos Plantillas y checklists para proyectos Portafolios digitales y evaluaciones por desempeño	Promueve la autonomía y la creatividad; permite demostrar el aprendizaje de manera personalizada y equitativa
Implicación (El «Por qué» del aprendizaje)	Optimización de la elección y autonomía Fomento de la colaboración y comunidad Retroalimentación positiva y formativa Conexión con intereses y motivaciones	Elección de temas de investigación Trabajo grupal flexible y rotativo Retroalimentación centrada en el esfuerzo y proceso Proyectos vinculados a intereses personales o contextuales	Incrementa la motivación intrínseca; fortalece la participación activa y el sentido de pertenencia en el aula

Nota: Adaptado de: Alba et al. (2014); (AFOE, 2025)

En lo que sigue, se expone un ejemplo que sintetiza lo desarrollado hasta ahora y muestra cómo los principios del DUA se aplican en un aula diversa.

Clase inclusiva sobre el ciclo del agua en secundaria

Un docente de ciencias naturales desea enseñar el ciclo del agua a estudiantes de segundo año de secundaria. Para garantizar la participación de todos y prevenir las barreras para el aprendizaje y la participación, decide aplicar los principios DUA, tomando como referencia la tabla 4 de redes neuronales.

1. Redes de reconocimiento: Múltiples medios de representación (el «qué» del aprendizaje):

El profesor presenta el contenido en diversos formatos:

- Un video animado con subtítulos para estudiantes con dificultades auditivas.
- Una infografía interactiva que sintetiza las fases del ciclo.
- Una maqueta física que permite manipular los elementos del proceso.
- Un texto adaptado con lenguaje sencillo y gráficos para quienes requieren apoyo en la comprensión lectora.

De este modo, se asegura que todos los estudiantes puedan acceder a la información según sus estilos cognitivos y necesidades.

2. Redes estratégicas: Múltiples medios de acción y expresión (el «cómo» del aprendizaje):

Para demostrar lo aprendido, los estudiantes pueden elegir entre distintas opciones:

- Elaborar un informe escrito explicando cada fase del ciclo.
- Realizar una presentación oral con apoyo visual.
- Crear un podcast en el que narren el proceso y sus implicaciones ambientales.
- Construir un modelo 3D que represente el ciclo del agua en su comunidad.

Estas alternativas permiten que cada estudiante exprese su comprensión de acuerdo con sus fortalezas y preferencias.

3. Redes afectivas: Múltiples medios de implicación (el «por qué» del aprendizaje):

El docente fomenta la motivación y el compromiso ofreciendo opciones de personalización:

- Relacionar el ciclo del agua con problemáticas locales, como la escasez hídrica en la región.
- Permitir que los estudiantes trabajen en grupos colaborativos o de manera individual.

- Incorporar dinámicas de gamificación, como retos por equipos para explicar cada fase del ciclo.

Con ello, se potencia el interés intrínseco y se promueve un clima escolar inclusivo.

Partiendo de lo discutido hasta ahora, la dinámica del DUA es un proceso integrado de planificación pedagógica. Sus tres principios rectores, el «qué» (Representación), el «cómo» (Acción y Expresión) y el «por qué» (Implicación), se establecen como criterios orientadores esenciales para un diseño curricular genuinamente inclusivo. Las estrategias que emanan de estos principios guían al docente, permitiéndole seleccionar de manera informada recursos, actividades y sistemas de evaluación que aborden con eficacia la diversidad inherente del alumnado.

Este esquema conceptual garantiza que el currículo sea inherentemente flexible, ya que permite anticipar y mitigar las barreras para el aprendizaje y la participación desde la fase de diseño mismo. De este modo, la práctica docente trasciende la adaptación puntual de contenidos para transformarse en un proceso intencionalmente inclusivo, capaz de asegurar la accesibilidad, la motivación y la participación plena de todos los estudiantes.

Por lo tanto, el enfoque educativo del DUA se consolida como un instrumento de planificación transformadora. Su correcta aplicación orienta al profesional de la educación hacia la construcción de experiencias educativas equitativas y participativas, alineándose con los principios de educación inclusiva de la UNESCO (1990) (2017), así como con el marco teórico de Meyer, Rose y Gordon (2025). De esta forma, el DUA se establece como un referente, tanto nacional como internacional, para el diseño y desarrollo de sistemas educativos más democráticos y sostenibles (Ministerio de Educación del Ecuador- OEI., 2022).

A manera de reflexión final, la implementación exitosa del DUA transforma al docente en un diseñador de experiencias innovadoras de aprendizaje, capaz de ofrecer un menú pedagógico robusto que reconoce la diversidad como norma. La flexibilidad y la innovación se convierten en claves de la maestría docente, garantizando que cada estudiante pueda acceder, participar y progresar en igualdad de condiciones (Ministerio de Educación del Ecuador- OEI., 2022).

Inclusión de la diversidad funcional y de talentos

La educación inclusiva reconoce la diversidad como un rasgo constitutivo del ser humano. En este ecosistema conviven estudiantes que requieren apoyos permanentes para superar barreras de aprendizaje y participación, y aquellos con ritmos de aprendizaje acelerados y talentos

excepcionales. Ambos grupos demandan una pedagogía diferenciada que evite la exclusión y, al mismo tiempo, prevenga el estancamiento académico y personal (UNESCO, 2020).

Estudiantes con discapacidad: Adaptaciones curriculares

El concepto de discapacidad, bajo el modelo social, se entiende como el resultado de la interacción entre las condiciones individuales y las barreras sociales, actitudinales y ambientales que limitan la participación plena (Naciones Unidas, 2008); (UNESCO, 2017)

En el ámbito educativo, la inclusión se logra mediante ajustes razonables, entendidos como modificaciones necesarias que garantizan igualdad de oportunidades sin imponer cargas desproporcionadas. En Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (2011) articula y regula estos ajustes a través de las adaptaciones curriculares.

Tipología de adaptaciones curriculares

Las adaptaciones curriculares deben ser consideradas por el docente como el último recurso, aplicándose solo después de haber agotado todas las estrategias y flexibilizaciones que ofrece el diseño universal para el aprendizaje (DUA).

Una vez determinadas como necesarias, las adaptaciones curriculares se clasifican según el impacto que tienen en el currículo (véase la tabla 7).

Tabla 7.

Tipología de adaptaciones curriculares en el marco de la educación inclusiva

Tipo de adaptación	Características	Ejemplos
Acceso	No modifican el currículo, mejoran la accesibilidad física y comunicativa.	Materiales en Braille, ubicación preferencial, pictogramas, tecnología asistiva.
No significativas (ACNS)	Ajustan metodología, actividades, tiempos y evaluación, manteniendo los objetivos del grado.	Tiempo adicional en pruebas, reducción de ejercicios, rúbricas simplificadas.
Significativas (ACS)	Modifican sustancialmente objetivos y destrezas del currículo. Se aplican solo en casos excepcionales y requieren evaluación psicopedagógica integral.	Eliminación o sustitución de contenidos específicos.

Nota: Adaptado de Naciones Unidas (2014); (UNESCO, 2017); Maestrovirtuale (2024)

El Papel de las unidades de apoyo a la inclusión (UDAI)

En el sistema educativo ecuatoriano, las unidades de apoyo a la inclusión (UDAI) desempeñan un importante rol como puente entre las políticas de inclusión y la práctica pedagógica en las aulas. Su función principal consiste en brindar acompañamiento, realizar evaluaciones integrales y ofrecer asesoramiento técnico a las instituciones educativas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

- **Evaluación integral:** Las UDAI llevan a cabo valoraciones psicopedagógicas para identificar las necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) y determinar el tipo de adaptación curricular requerida.
- **Asesoramiento docente:** Proporcionan directrices a los docentes de aula regular sobre cómo implementar adaptaciones curriculares y estrategias basadas en el diseño universal para el aprendizaje (DUA) (Ministerio de Educación del Ecuador- OEI., 2022).
- **Seguimiento:** Monitorean la efectividad de los ajustes razonables aplicados, garantizando que contribuyan al progreso académico y social del estudiante.

La clave del éxito en la inclusión de estudiantes con discapacidad radica en la colaboración interprofesional, donde el docente de aula, el especialista de la UDAI y la familia trabajan de manera articulada en torno al plan educativo individualizado (PEI) del estudiante.

Estudiantes con altas capacidades y talentos superiores

Los estudiantes con altas capacidades y talentos superiores (AACC) también forman parte de la diversidad educativa. Estos constituyen un grupo habitualmente desatendido en el ámbito educativo tradicional, pese a que también requieren adaptaciones curriculares específicas para desarrollar plenamente su potencial (Rodríguez y otros, 2010); (Palacios, 2024).

Cuando se ven obligados a seguir el mismo ritmo que sus compañeros, estos estudiantes suelen desmotivarse y pierden el incentivo para prestar atención. Esta falta de adaptación puede derivar en problemas significativos, como bajo rendimiento, comportamiento disruptivo o, incluso, depresión (Maestrovirtuale, 2024).

Para atender sus necesidades, es fundamental que los docentes incorporen tareas más desafiantes que promuevan habilidades superiores, como la investigación y la creatividad (Pfeiffer, 2015); (Reis y otros, 2021). No obstante, este tipo de adaptación curricular especializada es, lamentablemente, poco común en las aulas escolares (Rodríguez y otros, 2010).

Estrategias curriculares para AACC

- **Enriquecimiento curricular:** Actividades complementarias y proyectos de investigación que profundicen contenidos y vinculen el aprendizaje con problemas reales (Pfeiffer, 2015).
- **Aceleración o flexibilización:** Avance de grado o asignaturas específicas, previa evaluación de su impacto socioemocional.
- **Agrupamiento por intereses:** Espacios de interacción con pares intelectuales o especialistas, que favorezcan la motivación y el sentido de pertenencia.

El principio guía para la inclusión de alumnos con altas capacidades (AACC) reside en la personalización del desafío cognitivo. Esta adaptación curricular no constituye una ventaja o el otorgamiento de un trato especial, sino una medida de equidad educativa indispensable. Su objetivo es prevenir las barreras estructurales, como el estancamiento intelectual y la subestimación de competencias, que surgen cuando el entorno escolar no responde al potencial del estudiante (García y otros, 2021).

Atención a la diversidad cultural, lingüística y de género

La educación inclusiva debe responder a las grandes diversidades que configuran las sociedades contemporáneas, enfrentando desigualdades históricas vinculadas al origen cultural, la lengua materna y el género. La equidad educativa exige reconocer estas diferencias como recursos y no como obstáculos, garantizando un acceso justo y significativo al aprendizaje.

Educación intercultural bilingüe y diversidad lingüística

En estados plurinacionales como Ecuador, la educación intercultural bilingüe (EIB) se consolida como un eje vertebrador del Estado plurinacional, y por ende, trasciende la simple catalogación de iniciativa curricular periférica. Como subraya Chumaña (2022), este modelo educativo se orienta a la legitimación y al fortalecimiento estructural de las lenguas y los saberes ancestrales, superando la visión reduccionista que lo concibe únicamente como un programa accesorio o asistencialista.

Fundamentos de la interculturalidad:

La interculturalidad en el ámbito educativo no se limita a la simple coexistencia de culturas en un mismo espacio, lo que suele denominarse multiculturalidad, sino que supone un proceso dinámico de interacción, diálogo y reconocimiento mutuo entre los distintos grupos sociales. Este enfoque busca superar las relaciones jerárquicas y asimétricas que históricamente han

marcado la educación, promoviendo un modelo en el que cada cultura aporta sus saberes, valores y prácticas como parte de un tejido común.

La interculturalidad, por tanto, no es únicamente un principio ético, sino también una estrategia pedagógica que favorece la equidad y la cohesión social. Implica reconocer que las diferencias culturales y lingüísticas no son obstáculos, sino más bien, recursos educativos que enriquecen la formación integral de los estudiantes. En este sentido, los pilares que sostienen la educación intercultural son los siguientes:

1. **Currículo culturalmente relevante:** El plan de estudios debe integrar los saberes locales, las cosmovisiones y las memorias históricas de las comunidades, evitando imponer una visión homogénea o hegemónica. Un currículo de este tipo permite que los estudiantes se reconozcan en el contenido que aprenden y valoren su identidad cultural como parte del conocimiento legítimo (Chumaña, 2022).
2. **Lengua materna como medio de instrucción:** En los primeros años de escolaridad, la lengua materna debe ser el principal vehículo de aprendizaje, no solo un objeto de estudio. Esto garantiza la comprensión conceptual y fortalece la identidad cultural, al tiempo que facilita la transición hacia el bilingüismo y el dominio de otras lenguas (Quichimbo y otros, 2023).
3. **Competencia intercultural:** La educación debe formar estudiantes capaces de dialogar, mediar y respetar distintos sistemas de valores. La competencia intercultural no se limita a los pueblos indígenas, sino que abarca a toda la comunidad educativa, fomentando habilidades de comunicación y empatía que son esenciales en sociedades diversas y globalizadas (García y otros, 2021).
4. **Inclusión de estudiantes migrantes:** La movilidad humana introduce nuevas lenguas y culturas en las aulas, lo que exige programas de acogida lingüística y el reconocimiento de saberes previos. Valorar las experiencias culturales de los estudiantes migrantes fortalece su autoestima y convierte la diversidad en un capital educativo compartido (Saborío & Viquez, 2023).

De forma integral, estos pilares configuran un modelo educativo que, a la vez que respeta la diversidad, la convierte en motor de innovación pedagógica y justicia social. La interculturalidad, entendida de esta manera, se convierte en una herramienta para construir sociedades más democráticas, inclusivas y cohesionadas.

La tabla 8 reúne los principios de la educación intercultural bilingüe y su contribución a la inclusión educativa.

Tabla 8.

Principios de la educación intercultural bilingüe y su impacto en la inclusión educativa

Principio	Objetivos	Estrategias	Beneficios
Currículo culturalmente relevante	Reconocer y legitimar los saberes de las comunidades locales.	Integrar cosmovisiones, historias y prácticas culturales en el plan de estudios.	Fortalece la identidad cultural y evita la imposición de visiones hegemónicas.
Lengua materna como medio de instrucción	Garantizar comprensión conceptual y aprendizaje significativo en los primeros años.	Usar la lengua materna como vehículo principal de enseñanza en la educación inicial.	Mejora la asimilación de contenidos y refuerza la autoestima cultural.
Competencia intercultural	Formar estudiantes capaces de dialogar y respetar distintos sistemas de valores.	Promover actividades de mediación cultural y proyectos colaborativos.	Desarrolla empatía, comunicación efectiva y cohesión social.
Inclusión de estudiantes migrantes	Evitar exclusión por barreras lingüísticas o culturales.	Programas de acogida, diagnóstico lingüístico y reconocimiento de saberes previos.	Favorece la integración, fortalece la autoestima y convierte la diversidad en capital educativo.

Nota: Adaptado de Chumaña (2022); Quichimbo et al. (2023); García et al. (2021)

Educación y prevención de la discriminación de género: Hacia la equidad en la escuela

La equidad de género en la educación se define como el esfuerzo sistémico por garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su identidad o expresión de género, reciban igual trato y gocen de las mismas oportunidades de desarrollo, libres de los prejuicios y estereotipos que históricamente han limitado el potencial individual (Trejo y otros, 2015). Esta equidad integra la igualdad numérica, y elimina las barreras culturales y estructurales que impiden la participación plena en el proceso educativo.

El rol transformador de la escuela como agente socializador

La escuela es un espacio fundamental de socialización primaria y secundaria, donde se consolidan o se cuestionan las normas sociales. Tradicionalmente, ha sido un vehículo para la reproducción de roles de género rígidos y jerárquicos. Por ello, la educación con perspectiva de

género tiene el imperativo de dismantelar estos patrones, promoviendo en su lugar prácticas que validen la diversidad y fomenten la inclusión.

Para cumplir con esta misión transformadora, la escuela se convierte en un laboratorio social que cuestiona activamente los roles tradicionales mediante el currículo explícito y el currículo oculto, expresado en las interacciones diarias, la distribución de tareas y el trato diferenciado que reciben estudiantes varones y mujeres. La prevención de la discriminación no se reduce a una iniciativa aislada; es, además, un eje transversal que impacta la gestión, la pedagogía y la convivencia.

Ejes para la implementación de la equidad de Género

La implementación de la equidad de género como eje de la educación inclusiva requiere la adopción de principios que son tanto metodológicos como estructurales. Estos principios buscan deconstruir sesgos y garantizar un entorno de aprendizaje respetuoso y justo para todas las identidades. Los ejes fundamentales para la aplicación de la equidad de género, que van desde la revisión curricular hasta la prevención de la violencia, se exponen de manera resumida en la tabla 9.

Tal como se expondrá en los párrafos siguientes, la integración de estos principios contribuye a configurar un ecosistema educativo auténticamente inclusivo.

Eliminación de sesgos implícitos y explícitos

El material didáctico y los recursos pedagógicos son la primera línea de acción. La eliminación de sesgos consiste en una revisión crítica y sistemática de los contenidos para asegurar que no se reproduzcan estereotipos de género ni se invisibilicen ciertos grupos. Si los libros de texto solo muestran a hombres en roles de liderazgo, ciencia o tecnología, el material reproduce un prejuicio explícito.

Tabla 9.

Principios de equidad de género en la educación inclusiva

Principio	Objetivos	Estrategias	Beneficios
Eliminación de sesgos implícitos y explícitos	Garantizar que el material educativo no reproduzca estereotipos de género.	Revisar libros de texto, ejemplos y recursos didácticos para asegurar representaciones equitativas.	Promueve una visión igualitaria y evita la perpetuación de roles tradicionales.

Uso de lenguaje inclusivo	Reconocer la diversidad de identidades y expresiones de género.	Adoptar un lenguaje que visibilice a todos los grupos y evite exclusiones.	Favorece la inclusión y el respeto en la comunicación escolar.
Promoción de modelos a seguir	Visibilizar referentes femeninos y de diversas identidades en ámbitos tradicionalmente masculinizados.	Incorporar biografías y casos en ciencia, tecnología, política y artes.	Refuerza la motivación y rompe barreras culturales en el acceso a ciertos campos.
Prevención de la violencia y coeducación	Crear ambientes seguros y libres de discriminación.	Capacitar docentes en manejo de conflictos con perspectiva de género; abordar diversidad sexual y de género con rigor científico.	Reduce el acoso escolar, fomenta la igualdad y fortalece la convivencia.

Nota: Adaptado de Trejo et al. (2015); Saborío y Víquez, (2023); Sánchez (2020)

- **Objetivo:** Garantizar la representación equitativa y plural en ejemplos, narrativas y recursos didácticos.
- **Beneficio:** Promueve una visión igualitaria que desafía la perpetuación de roles pre-establecidos, ampliando las aspiraciones profesionales y personales de todos los estudiantes (Trejo y otros, 2015).

Uso de lenguaje inclusivo

El lenguaje es una herramienta poderosa que moldea la realidad y la percepción de las identidades. La implementación de un lenguaje inclusivo abarca tantos desdoblamientos gramaticales como el compromiso ético para reconocer y visibilizar la diversidad de identidades y expresiones de género presentes en la comunidad escolar.

- **Objetivo:** Adoptar un lenguaje que visibilice a todos los grupos, reconociendo la diversidad (Saborío & Víquez, 2023).
- **Impacto:** El lenguaje inclusivo favorece un entorno de respeto y pertenencia, contrarrestando la exclusión y la marginalización que pueden surgir de la omisión o la simplificación binaria.

Promoción de modelos diversos a seguir

Los modelos a seguir (o “role models”) desempeñan un papel psicológico crucial al demostrar lo que es posible. La educación debe esforzarse por visibilizar referentes que rompan con los patrones de género tradicionales, destacando figuras femeninas, personas LGBTQI+ y otras identidades diversas en ámbitos históricamente masculinizados (como la ciencia, la ingeniería, la política o la tecnología).

- **Estrategia:** Incorporar activamente biografías y casos de éxito que diversifiquen la representación en el currículo.
- **Beneficio:** Esto refuerza la motivación y funciona como un poderoso antídoto contra las barreras culturales que limitan el acceso de las mujeres y otras identidades a ciertos campos de estudio y profesionales (Vessuri & Canino, 2003)

Prevención de la violencia y coeducación

La coeducación, entendida como la educación en la igualdad de valores y oportunidades para ambos sexos en un mismo contexto, es esencial para crear ambientes seguros y libres de discriminación. Este pilar se centra en la prevención activa de la violencia de género, el acoso escolar (bullying) y la discriminación basada en la orientación sexual o la identidad de género (Sánchez B. , 2020).

- **Estrategia:** La capacitación continua de docentes en el manejo de conflictos con perspectiva de género y la inclusión de contenidos sobre diversidad sexual con rigor científico son prácticas clave.
- **Resultados:** La UNESCO (2020) señala que estas acciones no solo reducen el acoso escolar y las agresiones, sino que también fortalecen la convivencia, promueven la empatía y aseguran que el derecho a una educación libre de violencia sea una realidad para toda la comunidad educativa (UNESCO, 2019).

Tal como se ha expuesto, la atención a la diversidad, comprendiendo las esferas culturales, lingüística y de género, se consolida como el eje medular e inseparable de la educación inclusiva. Por un lado, los fundamentos de la interculturalidad, que incluyen un currículo culturalmente relevante, la instrucción en lengua materna, la competencia intercultural y la acogida de estudiantes migrantes, demuestran que la diversidad opera como un recurso pedagógico invaluable, fortaleciendo la cohesión social y la identidad colectiva. Por otro lado, los principios de equidad de género, como la eliminación de sesgos, el uso de lenguaje inclusivo, la

visibilización de modelos y la coeducación para prevenir la violencia, evidencian que la justicia educativa requiere cuestionar frontalmente las estructuras de poder y las normas que perpetúan las desigualdades. En su convergencia, estos dos enfoques revelan que la educación inclusiva es mucho más que una política compensatoria; es, ante todo, una transformación ética y holística que busca formar ciudadanos preparados para convivir en sociedades intrínsecamente diversas, democráticas y equitativas. Al integrar estas dimensiones, la escuela se establece como un verdadero espacio de diálogo intercultural y de igualdad sustantiva, donde la identidad de cada estudiante, cultural, lingüística o de género, deja de ser un factor de exclusión y se convierte en una fuente cardinal de enriquecimiento colectivo (Chumaña, 2022); (Trejo y otros, 2015); (UNESCO, 2019).



CAPÍTULO II

PEDAGOGÍA DIGITAL.

DISEÑO DE EXPERIENCIAS DE

APRENDIZAJE CON TECNOLOGÍA

CAPÍTULO II.

PEDAGOGÍA DIGITAL.

DISEÑO DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE CON TECNOLOGÍA

Libi Carol Caamaño López, Angélica Victoria Yanchaluiza Coello,
Anita Karina Serrano Castro, Erika Germania Herrera Irazábal, Alba María Quiñonez Saltos,
Sandra Elizabeth Caamaño López, Linda Carolina Lituma Briones, Sara Dolores González Reyes,
Rommel Fernando Martínez Silva y Rafael Steve Calero Alarcón.

El inicio del siglo XXI ha transformado radicalmente el horizonte educativo, expandiendo las fronteras físicas del aula hacia un ecosistema digital dinámico y en constante evolución. En este nuevo escenario, la tecnología ha dejado de ser una simple herramienta complementaria o un recurso puramente instrumental para convertirse en el fundamento habilitador de nuevas y poderosas formas de interacción social, construcción colaborativa de conocimiento y prácticas pedagógicas innovadoras (Garrison & Vaughan, 2008); (Siemens, Conectivismo: Una teoría del aprendizaje para la era digital, 2005). La educación contemporánea se encuentra, por tanto, en un proceso de redefinición que exige repensar los cimientos de la enseñanza y el aprendizaje desde una perspectiva digital.

Este capítulo se adentra en el núcleo de dicha transformación: la Pedagogía Digital (PD). Más allá de la incorporación superficial de herramientas tecnológicas, la pedagogía digital se centra en la aplicación rigurosa de marcos teóricos y principios pedagógicos sólidos para diseñar experiencias de aprendizaje auténticas, significativas y sostenibles en entornos mediados por la tecnología (Laurillard, 2012). En este contexto, el rol del docente se reconfigura profundamente: deja de ser un transmisor de contenidos para convertirse en un arquitecto de trayectorias formativas, un diseñador de experiencias y un mediador crítico de procesos de aprendizaje. Por su parte, el estudiante abandona la posición pasiva de receptor para asumir un papel activo como protagonista y cocreador de su propio itinerario formativo (Anderson, 2008).

La pedagogía digital, en consecuencia, abarca tanto la dimensión técnica como una transformación cultural y epistemológica. Supone reconocer que el aprendizaje en la era digital se construye en red, se nutre de la colaboración y se expande más allá de los límites institucionales tradicionales (Downes, 2012).

Este capítulo explorará los fundamentos conceptuales de la pedagogía digital, los modelos que permiten su implementación en contextos híbridos y a distancia, así como los nuevos desafíos y responsabilidades que enfrentan los profesionales de la educación en un entorno

caracterizado por la innovación constante y la acelerada obsolescencia tecnológica. La tabla 10, subraya las diferencias estructurales entre los modelos tradicionales y la pedagogía digital, evidenciando cómo esta última promueve un aprendizaje más participativo, flexible y contextualizado.

Tabla 10.

Diferencias entre la enseñanza tradicional y la pedagogía digital

Aspecto	Enseñanza Tradicional	Pedagogía Digital
Rol del docente	Transmisor de contenidos	Diseñador de experiencias y mediador del aprendizaje
Rol del estudiante	Receptor pasivo	Protagonista activo y cocreador Empoderado de aprendizajes
Espacio de aprendizaje	Aula física delimitada	Ecosistema digital expandido y flexible
Recursos principales	Libros, apuntes, materiales impresos	Plataformas digitales, recursos multimedia, entornos virtuales
Interacción	Unidireccional (docente → estudiante)	Multidireccional y colaborativa
Evaluación	Exámenes estandarizados	Evaluación continua, formativa y basada en proyectos

Nota. Adaptado de Laurillard (2012); Anderson (2008); Downes, (2012)

En suma, la pedagogía digital constituye un campo emergente pero imprescindible para comprender la educación en la sociedad contemporánea. Su propósito no es únicamente mejorar la eficiencia del proceso educativo, se trata de garantizar que las experiencias de aprendizaje respondan a las demandas de un mundo interconectado, complejo y en constante transformación. Este capítulo invita a reflexionar sobre cómo los educadores pueden asumir un rol activo en este cambio, diseñando experiencias que integren tecnología con sentido pedagógico y que fomenten la autonomía, la creatividad y la colaboración de los estudiantes.

Conceptualización de la pedagogía digital y el rol docente

La pedagogía digital supone un cambio paradigmático en la manera en que concebimos, planificamos y ejecutamos los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos enriquecidos por la tecnología. No se trata únicamente de incorporar aplicaciones o plataformas digitales, se trata de repensar las bases didácticas, epistemológicas y éticas que orientan la interacción humana con la tecnología en la búsqueda del conocimiento (Selwyn, Education and technology:

Key issues and debates, 2017). La pedagogía digital invita a superar la visión instrumental de la tecnología para situarla como un mediador cultural y cognitivo que transforma las prácticas educativas y redefine la relación entre docentes, estudiantes y saberes.

Fundamentos conceptuales de la pedagogía digital

La pedagogía digital (PD) se establece como un campo emergente que busca articular la tradición pedagógica con las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales. Su propósito es optimizar la enseñanza repensando las formas en que se construye el conocimiento, se generan interacciones y se configuran comunidades de aprendizaje en la era de la conectividad global (Selwyn, Education and technology: Key issues and debates, 2017); (Siemens, Conectivismo: Una teoría del aprendizaje para la era digital, 2005).

En este sentido, la pedagogía digital se sustenta en un conjunto de fundamentos conceptuales que permiten comprender su alcance y su pertinencia en el escenario educativo contemporáneo. Estos fundamentos pueden organizarse en cuatro grandes dimensiones: epistemológica, pedagógica, tecnológica y ética.

Dimensión epistemológica: Conocimiento en red

La pedagogía digital parte de la premisa de que el conocimiento ya no se concibe como un cuerpo cerrado y estable, sino como un proceso dinámico, distribuido y en constante actualización. El conectivismo, propuesto por Siemens (2005), constituye uno de sus pilares epistemológicos, al plantear que el aprendizaje se produce en redes de información y relaciones humanas, donde la capacidad de establecer conexiones es más relevante que la acumulación de datos.

En este marco, el estudiante se convierte en un «nodo activo» dentro de una red de saberes, y el docente en un «facilitador de conexiones significativas», promoviendo la construcción colectiva y la inteligencia distribuida (Downes, 2012).

Dimensión pedagógica: Diseño de experiencias significativas

El enfoque de la pedagogía digital se cimenta en paradigmas constructivistas y socioconstructivistas que privilegian la participación activa, la interacción colaborativa y el desarrollo de la reflexión crítica. En este sentido, modelos seminales como el aprendizaje situado (Lave & Wenger, 1991) y el aprendizaje experiencial (Kolb, 1984) actúan como fundamentos inspira-

dores para la construcción de prácticas que trascienden la simple transmisión de contenidos y buscan generar contextos digitales auténticos y de práctica relevante.

El énfasis está en la creación de entornos híbridos y flexibles, donde las modalidades presenciales y virtuales se integran para potenciar la autonomía del estudiante y fomentar la construcción de conocimiento en comunidad (Garrison & Vaughan, Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines, 2008).

Dimensión tecnológica: La mediación pedagógica

En la pedagogía digital, la tecnología se entiende como un mediador pedagógico y no como un fin en sí mismo. Plataformas de gestión del aprendizaje, recursos multimedia, entornos de simulación y herramientas de colaboración digital se integran en función de objetivos pedagógicos claros.

Laurillard (2012) propone entender la enseñanza como un diseño científico, donde las herramientas tecnológicas se seleccionan y articulan de manera intencional para favorecer procesos de interacción, retroalimentación y reflexión. La clave está en que la tecnología se subordine a la pedagogía, y no al revés.

Dimensión ética y crítica: Humanizar lo digital

Uno de los fundamentos más relevantes de la pedagogía digital es su dimensión ética. La tecnología, lejos de ser neutral, está cargada de valores, ideologías y condicionamientos sociales (Selwyn, Education and technology: Key issues and debates, 2017). Por ello, la pedagogía digital requiere una mirada crítica que considere aspectos como:

- La brecha digital y las desigualdades en el acceso.
- La privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes.
- La necesidad de fomentar la “agencia estudiantil” y evitar la dependencia acrítica de plataformas corporativas.
- La promoción de una cultura digital inclusiva, que respete la diversidad cultural y lingüística.

En este sentido, la pedagogía digital se vincula estrechamente con la pedagogía crítica digital, que busca empoderar a los estudiantes para cuestionar y transformar las estructuras sociales a través del uso reflexivo de la tecnología (Morris & Stommel, 2017); (Stommel y otros, 2020).

Para comprender con mayor claridad el concepto de la pedagogía digital, resulta útil organizar sus fundamentos en dimensiones que integren tanto la teoría como la práctica. La tabla 11 organiza estos ejes conceptuales y muestra cómo se traducen en aplicaciones educativas concretas, ofreciendo una visión estructurada de los elementos que orientan el diseño de experiencias de aprendizaje en entornos digitales.

Tabla 11.

Fundamentos conceptuales de la pedagogía digital

Dimensión	Principios Clave	Aplicaciones Educativas
Epistemológica	Conocimiento en red, conectivismo, aprendizaje distribuido	Creación de comunidades virtuales de aprendizaje; uso de foros y redes académicas para la construcción colectiva del conocimiento.
Pedagógica	Aprendizaje situado, experiencial, diseño de experiencias auténticas	Implementación de proyectos colaborativos en entornos híbridos; simulaciones y estudios de caso en plataformas digitales.
Tecnológica	Tecnología como mediador pedagógico, enseñanza como diseño científico	Integración de LMS (Learning Management Systems), recursos multimedia y herramientas de gamificación para potenciar la motivación y la interacción.
Ética y Crítica	Brecha digital, agencia estudiantil, inclusión, pedagogía crítica digital	Políticas de acceso equitativo a dispositivos y conectividad; formación en ciudadanía digital; debates sobre privacidad y uso responsable de datos.

Nota: Adaptado de Siemens (2005); Lave y Wenger (1991); Morris & Stommel (2017)

Estas dimensiones no deben entenderse como compartimentos aislados, sino como elementos interdependientes que configuran la esencia de la pedagogía digital. La epistemología orienta la manera en que concebimos el conocimiento; la pedagogía define cómo diseñamos experiencias significativas; la tecnología actúa como mediador que posibilita dichas experiencias; y la ética asegura que todo el proceso se mantenga fiel a principios de equidad, inclusión y responsabilidad social. Solo al integrar estas perspectivas de manera articulada es posible construir prácticas educativas digitales que sean coherentes, transformadoras y humanizadas.

Estos fundamentos conceptuales de la pedagogía digital ofrecen un marco integral que combina teoría, práctica y reflexión crítica. La pedagogía digital no se limita a integrar tecnología en el aula, propone una transformación profunda de la educación, orientada a formar ciudadanos capaces de aprender en red, pensar críticamente y participar activamente en sociedades digitales complejas.

Diferencia entre tecnología educativa y pedagogía digital

Históricamente, el campo de la tecnología educativa (TE) se ha centrado en el estudio y aplicación de herramientas, procesos y recursos técnicos diseñados para mejorar la eficiencia de la instrucción. En sus primeras etapas, la TE estuvo fuertemente influenciada por enfoques conductistas y modelos de instrucción programada, donde la preocupación principal era qué herramientas se utilizaban y cómo se administraban los contenidos (Ulloa, 2021). Su lógica era predominantemente instrumental y técnica, orientada a la optimización de procesos.

En contraste, la pedagogía digital representa un enfoque más reciente y profundamente centrado en el ser humano y en el proceso de aprendizaje. La diferencia fundamental entre ambas perspectivas puede sintetizarse en dos dimensiones:

1. Enfoque (El “para qué”):

Mientras la TE se orienta hacia la herramienta y la eficiencia instructiva, la pedagogía digital se centra en la teoría y la filosofía pedagógica que sustentan el uso de la tecnología. La pregunta central de la pedagogía digital no es qué herramienta utilizar, es por qué y cómo su uso transformará la experiencia de aprendizaje del estudiante, promoviendo el pensamiento crítico, la equidad y la colaboración (Lewin & Lundie, 2016)

2. Dimensión crítica y ética:

La pedagogía digital incorpora elementos de la filosofía de la tecnología y la sociología curricular, reconociendo que la tecnología no es ideológicamente neutra, más bien, es un mediador socio-histórico-cultural que estructura los procesos cognitivos y las dinámicas sociales (Czerwogora, 2022); (Ulloa, 2021). Por ello, requiere una reflexión constante sobre las implicaciones éticas del uso digital, la brecha tecnológica y la necesidad de promover la agencia estudiantil y la justicia social (Selwyn, Education and technology: Key issues and debates, 2017).

A partir de lo expuesto hasta ahora, la tecnología educativa puede entenderse como el conjunto de recursos y métodos técnicos disponibles, mientras que la pedagogía digital es el

marco teórico y práctico que dota de sentido y propósito a su implementación. La pedagogía digital actúa como brújula que orienta el barco tecnológico hacia un puerto de aprendizaje significativo y transformador.

El nuevo rol de los profesionales de la educación en la era digital

La irrupción de la tecnología digital en la educación ha transformado de manera radical la identidad y las funciones de los profesionales de la enseñanza. En la era digital, el docente ya no es un transmisor de contenidos, es un mediador cultural, diseñador de experiencias y gestor de comunidades de aprendizaje. Este cambio implica una redefinición profunda de su rol, que se extiende más allá del aula física y se proyecta hacia entornos híbridos, virtuales y globales (Schön, 1983); (Laurillard, 2012).

El profesional de la educación contemporáneo requiere asumir una serie de responsabilidades que integran competencias pedagógicas, tecnológicas, sociales y éticas. Su labor se convierte en un ejercicio de equilibrio entre la tradición pedagógica y la innovación tecnológica digital, garantizando que la tecnología se utilice con sentido y propósito. En este contexto, el docente se enfrenta a la necesidad de convertirse en un profesional reflexivo, capaz de cuestionar sus propias prácticas y de adaptarlas a las exigencias de una sociedad en constante transformación (Selwyn, Education and technology: Key issues and debates, 2017).

Competencias esenciales y perfil integral docente

La expansión de las tecnologías digitales y las demandas socioeducativas actuales han generado una transformación sustantiva en el rol docente, redefiniendo tanto su identidad profesional como sus funciones pedagógicas. Este proceso no puede entenderse tan solo como una adaptación instrumental a nuevas herramientas, sino como una auténtica mutación epistemológica y praxeológica que sitúa al docente en el centro de un ecosistema educativo complejo, dinámico y globalizado (Laurillard, 2012); (Selwyn, Education and technology: Key issues and debates, 2017).

En este nuevo escenario, el docente deja de ser un transmisor de contenidos para convertirse en arquitecto de experiencias de aprendizaje, mediador cultural y gestor de comunidades virtuales. Su labor implica diseñar entornos flexibles que integren metodologías activas, tecnologías emergentes y principios éticos que garanticen la inclusión y la equidad (Garrison &

Vaughan, Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines, 2008) (Redecker, 2017).

La transformación del rol docente también responde a la necesidad de formar ciudadanos críticos capaces de desenvolverse en un mundo saturado de información y marcado por la influencia de algoritmos y plataformas digitales. En este sentido, el docente asume responsabilidades sociales y éticas, fomentando la alfabetización digital, la reflexión sobre la brecha tecnológica y el respeto a la propiedad intelectual (Morris & Stommel, 2017); (Feenberg, 2017).

Asimismo, la práctica docente se concibe como un proceso basado en la evidencia, donde el uso de Learning Analytics y metodologías de investigación-acción permiten evaluar el impacto de las estrategias pedagógicas y promover la mejora continua (Long & Siemens, 2011); (Cohen y otros, 2017).

Con el propósito comprender con mayor claridad la magnitud de este cambio, la tabla 12 presenta un compendio de las competencias esenciales que configuran el perfil del docente en la era de la transformación digital. Este marco además de enumerar habilidades, ofrece una visión integral de las aplicaciones pedagógicas que concretan estas responsabilidades en la práctica educativa. De este modo, se garantiza la pertinencia y la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, situando al docente como un agente clave en la construcción de experiencias formativas innovadoras y socialmente relevantes.

Tabla 12.

Competencias del docente en la era digital

Competencia	Descripción	Aplicaciones pedagógicas
Pedagógica	Diseño de ecosistemas de aprendizaje que sitúan al estudiante como agente activo de su propia construcción de conocimiento, optimizando los tiempos sincrónicos y asincrónicos.	Implementación del Aula Invertida (Flipped Learning), desarrollo de proyectos colaborativos multidisciplinares (ABP), uso de simulaciones digitales y entornos de Realidad Extendida (XR).
Tecnológica	Dominio de herramientas digitales con sentido pedagógico (Modelo TPACK), seleccionando y aplicando la tecnología que mejor sirva a un objetivo de aprendizaje específico.	Uso avanzado de Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS), aplicación de estrategias de gamificación y ludificación, creación de recursos multimedia interactivos (H5P, EdPuzzle).

Ética y Crítica	Formación de ciudadanos digitales mediante la reflexión crítica sobre las implicaciones sociales, culturales y políticas de la tecnología (privacidad, algoritmos, vigilancia).	Liderazgo de debates sobre privacidad digital y Big Data, análisis de la inclusión tecnológica y la brecha digital, enseñanza de ciudadanía digital y derechos de autor.
Comunicativa	Orquestación de la presencia digital docente para generar un clima de confianza y construir comunidades de aprendizaje sólidas, utilizando la comunicación multimodal.	Moderación eficaz de foros virtuales, provisión de tutorías sincrónicas con enfoque socio-afectivo, aplicación de retroalimentación continua y constructiva (audio, video, anotaciones en línea).
Investigadora	Actuación como "científico de la educación" que utiliza metodologías de investigación-acción para analizar datos y evidencias con el fin de mejorar continuamente la práctica.	Aplicación de Learning Analytics (LA) para identificar patrones de rendimiento, implementación de sistemas de evaluación adaptativa e inteligente (CAT), y diseño de investigación-acción propia.

Nota: Adaptado de Long y Siemens (2011); Selwyn (2017); Feenberg (2017)

Estas competencias se conciben como factores interrelacionados que configuran un perfil docente integral. El reto consiste en articularlas de manera equilibrada, garantizando que la tecnología no se convierta en un fin en sí misma y que permanezca siempre al servicio de la pedagogía y la ética.

La transformación integral del rol docente

La convergencia de la revolución digital y el incremento de la demanda social educativa han dado lugar a una profunda redefinición del rol integral docente, cuya función ya no puede estar limitada a la simple transferencia de información. En la era digital, el profesional de la educación es concebido como un arquitecto de ecosistemas de aprendizaje, un diseñador de experiencias significativas y un mediador ético y social de la tecnología. Esta profunda mutación epistemológica redefine su identidad profesional y lo posiciona como un agente indispensable en la edificación de comunidades educativas que deben ser inherentemente inclusivas, colaborativas y sostenibles (Laurillard, 2012); (Selwyn, Education and technology: Key issues and debates, 2017).

Veamos a continuación en detalle cada uno de estos roles docentes:

El docente como arquitecto de ecosistemas de aprendizaje

En este nuevo paradigma, el docente diseña entornos pedagógicos innovadores donde la tecnología actúa como mediador y la pedagogía como marco orientador, superando la perspectiva de transmisor de información. Estos ecosistemas reúnen ciertas características esenciales:

- Flexibilidad, para adaptarse a diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, favoreciendo la personalización educativa (Redecker, 2017).
- Colaboración, orientada a la construcción colectiva del conocimiento y al aprendizaje entre pares (2008) .
- Inclusión, sensible a las desigualdades tecnológicas y culturales, garantizando que la brecha digital no se convierta en una forma de exclusión (CEPAL, 2020).
- Sostenibilidad, capaz de evolucionar con la innovación tecnológica sin perder coherencia pedagógica ni pertinencia social (Laurillard, 2012).

De este modo, el docente se transforma en un diseñador de experiencias de aprendizaje significativas, cuya labor se ubica en la transmisión de conocimientos y enfocarse en fomentar la participación activa del estudiantado y la creación de comunidades de aprendizaje con alcance global (Ainscow, 2020).

El rol social y ético del docente en un entorno digital

La transformación del rol docente también implica una dimensión ética y social. En un mundo interconectado y saturado de información, la responsabilidad del docente abarca la formación académica y, además, la formación ciudadana. Su rol incluye:

- Promover la alfabetización digital crítica, ayudando a los estudiantes a discernir entre información fiable y desinformación, y a comprender el impacto de los algoritmos en la construcción de la realidad (Morris & Stommel, 2017); (Feenberg, 2017); (CEPAL, 2025).
- Garantizar la equidad en el acceso a recursos tecnológicos, evitando que la brecha digital se convierta en una nueva forma de exclusión educativa (Selwyn, Education and technology: Key issues and debates, 2017); (Huepe y otros, 2022); (CEPAL, 2020).
- Fomentar la responsabilidad ética en el uso de datos, redes sociales y plataformas digitales, sensibilizando sobre la privacidad, la huella digital y el respeto a la propiedad intelectual (Redecker, 2017).

- Actuar como agente de cambio social, utilizando la tecnología para impulsar la participación democrática, la justicia educativa y la inclusión de comunidades vulnerables (Garrison y otros, 1999).

Este rol ético supone que el docente se mantenga actualizado y consciente de los riesgos asociados a la digitalización, como la vigilancia masiva, la manipulación de datos o la exclusión de sectores vulnerables habitualmente marginados. En este sentido, el docente se convierte en un mediador crítico, capaz de orientar a los estudiantes hacia un uso responsable y reflexivo de la tecnología digital, contribuyendo a la construcción de una ciudadanía digital activa y comprometida (Long & Siemens, 2011); (Selwyn, Education and technology: Key issues and debates, 2017).

En la tabla 13 se detallan los roles del docente en una sociedad altamente conectada por la tecnología digital. Se ofrece una visión clara de sus descripciones y de las aplicaciones pedagógicas que los concretan en la práctica educativa. Este cambio articula competencias pedagógicas, tecnológicas, comunicativas y críticas, ofreciendo un perfil docente capaz de responder a los desafíos de la sociedad del conocimiento y de garantizar la pertinencia y calidad del proceso educativo.

Desafíos y oportunidades

El nuevo rol docente enfrenta desafíos significativos, entre ella, la sobrecarga laboral derivada de la gestión digital, la necesidad de formación continua y la presión por adaptarse a tecnologías en constante cambio. Sin embargo, también abre oportunidades inéditas como:

Tabla 13.
Roles del docente en la sociedad digital

Rol del docente	Descripción	Aplicaciones pedagógicas
Arquitecto de ecosistemas de aprendizaje	Diseña entornos educativos flexibles, colaborativos, inclusivos y sostenibles, donde la tecnología actúa como mediador y la pedagogía como marco orientador.	Aula invertida, aprendizaje basado en proyectos, simulaciones digitales y realidad extendida (XR).
Diseñador de experiencias de aprendizaje significativas	Transforma la enseñanza en experiencias significativas que fomentan la participación activa y la construcción de comunidades de aprendizaje globales.	Creación de actividades auténticas, metodologías activas, aprendizaje situado y colaborativo.

Mediador ético y social	Promueve la alfabetización digital crítica, la equidad en el acceso tecnológico y la responsabilidad ética en el uso de datos y plataformas.	Debates sobre privacidad y big data, inclusión tecnológica, enseñanza sobre licencias abiertas y ciudadanía digital.
Comunicador digital	Fortalece la presencia social en entornos virtuales, evitando el aislamiento y generando confianza en comunidades de aprendizaje.	Foros virtuales, tutorías sincrónicas socio-afectivas, retroalimentación multimodal y continua.
Investigador y reflexivo	Utiliza metodologías de investigación-acción y analíticas de aprendizaje para mejorar continuamente la práctica educativa.	Learning Analytics, evaluación adaptativa inteligente, experimentos pedagógicos (A/B testing).

Nota: Adaptado de Long y Siemens (2011); Selwyn (2017); Feenberg (2017)

- Internacionalización del aprendizaje, al conectar estudiantes y docentes de diferentes países.
- Personalización educativa, gracias al uso de analíticas y recursos adaptativos.
- Innovación pedagógica, mediante la integración de metodologías activas y colaborativas.

En definitiva, el docente digital es un profesional reflexivo, crítico y creativo, capaz de articular la pedagogía con la tecnología para construir experiencias educativas que respondan a las demandas de una sociedad global, interconectada y en permanente transformación. Su papel es esencial para garantizar que la educación digital no se circunscriba a reproducir viejas prácticas en nuevos formatos, al contrario, se convierta en una oportunidad para repensar la enseñanza y el aprendizaje en clave de equidad, innovación y sostenibilidad (Schön, 1983); (Selwyn, Education and technology: Key issues and debates, 2017).

Modelos de Implementación de la pedagogía digital en contextos Híbridos y a Distancia

La implementación de la pedagogía digital en escenarios híbridos y a distancia constituye uno de los desafíos más relevantes de la educación contemporánea. Estos modelos buscan articular lo mejor de la presencialidad con las oportunidades que ofrece la virtualidad, generando experiencias de aprendizaje flexibles, inclusivas y sostenibles (Garrison & Vaughan, 2008).

En este sentido, los modelos de implementación de la pedagogía digital implican el uso de herramientas digitales y plataformas tecnológicas, para lo cual necesitan un diseño pedagógico

pensado para responder a las necesidades de los estudiantes, al contexto y a los objetivos de formación. A continuación, se muestran los principales modelos que han resultado efectivos en la creación de entornos de aprendizaje híbridos y digitales.

Modelo de aprendizaje combinado (Blended Learning)

El aprendizaje semipresencial (blended learning) es un modelo educativo que articula la metodología presencial tradicional con las experiencias mediadas por la tecnología digital, estableciendo un equilibrio estratégico entre la interacción sincrónica cara a cara y el trabajo asíncrono en línea. Esta integración metodológica está diseñada para capitalizar la riqueza del contacto humano directo y la socialización, a la vez que se aprovecha la flexibilidad y ubicuidad de los entornos virtuales (Semanate y otros, 2021).

Elementos clave del Blended Learning

- Alternancia metodológica: Estructuración del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la combinación de sesiones físicas y actividades completamente virtuales (ADR Formación, 2025).
- Gestión en entornos digitales: Uso obligatorio de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) para la administración de recursos didácticos, el seguimiento y la evaluación de los estudiantes (ADR Formación, 2025).
- Desarrollo de competencias: Fomento de la autonomía, la autorregulación y la gestión activa del propio tiempo de estudio por parte del estudiante.

Beneficios del modelo

- Flexibilidad espacio-temporal: Optimización de los horarios y los lugares de estudio, adaptándose mejor a las necesidades del estudiante.
- Personalización curricular: Mayor capacidad para ajustar el ritmo y los contenidos de aprendizaje a las necesidades individuales.
- Enriquecimiento didáctico: Integración fluida de recursos multimedia y herramientas colaborativas digitales para dinamizar el proceso formativo.

Modelo de aula invertida (Flipped Classroom)

El modelo de aula invertida o Flipped Classroom representa un cambio paradigmático en la pedagogía al reestructurar los tiempos y espacios tradicionales de enseñanza. Este enfoque propone invertir la lógica didáctica tradicional: los contenidos teóricos y la instrucción inicial

(como videos y lecturas) se transfieren al espacio individual y virtual del estudiante, fuera del horario de clase. Consecuentemente, el tiempo presencial se libera y se transforma en un espacio dinámico e interactivo dedicado a la aplicación práctica, la discusión entre pares, la resolución de problemas, la mentoría personalizada y el desarrollo de proyectos. El objetivo central es promover un aprendizaje activo, profundo y centrado en el alumno (O'Flaherty & Phillips, 2015).

Características fundamentales

- **Instrucción individualizada (Fuera del aula):** El estudiante accede a materiales digitales (videolecciones, lecturas esenciales, podcasts) de manera autónoma, fijando el contenido conceptual a su propio ritmo antes de la sesión presencial.
- **Espacio de aprendizaje activo (En el aula):** Las horas en clase se orientan a tareas de orden superior (análisis, síntesis y evaluación), fomentando la colaboración, el debate y la retroalimentación directa del docente (Torrecilla, 2018).
- **Cultura de aprendizaje:** El rol del docente evoluciona de ser un transmisor de información a ser un facilitador o guía (coach), mientras que el estudiante asume el protagonismo en la construcción de su propio conocimiento (Torrecilla, 2018).
- **Evaluación formativa continua:** Se utiliza una evaluación constante basada en la observación y el desempeño en las actividades prácticas de la clase.

Ventajas Estratégicas (O'Flaherty & Phillips, 2015).

- **Optimización del tiempo en el aula:** Se maximiza el tiempo presencial, utilizándolo eficientemente para la aplicación práctica y la resolución de dudas complejas que requieren apoyo inmediato (Campos, Flipped classroom como un modelo pedagógico en el proceso enseñanza y aprendizaje, 2022).
- **Mayor protagonismo y responsabilidad:** Se incrementa la motivación y la autorregulación del estudiante, quien debe llegar preparado a la clase para participar (Campos, Flipped classroom como un modelo pedagógico en el proceso enseñanza y aprendizaje, 2022).
- **Desarrollo de competencias críticas:** Se fortalecen las habilidades de pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración mediante el trabajo grupal guiado (Campos & Luby, 2023).
- **Personalización:** El docente puede detectar y atender las dificultades específicas de cada estudiante en el momento oportuno.

Modelo de aprendizaje en línea asincrónico

El aprendizaje en línea asincrónico es un modelo educativo digital que prioriza la flexibilidad temporal y espacial. Su característica definitoria es la ausencia de interacción simultánea entre el docente y el estudiante, lo que significa que el proceso de enseñanza y aprendizaje no está ligado a un horario fijo ni a un lugar específico. Este enfoque permite a los participantes acceder a los contenidos, realizar las actividades y participar en discusiones a su propio ritmo y en el momento que mejor se ajuste a su disponibilidad. Este modelo es especialmente valioso en contextos de educación a distancia, en programas internacionales y para estudiantes con compromisos laborales o limitaciones de conectividad (Hrastinski, 2008); (Moore & Diehl, Handbook of distance education, 2019).

Características

- **Independencia temporal:** El aprendizaje ocurre con un desfase de tiempo (o time lag) entre la emisión del mensaje (por el profesor o un compañero) y la recepción o respuesta, lo que elimina la necesidad de coincidencia horaria.
- **Herramientas asincrónicas esenciales:** El modelo se sustenta en el uso de foros de discusión, wikis, blogs educativos, correo electrónico, y repositorios de contenido, promoviendo la reflexión profunda antes de la participación.
- **Recursos y acceso constante:** El material didáctico (lecturas, videos pregrabados, podcasts, simulaciones) se aloja permanentemente en una plataforma LMS, garantizando su accesibilidad on-demand.
- **Evaluación flexible:** Las tareas y evaluaciones se estructuran con plazos amplios que se adaptan al ritmo individual del estudiante, aunque manteniendo fechas límite para asegurar la progresión a través del curso.

Ventajas de mayor importancia

Máxima adaptación y flexibilidad: Ofrece la máxima adaptabilidad a los diferentes estilos de vida, zonas horarias y compromisos personales o laborales de los estudiantes.

- **Promoción de la autonomía:** Fomenta un alto grado de aprendizaje autodirigido y autodisciplina, ya que el estudiante es responsable de gestionar su tiempo y completar las actividades sin recordatorios presenciales.

- **Inclusión y acceso geográfico:** Permite la inclusión de estudiantes en regiones geográficas remotas, con conectividad limitada o que, por diversas barreras, no pueden asistir a sesiones sincrónicas.
- **Calidad de la Interacción:** Al requerir que los participantes piensen, redacten y revisen sus respuestas antes de publicarlas, se promueve una interacción más reflexiva y elaborada en comparación con las interacciones espontáneas y rápidas en tiempo real.

Modelo de aprendizaje en línea sincrónico

El aprendizaje en línea sincrónico es un modelo de enseñanza y aprendizaje mediado por la tecnología que requiere la coincidencia de tiempo entre el docente y el estudiante, simulando la interacción que ocurre en un aula física tradicional. Este modelo se caracteriza por la interacción en tiempo real (real-time interaction), donde la instrucción, las discusiones y las actividades se llevan a cabo simultáneamente, generalmente a través de herramientas de videoconferencia. La sincronidad es esencial para generar un sentido de comunidad inmediato, facilitar la retroalimentación instantánea y apoyar la construcción social del conocimiento (Hrastinski, 2008).

Características

- **Interacción en tiempo real:** Las sesiones se programan con un horario fijo, y la participación de todos los actores (docente y estudiantes) es simultánea.
- **Herramientas de comunicación:** Se utilizan principalmente plataformas de videoconferencia (Zoom, Teams, Meet) complementadas con chats en vivo, pizarras virtuales y encuestas instantáneas.
- **Flujo dinámico de la clase:** La estructura de la sesión suele ser similar a la presencial, incluyendo exposiciones, preguntas y respuestas en vivo, actividades grupales y debates guiados.
- **Rol activo del docente:** El docente lidera la sesión, gestiona los tiempos de interacción, modera las discusiones y ofrece retroalimentación inmediata sobre el desempeño o las respuestas de los estudiantes.

Ventajas del modelo de enseñanza

- **Inmediatez y conexión social:** Proporciona un sentido de presencia social y comunidad más fuerte, lo que puede aumentar la motivación y reducir el aislamiento de los estudiantes (Shehzad & Charles, 2023).

- **Retroalimentación instantánea:** Permite a los estudiantes recibir respuestas y aclaraciones inmediatas a sus dudas o preguntas, facilitando una comprensión más rápida de conceptos complejos.
- **Desarrollo de habilidades de comunicación:** Fomenta las habilidades de comunicación oral y la capacidad de debatir y colaborar espontáneamente, esenciales en entornos profesionales (Shehzad & Charles, 2023).
- **Estructura y disciplina:** Al requerir la asistencia a un horario fijo, ayuda a los estudiantes a mantener una rutina y disciplina en su proceso de aprendizaje.

Modelo de Aprendizaje Colaborativo en Línea (Harasim, 2017):

Se centra en la generación, organización y convergencia de ideas mediante tareas colectivas en entornos digitales.

Modelo de aprendizaje colaborativo en línea

El aprendizaje colaborativo en línea (ACL) es un enfoque pedagógico que aprovecha las tecnologías digitales y el potencial de internet para que grupos de estudiantes trabajen de manera conjunta, ya sea en espacios sincrónicos o asincrónicos, con el fin de alcanzar objetivos de aprendizaje compartidos o completar tareas colectivas. Este modelo parte de la premisa de que el conocimiento se construye activamente a través de la interacción social y el intercambio mutuo entre pares (Harasim, 2017). Investigaciones recientes confirman que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ACL potencia la construcción colectiva del conocimiento y fomenta la participación activa de los estudiantes en la educación superior (Salguero & García, 2023).

Características

El éxito del ACL depende de varias características clave que deben diseñarse e implementarse cuidadosamente:

- **Interdependencia positiva:** Los estudiantes comprenden que el éxito individual está ligado al éxito colectivo, lo que exige que cada miembro aporte su parte para alcanzar la meta común.
- **Responsabilidad individual y grupal:** Cada estudiante es responsable de su propio aprendizaje y de contribuir al trabajo del grupo. La evaluación contempla tanto el desempeño individual como el resultado final del equipo.

- **Interacción promotora (cara a cara o virtual):** Se fomenta un intercambio sustancial y continuo de información, recursos y apoyo mutuo. En entornos digitales, esto se facilita mediante foros, wikis, videoconferencias, chats y documentos compartidos.
- **Habilidades interpersonales y de grupo:** Los estudiantes desarrollan competencias sociales, comunicativas, de gestión de conflictos y de toma de decisiones necesarias para el funcionamiento efectivo del equipo.
- **Procesamiento grupal:** Los equipos reflexionan periódicamente sobre su desempeño colaborativo y plantean estrategias para mejorar en el futuro.

Beneficios educativos del ACL

La implementación efectiva del ACL ofrece múltiples beneficios a los estudiantes:

- **Mejora del rendimiento académico:** La necesidad de explicar conceptos, defender ideas y reorganizar información para sus pares conduce a una comprensión más profunda y a una mejor retención del contenido.
- **Desarrollo de habilidades del siglo XXI:** Se fortalecen competencias críticas para el ámbito laboral, como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, la resolución de problemas y la capacidad de trabajar en equipo en entornos virtuales.
- **Fomento de la inclusión y la diversidad:** La interacción con compañeros de distintos orígenes y perspectivas promueve la empatía y la comprensión de diferentes puntos de vista.
- **Aumento de la motivación y el compromiso:** El sentido de pertenencia y la meta compartida incrementan el interés del estudiante y su persistencia en las tareas.
- **Alfabetización digital:** Los estudiantes se vuelven competentes en el uso de diversas herramientas y plataformas tecnológicas para comunicarse y construir conocimiento de manera conjunta.

Al ser más que un constructo teórico, el aprendizaje colaborativo en línea (ACL) ha demostrado ser una estrategia que mejora el rendimiento académico y, al mismo tiempo, potencia la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje significativo y colaborativo en ambientes virtuales (Muñoz y otros, 2024).

Modelo HyFlex (Hybrid-Flexible)

El modelo HyFlex (Híbrido-Flexible) es una metodología de diseño de cursos que ofrece a los estudiantes la máxima elección y flexibilidad sobre cómo participar en el proceso de aprendizaje. El principio fundamental es que la misma clase o experiencia de aprendizaje debe estar

disponible para los estudiantes de tres maneras simultáneas (o con las mismas oportunidades de alcanzar los resultados): presencial, en línea sincrónica y en línea asincrónica (Beatty, 2019).

El modelo HyFlex tiene como propósito principal garantizar una experiencia de aprendizaje equivalente para todos los estudiantes, más allá de las modalidades que ofrece. Por lo tanto, este sistema demanda un diseño curricular excepcionalmente robusto y la implementación de tecnologías flexibles. Dicho diseño permite que los alumnos ejerzan su autonomía, alternando su modo de participación, ya sea en persona o en línea, semana a semana o, incluso, día a día, conforme lo dicten sus requerimientos personales.

Características del modelo HyFlex

- **Principios de diseño:** El HyFlex se basa en cuatro principios clave, propuestos originalmente por Beatty (2019):
 1. **Elección (Choice):** Los estudiantes deben tener la libertad de elegir cómo participar en el curso.
 2. **Equivalencia (Equivalency):** Se deben ofrecer rutas de aprendizaje equivalentes para todas las modalidades (presencial, sincrónica, asincrónica) para lograr los mismos objetivos.
 3. **Reutilización (Reuse):** Los contenidos y actividades han de ser diseñados para reutilizarlos en las diferentes modalidades.
 4. **Accesibilidad (Accessibility):** Las opciones de participación deben ser accesibles para todos los estudiantes.

- **Múltiples vías de participación:**

Los estudiantes pueden:

- Asistir a la clase en el aula (Presencial).
- Conectarse virtualmente en tiempo real a la clase (Sincrónica en línea).
- Acceder a las grabaciones y completar las actividades después (Asincrónica en línea).
- **Tecnología dual:** Se requiere tecnología que capture la clase presencial y la transmita en vivo, y que también grabe el contenido y las interacciones para el acceso diferido.
- **Rol del docente:** El docente gestiona simultáneamente el aula física, el entorno virtual sincrónico y los foros/actividades asincrónicas, actuando como un curador y facilitador altamente adaptable.

Ventajas estratégicas del modelo HyFlex

- **Máxima flexibilidad:** Permite la continuidad académica ante imprevistos, viajes o enfermedades, ya que el estudiante nunca está obligado a participar en una única forma.
- **Inclusión y equidad:** Es altamente inclusivo al adaptarse a diversos estilos de vida, zonas horarias y niveles de comodidad con la tecnología, promoviendo la equidad en el acceso a la educación superior (Detyna y otros, 2023).
- **Centrado en el estudiante:** La autonomía del estudiante se maximiza al otorgarle control directo sobre su experiencia de aprendizaje, lo que tiende a aumentar la motivación y la responsabilidad.
- **Resiliencia institucional:** Dota a las instituciones de una mayor resiliencia ante crisis o cambios repentinos que afecten la capacidad de convocar clases presenciales.

La pedagogía digital contemporánea, como se ha visto anteriormente, ha cristalizado en diversos modelos de implementación que buscan articular de manera efectiva los entornos presenciales con las capacidades tecnológicas. La elección de un modelo depende de los objetivos de aprendizaje, el nivel de autonomía requerido por el estudiante y el grado de flexibilidad institucional. A continuación, la tabla 14 presenta los principales modelos de diseño instruccional que están redefiniendo el proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito educativo, destacando sus características esenciales y los beneficios pedagógicos que reportan.

Tabla 14.

Modelos de Implementación de la pedagogía digital y su impacto educativo

Modelo	Características	Beneficios educativos
Blended Learning (Aprendizaje Semipresencial)	Combina la interacción cara a cara (presencial) con el trabajo autónomo en línea. Utiliza LMS para gestión de contenidos y evaluaciones.	Flexibilidad en tiempos y espacios. Mayor personalización del aprendizaje. Aprovecha la riqueza del contacto humano y la autonomía digital.
Aula Invertida (Flipped Classroom)	La instrucción teórica (videos, lecturas) se realiza antes de la clase. El tiempo presencial se dedica a actividades prácticas, discusión y aplicación de conocimiento.	Optimización del tiempo en el aula para tareas de orden superior. Mayor protagonismo del estudiante. Desarrollo de pensamiento crítico y colaboración.

Aprendizaje Asincrónico	Se basa en la flexibilidad temporal (sin horario fijo). El acceso a contenidos y la participación (foros, wikis) ocurren en diferido.	Máxima adaptación a diferentes estilos de vida y zonas horarias. Fomenta la reflexión profunda antes de la participación. Inclusión de estudiantes en contextos geográficos diversos.
Aprendizaje Sincrónico	Requiere coincidencia de tiempo (horario fijo) a través de herramientas como videoconferencia. Interacción y retroalimentación en tiempo real.	Genera un sentido de comunidad inmediato. Retroalimentación instantánea para la corrección de dudas. Mantiene una estructura y disciplina en el proceso de estudio.
Aprendizaje Colaborativo en Línea (ACL)	Se centra en que grupos de estudiantes trabajen juntos mediante herramientas digitales (foros, wikis, documentos compartidos) para lograr un objetivo de aprendizaje mutuo. Requiere Interdependencia Positiva y Responsabilidad Individual.	Mejora el rendimiento académico y potencia el desarrollo de la autonomía y la responsabilidad individual. Cultiva habilidades del Siglo XXI como el pensamiento crítico y la comunicación efectiva.
Modelo HyFlex (Hybrid-Flexible)	El estudiante elige entre tres modalidades equivalentes: Presencial, Sincrónica en Línea o Asincrónica en Línea. Se basa en los principios de Elección, Equivalencia, Reutilización y Accesibilidad.	Máxima flexibilidad y resiliencia institucional. Promueve la equidad al ofrecer múltiples vías. Maximiza la autonomía del estudiante sobre su proceso.

Nota: Adaptado de Hrastinski (2008); Beatty (2019); Moore & Diehl, (2019)

Consideraciones para la elección de modelos de pedagogía digital

La elección de un modelo de pedagogía digital ha de entenderse como el resultado de un análisis contextual que articule las características del estudiantado, los objetivos formativos, las condiciones institucionales y la dimensión ética del proceso educativo. En este sentido, la literatura especializada ha señalado que la implementación de modelos híbridos y digitales requiere una planificación intencional que se sitúa en la incorporación de plataformas tecnológicas orientada hacia la construcción de experiencias de aprendizaje significativas y sostenibles (Bergmann & Sams, 2012); (Garrison & Vaughan, 2008); (Harasim, 2017); (Moore y otros, 2011).

Análisis contextual y criterios de decisión

Perfil del estudiantado

El nivel de autonomía, las competencias digitales y la disponibilidad de recursos condicionan la pertinencia de cada modelo. Aquellos enfoques que trasladan parte del aprendizaje al trabajo

autónomo, como el Aula Invertida, requieren estudiantes con capacidad de autorregulación y acceso adecuado a materiales digitales. En casos donde estas condiciones no están garantizadas, es necesario reforzar los mecanismos de acompañamiento y retroalimentación.

Objetivos formativos:

La selección del modelo debe responder a las competencias que se pretende desarrollar y al nivel de complejidad de los contenidos. Para aprendizajes procedimentales y de base conceptual, la redistribución de contenidos expositivos hacia entornos digitales permite aprovechar el tiempo presencial en actividades de aplicación y resolución de problemas. En cambio, para competencias de orden superior, como el pensamiento crítico y la argumentación, los modelos colaborativos en línea ofrecen mayores posibilidades de construcción colectiva del conocimiento (Harasim, 2017).

Condiciones institucionales:

La infraestructura tecnológica, las políticas de inclusión y el apoyo docente constituyen factores determinantes para la viabilidad de los modelos. La coherencia entre los espacios de aprendizaje, los tiempos de interacción y los servicios de soporte resulta indispensable para garantizar la calidad y la sostenibilidad de las experiencias híbridas (Garrison & Vaughan, Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines, 2008).

Dimensión ética:

La equidad en el acceso, el respeto a la diversidad y la protección de datos deben ser principios rectores en cualquier implementación. La accesibilidad tecnológica, la adaptación cultural y lingüística de los materiales, así como la claridad en los protocolos de privacidad, son elementos que aseguran la participación inclusiva y segura de todos los estudiantes (Moore y otros, 2011).

Enfoques y aplicaciones de los modelos de aprendizaje en Entornos Virtuales

Los entornos virtuales han impulsado una reconfiguración definitiva del panorama educativo, favoreciendo la adopción y el perfeccionamiento de modelos pedagógicos que emplean estratégicamente la tecnología digital para optimizar la enseñanza y el aprendizaje. Este apartado presenta una visión sistemática de la educación digital, mostrando cómo cada enfoque se articula para responder a necesidades educativas específicas: desde la gestión flexible del tiempo y el espacio (flexibilidad), hasta la potenciación de la interacción social y

la construcción colectiva del conocimiento (participación activa y colaboración). En esencia, estos modelos ofrecen un marco conceptual que tiene como ejes centrales la flexibilidad, la participación activa del estudiante y la personalización del aprendizaje, lo que permite comprender la diversidad de estrategias disponibles y el profundo impacto que tienen en la formación académica contemporánea.

Modelos centrados en la estructura temporal y espacial

Estos modelos definen cómo y cuándo interactúan los estudiantes con el contenido y con sus pares:

- **Aula Invertida (Flipped Classroom) (Bergmann & Sams, 2012):** Este modelo desplaza los contenidos expositivos (clases magistrales) hacia recursos digitales (videos, lecturas interactivas) que el estudiante revisa de forma autónoma. Reserva el tiempo presencial o sincrónico virtual para la práctica guiada, la resolución de problemas y la retroalimentación activa.
- **Aprendizaje Blended (Blended Learning) (Garrison & Vaughan, Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines, 2008):** Combina de forma estratégica la interacción cara a cara (presencial) con las actividades en línea. Se aplica para aprovechar la riqueza de la interacción humana en el aula física junto con la flexibilidad temporal y espacial que ofrecen los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS).
- **Aprendizaje asincrónico (Hrastinski, 2008):** Se basa en la flexibilidad temporal total (sin horario fijo). El acceso a contenidos y la participación (foros, wikis) ocurren en diferido, permitiendo la máxima adaptación a diferentes estilos de vida y la inclusión de estudiantes en contextos geográficos diversos.
- **Aprendizaje sincrónico (Hrastinski, 2008):** Requiere la coincidencia de tiempo (horario fijo), utilizando herramientas como videoconferencia. Facilita la interacción y retroalimentación en tiempo real, generando un sentido de comunidad inmediato y manteniendo una estructura y disciplina en el proceso de estudio.
- **Modelo HyFlex (Hybrid-Flexible) (Beatty, 2019):** Ofrece a los estudiantes la opción de participar en un curso de manera Presencial, Sincrónica en Línea o Asincrónica en Línea, permitiéndoles cambiar su modalidad de participación semana a semana o, incluso, día a día. Exige un diseño curricular que garantice la equivalencia de la experiencia en todas las vías.

Modelo centrado en la interacción y la construcción de conocimiento

- **Aprendizaje colaborativo en Línea (Harasim, 2017):** Se centra en la generación, organización y convergencia de ideas mediante la realización de tareas colectivas y proyectos de grupo. En el ámbito digital, utiliza herramientas como foros, wikis y documentos compartidos para la interacción social y la construcción mutua de conocimiento, mejorando el rendimiento académico y potenciando la autonomía.

Para equilibrar la innovación tecnológica y la solidez pedagógica, los modelos de implementación de la pedagogía digital en contextos híbridos y a distancia se establecen como estrategias flexibles. Su éxito depende de la capacidad institucional y docente para diseñar experiencias que sean significativas, inclusivas y sostenibles en el tiempo. La evidencia disponible confirma que, cuando se aplican con intencionalidad pedagógica y criterios éticos claros, estos modelos permiten avanzar hacia prácticas educativas más pertinentes y equitativas (Garrison & Vaughan, 2008); (Moore y otros, 2011); (Bergmann & Sams, 2012); (Harasim, 2017).

Evaluación auténtica en entornos híbridos y a distancia

La transición pedagógica hacia modelos digitales avanzados, tales como el Blended Learning, HyFlex y las modalidades de enseñanza sincrónica y asincrónica, ha impulsado a las instituciones de educación superior y al profesorado a realizar un profundo replanteamiento de sus sistemas de evaluación. Este cambio implica superar la réplica o traslación de los formatos de exámenes tradicionales presenciales al ámbito virtual, para evolucionar hacia prácticas evaluativas que sean intrínsecamente coherentes con las particularidades de los entornos digitales.

En este nuevo paradigma, la evaluación asegura tres principios críticos:

1. **Integridad académica:** Los procedimientos de verificación del aprendizaje deben diseñarse meticulosamente para minimizar el riesgo de fraude o plagio, manteniendo la confianza en los resultados obtenidos.
2. **Autenticidad de las tareas:** Es fundamental promover actividades que reflejen el desarrollo de competencias profesionales reales. Dichas tareas deben estar intrínsecamente ligadas a la resolución de problemas, el desarrollo de proyectos o la simulación de situaciones pertinentes al mundo laboral.
3. **Validez de las mediciones:** Se requiere garantizar que los instrumentos de evaluación capturen de forma precisa y fidedigna los resultados de aprendizaje esperados. Esto

implica considerar rigurosamente las condiciones tecnológicas y geográficas que definen a la población estudiantil en contextos híbridos y a distancia.

Desafíos y estrategias digitales

Los desafíos inherentes a la evaluación digital son amplios y requieren un diseño estratégico y flexible. Es necesario contemplar la diversidad de contextos de acceso a internet, fomentar la equidad en la participación y asegurar la adaptación de herramientas tecnológicas para garantizar experiencias de aprendizaje plenamente inclusivas.

En esta dirección, la literatura recomienda el uso prioritario de evaluaciones formativas y auténticas (Gikandi y otros, 2011). Estas metodologías favorecen la retroalimentación continua y promueven el desarrollo de competencias transferibles que incluso supera los límites del aula virtual, preparando al estudiante para el ejercicio profesional.

Desafíos y principios de diseño

Los entornos de aprendizaje híbrido y a distancia están redefiniendo constantemente la concepción de las evaluaciones académicas. Superar la réplica de los formatos de exámenes presenciales bajo la modalidad en línea obliga a los equipos docentes y a las instituciones a confrontar desafíos estructurales que influyen directamente en la validez** y la equidad de los procesos evaluativos.

Proctorización y prevención del fraude académico

Uno de los principales retos se centra en la proctorización y la prevención efectiva del fraude académico. La inherente separación física entre el evaluador y el sujeto evaluado incrementa el potencial de deshonestidad, lo cual ha motivado a numerosas instituciones a adoptar sistemas de supervisión remota. Sin embargo, es justo reconocer que estas prácticas generan en el sujeto evaluado tensiones adicionales. Como bien lo señala Artavia (2025), la implementación de estos sistemas puede suscitar serias preocupaciones sobre la privacidad de los datos y, además, provocar elevados niveles de ansiedad en la población estudiantil.

Diseño auténtico de tareas

Frente a las limitaciones inherentes a la supervisión remota, el enfoque contemporáneo de la evaluación académica en línea propone una transformación sustancial. Esta transformación se centra en el diseño de tareas auténticas que fomentan la aplicación práctica de conocimientos y habilidades, priorizando este último criterio sobre el simple refuerzo de la vigilancia. En

este contexto, el alineamiento constructivo se erige como un principio esencial. Según Biggs y Tang (2011), este alineamiento asegura que las actividades de evaluación estén directamente vinculadas con los resultados del aprendizaje esperado, garantizando la coherencia curricular independientemente de la modalidad en que se desarrollen.

Equidad y accesibilidad digital

Otro reto radica en asegurar la equidad y la accesibilidad a la tecnología digital. La evaluación debe diseñarse tomando en cuenta las desigualdades sistémicas en el acceso a dispositivos, la calidad de la conectividad y el rango de variabilidad de las competencias digitales del estudiantado (UNESCO, 2023). El propósito es que el formato evaluativo actúe como un mecanismo inclusivo y no como una barrera al aprendizaje. Esto permite la participación plena de todos los estudiantes, con independencia de sus condiciones tecnológicas o geográficas (Hodges y otros, 2020).

Calidad y retroalimentación continua

Investigaciones recientes sobre evaluación auténtica en la educación superior, como las de Fuenzalida et al. (2024), destacan que la retroalimentación formativa y la utilización de tareas contextualizadas son elementos clave que fortalecen la motivación y el aprendizaje significativo.

Para facilitar la comprensión de los conceptos desarrollados, la tabla 15 organiza los principales desafíos estructurales que enfrenta la evaluación en entornos híbridos y a distancia. Esta herramienta visual enlaza directamente los retos esenciales del medio digital (por ejemplo, proctorización y equidad) con los principios de diseño estratégico, recomendados para garantizar la integridad y la calidad de los procesos evaluativos.

Tabla 15.

Desafíos y principios de diseño en evaluación digital

Desafío	Descripción	Principio de diseño asociado
Proctorización y prevención del fraude	Riesgo de deshonestidad por separación física; la supervisión remota genera estrés y problemas de privacidad.	Diseño auténtico de tareas que reduzcan los incentivos al fraude.
Privacidad y bienestar estudiantil	Ansiedad derivada de sistemas de vigilancia digital.	Evaluaciones centradas en confianza y autonomía del estudiante.

Equidad y accesibilidad (e-inclusividad)	Brechas en acceso tecnológico, calidad de conectividad y competencias digitales.	Diseño universal e inclusivo que elimine barreras de acceso y garantice participación plena.
Validez y alineamiento constructivo	Necesidad de medir aprendizajes esperados de manera precisa.	Alineamiento Constructivo (entre objetivos, actividades y criterios de evaluación).
Retroalimentación continua	Necesidad de proveer feedback oportuno y cualitativo para la mejora y desarrollo del estudiante.	Evaluaciones formativas y auténticas con feedback constante.

Nota: Adaptado de Gikandi et al. (2011); Biggs & Tang (2011); Hodges et al. (2020)

Estrategias de evaluación auténtica y formativa

Para superar los desafíos inherentes a los entornos digitales, la tendencia pedagógica actual se orienta hacia la evaluación continua, auténtica y formativa. El objetivo primordial de este enfoque es la medición de habilidades de orden superior, como el análisis, la síntesis y la creación, superando de modo definitivo la limitación de la memorización de contenidos. Esta perspectiva busca que el estudiantado demuestre competencias aplicables en contextos reales y cultive una mayor autonomía en su propio proceso de aprendizaje.

A. Evaluación basada en el desempeño y en productos

Una estrategia esencial es la evaluación por desempeño, donde el estudiante demuestra su dominio mediante la creación de productos significativos o la resolución de problemas complejos. Entre las modalidades más eficaces y utilizadas se destacan:

- **Portafolios digitales (e-Portfolios):** Estas herramientas permiten la recopilación sistemática de evidencias de aprendizaje a lo largo del tiempo, evidenciando la progresión, la reflexión crítica y el desarrollo de competencias transversales. Además, los «e-Portfolios» son intrínsecamente difíciles de plagiar y favorecen significativamente la autorregulación del aprendizaje (Lam, 2022).
- **Proyectos y estudios de caso:** Son actividades de duración extendida que exigen investigación rigurosa, aplicación práctica de conocimientos y la generación de soluciones originales. La autenticidad de los problemas planteados reduce considerablemente la probabilidad de que los estudiantes recurran a respuestas preexistentes disponibles en línea.

- **Mapas conceptuales y síntesis visuales:** Estrategias que obligan al estudiante a establecer relaciones complejas entre conceptos clave, haciendo visible su estructura cognitiva y optimizando la organización del conocimiento.

B. Evaluación con tecnología para la integridad

Aun cuando el énfasis prioritario recae en el diseño pedagógico auténtico, la tecnología sigue siendo un recurso para garantizar la integridad académica. Entre las prácticas recomendadas se incluyen:

- **Bancos de preguntas aleatorizados:** En el contexto de pruebas de selección múltiple, se emplean extensos bancos de ítems para generar exámenes únicos para cada estudiante, minimizando así la posibilidad de colaboración indebida.
- **Evaluación de libro abierto (Open-Book):** Se permite el acceso a materiales durante la prueba, pero las preguntas se diseñan intencionalmente con un nivel de complejidad y tiempo limitado que requiere una comprensión profunda y la aplicación crítica del conocimiento, en lugar de la simple búsqueda de información (Palés, 2020).

C. Énfasis en la evaluación continua y formativa

Los entornos virtuales, particularmente las modalidades asincrónicas, proporcionan condiciones óptimas para la implementación efectiva de la evaluación formativa. Herramientas como foros de discusión, wikis colaborativos y sistemas de retroalimentación entre pares operan simultáneamente como espacios de aprendizaje y como instrumentos de evaluación continua. Estas prácticas permiten rastrear de forma eficiente la participación, la calidad de las interacciones y la evolución de las ideas. El uso sistemático de rúbricas transparentes es crucial para que los estudiantes interioricen los criterios de calidad y orienten su desempeño de manera autónoma (Aravena y otros, 2023).

La tabla 16 presenta un compendio de las principales estrategias de evaluación auténtica aplicadas en entornos virtuales e híbridos. Su propósito es ofrecer una visión comparativa que permita identificar las principales ventajas y limitaciones de cada enfoque, destacando su potencial para favorecer aprendizajes significativos, la autorregulación del estudiante y la coherencia con las demandas formativas actuales.

La tabla indica ventajas como la autonomía estudiantil, la transparencia y la reducción del plagio, junto con limitaciones como la demanda de recursos, la gestión de grupos numerosos

y el riesgo de formalismo en rúbricas. Este análisis crítico permite valorar cada estrategia según objetivos y contexto (Fuenzalida y otros, 2024).

Tabla 16.

Estrategias de evaluación auténtica en entornos virtuales

Estrategia	Descripción	Ventajas	Limitaciones
Portafolios Digitales	Evidencias del progreso y competencias a lo largo del tiempo.	Evalúa reflexión y síntesis.	Revisión docente muy demandante.
		Favorece autorregulación y dificulta plagio.	Retroalimentación consume recursos.
Proyectos colaborativos en Línea	Resolución de problemas complejos en contextos virtuales	Alta autenticidad.	Gestión complicada en grupos grandes.
		Difícil usar respuestas preexistentes.	Necesita roles claros.
Evaluación de Libro Abierto	Uso de materiales de consulta con aplicación crítica.	Evalúa comprensión profunda.	Preguntas deben ser complejas.
		Reduce ansiedad por memoria.	Tiempo limitado afecta accesibilidad.
Rúbricas en Línea	Criterios claros y niveles de desempeño definidos.	Objetividad y transparencia.	Elaboración inicial lenta.
		Orienta desempeño y retroalimentación formativa.	Riesgo de formalismo sin retroalimentación cualitativa.

Nota: Adaptado de Muñoz (2020); Aravena et al. (2023); Palés (2020)

Evaluación auténtica para el desarrollo de la metacognición y autorregulación estudiantil

Más que un sistema para calificar los resultados del conocimiento adquirido, la evaluación auténtica en entornos de aprendizaje híbrido y virtual se enfoca en empoderar al estudiante. Su principal objetivo es superar la lógica de la medición del conocimiento adquirido, impulsando el desarrollo de competencias autónomas. Desde una perspectiva epistemológica, se orienta al desarrollo de la autorregulación y la metacognición, competencias esenciales para el aprendizaje autónomo en la era digital. La metacognición, entendida como la capacidad de reflexionar sobre los propios procesos cognitivos, permite a los estudiantes identificar fortalezas y debilidades en su desempeño (Flavell, 1979). Por su parte, la autorregulación les

proporciona herramientas para gestionar el tiempo, planificar tareas y monitorear el progreso de manera constante (Zimmerman, 2002).

En los entornos virtuales, donde la interacción presencial es limitada, estas competencias se vuelven aún más críticas. El estudiante asume un rol activo en la organización de su aprendizaje, estableciendo metas claras y evaluando de forma continua sus avances. Por ello, los instrumentos evaluativos diseñados para la educación digital deben incluir componentes explícitos de autoevaluación y reflexión crítica. Al solicitar que los estudiantes analicen sus errores, justifiquen las decisiones tomadas en un proyecto o propongan mejoras a sus trabajos académicos, se fomenta una conciencia crítica sobre el propio proceso de aprendizaje (García y otros, 2024).

Este enfoque fortalece la autonomía y constituye una forma de evaluación auténtica. La reflexión personal es única para cada estudiante y, en consecuencia, se convierte en una herramienta eficaz contra el fraude académico, ya que resulta difícil replicar o copiar procesos reflexivos individuales (Boud & Molloy, 2013). Además, la incorporación de tareas de reflexión y metacognición contribuye a la construcción de aprendizajes más profundos, significativos y duraderos, al promover la transferencia de conocimientos a nuevos contextos (Pintrich, 2004).

Evaluación auténtica, metacognición y autorregulación: Tres constructos esenciales para el aprendizaje profundo y significativo

Estos tres constructos, si bien difieren en su definición conceptual, se integran de manera complementaria en la construcción de aprendizajes profundos, sostenibles y significativos, especialmente en entornos híbridos y virtuales.

La evaluación auténtica se caracteriza por situar al estudiante en tareas que reflejan contextos reales o simulados, lo que permite evidenciar la aplicación práctica del conocimiento y las competencias adquiridas. Anderson (2008) sostiene que este tipo de evaluación es esencial en la educación en línea, ya que promueve aprendizajes significativos y fomenta la reflexión crítica. De manera similar, Barrientos et al. (2020) destacan que la evaluación auténtica favorece la autorregulación y la coherencia entre los objetivos formativos y las prácticas evaluativas.

La metacognición, entendida como la capacidad de reflexionar sobre los propios procesos cognitivos, constituye un recurso indispensable para la mejora del desempeño académico. Pintrich (2004) plantea un marco conceptual en el que la metacognición se articula con la motivación y la autorregulación, permitiendo al estudiante planificar, monitorear y ajustar

sus estrategias de aprendizaje. Este enfoque según Flavell (1979) potencia la transferencia de conocimientos a nuevos contextos y fortalece la toma de decisiones en situaciones complejas.

Por su parte, la autorregulación se refiere al conjunto de procesos mediante los cuales el estudiante planifica, supervisa y ajusta sus acciones para alcanzar metas específicas. Zimmerman (2002) describe la autorregulación como un ciclo que incluye previsión, ejecución y autorreflexión, subrayando la importancia de la autoeficacia y la motivación en cada etapa. Este modelo ha demostrado ser fundamental para el aprendizaje autónomo, especialmente en entornos digitales donde la flexibilidad exige un mayor grado de responsabilidad individual (García y otros, 2024). Como se observa, estos tres enfoques conforman un entramado teórico y práctico que potencia la autonomía, la reflexión crítica y la transferencia de aprendizajes.

La tabla 17 muestra la relación entre evaluación auténtica, metacognición y autorregulación, destacando sus definiciones, componentes y el papel que desempeñan en el aprendizaje.

Tabla 17.

Relación entre evaluación auténtica, metacognición y autorregulación en el proceso formativo

Concepto	Evaluación auténtica	Metacognición	Autorregulación
Definición	Estrategia que valora cómo los estudiantes aplican sus conocimientos y habilidades en contextos reales o simulados, más allá de la simple medición de resultados.	Proceso de conciencia y reflexión sobre los propios mecanismos cognitivos; implica “pensar sobre el pensamiento” para reconocer fortalezas y debilidades.	Conjunto de procesos de autocontrol que permiten al estudiante planificar, gestionar, monitorear y ajustar sus estrategias de aprendizaje para alcanzar objetivos.
Componentes clave	Tareas contextualizadas.	Conocimiento declarativo (qué hacer).	Planificación (definición de metas).
	Valoración del proceso además del producto.	Conocimiento procedimental (cómo hacerlo).	Ejecución y monitoreo (autodirección).
	Uso de rúbricas.	Monitoreo y autoevaluación constante.	Evaluación y ajuste (reflexión final).
	Retroalimentación continua.		

Rol en el aprendizaje	Funciona como catalizador del aprendizaje significativo, crítico y reflexivo, al exigir una aplicación profunda y contextualizada del conocimiento.	Optimiza el desempeño académico y favorece la transferencia de aprendizajes a distintos contextos, mejorando la toma de decisiones.	Promueve que el estudiante sea un agente activo y autónomo de su aprendizaje, condición esencial para desenvolverse en entornos digitales y flexibles.
-----------------------	---	---	--

Nota: Adaptado de Flavell (1979); Zimmerman (2002); Barrientos et al. (2020)

En la tabla se puede observar cómo cada uno de estos conceptos, evaluación auténtica, metacognición y autorregulación, complementan el aprendizaje al promover la aplicación del conocimiento, la reflexión cognitiva y la autonomía estudiantil, fundamentales para desarrollar competencias críticas y aprendizajes significativos.



CAPÍTULO III

EDUCACIÓN DIGITAL

PARA LA CIUDADANÍA GLOBAL

CAPÍTULO III.

EDUCACIÓN DIGITAL PARA LA CIUDADANÍA GLOBAL

Rafael Steve Calero AlarcónL, Libi Carol Caamaño López,
Angélica Victoria Yanchaluiza Coello, Anita Karina Serrano Castro, Erika Germania Herrera Irazábal,
Alba María Quiñonez Saltos, Sandra Elizabeth Caamaño López, Linda Carolina Lituma Briones,
Sara Dolores González Reyes y Rommel Fernando Martínez Silva.

En el siglo XXI, la ciudadanía se redefine en un entramado digital que conecta comunidades, culturas y saberes. La educación, concebida como práctica social y política, enfrenta el reto de preparar sujetos capaces de participar críticamente en este espacio interconectado, donde la interacción tecnológica constituye un componente de la vida pública. La ciudadanía digital requiere, en consecuencia, una mirada pedagógica que articule valores éticos, competencias comunicativas y capacidades de discernimiento frente a la complejidad de los entornos virtuales. En este horizonte, la acción educativa se convierte en un espacio para cultivar una conciencia global que conjugue responsabilidad, respeto por la diversidad y compromiso con la justicia social, reconociendo que la participación en la esfera digital está estrechamente vinculada con la construcción de sociedades más equitativas y democráticas.

Ciudadanía global en el siglo XXI

La ciudadanía como construcción histórica y social

La ciudadanía no es un concepto estático ni uniforme, se trata de una construcción histórica que ha ido transformándose en función de las circunstancias sociales, económicas, políticas y culturales de cada época. En sus orígenes, se vinculó estrechamente con la pertenencia a las polis o al Estado, entendida como un estatus jurídico que otorgaba derechos y deberes a los individuos reconocidos como miembros plenos de una comunidad. Marshall y Bottomore (1991) sistematizaron esta visión clásica al señalar que la ciudadanía se sustentaba en tres componentes fundamentales: el civil, el político y el social, todos ellos asociados a la igualdad formal entre los miembros de una colectividad.

Sin embargo, las dinámicas contemporáneas han evidenciado que la ciudadanía no puede reducirse a un contrato legal entre individuo y Estado. La globalización, los procesos migratorios y la creciente interdependencia mundial han puesto de relieve la necesidad de ampliar su significado hacia dimensiones sociales y culturales. Gimeno (1998) subraya que el concepto se

redefine constantemente en función de las necesidades humanas y del reconocimiento de los derechos, lo que implica que la ciudadanía es también un espacio de disputa y resignificación.

En este sentido, Birzúa (2000) propone entender la ciudadanía como un rol social vinculado a la identidad personal, lo que introduce la idea de pertenencia y participación activa en la vida comunitaria. Este enfoque se complementa con las reflexiones de Muguerza (2005), citado en Ródenas (2022) quien destaca que lo verdaderamente relevante no ha sido, tanto el consenso sobre la justicia de los derechos, como el disenso frente a la injusticia de su negación. La ciudadanía, por tanto, se construye en la tensión entre reconocimiento y exclusión, entre igualdad proclamada y desigualdad vivida.

Los cambios en las políticas sociales también han incidido en esta evolución. Mientras el Estado de bienestar amplió la ciudadanía hacia la provisión de derechos sociales y económicos, los proyectos neoliberales han tendido a reducir su alcance, enfatizando las responsabilidades individuales y familiares (Gamarnikow & Green, 1999). Este retroceso ha generado nuevas desigualdades y ha modificado el escenario de las relaciones entre colectivos, lo que obliga a repensar la ciudadanía como práctica activa y no solo como estatus jurídico.

El republicanismo moderno, inspirado en las tesis de Hannah Arendt refuerza esta idea al concebir la ciudadanía como participación en la vida pública y como ejercicio de virtudes democráticas. Como señala Arendt (1993), la acción política en el espacio público constituye la forma más elevada de vida humana, permitiendo la aparición y el reconocimiento mutuo entre ciudadanos. Desde esta perspectiva, el incumplimiento de los deberes comunitarios convierte al individuo en un ser incompleto, en tanto que la ciudadanía se realiza en la acción compartida y en la defensa de la democracia participativa.

Las concepciones actuales, además, incorporan el sentimiento de pertenencia como elemento esencial. Banks (2004) advierte que la inclusión es un requisito indispensable para el acceso pleno a la ciudadanía, en la medida en que las actitudes de los grupos mayoritarios pueden determinar la integración o exclusión de las minorías. Audigier (2000) complementa esta visión al señalar que la ciudadanía se construye en la convivencia cotidiana, en la multiplicidad de situaciones en las que las personas interactúan, lo que desplaza el énfasis exclusivo en la autoridad política hacia una dimensión social más amplia.

En consecuencia, la ciudadanía se entiende hoy como un proceso dinámico que combina estatus jurídico, práctica social y sentimiento de pertenencia. Su definición se diversifica en

múltiples adjetivaciones, ciudadanía inclusiva, activa, intercultural, digital, global, que reflejan la necesidad de adaptarla a los retos contemporáneos. Cada una de estas variantes responde a la exigencia de construir comunidades más equitativas, donde el reconocimiento de derechos se acompañe de la participación efectiva y del respeto a la diversidad.

Ciudadanía global como horizonte educativo

La ciudadanía global articula identidad, participación y responsabilidad en un escenario de globalización e interdependencia. Trasciende la pertenencia jurídica a un Estado al incorporar la conciencia de formar parte de una comunidad mundial, en la que las decisiones locales repercuten en el ámbito global. Desde la perspectiva educativa, este enfoque supone formar estudiantes para comprender la complejidad de los problemas contemporáneos, económicos, políticos, culturales y ecológico, y para actuar con criterios de justicia, solidaridad y respeto a la diversidad. Esta categoría se presenta como un horizonte educativo que busca preparar a los individuos para convivir en un mundo caracterizado por la multiplicidad de cosmovisiones y pertenencias socioculturales.

Al respecto Morin (2015) sostiene que alcanzar un equilibrio social funcional y universal requiere aprender a gestionar las incertidumbres que acompañan la coexistencia humana, reconociendo que vivir supone hacerlo simultáneamente como individuo, como ciudadano de una nación y como miembro de la humanidad.

Por lo que el mayor desafío de la educación, tal como lo plantea Delors (2000) es la búsqueda de una cohesión social inclusiva, en la que los sujetos, asumiéndose ciudadanos del mundo, desplieguen su voluntad para coexistir mediante el diálogo de pertenencias y referencias comunes. Este proceso apunta a transformar la diversidad en un factor positivo de entendimiento mutuo, capaz de desdibujar las fronteras que históricamente han distanciado a la sociedad. Al respecto Sen (2021) amplía esta reflexión al señalar que las recurrentes confrontaciones entre civilizaciones han obligado a los sistemas educativos a reformular sus acciones, con el propósito de superar la hostilidad y garantizar la coexistencia interrelacionada de raíces socioculturales diversas. La educación para la ciudadanía global se convierte así en un espacio de sensibilización hacia lo diferente, de apertura hacia lo plural y de construcción de una civilización mundial basada en la tolerancia y la cooperación.

Lo referido deja ver que la convivencia inclusiva se convierte en un valor universal, orientado a enfrentar tiempos difíciles mediante la recuperación de la confianza en el otro, la gestión inteligente de las emociones y la adopción de actitudes conciliadoras. Esta recuperación de la

confianza en el otro y viceversa supone, como lo reflexionan Camps (2011) y Savater (2000) una vida virtuosa, cimentada en el respeto mutuo y en la disposición para practicar la solidaridad y la corresponsabilidad. De este modo, la educación en ciudadanía global se presenta como una posibilidad transformadora que busca superar divergencias y contingencias humanas a través de la negociación, la mediación y el arbitraje, mecanismos que permiten gestionar las controversias de manera constructiva.

Lo planteado refiere que la ciudadanía global se concibe como una práctica educativa que promueve competencias sociales orientadas a la convivencia armónica y pacífica. Este enfoque se sustenta en la apertura hacia la diversidad, el fortalecimiento del respeto mutuo y la construcción de relaciones cooperativas, con el propósito de transformar las interacciones humanas en dinámicas basadas en la fraternidad y la justicia.

Dimensiones éticas, políticas y sociales de la ciudadanía global

La ciudadanía global se ha convertido en un referente para comprender la complejidad de la convivencia humana en la actualidad. Su análisis podría abordarse desde tres dimensiones interrelacionadas, ética, política y social.

La dimensión ética se vincula estrechamente con los derechos humanos y con la necesidad de ampliar la conciencia moral en contextos de pluralismo. Morales (2024) plantea que la educación en ciudadanía global fortalece el juicio ético y promueve actitudes de respeto hacia la diversidad cultural y social. En esta línea, Arenas (2022) expone que la ética se convierte en un eje transversal que conecta la ciudadanía con el desarrollo sostenible y la Agenda 2030, subrayando la importancia de la prosocialidad y la responsabilidad compartida. La ética, en este marco, se entiende como un conjunto de valores que adquieren sentido en la práctica cotidiana. Se expresa en gestos de solidaridad, en la empatía hacia los demás y en el reconocimiento del otro como igual, configurando así la base moral de la ciudadanía global.

En cuanto a la dimensión política ésta se refiere a la manera en que la ciudadanía global redefine las relaciones entre individuos, comunidades y Estados. Díaz (2020) advierte que este enfoque supone una revolución cultural y política, en la que la escuela y las instituciones educativas desempeñan un papel central en la formación de sujetos críticos y participativos. Giménez y Acosta (2024) destacan, por ejemplo, que la educación superior debe incorporar competencias interculturales y políticas que permitan a los estudiantes desenvolverse en escenarios supranacionales y locales, reconociendo la fragmentación institucional y la necesidad de nuevas formas de gobernanza. La ciudadanía global, en este sentido, no sustituye

la pertenencia estatal, pero la complementa con una conciencia ampliada que reconoce la interdependencia de los problemas globales y la necesidad de respuestas colectivas.

Mientras que la dimensión social enfatiza la construcción de vínculos y la convivencia inclusiva en sociedades caracterizadas por la movilidad, la diversidad cultural y la desigualdad. Para Vargas (2025) la formación integral para la ciudadanía global requiere desarrollar habilidades sociales que favorezcan la cooperación, la negociación y la mediación en contextos de conflicto. En tanto que para Sánchez et al. (2024) la ciudadanía global enfrenta retos derivados de la segmentación social y de la persistencia de brechas históricas, lo que obliga a promover prácticas educativas que fortalezcan la cohesión comunitaria y el respeto mutuo. La dimensión social, por tanto, se convierte en el espacio donde la ciudadanía se materializa en relaciones cotidianas, en la gestión de la diversidad y en la construcción de comunidades inclusivas.

Para visualizar cómo estas dimensiones se articulan en la práctica educativa, la tabla 18 muestra su complementariedad, la ética aporta los valores universales que orientan la acción, la política establece los marcos de participación y gobernanza, y la dimensión social concreta la ciudadanía en relaciones cotidianas de inclusión y respeto.

Tabla 18.
Dimensiones de la ciudadanía global

Dimensión	Enfoque principal	Implicaciones educativas
Ética	Respeto a la diversidad, solidaridad, prosocialidad	Formación en valores universales y conciencia moral ampliada
Política	Participación crítica, gobernanza supranacional, democracia	Desarrollo de competencias interculturales y políticas en la educación
Social	Inclusión, cohesión comunitaria, habilidades sociales	Promoción de convivencia inclusiva y gestión de la diversidad

Nota: Adaptado de Díaz (2020); Morales (2024); Vargas (2025)

El papel de la tecnología en la interconexión cultural

La tecnología digital ocupa un lugar estratégico en la conformación de la ciudadanía global y en la interconexión cultural. Su influencia se manifiesta en múltiples planos, desde la expansión de la comunicación, abriendo horizontes de conocimiento, y al mismo tiempo, transforma las formas de interacción social, identidades colectivas y la redefinición de las prácticas educativas. En este sentido, la tecnología no puede entenderse como un simple instrumento, al

contrario, es un fenómeno cultural que incide directamente en la manera en que los individuos se reconocen y actúan en un mundo interdependiente.

En el ámbito educativo, las tecnologías digitales han favorecido la emergencia de competencias interculturales, al propiciar encuentros entre estudiantes y comunidades de distintas procedencias. Núñez et al. (2025) muestran cómo estas herramientas permiten construir aprendizajes colaborativos que fortalecen la capacidad de comprender y gestionar la diversidad cultural. Sin embargo, como advierte Mason (2015), este potencial convive con obstáculos relacionados con las desigualdades en el acceso y con la reproducción de brechas sociales, lo que obliga a pensar la tecnología desde una perspectiva crítica y equitativa.

La interconexión cultural se expresa de manera particular en la tensión entre la globalización y la preservación de lo local. La expansión tecnológica y comunicativa abre espacios de encuentro entre culturas diversas, pero al mismo tiempo desafía la continuidad de tradiciones y referentes identitarios propios. Este doble movimiento genera un escenario en el que las comunidades se ven llamadas a negociar entre la apertura hacia lo global y la defensa de sus raíces culturales, tal como lo señalan Quintana et al. (2023) la integración tecnológica transforma identidades sociales y tradiciones, generando procesos de negociación cultural en los que las comunidades redefinen sus símbolos y prácticas. Ballesteros, Lloret e Iturralde (2022) advierten que, en Iberoamérica, este fenómeno plantea tanto oportunidades para fortalecer la diversidad como riesgos de homogeneización cultural. La tecnología, en este sentido, se convierte en un espacio de disputa simbólica donde se juega la continuidad y la renovación de las culturas.

La dimensión comunicativa adquiere un papel decisivo al dar forma a las maneras en que las personas se relacionan, participan y generan sentido colectivo. En el espacio digital se generan comunidades virtuales que trascienden fronteras nacionales y culturales, ampliando las posibilidades de interacción y de acción política. De Almeida (2015) sostiene que la comunicación digital inaugura un nuevo paradigma educativo y ciudadano, en el que la participación se expande más allá de las fronteras nacionales y se configuran comunidades virtuales de alcance global. En este marco, la ciudadanía global se fortalece al encontrar en la comunicación digital un terreno fértil para la deliberación, la cooperación y la construcción de identidades compartidas.

Ibarra y Calderón (2022) añaden que la educación para la ciudadanía global, apoyada en entornos digitales, fomenta competencias que permiten a los individuos desenvolverse en escenarios interconectados, donde las decisiones locales tienen repercusiones globales.

Considerada en su complejidad, la tecnología digital aparece como un fenómeno ambivalente además de abrir posibilidades inéditas de interconexión cultural y cooperación, también plantea desafíos relacionados con la equidad, la preservación de las identidades y la gestión de la diversidad. Orientar su uso hacia la construcción de una ciudadanía global inclusiva implica reconocer esta doble condición y apostar por un horizonte donde la digitalización se vincule con valores de respeto, solidaridad y justicia.

Habilidades de colaboración y comunicación intercultural

En el marco de la ciudadanía global, la capacidad de interactuar con personas de diferentes culturas y contextos se presenta como una competencia muy importante para la formación académica y profesional. La educación digital abre espacios inéditos de encuentro, donde estudiantes y docentes participan en proyectos colaborativos que conectan diversas realidades y enriquecen la construcción de saberes compartidos. Estas experiencias demandan tanto el dominio de herramientas tecnológicas, como la disposición para generar vínculos, gestionar la diversidad y practicar la empatía digital. La comunicación intercultural, entendida como el diálogo respetuoso entre perspectivas diversas, se configura como un eje articulador del aprendizaje colaborativo global, favoreciendo la construcción de comunidades educativas inclusivas y solidarias.

Habilidades de colaboración

En el campo educativo, las habilidades de colaboración se entienden como un conjunto de capacidades que permiten a los sujetos participar activamente en procesos de construcción compartida del conocimiento. Estas habilidades implican más que la cooperación básica, dado que suponen la disposición para dialogar, negociar y asumir responsabilidades conjuntas en la resolución de problemas. De acuerdo con Rojas (2019) el aprendizaje colaborativo integra la participación activa, la reflexión grupal y la responsabilidad compartida, configurando un espacio pedagógico donde los estudiantes aprenden a valorar la diversidad de perspectivas y a transformar las diferencias en oportunidades de enriquecimiento colectivo.

Investigaciones recientes muestran que la colaboración educativa impacta en el rendimiento académico y, al mismo tiempo, favorece el desarrollo de competencias socioemocionales y comunicativas. Por ejemplo, el estudio de Salluca, Galarreta y Baylon (2025), observan que el trabajo colaborativo en educación primaria favorece la producción textual y estimula la creatividad, al tiempo que fortalece la confianza entre los estudiantes. Estos hallazgos evidencian que la práctica conjunta genera un clima de aula más cohesionado, donde la interacción se

convierte en un medio para aprender a escuchar, negociar y construir significados compartidos. De este modo, la colaboración es un recurso pedagógico que enlaza el aprendizaje académico con la formación ciudadana, preparando a los estudiantes para participar activamente en comunidades educativas inclusivas y solidarias.

En los entornos digitales, estas habilidades adquieren una dimensión ampliada. El estudio de Kwiatkowska y Wiśniewska (2022) demuestra que la colaboración en plataformas virtuales incrementa la participación estudiantil y fomenta competencias transversales como la gestión de la diversidad y la resolución conjunta de problemas. En este caso, la metáfora del tejido resulta ilustrativa, cada aporte individual se entrelaza con los demás, generando una estructura más sólida que la suma de sus partes. Así, la colaboración digital se convierte en un espacio donde las diferencias culturales y lingüísticas se transforman en insumos para la construcción de comunidades de aprendizaje globales.

El contexto latinoamericano ofrece un matiz adicional. El informe Dalio et al (2023) advierte que la brecha digital condiciona la posibilidad de participar en experiencias colaborativas inclusivas. La falta de acceso a dispositivos y conectividad limita la capacidad de los estudiantes para integrarse en proyectos colectivos, lo que convierte el desarrollo de competencias digitales en un requisito indispensable para la colaboración educativa. En este marco, las habilidades de colaboración no pueden dissociarse del acceso equitativo a la tecnología, porque solo así se garantiza que la ciudadanía global digital sea realmente inclusiva y sostenible.

Comunicación intercultural

La comunicación intercultural se concibe como el proceso de intercambio de mensajes, ideas y significados entre personas o grupos que provienen de contextos culturales distintos, cada uno con sus propios sistemas de valores, creencias y prácticas comunicativas. Zárate et al. (2020) destacan que este tipo de interacción se caracteriza por la coexistencia de diferencias lingüísticas, simbólicas y comportamentales, las cuales influyen en la interpretación de los mensajes y en la dinámica relacional entre los interlocutores. En el contexto de la globalización, Millán (2025) subraya que la comunicación intercultural se intensifica en escenarios marcados por la interconexión económica, social, tecnológica y mediática. Los flujos comunicativos entre culturas se multiplican, generando espacios donde convergen lenguas, valores y costumbres diversas. Este fenómeno plantea desafíos para la interpretación de mensajes y la construcción de vínculos respetuosos, en los que los medios de comunicación actúan como mediadores

de discursos y representaciones culturales, influyendo directamente en la percepción de la diversidad.

Ahora bien, para comprender cómo las diferencias culturales influyen en la dinámica comunicativa, diversos marcos teóricos han sido desarrollados. Estos modelos ofrecen herramientas analíticas que permiten interpretar la interacción intercultural desde distintas dimensiones como el contexto, los valores culturales y la gestión de tensiones identitarias

El modelo de alto y bajo contexto propuesto por Edward T. Hall (Arlettaz, 2014): explica que en las culturas de alto contexto la interpretación depende de elementos implícitos y señales no verbales, mientras que en las de bajo contexto predomina la comunicación explícita y directa.

El modelo de dimensiones culturales formulado por Geert Hofstede (Farías, 2016) describe variables como la distancia al poder, el individualismo/colectivismo o la evitación de la incertidumbre, mostrando cómo los valores nacionales condicionan los estilos comunicativos.

El modelo de identidad intercultural desarrollado por Stella Ting-Toomey (Rueda et al., 2022) plantea que las diferencias culturales generan tensiones dialécticas que deben ser gestionadas mediante estrategias de adaptación, negociación y empatía para sostener relaciones efectivas.

Proyectos de aprendizaje colaborativo a escala global

El aprendizaje colaborativo en línea constituye una de las expresiones más significativas de la educación contemporánea, al situar a los estudiantes en escenarios donde la construcción del conocimiento se realiza de manera conjunta, mediada por tecnologías digitales y atravesada por la diversidad cultural. En este sentido, los proyectos colaborativos internacionales no se limitan a ser ejercicios técnicos de interacción, pero por, sobre todo, representan espacios de formación integral en los que se desarrollan competencias cognitivas, socioemocionales y éticas necesarias para la ciudadanía global (Roselli, 2016); (Díaz & Morales, 2009).

En relación a lo anterior, el aprendizaje colaborativo puede entenderse como un proceso pedagógico en el que los participantes trabajan de manera conjunta para alcanzar objetivos compartidos, asumiendo responsabilidades individuales y colectivas. En su modalidad digital, este enfoque se expande hacia entornos virtuales que permiten la interacción sin barreras geográficas, potenciando la internacionalización de la educación en distintos niveles y, por ejemplo, a nivel universitario y la creación de comunidades de aprendizaje transnacionales (Carrió, 2007); (Castellanos & Niño, 2020). La colaboración en línea se convierte así en un puen-

te que conecta instituciones, docentes y estudiantes de diferentes contextos, favoreciendo la co-construcción de saberes y la comprensión intercultural.

Las bases conceptuales del aprendizaje colaborativo en línea se nutren de diversas corrientes pedagógicas. Desde el constructivismo social, se reconoce que el conocimiento se construye en interacción con otros, en un proceso dialógico que otorga sentido a la experiencia educativa (Vygotsky, citado en Roselli (2016). El conectivismo, por su parte, enfatiza la importancia de las redes digitales como espacios donde el aprendizaje ocurre a través de la conexión de nodos de información y personas, lo que resulta especialmente relevante en proyectos globales (Siemens, *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*, 2007). Finalmente, el aprendizaje situado aporta la idea de que las competencias se desarrollan en contextos auténticos, lo que otorga valor a los proyectos internacionales al vincular a los estudiantes con problemáticas reales de alcance global (Hernández & Muñoz, 2024).

Estas dimensiones teóricas coinciden en la noción de que la colaboración digital es una estrategia metodológica y a su vez una práctica formativa que transforma la manera en que los estudiantes se relacionan con el conocimiento y con la diversidad cultural. Al trabajar en proyectos internacionales, los participantes desarrollan habilidades técnicas y comunicativas, como también competencias socioemocionales como la empatía, la tolerancia y la capacidad de negociación, indispensables en sociedades interconectadas (Nuñez y otros, 2025)

Por otra parte, la metodología para el diseño de proyectos colaborativos internacionales en línea implica fases de planificación, ejecución y evaluación que requieren un cuidadoso diseño instruccional. Experiencias como el modelo COIL desarrollado entre México y Colombia muestran que el eje central está en la construcción de objetivos compartidos, la definición clara de roles y la integración de herramientas digitales que favorezcan la interacción sincrónica y asincrónica (Montoto y otros, 2024). En este sentido, el docente asume el papel de facilitador y diseñador de experiencias, mientras que los estudiantes se convierten en coautores del conocimiento, aportando desde sus contextos particulares a la creación de productos colectivos. La evaluación, por su parte, se concibe como un proceso colaborativo que combina la autoevaluación, la coevaluación y el uso de rúbricas compartidas, lo que refuerza la responsabilidad individual y la transparencia en el proceso formativo (Castellanos & Niño, 2020). Aunque los ejemplos internacionales pueden ser múltiples, basta mencionar iniciativas como los proyectos COIL en América Latina o las colaboraciones impulsadas por UNESCO (2024) para ilustrar cómo estas experiencias han permitido a los estudiantes desarrollar competencias interculturales

y socioemocionales en escenarios reales de interacción global. De los casos específicos abordado, lo relevante consiste es reconocer que estos proyectos contribuyen a la formación de profesionales capaces de dialogar con la diversidad, gestionar la complejidad y participar activamente en comunidades académicas transnacionales.

Igualmente, es interesante resaltar, que el impacto pedagógico de los proyectos colaborativos a escala global se refleja en la capacidad de los estudiantes para integrar pensamiento crítico, empatía digital y habilidades de negociación en su práctica académica. Al mismo tiempo, enfrentan retos vinculados con las brechas tecnológicas, las diferencias culturales y la sostenibilidad de las iniciativas, lo que exige políticas institucionales que garanticen equidad en el acceso y continuidad en la participación.

Desarrollo de la empatía digital y el respeto a la diversidad

La empatía es un concepto con una trayectoria histórica amplia e interdisciplinar que, de acuerdo con Miranda y Daturi (2021) se vinculó desde sus orígenes con la acción moral y con el instinto social bajo el término *sympathy*. En el ámbito alemán se introdujo la noción de *Einfühlung* como la capacidad de sentir en el otro, idea que posteriormente se aplicó al arte y al conocimiento interpersonal.

A inicios del siglo XX, la psicología consolidó el término empatía (*empathia*) definida como la cualidad de sentir desde adentro. El psicoanálisis, con Freud y Jung, lo integró como requisito para comprender la mente ajena y como parte de los procesos de proyección e introyección (Miranda & Daturi, 2021). La fenomenología profundizó en la empatía como experiencia de la conciencia ajena, influyendo en el análisis de la intersubjetividad.

Desde perspectivas antropológicas y evolucionistas, investigaciones recientes han demostrado que la empatía no es exclusiva de los humanos, se trata de un rasgo compartido con otros primates que sustenta la evolución social. A pesar de su desarrollo, sigue siendo un concepto complejo y multifacético, con más de cuarenta definiciones identificadas, lo que refleja la diversidad de enfoques.

En términos conceptuales, la empatía se ha descrito como la tendencia a sentirse dentro de lo percibido, un esfuerzo consciente por comprender sin prejuicios las experiencias ajenas, y una forma básica de expresión humana que facilita la comunicación. También se reconoce como una habilidad crucial para el desarrollo de comportamientos prosociales y como un rasgo estable de la personalidad. En el ámbito educativo, se considera como uno de los factores más

potentes para promover el cambio y el aprendizaje. En consecuencia, más allá de las múltiples perspectivas, existe consenso en definir la empatía como la capacidad de comprender los sentimientos ajenos y experimentarlos como propios, constituyéndose en una competencia esencial para la formación integral.

En este marco, la empatía se entiende como la capacidad de reconocer y comprender las emociones de los demás, así como de responder de manera adecuada en contextos de interacción social. En el ámbito educativo, la empatía favorece la construcción de comunidades inclusivas y resilientes, donde el reconocimiento de la alteridad se convierte en condición indispensable para el aprendizaje compartido.

Desde esta perspectiva, la empatía digital se concibe como un marco holístico que integra habilidades cognitivas, emocionales y sociales, orientadas a la comprensión y participación en procesos de comunicación mediados por tecnología. Este enfoque recupera el sentido original del término *Einfühlungsvermögen*, sentir en el otro, y lo adapta a la era digital, donde la interacción se produce a través de medios electrónicos y plataformas virtuales.

En el contexto de la alfabetización mediática, la empatía digital se define como la capacidad de ser reflexivo y socialmente responsable al utilizar estratégicamente los medios digitales (Friesem, 2016). Se concibe como un conjunto de dimensiones complementarias que, en lugar de un concepto unitario, enriquecen la interacción en entornos virtuales:

- **Precisión empática:** habilidad para interpretar y evaluar pensamientos y emociones de otros en medios digitales.
- **Autoempatía:** capacidad de reflexionar sobre uno mismo con conciencia plena y sin juicios, fortaleciendo identidad y agencia personal.
- **Empatía cognitiva y emocional:** facultad de comprender y sentir los estados internos de los demás, indispensable para la comunicación efectiva en línea.
- **Empatía imaginativa:** disposición a asumir roles y situarse en escenarios ficticios o virtuales, relevante en narrativas digitales y juegos en línea.
- **Interés empático:** preocupación consciente por el sufrimiento ajeno, que en el entorno digital se traduce en acciones contra el ciberacoso y en la promoción de conductas prosociales.

La finalidad de la empatía digital es contrarrestar la desconexión emocional y la superficialidad que pueden caracterizar la comunicación tecnológica, asegurando que las interacciones

virtuales sean profundas, recíprocas y éticas (Hernández y otros, 2024). Al integrar el diseño empático y la escucha empática, este enfoque se presenta como un método de investigación y práctica pedagógica que articula lo cognitivo, lo emocional y lo social, ofreciendo una base sólida para la formación en ciudadanía digital y la convivencia intercultural.

En el marco de la colaboración intercultural, la empatía digital se convierte en un importante recurso para reconocer y valorar la diversidad cultural. Al permitir que los estudiantes comprendan y respeten perspectivas distintas en entornos virtuales, esta competencia favorece la construcción de comunidades académicas inclusivas y transnacionales. De este modo, la empatía digital fortalece la comunicación en línea, lo cual contribuye a la formación de ciudadanos capaces de dialogar con la diferencia y participar activamente en sociedades interconectadas.

Pensamiento crítico y consumo de información global

En el entorno conectado, la información circula con velocidad, formatos múltiples y capas de intermediación algorítmica. La siguiente reflexión propone una ruta de lectura y práctica intelectual que resista la complacencia examinando cómo se piensa frente a contenidos globales, cómo se consumen y qué repertorios se desarrollan para verificar y aprender con rigor. La meta no es acumular técnicas sueltas, es cultivar un *habitus* crítico que opere en tiempo real y, al mismo tiempo, sostenga una mirada ética sobre el impacto de las decisiones informacionales.

Pensamiento crítico

El pensamiento crítico puede definirse como un proceso intelectualmente disciplinado de conceptualización, análisis, síntesis y evaluación de datos provenientes de la observación, la experiencia, la reflexión y la comunicación (Gallego, 2023). En el marco de la educación digital orientada a la ciudadanía global, este proceso adquiere una dimensión estratégica, dado que se trata de acceder a contenidos, pero, además, es necesario interrogarlos, contrastarlos y situarlos en contextos sociales, culturales y políticos diversos.

Las habilidades asociadas al pensamiento crítico, como, razonamiento analítico, interpretación, evaluación de credibilidad, metacognición y resolución de problemas, se convierten en herramientas para navegar en un ecosistema informacional caracterizado por un entramado complejo de actores, plataformas, algoritmos y usuarios que interactúan de manera simultánea. Lo esencial no es la magnitud de los datos disponibles son las relaciones dinámicas subyacentes que rigen su producción, distribución y consumo. Internet y las tecnologías digitales han democratizado el acceso al conocimiento y a la vez, han potenciado la colaboración

transnacional, es decir, la interacción entre individuos de distintos países, sin embargo, también han multiplicado los riesgos de exposición a información errónea, sesgada o manipulada.

La magnitud de los desafíos ha sido documentada en investigaciones recientes. Vosoughi et al. (2018) demostraron que las noticias falsas tienen una probabilidad significativamente mayor de difundirse en redes sociales que las verdaderas, mientras que Shao et al. (2018) evidenciaron el papel de los bots en la propagación masiva de contenidos de baja credibilidad. Estos hallazgos ilustran la llamada infodemia, fenómeno que dificulta distinguir hechos de ficciones y que exige un pensamiento crítico fortalecido. A ello se suma la lógica algorítmica de las plataformas digitales, que refuerza preferencias previas y genera cámaras de eco. Investigaciones como las de Zuiderveen et al. (2016) muestran que la personalización de contenidos reduce la exposición a perspectivas divergentes y favorece la polarización. En consecuencia, evaluar la veracidad de la información es una parte del pensamiento crítico, este requiere, además, reconocer los mecanismos tecnológicos que condicionan su circulación y comprender sus implicaciones sociales.

En esta perspectiva, el pensamiento crítico, situado en el marco de la ciudadana digital, combina evaluación de evidencias, sensibilidad contextual y conciencia de los marcos que configuran los mensajes. Implica articular discernimiento epistemológico con responsabilidad pública, en otras palabras, evaluar afirmaciones, ponderar inferencias y reconocer límites del propio conocimiento. Se trata de una disposición analítica que distingue entre la duda productiva, que abre posibilidades de aprendizaje, y la desconfianza indiscriminada, que bloquea el diálogo. En la práctica educativa, este enfoque se activa mediante tres movimientos complementarios como se detalla en la tabla 19.

Tabla 19.

Movimientos del pensamiento crítico en la educación digital

Movimiento	Descripción
Identificación de supuestos	Reconocer qué presupone un texto, estadística o gráfico, y qué elementos quedan fuera del encuadre.
Inspección de la cadena de producción	Analizar quién emite el contenido, con qué incentivos, qué evidencias presenta y cómo se relaciona con consensos disciplinarios.
Deliberación situada	Establecer criterios de pertinencia y consecuencias sociales, especialmente cuando un contenido afecta derechos, dignidad o cohesión intercultural.

Nota: Adaptado de Ennis (2018)

Adicionalmente a la evaluación de la evidencia, la dimensión digital introduce desafíos específicos entre ellos, curaduría algorítmica, economía de la atención, cámaras de eco y traducciones automáticas que alteran matices culturales. El pensamiento crítico también exige incorporar nociones de procedencia, trazabilidad, entendida como la capacidad de seguir el recorrido de la información desde su origen hasta sus distintas transformaciones y usos, así como el sesgo sistémico. Se enseña, además, a reconocer señales de autoridad sin caer en mentiras de prestigio como valorar campos, métodos y revisión por pares, más que nombres o marcas.

El otro elemento importante, es el componente ético, entendido como la capacidad de decidir qué compartir, cómo comentar y cuándo abstenerse. La ciudadanía global se expresa en prácticas informacionales que reducen daño y amplifican conocimiento confiable. Este es el punto de encuentro entre juicio intelectual y responsabilidad colectiva, donde la educación digital se convierte en un espacio para formar sujetos capaces de discernir, dialogar y actuar con rigor en la sociedad interconectada.

Consumo de información global

La sociedad digital ha transformado radicalmente el ecosistema de consumo de información. Mientras que en el pasado predominaban los medios masivos con procesos de verificación estandarizados, el escenario actual se caracteriza por la fragmentación, la inmediatez y el exceso de contenido (van Dijck y otros, 2018). El ciudadano contemporáneo se encuentra inmerso en un flujo constante de noticias, opiniones y narrativas provenientes de fuentes no jerarquizadas, lo que genera un entorno informativo dinámico, pero también difícil de evaluar.

Este consumo global se encuentra condicionado por las lógicas algorítmicas de las plataformas digitales. Los sistemas de recomendación, diseñados para maximizar la interacción y el tiempo de permanencia, priorizan contenidos que refuerzan las preferencias y sesgos preexistentes del usuario, consolidando lo que se denomina la burbuja de filtro (Rossi, 2018). Este fenómeno no es neutro, porque al limitar la exposición a perspectivas divergentes, debilita la deliberación democrática y obstaculiza la de un conocimiento social amplio y matizado. El desafío pedagógico consiste en cuestionar y desnaturalizar este consumo pasivo, orientando al estudiante hacia una relación crítica con la información.

Desde la perspectiva de la ciudadanía global, el consumo de información se concibe como un acto ético y político. Implica reconocer las disparidades en la producción y distribución de contenidos a escala mundial, como la predominancia de narrativas occidentales y la invisibilización de voces del Sur Global (Grosfoguel, 2019). En este contexto, la formación académica

requiere fomentar en los estudiantes la búsqueda activa de fuentes diversas y minoritarias, promoviendo una curación intencional de la información que contrarreste la homogeneización cultural y narrativa impulsada por las grandes corporaciones tecnológicas.

Consumir información con perspectiva global supone transitar flujos que atraviesan idiomas, culturas, jurisdicciones y plataformas con lógicas distintas. Esta diversidad amplía el alcance, pero también incrementa la heterogeneidad de estándares y la asimetría de poder informacional. Un consumo crítico reconoce esta complejidad y adopta estrategias que articulen amplitud con rigor, evitando tanto la dispersión como la clausura interpretativa.

En este sentido, un primer criterio consiste en cartografiar el ecosistema informativo, distinguiendo entre contenidos periodísticos con controles editoriales, publicaciones académicas, informes institucionales, divulgación experta y opinión. Cada categoría demanda umbrales distintos de evidencia y credibilidad (López G., 2005). Un segundo criterio es atender a la mediación tecnológica, reconociendo que los algoritmos priorizan la interacción por encima de la veracidad; comprender esta lógica permite contrarrestar la exposición selectiva y las burbujas de filtro que configuran la sociedad de plataformas (van Dijck y otros, 2018).

La escala global introduce, además, fricciones adicionales, entre ellos, traducción de términos técnicos, contextos legales distintos, indicadores socioeconómicos no comparables y narrativas geopolíticas que tensionan las interpretaciones. Un consumo riguroso requiere prácticas mínimas de contextualización, como localizar los datos en su lugar de origen, revisar series temporales y cotejar definiciones operativas antes de establecer conclusiones.

Adicionalmente, cuando este consumo se vincula al aprendizaje y a proyectos sociales, se favorece la construcción de repertorios de análisis comparado, la triangulación temática y la atención a voces localizadas. La ciudadanía global se fortalece mediante un acceso informativo equilibrado, capaz de conjugar amplitud sin dispersión y profundidad sin clausura.

Verificación de fuentes y gestión crítica de la desinformación

Un desafío necesario del consumo de información en la sociedad digital es la proliferación de la desinformación. Este fenómeno se manifiesta en la creación y difusión intencional de contenidos falsos o manipulados, orientados a obtener réditos económicos o políticos. Sus efectos alcanzan la confianza institucional y la estabilidad social, debilitando los cimientos de la deliberación democrática (Waisbord, 2018). La llamada fake news, aunque cuestionada por

su vaguedad conceptual, se caracteriza por imitar la apariencia de fuentes legítimas y alcanzar una viralidad sin precedentes gracias a las dinámicas algorítmicas de las plataformas digitales.

El combate a la desinformación necesita que la educación incorpore estrategias de verificación rigurosas y replicables. En lugar de confiar únicamente en el juicio intuitivo, se requiere la aplicación de técnicas como la lectura lateral, que consiste en contrastar la información con fuentes independientes y confiables mientras se consume el contenido, evitando el análisis aislado de la fuente (Márquez & Valenzuela, 2018). A ello se suman herramientas digitales para verificar imágenes, videos y metadatos, hoy indispensables en los currículos de formación ciudadana crítica.

Para los profesionales de la educación, la relevancia es doble. Por un lado, requieren competencias para identificar la desinformación en torno a temas sensibles como salud pública, procesos electorales o derechos humanos. Por otro, necesitan formar a sus estudiantes como agentes activos en la defensa de un ecosistema informativo saludable. Este proceso implica distinguir entre desinformación, información falsa creada con intención de engañar, y mala información, contenidos erróneos difundidos sin malicia, un matiz esencial para cultivar empatía digital y juicio ético (Alonso & Saraiva, 2020).

La verificación se concibe como una destreza aplicada que traduce el pensamiento crítico en acciones concretas. En el ámbito educativo, se plantea como un conjunto de micro-hábitos que se activan antes de compartir, citar o tomar decisiones, entre ellos abrir pestañas adicionales para comprobar fuentes y buscar cobertura independiente; rastrear la procedencia de textos, imágenes o videos revisando metadatos y posibles ediciones; triangular la información con al menos dos fuentes de distinta naturaleza, como informes institucionales y artículos académicos; inspeccionar señales técnicas como dominios, políticas editoriales o retractaciones; evaluar la vigencia temporal de los datos para evitar la circulación de hechos antiguos como si fueran actuales; y aplicar búsquedas inversas de imágenes con el fin de detectar manipulaciones o descontextualizaciones (Carramolino, 2016).

Estas prácticas se consolidan mediante dinámicas colectivas que incluyen laboratorios de verificación, bitácoras de casos y protocolos de respuesta ante contenidos virales. La meta pedagógica es generar aprendizaje transferible, formando estudiantes que internalicen criterios de verificación y los apliquen más allá del aula, en sus comunidades digitales y en la construcción de una ciudadanía global crítica.

Alfabetización mediática e informacional

La alfabetización mediática e informacional constituye un marco formativo que articula competencias para acceder, evaluar, producir y participar en entornos comunicativos mediáticos de manera crítica, ética y creativa. No se concibe como un complemento técnico, más bien, como una propuesta integral que vincula comprensión crítica de los medios, responsabilidad en el uso de la información, derecho a la comunicación y expresión cultural. Estas competencias se despliegan en dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales, con una progresión que puede ser evaluada en distintos niveles de desempeño (UNESCO, 2018).

En el ámbito curricular, la alfabetización mediática e informacional se traduce en proyectos que combinan lectura crítica, producción situada y evaluación transparente. Ejemplos de ello son el análisis de campañas informativas atendiendo a sesgos y propósitos, la elaboración de narrativas digitales que documenten procesos de investigación y la práctica de citación con licencias abiertas y respeto a los derechos de autor. La evaluación se apoya en rúbricas con descriptores claros, como calidad de evidencias, coherencia argumentativa, trazabilidad y responsabilidad en la difusión.

El enfoque intercultural aporta una dimensión significativa como lo es trabajar con fuentes de distintos países y lenguas obliga a negociar significados y reconocer la pluralidad de perspectivas. De este modo, la competencia mediática se expande desde la corrección técnica hacia la deliberación democrática en contextos complejos. La alfabetización mediática e informacional, en este marco, enseña a gestionar información con mirada crítica y, al mismo tiempo, forma sujetos capaces de sostener conversaciones públicas con rigor y cuidado (Turpo y otros, 2025).

Para sostener la alfabetización mediática e informacional como práctica viva, resulta pertinente crear entornos de aprendizaje donde el error se documente y se transforme en mejora. Repositorios de casos, glosarios compartidos y protocolos elaborados por los propios estudiantes se convierten, con el tiempo, en patrimonio pedagógico de la comunidad. Este proceso fomenta la construcción colectiva de saberes y fortalece la autonomía crítica (Chancusig, 2023).

La UNESCO (2018) define la alfabetización mediática e informacional como la conjunción de habilidades, actitudes y conocimientos que permiten a los ciudadanos acceder, analizar, evaluar, crear y actuar utilizando información y contenidos mediáticos en diversos formatos de manera ética y crítica. Esta perspectiva la distingue de la alfabetización digital instrumental, en la medida en que enfatiza el análisis crítico. Un estudiante es competente cuando saber usar un software o realizar búsquedas en línea, pero, además, cuando puede analizar quién

creó el contenido, con qué propósito, cómo el formato influye en el mensaje y a qué audiencia está dirigido (Wineburg & McGrew, 2019)

Implementar la alfabetización mediática e informacional en la educación implica integrarla de forma transversal, transformando al docente en mediador que fomenta la producción crítica de contenidos. La alfabetización mediática e informacional funciona tanto como estrategia defensiva frente a la desinformación, como vía proactiva para empoderar a los estudiantes en la creación responsable de significado en el entorno digital. El objetivo último es alcanzar la soberanía informativa, donde el ciudadano ejerce control autónomo sobre su experiencia mediática y contribuye a una esfera pública más justa y equitativa, piedra angular de la ciudadanía global.

Compromiso ciudadano y activismo digital

En la sociedad digital, el compromiso ciudadano se redefine al expandirse hacia entornos conectados donde la acción colectiva, la deliberación pública y la defensa de derechos adquieren nuevas formas de expresión. Las plataformas tecnológicas se convierten en escenarios de participación democrática y de ciudadanía global, mientras que la educación digital prepara a los sujetos para comprender críticamente estas dinámicas, reconociendo tanto sus posibilidades transformadoras como los dilemas éticos que implican.

Movilización social y plataformas digitales

En las primeras dos décadas del siglo XXI coincidieron dos procesos que marcaron la investigación académica, una, el avance acelerado de las innovaciones tecnológicas en comunicación digital y la segunda la creciente visibilidad de movimientos sociales con agendas diversas. Este cruce abrió un campo fértil para analizar cómo la tecnología y la acción colectiva se entrelazan en la esfera pública, generando nuevas formas de participación ciudadana y redefiniendo los marcos de la democracia contemporánea.

El fortalecimiento de la comunicación digital puede interpretarse desde una mirada socio-técnica, las innovaciones en la web configuraron progresivamente un entorno de uso que, con la masificación de internet y la aparición de aplicaciones interactivas, otorgó al usuario mayor control sobre sus datos y participación activa (Briceño, Saber y medios: hacia un modo emergente de la comunicación de la ciencia., 2014). El quiebre conceptual se ubica en 2004 con la noción de web 2.0 (Briceño & Bravo, 2022) consolidada luego con redes sociales como

Facebook, Twitter, Instagram y WhatsApp, que transformaron la lógica de circulación de la información y abrieron espacios inéditos para la organización social.

La movilización social digital se entiende como un escenario emergente de comunicación pública (Briceño, Saber y medios: hacia un modo emergente de la comunicación de la ciencia., 2014), donde emisores y receptores interactúan en dinámicas distribuidas, configurando nuevas formas de acción colectiva. Este fenómeno obliga a revisar, desde distintas disciplinas, la relación entre tecnologías digitales y participación ciudadana. Autores como Hacker y van Dijk (2000) introdujeron la idea de democracia digital, aunque en sus primeras formulaciones se trataba de modelos lineales que no anticipaban la autonomía ciudadana que más tarde se desplegaría. En este contexto se propusieron tres ejes de la democracia electrónica, información, deliberación y movilización (Briceño, Saber y medios: hacia un modo emergente de la comunicación de la ciencia., 2014), siendo este último el que adquirió mayor fuerza en la segunda década del siglo XXI.

Para Castells (2013), la articulación entre innovación tecnológica, telecomunicación digital y cultura de libertad permitió que amplios sectores, especialmente jóvenes, construyeran sistemas de autocomunicación donde viven, trabajan, debaten y se movilizan. Este ambiente de autopublicación y circulación colectiva de contenidos dio lugar a prácticas inéditas de interacción social, con impacto en la política y la democracia. Ejemplos como la Primavera Árabe (2010–2012) evidencian cómo las redes sociales se convirtieron en catalizadores de protestas y acciones colectivas, al punto de que términos como Facebook o Twitter se asociaron directamente con la noción de revolución (González Y., 2011). Estas experiencias evidenciaron que la movilización social digital dejó de ser marginal y se consolidó como una dimensión central de la política contemporánea.

En este marco, la movilización social en la era digital se caracteriza por la capacidad de articular demandas colectivas en tiempo real y de amplificar voces que antes permanecían marginadas. Las plataformas digitales funcionan como espacios de encuentro, coordinación y visibilización, permitiendo que movimientos locales se proyecten a escala global y generen resonancia transnacional. Desde campañas de sensibilización hasta protestas organizadas, la tecnología ofrece herramientas para la acción ciudadana, pero también introduce desafíos relacionados con la sostenibilidad de las iniciativas y la dependencia de infraestructuras privadas (Castells, 2014).

La dinámica del activismo digital opera bajo la premisa de la viralización, una causa, un hashtag o una narrativa puede escalar rápidamente de lo local a lo global. Como ya se señaló, Movimientos como la Primavera Árabe o las olas de protestas feministas muestran que las redes sociales, además de servir como canales de comunicación, se han convertido en espacios de articulación política que favorecen la toma de conciencia colectiva y la coordinación de acciones que también se desarrollan en escenarios presenciales. Estos espacios permiten la creación de redes de significado que cohesionan a individuos dispersos geográficamente, pero unidos por un propósito común.

La disrupción de la movilización digital se manifiesta de diversas maneras, desde la presión a corporaciones y gobiernos mediante campañas masivas de denuncia, hasta formas de desobediencia digital como el hacktivismo o el bloqueo coordinado de canales de comunicación. Estas prácticas muestran que la acción en línea puede tener efectos tangibles en las esferas de poder, redefiniendo la relación entre ciudadanía y Estado.

El valor pedagógico de este fenómeno reside en que expone a los estudiantes la posibilidad real de que su voz, amplificadas por las redes, puede incidir en debates públicos y procesos normativos. Educar en activismo digital implica enseñar a identificar las oportunidades políticas que brindan las plataformas para impulsar cambios culturales o legislativos, pasando de la simple expresión a la incidencia efectiva (Candón & Montero, 2023).

En el contexto latinoamericano las plataformas digitales se han convertido en importantes herramientas para la fiscalización ciudadana y la denuncia de injusticias en escenarios de alta concentración mediática. Las redes no reemplazan la acción presencial, pero actúan como una infraestructura cívica (García-Canclini, 2021) que permite sostener mensajes a largo plazo y mantener la presión pública incluso cuando la atención mediática tradicional disminuye.

La educación digital para la ciudadanía global, en este marco, está llamada a formar competencias que permitan comprender las tensiones de la movilización social en línea, la fragilidad de las comunidades digitales, la dependencia de corporaciones tecnológicas y la posibilidad de que la acción colectiva se diluya en dinámicas efímeras. Solo desde una mirada crítica y ética es posible transformar la participación digital en un ejercicio consciente de ciudadanía global, capaz de equilibrar la potencia transformadora de las redes con la necesidad de preservar valores democráticos y justicia social.

Implicaciones éticas de la participación ciudadana en línea

La participación ciudadana en entornos digitales invita a una reflexión ética que supere la visión instrumental de la tecnología. La ética digital, concebida como una ética aplicada, busca trasladar principios tradicionales, como honestidad, justicia, respeto, responsabilidad e integridad, al ámbito tecnológico, articulando un marco que oriente tanto a usuarios como a desarrolladores hacia un comportamiento consciente y socialmente responsable (Terrones, 2018). En este sentido, la ética digital supera esa visión de regular conductas individuales para convertirse en un campo de estudio y práctica que aborda las implicaciones morales, legales y sociales del uso de las tecnologías digitales.

Uno de los retos centrales es garantizar que el acceso y uso de la tecnología no generen nuevas formas de exclusión. La conectividad debe ser entendida como un derecho ciudadano y no como un privilegio que concentre poder en minorías con acceso privilegiado al conocimiento. La ética digital, por tanto, se plantea como una mediación que busca reducir brechas, asegurar un uso responsable de los datos y prevenir vulnerabilidades, promoviendo una ciudadanía digital inclusiva y consciente de su impacto en la naturaleza y en la sociedad.

En este plano, la noción de democracia digital adquiere relevancia. Dahlberg (2001) la define como la convergencia entre la estructura democrática de una comunidad política y el uso de las TIC para fortalecer la transparencia gubernamental, facilitar el acceso a la información pública y abrir espacios de deliberación y decisión ciudadana. Aunque no existe consenso sobre sus efectos, se reconoce que las prácticas políticas han cambiado sustancialmente con la incorporación de herramientas digitales, generando nuevas formas de interacción entre ciudadanía y Estado.

Desde una perspectiva teórica, Hacker y Van Dijk (2000) retomando los modelos de Held (1996), proponen una taxonomía de formas democráticas digitales que distingue entre objetivos (formación de opinión o toma de decisiones) y métodos (directos o representativos). De allí surgen modelos como la democracia legalista, competitiva, plebiscitaria, libertaria, pluralista y participativa. Por su parte, Subirats (2005) plantea que el impacto de Internet sobre la democracia depende tanto del grado de transformación que introduce en los mecanismos de participación como del ámbito político en el que se aplica, diferenciando entre la elaboración de políticas (policy) y la construcción de nuevas formas de hacer política (polity). Estas clasificaciones muestran que la ética digital constituye un importante componente para evaluar cómo las tecnologías reconfiguran la acción democrática y la participación ciudadana.

Cabe señalar que, la potencia de la acción ciudadana en entornos digitales no está exenta de riesgos que comprometen la calidad del debate público y la efectividad de la participación. La pedagogía crítica está llamada a abordar estas tensiones, formando ciudadanos capaces de reconocer las limitaciones del medio tecnológico y de actuar con conciencia ética.

Uno de los fenómenos más discutidos es el slacktivism o activismo superficial. Este tipo de participación se caracteriza por gestos simbólicos de bajo costo, como dar un like o compartir un contenido, que generan una ilusión de compromiso sin implicar una acción sostenida. La formación ciudadana ha de propiciar la capacidad de distinguir entre participación expresiva y participación instrumental (Kjær y otros, 2022) subrayando que el activismo digital funciona como un catalizador de la acción transformadora y no un sustituto de ella.

Otro desafío crítico es la polarización algorítmica. Las plataformas digitales, diseñadas para maximizar la interacción, tienden a reforzar creencias preexistentes mediante filtros burbuja y contenidos emocionalmente cargados. Este diseño intensifica la fragmentación social y la intolerancia, debilitando la deliberación democrática. La responsabilidad ética del ciudadano digital implica desarrollar la capacidad de autorregular su exposición, buscar deliberadamente perspectivas diversas y cultivar la apertura al disenso como parte de la práctica democrática.

La participación en línea también plantea dilemas vinculados con la vigilancia y la privacidad. El activismo digital deja huellas de datos que pueden ser explotadas tanto por gobiernos, a través de prácticas de cibervigilancia, como por corporaciones que monetizan la información de los usuarios. La educación digital está orientada en promover competencias para el uso seguro de herramientas encriptadas y la comprensión crítica de las políticas de privacidad, asegurando que la acción social no comprometa la seguridad personal ni la de los colectivos movilizados.

En este escenario, la educación para la ciudadanía global desempeña un papel transformador. Jenkins (2006) advierte que el educador crítico tiene la tarea de guiar a los estudiantes a superar la ingenuidad instrumental, fomentando una participación estratégica y consciente de las trampas inherentes al medio tecnológico. La ética digital, aplicada a la formación ciudadana, habilita la participación y la orienta hacia una acción que fortalezca la justicia social y la cohesión comunitaria.

La participación digital, entendida desde esta perspectiva, se convierte en un ejercicio de ciudadanía global que combina libertad de expresión con responsabilidad social, empatía

digital y respeto a la diversidad cultural. Cuando se integra en la educación crítica, la acción en línea deja de ser un gesto efímero y se convierte en una práctica ética capaz de equilibrar la potencia transformadora de las redes con la necesidad de preservar valores democráticos y justicia social.



CAPÍTULO IV

ALFABETIZACIÓN CRÍTICA EN ENTORNOS DIGITALES

CAPÍTULO IV.

ALFABETIZACIÓN CRÍTICA EN ENTORNOS DIGITALES

Rommel Fernando Martínez Silva, Rafael Steve Calero AlarcónL,
Libi Carol Caamaño López, Angélica Victoria Yanchaluiza Coello, Anita Karina Serrano Castro,
Erika Germania Herrera Irazábal, Alba María Quiñonez Saltos, Sandra Elizabeth Caamaño López,
Linda Carolina Lituma Briones y Sara Dolores González Reyes.

La alfabetización crítica en entornos digitales se ha convertido en una importante condición para comprender y transformar la sociedad contemporánea. La interacción con la información ya no se reduce a decodificar textos, implica reconocer los intereses que configuran los discursos, interpretar la multimodalidad de los mensajes y asumir una postura ética frente a la producción y circulación del conocimiento.

En este horizonte, la educación enfrenta el desafío de formar sujetos capaces de leer con lucidez y escribir con responsabilidad en la web. Cada acto de consumo o creación digital se convierte en una práctica pedagógica que refleja relaciones de poder, abre posibilidades de participación y exige conciencia sobre la identidad y la huella que se construye en línea.

La alfabetización crítica, entendida como práctica transformadora, invita a cuestionar lo dado y a generar nuevas formas de expresión y ciudadanía. Este capítulo propone explorar esa dimensión, situando la educación digital como un espacio de resistencia y de construcción colectiva de sentido.

Conceptualización de la alfabetización crítica

La alfabetización crítica se entiende como una práctica orientada a la comprensión de los vínculos entre lenguaje, poder y sociedad. En los entornos digitales, esta perspectiva adquiere mayor relevancia, considerando que cada mensaje circula dentro de estructuras que condicionan la manera en que se interpreta la realidad y se configuran las formas de participación. Concebir la alfabetización crítica implica reconocer que leer y escribir en la era digital supone interpretar ideologías, cuestionar narrativas dominantes y abrir espacios para la construcción de sentidos alternativos.

Alfabetización crítica

La alfabetización ha transitado un proceso de expansión conceptual que la aleja de su definición inicial como conjunto de destrezas básicas de lectura, escritura y cálculo aplicadas en

la vida cotidiana. En la actualidad se concibe como una práctica situada, inseparable de los contextos socioculturales y de las dinámicas de poder que configuran la experiencia de los sujetos (Serpa & Santos, 2020). Este desplazamiento se debe al reconocimiento que las prácticas letradas están atravesadas por estructuras sociales que condicionan su sentido. En este escenario, la alfabetización crítica surge como un horizonte que busca articular las múltiples alfabetizaciones contemporáneas, digitales, visuales, interculturales, con una reflexión sobre las desigualdades que atraviesan la educación y la vida social (Vásquez, 2017).

La esencia de este enfoque radica en reconocer que todo texto es una construcción social. Leer implica interpretar más allá de los signos gráficos, desentrañar las ideologías que sostienen narrativas dominantes y abrir la posibilidad de cuestionarlas. La alfabetización crítica se convierte así en un puente entre teoría y acción, habilitando a los estudiantes para posicionarse de manera consciente frente a los sistemas que moldean su existencia (Serpa & Santos, 2020). En este sentido, el mundo mismo puede ser entendido como un texto que se lee, se interpreta y se reescribe, metáfora que subraya la dimensión política de cada acto de lectura y escritura (Vásquez, 2017).

La práctica crítica no se limita a la interpretación de discursos, también implica la producción de narrativas alternativas capaces de vehiculizar mensajes éticos y socialmente responsables. Este carácter transformador explica por qué la alfabetización crítica se concibe como una práctica transversal, que atraviesa todas las áreas del conocimiento y se enriquece con la diversidad cultural de los aprendices. Su alcance pedagógico, además de constituirse como un bloque curricular, también requiere impregnar la enseñanza con una mirada que vincule las prácticas letradas con la justicia social y la equidad.

Por otro lado, el carácter político de la alfabetización crítica genera tensiones en su implementación. Al confrontar directamente el statu quo, se enfrenta a barreras institucionales y culturales que buscan preservar la neutralidad aparente de la educación. Sin embargo, esta confrontación es parte de su razón de ser, es decir, deconstruir narrativas dominantes y reconstruir significados que promuevan nuevas formas de participación ciudadana. La alfabetización crítica, en este sentido, describir el mundo e invita a transformarlo mediante la acción consciente de los sujetos.

En el contexto contemporáneo, marcado por la globalización y la digitalización, la alfabetización crítica adquiere una renovada vigencia. La proliferación de discursos mediáticos y digitales exige una vigilancia constante sobre los contenidos que circulan y sobre las formas en que

configuran la subjetividad. Organismos internacionales como la UNESCO (2025) han subrayado la necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias para analizar textos desde perspectivas diversas y para actuar frente a problemáticas globales. La alfabetización crítica se vincula aquí con metodologías participativas, como la investigación-acción, que buscan involucrar a los estudiantes en procesos de transformación educativa y social.

En este horizonte, la alfabetización crítica se proyecta como una práctica que además de la adquisición de habilidades técnicas, impulsa la formación de ciudadanos capaces de leer el mundo con lucidez, cuestionar las estructuras que lo sostienen y participar activamente en la construcción de sociedades más democráticas y equitativas.

Marcos teóricos de la alfabetización crítica

La alfabetización crítica se sostiene en una arquitectura teórica que desmonta la ilusión de neutralidad en la enseñanza y reubica las prácticas letradas dentro de relaciones históricas, culturales y de poder. En este entramado, la impronta freireana marca un giro epistemológico y ético, alfabetizar significa habilitar un modo de lectura que enlaza palabra y mundo en una misma operación de conciencia y acción, más allá de cualquier entrenamiento en códigos. Cuando Freire afirma que la lectura de la palabra está precedida por la lectura del mundo, interpela al docente y al estudiante como sujetos históricos y dialogantes, capaces de reconocer las mediaciones ideológicas que atraviesan cualquier acto educativo. Su pedagogía del diálogo no es un recurso didáctico, es una ética del encuentro que convoca a decodificar textos y situaciones para reconstruir la experiencia de opresión en claves de transformación política (Freire, 1989). McLaren et al (2007) retoman esta matriz al insistir en que la práctica alfabetizadora crítica instala una relación recíproca entre enseñanza y aprendizaje, en otras palabras, el aula se convierte en un espacio de interrogación colectiva donde el conocimiento circula, se problematiza y se orienta hacia la acción.

La expansión del campo en el ámbito anglosajón incorpora marcos que, sin surgir inicialmente desde la pedagogía crítica, resultan convergentes en su cuestionamiento a las visiones instrumentales de la alfabetización. Los Nuevos Estudios de Alfabetización (NLS) aportan una distinción que ha reconfigurado el debate, el modelo autónomo entiende la alfabetización como una habilidad descontextualizada y transferible universalmente, mientras que el modelo ideológico la concibe como práctica situada, atravesada por valores, normas y relaciones de poder específicas.

En voz de Street (1995) alfabetizar no es inocular una competencia estable, sino participar en prácticas sociales que adjudican prestigio, acceso y autoridad a ciertos géneros, registros y

usos del lenguaje. Esta lectura desplazó el foco desde el déficit individual hacia la desigualdad estructural, evidenciando cómo los fracasos escolares surgen de la distribución inequitativa de oportunidades para participar en comunidades letradas socialmente valoradas.

En diálogo con esta perspectiva situada, el trabajo sobre las multi-alfabetizaciones amplía el objeto de la crítica hacia los entornos multimodales y digitales. Lankshear y Knobel (2008) describen un ecosistema textual donde imágenes, sonido, hipervínculos y diseño interactúan para producir significado, con lógicas de participación que difieren del texto impreso tradicional. La alfabetización crítica, en este contexto, examina cómo la arquitectura de plataformas, los algoritmos y la curaduría de contenidos orientan la atención, configuran subjetividades y naturalizan jerarquías. Al poner en primer plano estas mediaciones, el análisis deja de ser exclusivamente semántico o retórico y se convierte en un estudio de infraestructuras culturales y tecnológicas que moldean qué circula, quién habla y bajo qué condiciones.

La dimensión textual, clave para la operacionalización pedagógica, se densifica con las aportaciones de Luke y Janks. Luke (2012) concibe la alfabetización crítica como teoría del texto socialmente construido y propone enseñar a los estudiantes a leer contra el texto, es decir, identificar los supuestos que sostienen los discursos y explorar sus efectos en prácticas y políticas. En esa línea, Janks (2013) distingue entre lectura ideal, asociada al disfrute o la búsqueda informativa, y lectura crítica, que demanda una distancia reflexiva para desactivar la adhesión acrítica a las ideologías encarnadas en los textos. En voz de Janks, el análisis crítico no pretende abolir el placer de la lectura, sino complejizarlo, aprender a reconocer intertextualidades, silencios y estrategias de legitimación que naturalizan la desigualdad. Este desplazamiento metodológico habilita tareas pedagógicas precisas, comparación de marcos narrativos, análisis de gramáticas visuales, cartografía de voces autorizadas, que conectan el aula con debates sociales y políticos concretos.

Estas corrientes convergen en un punto, la alfabetización crítica no equivale a agregar contenidos críticos al currículo, es transformar las condiciones de producción, circulación y evaluación del texto en la escuela. Cuando Street revela las prácticas letradas como artefactos sociales; cuando Lankshear y Knobel evidencian la dimensión infraestructural del entorno digital; cuando Luke y Janks proponen técnicas de lectura contrahegemónica, se delinean rutas complementarias para integrar teoría y praxis. El docente, en este marco, se posiciona como diseñador de experiencias que hacen visibles las mediaciones, y el estudiante como

analista y productor de discursos capaces de disputar sentidos, abrir grietas en la hegemonía y articular nuevas formas de participación.

Es importante destacar que, la consolidación de la alfabetización crítica como campo teórico ha generado debates que, podría decirse, superan la matriz freireana y se adentran en las tensiones políticas de la educación contemporánea, Apple (2011) advierte que la pedagogía crítica obliga al académico a reconocer que todo conocimiento está situado en relaciones de poder, lo que convierte la labor educativa en un ejercicio ético y consciente. En sus palabras, la tarea del intelectual crítico es desenmascarar las formas en que la escolarización reproduce desigualdades, subrayando que la alfabetización crítica no puede desligarse de la lucha por la justicia social. Esta afirmación coloca al docente en una posición incómoda pero necesaria, cuestionar las estructuras que legitiman la desigualdad y abrir espacios para discursos alternativos.

Giroux (2011) complementa esta visión al describir la alfabetización crítica como una práctica cultural de resistencia frente a la hegemonía. Para Giroux, el aula es un espacio político donde se disputan significados y donde los estudiantes deben ser formados como ciudadanos capaces de intervenir en la esfera pública. Su propuesta enfatiza que la alfabetización crítica no se limita a la lectura de textos, dado que involucra la construcción de una conciencia democrática que desafíe las narrativas dominantes y promueva la participación activa en la vida social. En este sentido, Giroux otorga voz a los estudiantes como agentes de cambio, capaces de transformar la cultura y la política mediante prácticas discursivas críticas.

La expansión conceptual del campo, sin embargo, no ha estado exenta de cuestionamientos. Comber (2015) advierte que la multiplicidad de definiciones puede derivar en ambigüedades y, en el peor de los casos, en una banalización del término. Según la autora, existe el riesgo de que la alfabetización crítica se convierta en un eslogan pedagógico vacío si no se vincula con prácticas transformadoras concretas. Esta crítica obliga a los investigadores y docentes a preservar la densidad conceptual del enfoque y a evitar que se diluya en propuestas superficiales de innovación educativa. Esta advertencia funciona como recordatorio de que la alfabetización crítica requiere coherencia política y compromiso práctico, más allá de la retórica.

En América Latina, la discusión se ha enriquecido con aportes que vinculan la alfabetización crítica con tradiciones de pensamiento sociocultural y liberador. Distintos autores han insistido en articular la propuesta freireana con los planteamientos de Vygotski y Martín-Baró, destacando que la conciencia crítica se construye de manera situada y que no puede reducirse a un modelo universal (Chávez, 2025), (Rodríguez W. , 2018). Esta perspectiva regional subraya

que la alfabetización crítica debe responder a las realidades históricas y culturales específicas, reconociendo las particularidades de los contextos latinoamericanos marcados por desigualdades estructurales y luchas sociales. En voz de Martín (2006), la educación crítica implica desvelar la ideología que naturaliza la opresión y convertir el conocimiento en herramienta de liberación colectiva.

La afinidad de estas voces revela que los marcos teóricos de la alfabetización crítica no son homogéneos, es un entramado de aportes que dialogan y, en ocasiones, se tensionan. Mientras Apple y Giroux enfatizan la dimensión política y cultural de la resistencia, Comber alerta sobre el riesgo de trivialización, y los aportes latinoamericanos recuerdan la necesidad de situar la práctica crítica en contextos históricos concretos. Esta pluralidad de perspectivas enriquece el campo, aunque también plantea el reto de mantener la coherencia teórica y evitar la dispersión conceptual.

En este horizonte, la alfabetización crítica se afirma como una práctica ética y política destinada a formar ciudadanos lúcidos y reflexivos, preparados para incidir de manera activa en la configuración de sociedades más democráticas y justas. Su vigencia contemporánea confirma que no se trata de un concepto del pasado, se trata de una propuesta indispensable para enfrentar los desafíos de la globalización, la digitalización y las persistentes desigualdades sociales.

Alfabetización crítica digital

La alfabetización crítica digital se alinea como una extensión y, al mismo tiempo, una reformulación de los marcos clásicos de la alfabetización crítica, trasladando su núcleo político y emancipador al ecosistema tecnológico contemporáneo. En este escenario, las prácticas de lectura y escritura ya no se circunscriben al texto impreso, en la medida en que se despliegan en entornos digitales caracterizados por la multimodalidad, la hipertextualidad y la circulación masiva de información. La pregunta que surge es cómo mantener la densidad crítica en un contexto donde los discursos se producen y consumen a velocidades inéditas y bajo lógicas algorítmicas que condicionan la visibilidad y el acceso.

En este sentido, la genealogía de la alfabetización digital crítica, reconstruida por autores como Monsalve (2024) y Samaniego (2024), surge como una respuesta directa a la necesidad de problematizar los discursos celebratorios que idealizan la tecnología. Frente a narrativas que presentan las plataformas y redes sociales como espacios de democratización automática, la alfabetización crítica digital insiste en que estos entornos son sistemas intrínsecamente ligados a las estructuras de poder que reproducen desigualdades y generan nuevas formas

de control. Esta postura se valida al comprender que la información digital no se considera un recurso neutral, en la medida en que está atravesada por intereses económicos, ideológicos y tecnológicos.

Como sostienen Martínez y Cuevas (2022), el reto actual es comprender que la capacidad técnica no evalúa solo información, es una mediación algorítmica que determinan qué contenidos circulan, cuáles se invisibilizan y cómo se jerarquizan en los entornos en línea. La información, al ser poder, ve su acceso desigual replicar las mismas estructuras de dominación que la alfabetización crítica tradicional buscaba dismantelar. Desde esta óptica, la alfabetización digital crítica se plantea como un proyecto que muestra la lógica de la desinformación, la manipulación discursiva y la construcción de burbujas comunicativas, trascendiendo la crítica textual para enfocarse en la crítica de la interfaz.

De esta forma, la alfabetización digital crítica integra la dimensión tecnológica como objeto de análisis. La lectura crítica, en consecuencia, se expande desde la interpretación del contenido hacia la comprensión profunda de algoritmos, interfaces y plataformas, reconociendo que estos elementos no son simples dispositivos pasivos, son estructuras activas que organizan la experiencia social y cultural de los usuarios. Esta extensión del análisis se vuelve fundamental dada la pervasividad de los entornos digitales, donde cada interacción se convierte en un acto susceptible de escrutinio.

Un ejemplo de la necesidad de esta nueva praxis es el analizado por Monsalve (2024) respecto a aplicaciones como WhatsApp, que, lejos de ser un canal de comunicación, se convierte en un espacio donde circulan discursos cargados de ideología capaces de moldear percepciones sociales y políticas. La tarea pedagógica, en este punto, consiste en dotar a los estudiantes de herramientas conceptuales para reconocer cómo los mensajes, cadenas y grupos pueden reforzar prejuicios, polarizar comunidades o difundir desinformación, habilitándolos para intervenir en ellas con responsabilidad ética. Samaniego (2024) complementa esta visión al situar al docente en un rol estratégico, donde no basta con enseñar competencias digitales, considerando que necesita acompañar a los estudiantes en la comprensión de las lógicas de poder que atraviesan la comunicación en línea.

Asimismo, la dimensión pedagógica de la alfabetización digital crítica se articula con metodologías participativas que buscan involucrar a los estudiantes en procesos de análisis y producción consciente de contenidos digitales. Desde la perspectiva de Martínez y Cuevas (2022), el aula se convierte en un laboratorio de ciudadanía digital, donde se aprende a identificar sesgos

y a producir discursos alternativos que promuevan la equidad. No obstante, esta práctica transformadora enfrenta barreras significativas en su implementación.

Particularmente en América Latina, González (2019) advierte que la alfabetización informacional crítica en la región es aún incipiente, lo cual es un reflejo directo de las desigualdades en el acceso a la tecnología y la concentración de medios. Esta situación genera un doble desafío estructural, por un lado, la necesidad de garantizar el acceso equitativo a las herramientas digitales, y la urgencia de formar la capacidad de cuestionar las estructuras regulatorias de la circulación de información, por el otro. Para González, la alfabetización digital crítica en la región deberá ser concebida como un proyecto político orientado a democratizar el acceso y a construir sujetos capaces de resistir la hegemonía digital.

En este horizonte, la alfabetización crítica digital se proyecta como un dispositivo que enlaza teoría y praxis, tecnología y política, educación y ciudadanía. Su propósito supera la formación de usuarios meramente competentes, situándose en la construcción de sujetos capaces de leer los algoritmos, cuestionar las plataformas y producir discursos que disputen sentidos en el espacio público (Samaniego, 2024). La vigencia de este enfoque confirma que la alfabetización crítica se reinventa en los entornos digitales como práctica indispensable para enfrentar los desafíos de la globalización, la desinformación y la hegemonía tecnológica, abriendo la posibilidad de sociedades más democráticas y justas.

Diferencia entre competencia digital instrumental y crítica

La expansión de los entornos digitales ha generado la necesidad de distinguir entre dos formas de alfabetización que, aunque relacionadas, responden a lógicas distintas, por un lado, está la competencia digital instrumental, vinculada con el dominio técnico de herramientas y plataformas, y por otro la competencia digital crítica, orientada hacia la comprensión de las mediaciones ideológicas, sociales y políticas que atraviesan el uso de la tecnología. Esta distinción no es terminológica, en la medida en que refleja dos concepciones de la educación digital, una centrada en la eficiencia operativa y otra en la formación ciudadana.

Bolo et al. (2022) destacan que el pensamiento crítico constituye un eje transversal en el desarrollo de competencias digitales. Según su análisis, la competencia instrumental garantiza el acceso y la operatividad, pero es la competencia crítica la que permite a los estudiantes interpretar, evaluar y transformar la información en conocimiento significativo. En sus palabras, la alfabetización digital crítica si bien es la adquisición de habilidades técnicas, también implica la capacidad de situar la información en el entramado social y cultural donde se produce y

circula. Esta mirada sugiere que la educación digital no puede reducirse a un entrenamiento operativo, porque orienta hacia la comprensión de las mediaciones políticas y éticas que configuran la experiencia tecnológica contemporánea.

Deocano et.al. (2023) complementan esta visión al vincular la competencia digital crítica con la formación de ciudadanía crítica. Para estas autoras, el uso reflexivo de la tecnología habilita la capacidad de cuestionar discursos y algoritmos, al mismo tiempo que potencia la participación activa de los estudiantes en la esfera pública digital. De este modo, la competencia crítica se proyecta como un recurso pedagógico orientado a formar agentes capaces de intervenir en los debates sociales y culturales que atraviesan el entorno digital, más allá de un mero análisis técnico. La competencia crítica, en este sentido, se proyecta como un dispositivo pedagógico que articula educación y democracia, al brindar a los sujetos la capacidad de resistir narrativas hegemónicas y elaborar alternativas discursivas más equitativas.

La competencia instrumental, aunque necesaria, corre el riesgo de reducir la alfabetización digital a un conjunto de destrezas mecánicas, invisibilizando las mediaciones ideológicas que atraviesan los entornos tecnológicos. En contraste, la competencia crítica habilita la posibilidad de leer los algoritmos, cuestionar las plataformas y reconocer cómo los discursos digitales reproducen o desafían narrativas dominantes. La diferencia entre ambas puede visualizarse en la tabla 20 que busca clarificar sus objetivos, prácticas y riesgos.

Tabla 20.

Competencia digital: instrumental vs crítica

Aspecto	Competencia digital instrumental	Competencia digital crítica
Objetivo principal	Uso funcional y eficiente de herramientas digitales.	Comprensión reflexiva de las mediaciones sociales, políticas y culturales en el entorno digital.
Prácticas asociadas	Manejo de software, navegación básica, producción y distribución de contenidos.	Evaluación de fuentes, análisis de algoritmos, cuestionamiento de discursos y producción de narrativas alternativas.
Nivel de reflexión	Bajo: centrado en la operatividad técnica.	Alto: incorpora pensamiento crítico y análisis contextual.
Riesgos	Reducción de la alfabetización a destrezas técnicas; invisibilización de desigualdades estructurales.	Posible dispersión conceptual si no se vincula con prácticas pedagógicas concretas.

Horizonte pedagógico	Formación de usuarios competentes en el uso de herramientas digitales.	Formación de ciudadanos digitales críticos capaces de incidir en la esfera pública.
----------------------	--	---

Nota: Adaptado de Gutiérrez y Guerschberg (2025); Deocano et.al. (2023); Bolo et al. (2022)

La diferencia entre competencia instrumental y crítica revela que la alfabetización digital no puede limitarse a la dimensión operativa. Si bien el dominio técnico es condición necesaria, resulta insuficiente para enfrentar los desafíos de la desinformación, la manipulación discursiva y la hegemonía tecnológica. La competencia crítica, al situar la educación digital en un plano político y ético, se convierte en un dispositivo indispensable para formar sujetos capaces de leer el mundo digital con lucidez, cuestionar las estructuras que lo sostienen y participar activamente en la construcción de sociedades más democráticas y justas.

Lectura y escritura crítica en la web

La experiencia educativa contemporánea se despliega en un entorno digital caracterizado por la abundancia de mensajes, formatos y lenguajes que circulan de manera vertiginosa. En este escenario, la lectura y la escritura dejan de ser prácticas lineales para convertirse en procesos dinámicos que requieren una mirada analítica capaz de reconocer la complejidad de los discursos y las múltiples capas de sentido que se entrelazan en la red. La interacción con textos digitales implica, por tanto, una disposición crítica que permita interpretar, cuestionar y resignificar los contenidos, evitando que la velocidad de la información eclipse la profundidad del pensamiento.

Al mismo tiempo, la escritura en la web se configura como un espacio de producción simbólica donde los sujetos construyen y negocian significados en diálogo con comunidades diversas. Esta práctica además de reproducir ideas, también abre la posibilidad de generar narrativas propias, conscientes de su impacto social y cultural. La alfabetización crítica en entornos digitales, en consecuencia, se proyecta como una herramienta para fortalecer la autonomía intelectual y la participación activa en sociedades interconectadas, donde cada palabra, imagen o sonido puede convertirse en un acto de comunicación con implicaciones éticas y pedagógicas.

Análisis crítico de la ideología y el sesgo en contenidos digitales

La circulación de contenidos en la sociedad contemporánea supera la simple transmisión de datos; se alinea como una práctica social cargada de intencionalidad, donde cada mensaje, textual, visual o sonoro, porta una sedimentación ideológica que orienta la interpretación

de la realidad y modela los imaginarios colectivos. En este entorno, la alfabetización crítica supera la decodificación superficial de la información, y reconoce que los discursos digitales son vehículos que legitiman estructuras de poder y naturalizan percepciones. La ideología se manifiesta sutilmente en la selección de temas, el lenguaje empleado, la jerarquización de contenidos y la composición de los relatos multimodales, configurando un entramado simbólico complejo que influye directamente en la acción y la comprensión del mundo por parte del sujeto (Fuentes & Avilan, 2024).

El análisis de esta arquitectura discursiva encuentra sustento en el análisis crítico del discurso, con las aportaciones de van Dijk (2008) y Wodak (2015). Desde esta perspectiva, el discurso digital deja de ser considerado una representación objetiva, para ser comprendido como una construcción activa que reproduce, pero también puede desafiar, las relaciones de dominación. El marco se amplía con la semiótica de Roland Barthes, quien mostró cómo los sistemas de signos transforman lo histórico en apariencia de lo natural, lógica que se intensifica en el ámbito digital. Memes, videos virales y narrativas multimodales actúan como sistemas semiológicos que transmiten valores y visiones del mundo, requiriendo del lector la capacidad de descifrar cómo la combinación de imágenes y sonidos funciona como vehículo de ideología y desmantela su aparente neutralidad.

Esta dimensión ideológica se entrelaza con la presencia de sesgos cognitivos y algorítmicos que distorsionan la objetividad y facilitan la penetración de discursos hegemónicos. Fenómenos como el sesgo de confirmación impulsan a los usuarios a buscar y valorar información que refuerza sus creencias preexistentes, generando las conocidas burbujas informativas que limitan drásticamente la diversidad epistémica. Sin embargo, en el ámbito digital, estos sesgos cognitivos son amplificados exponencialmente por la lógica algorítmica de las plataformas. Los sistemas de recomendación y clasificación superan y organizan la información, por el contrario, su función principal es jerarquizar el contenido basado en patrones de interacción, lo que directamente refuerza dinámicas de homogeneización discursiva y, lo que es más crítico, conduce a la reproducción de sesgos estructurales que perpetúan desigualdades sociales en el acceso y la visibilidad de contenido.

En este marco, la clásica teoría de la aguja hipodérmica, que postulaba una influencia directa del mensaje sobre el receptor, aunque cuestionada por su visión pasiva de la audiencia, mantiene una vigencia simbólica. Si bien los usuarios contemporáneos no son receptores inertes, sus interpretaciones siguen condicionadas por la capacidad de los medios y plataformas

para seleccionar, enmarcar y difundir contenidos con sesgos ideológicos predeterminados. La multimodalidad de los mensajes, al combinar recursos visuales y sonoros, genera un impacto emocional que puede disminuir la capacidad crítica, haciendo que la exposición repetida a narrativas sesgadas funcione como un mecanismo de penetración ideológica que busca orientar las interpretaciones colectivas.

La convergencia entre ideología y sesgo en los entornos digitales muestran que ambos fenómenos son engranajes de un mismo proceso, la ideología proporciona el marco interpretativo de las estructuras de poder, mientras que el sesgo actúa como el mecanismo algorítmico y cognitivo que facilita su transmisión, aceptación y naturalización (Rodrigo & Carrillo, 2024).

En consecuencia, la lectura crítica, entendida por la capacidad de interpretar, contextualizar y cuestionar activamente las narrativas de los contenidos digitales se fortalece como una competencia pedagógica básica. Esta requiere un doble esfuerzo analítico, por un lado, identificar las ideologías subyacentes en los discursos y, por otro, reconocer los sesgos, tanto cognitivos como algorítmicos, que condicionan su circulación y visibilidad. Esta práctica supera el ámbito de la formalidad académica y se proyecta como una herramienta transformadora para formar ciudadanos capaces de interpelar las narrativas dominantes. La educación, en este contexto, puede promover la escritura crítica como un acto de resistencia, alentando la producción de discursos digitales conscientes, éticos y reflexivos que contrarresten la homogeneización ideológica y fortalezcan la autonomía intelectual en la construcción de una ciudadanía digital más justa y consciente.

La multimodalidad de los textos: Interpretación de imágenes, videos y sonidos

En la sociedad digital, los textos se establecen como entramados multimodales en los que la palabra escrita convive con imágenes, sonidos y videos. Esta convergencia semiótica transforma la manera en que los sujetos interpretan la realidad; cada modo aporta una dimensión específica que, al integrarse, produce un impacto más profundo en la construcción de sentidos. La alfabetización crítica, en consecuencia, requiere una disposición analítica capaz de reconocer cómo los discursos multimodales transmiten ideología, emociones y valores, más allá de su aparente neutralidad.

La multimodalidad ha sido conceptualizada como la interacción de diversos modos semióticos, lingüístico, visual, auditivo, gestual, que configuran un mensaje complejo (Kress, 2010). En el entorno digital, esta lógica se intensifica, por ejemplo, un video educativo combina narración verbal, imágenes ilustrativas y música de fondo; un meme articula texto breve con una

imagen cargada de simbolismo cultural; un podcast integra voz, silencios y efectos sonoros que orientan la interpretación. Cada recurso, por separado, transmite significados, pero su integración potencia la capacidad persuasiva del discurso. Londoño y Ramírez (2025) señalan que la alfabetización se ha reconfigurado en la bibliografía científica regional, incorporando la necesidad de leer críticamente estos modos integrados en la comunicación digital. Desde una perspectiva pedagógica, interpretar la multimodalidad supone reflexionar sobre estos mensajes como construcciones ideológicas, comprendiendo que su sentido no necesariamente es un adorno comunicativo, al contrario, forma parte de un entramado cultural y político.

En el análisis de imágenes, Barthes (1999) mostró cómo los sistemas de signos transforman lo histórico en apariencia de lo natural, generando mitologías que refuerzan ideologías dominantes. En el ámbito digital, esta lógica se observa en la circulación de fotografías, infografías y memes que, más allá de informar, transmiten valores y visiones del mundo. De allí que la alfabetización crítica requiera diseñar estrategias capaces de identificar símbolos, encuadres y metáforas visuales que orientan la interpretación de los hechos. Una fotografía periodística, por ejemplo, además de registrar un acontecimiento, lo enmarca desde una perspectiva que puede legitimar o cuestionar posiciones de poder.

Los videos, por su parte, constituyen narrativas multimodales que combinan imagen, sonido y texto en un mismo flujo discursivo. Su impacto emocional se intensifica mediante recursos como la música, el montaje y el ritmo narrativo. Como advierte Van Dijk (2008), los discursos mediáticos no pueden considerarse representaciones neutrales de la realidad, pues operan como prácticas sociales que reproducen relaciones de poder. En este sentido, los videos digitales, publicitarios, informativos o educativos, han de ser analizados en su construcción narrativa y en la intencionalidad de sus recursos persuasivos. En este marco, la alfabetización crítica se plantea como una competencia que permite a los estudiantes reconocer cómo los audiovisuales manipulan emociones y orientan interpretaciones colectivas. Jacho (2023) demuestra que los medios audiovisuales pueden ser utilizados para fortalecer la lectura crítica en estudiantes, siempre que se analicen sus recursos persuasivos y la intencionalidad de su construcción narrativa.

El sonido, aunque a menudo relegado en los análisis, posee una carga ideológica significativa. El tono de voz en un discurso político, la música de fondo en un video institucional o los efectos sonoros en un podcast refuerzan emociones y predisponen al receptor hacia determinadas

interpretaciones. Como advierte Wodak (2015), los discursos se insertan en contextos sociales y políticos específicos, y el sonido es uno de los elementos que contribuye a legitimar narrativas en esos contextos. Shen et al. (2024) complementan esta visión al mostrar cómo los adolescentes desarrollan composiciones críticas y creativas cuando aprenden a reconocer el papel del sonido en la construcción de significados digitales. El papel de la alfabetización crítica se expresa en la incorporación de la escucha analítica como práctica reflexiva, orientando a los estudiantes a identificar cómo los recursos sonoros actúan como dispositivos persuasivos que refuerzan el mensaje verbal y visual.

La convergencia multimodal se manifiesta en la interacción constante entre imágenes, videos y sonidos, que funcionan como engranajes de un mismo proceso comunicativo en lugar de operar de manera aislada. Esta integración potencia la transmisión de ideologías y sesgos, al articular recursos semióticos que generan un impacto emocional que puede superar la capacidad crítica del receptor. Investigaciones como la de Taddeo et al (2022) y Marín (2024) han mostrado que los sistemas digitales amplifican estas dinámicas mediante algoritmos que jerarquizan contenidos multimodales en función de patrones de interacción, reproduciendo sesgos estructurales y limitando la diversidad de perspectivas; Los algoritmos de búsqueda y recomendación de acuerdo con Noble (2020) pueden reforzar desigualdades sociales, lo que evidencia la necesidad de una alfabetización crítica que abarque el texto escrito y todos los modos semióticos.

En el marco pedagógico, esta perspectiva se traduce en estrategias que permitan a los estudiantes analizar y producir mensajes multimodales de manera consciente. La lectura visual crítica, el desmontaje de narrativas audiovisuales, la interpretación sonora y la producción multimodal reflexiva son prácticas que fortalecen la autonomía intelectual y la responsabilidad ética en la sociedad digital. Quilambaqui et al. (2022) proponen que la lectura crítica se potencia mediante actividades comparativas entre distintos formatos, lo que favorece la capacidad de contextualizar y reinterpretar narrativas. La alfabetización crítica multimodal se convierte así en una herramienta transformadora que cuestiona las narrativas dominantes, y a su vez promueve la escritura crítica como acto de resistencia y la construcción de una ciudadanía digital más justa y consciente. La tabla 21 propone algunas estrategias que articulan análisis, producción y reflexión, orientadas a fortalecer la autonomía intelectual y la responsabilidad ética de los estudiantes.

Tabla 21.

Estrategias pedagógicas para la alfabetización crítica multimodal

Estrategia	Descripción	Competencia crítica desarrollada
Lectura visual crítica	Análisis de imágenes digitales (memes, infografías, fotos)	Identificación de símbolos y narrativas ideológicas
Desmontaje audiovisual	Evaluación de videos y recursos persuasivos	Reconocimiento de manipulación emocional y discursiva
Interpretación sonora	Escucha crítica de discursos y música	Comprensión del impacto del tono y efectos sonoros
Producción multimodal consciente	Creación de proyectos digitales con reflexión ética	Desarrollo de escritura crítica y responsabilidad digital
Comparación de fuentes	Contrastar un tema en distintos formatos	Capacidad de contextualizar y reinterpretar narrativas
Debate guiado	Discusión sobre influencia multimodal	Argumentación crítica y resistencia a discursos hegemónicos

Nota: Adaptado de Marín (Marín M. , 2024); Quilambaqui et al. (2022)

Producción de contenidos digitales

La expansión de la tecnología digital ha transformado el papel del estudiante, que deja de ser un receptor pasivo para convertirse en un productor activo de conocimiento y discurso. En el entramado sociotécnico contemporáneo, la capacidad de crear contenidos digitales se reconoce como una expresión avanzada de la alfabetización crítica, un ejercicio de praxis que posibilita la intervención consciente en el espacio público. La producción se concibe como un mecanismo de empoderamiento narrativo y político, necesario para que los estudiantes articulen su voz, cuestionen las dinámicas mediáticas dominantes y contribuyan a la configuración de perspectivas críticas para comprender la realidad.

Competencia mediática

La competencia mediática se reconoce hoy como una de las capacidades más importantes para la formación integral en la sociedad digital. Su relevancia radica en que posibilita la autorrealización personal, la participación activa y la producción crítica de contenidos, en un entorno caracterizado por la convergencia de medios y la hiperconectividad. En este sentido, se convierte en un eje pedagógico que fortalece la voz del estudiante, permitiéndole expresarse de manera consciente y responsable en espacios digitales.

En las últimas décadas, la investigación académica ha subrayado la necesidad de reconceptualizar la competencia mediática en el marco de la cultura participativa y la era de la posverdad. Estudios recientes destacan que ya no basta con el consumo crítico de información, es necesario integrar habilidades para acceder, analizar, evaluar, crear y comunicar mensajes en múltiples formatos y plataformas (Mellado-Moreno et al., 2023; Marín Suelves et al., 2021Redalyc). Esta perspectiva se vincula con la alfabetización mediática digital, que enfatiza la capacidad de los estudiantes para producir narrativas propias y participar en procesos de cocreación y remezcla (YUYAY, 2025).

En este sentido, las dimensiones centrales de la competencia mediática en el contexto digital se observan en la figura 1 la cual permite visualizar de manera integrada los componentes que articulan esta capacidad. En dicha figura se reconoce que la competencia mediática se entiende como una capacidad integral que articula conocimientos, habilidades, actitudes y valores para desenvolverse eficazmente en el paisaje mediático contemporáneo. Su desarrollo es necesario para que los estudiantes interpreten críticamente los mensajes y produzcan contenidos digitales que expresen su voz y aporten a la transformación social.

Herramientas y estrategias para la creación de narrativa digital

La narrativa digital constituye una práctica educativa que además de incorporar tecnologías en el proceso de escritura involucra a su vez una transformación en la manera de concebir el relato, la autoría y la participación, situando al estudiante como creador de discursos multi-modales que integran texto, imagen, sonido y movimiento en estructuras narrativas capaces de dialogar con el entorno sociotécnico.

Figura 1.

Dimensiones de la competencia mediática

Acceso y habilidades digitales	Permiten superar la brecha digital mediante destrezas técnicas, informativas y estratégicas
Análisis y evaluación crítica	Orientada a la verificación de fuentes, la detección de fake news y la resistencia frente a la manipulación informativa
Producción y participación	Habilita a los estudiantes a crear contenidos digitales, cocrear narrativas y ejercer su voz en la esfera pública.
Competencia cultural	Vinculada al respeto por la diversidad y al diálogo intercultural, evitando estereotipos y promoviendo una cultura de paz
Competencia social y cívica	Fomenta la cooperación, la inteligencia colectiva y la participación democrática en entornos digitales
Competencia personal y autocuidado	Integra la reflexividad, la autorregulación y la ética digital, promoviendo un uso equilibrado de los medios y prácticas de desconexión saludable.

Nota: Adaptado de Stable y Font (Stable & Font, 2022)Marín (2021)

En este sentido, la narrativa digital se convierte en un espacio de experimentación crítica y creativa, donde las herramientas tecnológicas funcionan como vehículos expresivos y reflexivos más que como soportes técnicos (Guaita y otros, 2024).

Las herramientas disponibles para la creación de narrativas digitales son diversas y responden a distintos propósitos comunicativos, niveles de dominio técnico y enfoques pedagógicos. Editores multimedia como Canva o Genially, plataformas de edición audiovisual como WeVideo, entornos colaborativos como Padlet, y sistemas de gestión de contenidos como WordPress se entiende como instrumentos neutros y como espacios de construcción simbólica. En ellos, el estudiante ensambla recursos semióticos para representar experiencias, ideas y posicionamientos, ejerciendo un acto de apropiación cultural y discursiva.

La selección de estrategias pedagógicas para la narrativa digital requiere una mirada situada, capaz de reconocer las condiciones de acceso, los intereses formativos y las posibilidades expresivas de los estudiantes. Ramos y Cárdenas (2025) subrayan que el uso pedagógico de herramientas digitales debe orientarse hacia la creación de conocimientos significativos mediante procesos que integren exploración, experimentación y reflexión. En este marco, estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, la escritura colaborativa, la producción de podcasts educativos, los relatos transmedia y las cápsulas audiovisuales activan la dimensión crítica y creativa de la producción digital, favoreciendo la autonomía narrativa y la capacidad de posicionamiento discursivo.

Cuando se articula con la alfabetización crítica, la narrativa digital deja de ser una actividad técnica y se transforma en una práctica de intervención en el espacio público digital. El estudiante construye relatos que se insertan en la configuración de agendas sociales y culturales, aportando miradas, cuestionamientos y propuestas que enriquecen el debate colectivo. Juárez y Honores (2025) evidencian que el uso de herramientas digitales en educación secundaria ha favorecido el desarrollo de competencias comunicativas complejas, especialmente cuando se promueve la autonomía narrativa y la reflexión sobre los medios empleados.

En el contexto latinoamericano, marcado por desigualdades tecnológicas y brechas de acceso, la narrativa digital adquiere un carácter estratégico. Su implementación exige diseñar experiencias formativas que habiliten la expresión situada, el diálogo intercultural y la construcción de ciudadanía digital. En este sentido, la narrativa se convierte en una forma de resistencia simbólica, una manera de reconfigurar el entorno desde la voz de quienes lo habitan y lo transforman.

Estas reflexiones ubican a la narrativa digital en un despliegue bajo el paradigma de la transmedialidad, entendida no como la adaptación de un relato a distintos soportes, sino como la expansión de un universo narrativo a través de múltiples plataformas y formatos, donde cada medio aporta una perspectiva única e indispensable a la comprensión global del mensaje (Scolari, 2013). Desde la óptica de la pedagogía crítica, la transmedialidad permite la fragmentación y multiplicidad de voces, descentralizando la autoridad del emisor y fomentando la inteligencia colectiva. Asimismo, posibilita el activismo discursivo mediante la creación de contenidos en diversas plataformas, microrrelatos en redes sociales, podcasts, documentales interactivos, infografías, que favorecen el ciberactivismo educativo y la propagación de agendas sociales (García y otros, 2014).

Esta diversidad de herramientas digitales disponibles exige clasificarlas tanto desde su función técnica, como por la intencionalidad pedagógica que orienta su uso. En el marco de la pedagogía crítica, cada recurso se convierte en un medio de empoderamiento, capaz de transformar la práctica educativa en un espacio de producción simbólica y participación ciudadana. En la tabla 22 se observan las principales categorías de herramientas, sus aplicaciones pedagógicas y el potencial crítico que ofrecen en la construcción de narrativas digitales.

Tabla 22.

Herramientas digitales y estrategias pedagógicas para la narrativa crítica

Categoría de herramienta	Ejemplos	Estrategias pedagógicas asociadas	Potencial crítico y reflexivo
Edición multimedia (imagen, video, audio)	WeVideo, Clipchamp, Audacity, Canva	Aprendizaje basado en proyectos audiovisuales	Favorece la resignificación de mensajes hegemónicos mediante la manipulación creativa de imagen y sonido; potencia la capacidad de desnaturalizar discursos mediáticos
		Producción de cápsulas críticas	
		Remixt cultural	
Narrativas interactivas y visualización de datos	Genially, Flourish, Google Data Studio	Creación de infografías dinámicas	Permite transformar datos complejos en relatos accesibles, visibilizando desigualdades y relaciones de poder; fomenta el análisis socioeconómico con base empírica
		Cartografía digital crítica	
		Periodismo escolar	

Plataformas colaborativas y blogging	WordPress, Padlet, Google Sites, Twitter	Escritura colaborativa	Genera espacios de diálogo abierto y participativo; facilita la construcción de una esfera pública alternativa donde la voz estudiantil se amplifica sin filtros institucionales
		Microblogging crítico	
		Debate público digital	
Producción sonora y podcasts	Anchor, Spotify for Podcasters	Creación de podcasts educativos	Refuerza la dimensión oral y emocional de la narrativa; permite la difusión de voces marginadas y la construcción de memoria colectiva
		Narrativas orales críticas	
		Testimonios comunitarios	
Entornos transmedia	YouTube, Instagram, TikTok, plataformas interactivas	Relatos transmedia	Expande el relato a múltiples plataformas, integrando diversas voces y lenguajes; favorece el ciberactivismo y la propagación de agendas sociales y educativas
		Activismo discursivo	
		Campañas educativas digitales	

Nota: Adaptado de Juárez y Honores (2025); Guaita et al. (2024); Scolari (2013)

Como puede observarse, la narrativa digital, organizada en torno a estas herramientas y estrategias, no se entienden como un ejercicio técnico aislado. Su verdadero valor es la capacidad de activar procesos de pensamiento crítico, creatividad y posicionamiento discursivo. Al diseñar proyectos que integren la hibridación de lenguajes, visual, sonoro, textual e interactivo, los estudiantes aprenden a manejar recursos digitales mientras desarrollan competencias para intervenir en el espacio público digital con voz propia y responsabilidad ética.

En este sentido, la narrativa digital se convierte en un laboratorio pedagógico de ciudadanía, donde la producción de contenidos no es un fin en sí mismo, es un medio para cuestionar, dialogar y transformar realidades sociales. La didáctica asociada invita al docente a presentar las herramientas como tecnologías para el empoderamiento y la participación orientando su uso hacia la construcción de experiencias formativas que fortalezcan la autonomía narrativa, la reflexión crítica y la acción colectiva.

Derechos de autor, licencias abiertas y el uso ético de la información

La producción digital en el ámbito educativo se inscribe en un entramado jurídico y ético que regula la creación, distribución y reutilización de obras. El estudiante, en tanto prosumidor crítico (productor y consumidor activo de contenidos digitales), se enfrenta a un ecosistema donde la propiedad intelectual no es solo un requisito formal, es un campo de tensiones entre

la protección de la autoría y la necesidad de democratizar el conocimiento. La alfabetización crítica, en este sentido, comprende el régimen de derechos de autor y lo emplea de manera reflexivamente como herramienta para fomentar la cultura compartida y el diálogo con el saber colectivo (Terlizzi, 2020). Ahora bien, el derecho de autor, concebido históricamente para salvaguardar los intereses morales y patrimoniales del creador, se enfrenta en la sociedad digital a la contradicción entre la rigidez de sus exclusividades y la fluidez de la web. La prerrogativa de prohibir o autorizar la reproducción y modificación de una obra tiende a consolidar un modelo restrictivo que limita la circulación del conocimiento, lo que resulta problemático para la cultura de la cocreación y el remix (Lessig, 2013). La educación en este contexto, aborda el copyright no solo como una sanción del plagio, supone, además, analizar críticamente la ideología que lo sustenta y reconocer el valor del dominio público, así como las excepciones y limitaciones que permiten un uso legítimo de las obras. Esta comprensión se convierte en una cualidad cívica indispensable para la gestión responsable del conocimiento ajeno.

Frente al modelo restrictivo del All Rights Reserved, las licencias abiertas, especialmente el sistema Creative Commons, ofrecen un paradigma alternativo que flexibiliza la distribución y promueve la reutilización crítica. Estas licencias permiten a los autores ceder parcialmente sus derechos bajo condiciones preestablecidas, articulando un repertorio que va desde la atribución simple hasta modalidades más restrictivas como la prohibición de usos comerciales. Desde la perspectiva de la pedagogía crítica, la elección de una licencia para una obra se convierte en un ejercicio ético que invita al estudiante a reflexionar sobre su rol en la economía del conocimiento y el grado de apertura que desea otorgar a su producción narrativa. La UNESCO (2025) ha promovido la adopción de licencias abiertas en publicaciones académicas y materiales educativos, subrayando que el acceso abierto fortalece la democratización del conocimiento y la participación global en la construcción de saberes.

La práctica digital en educación se concibe como un proceso que integra la creación de contenidos con una ética informacional presente en cada etapa de producción y difusión. El acceso ilimitado a recursos digitales no equivale a una apropiación indiscriminada, y reconocer esta diferencia implica asumir que la autoría ajena merece respeto y que la transparencia en el manejo de fuentes constituye un acto de honestidad intelectual. La correcta atribución de datos, imágenes, textos o código no es un requisito formal, es una práctica que enseña a trazar la genealogía del saber y a situar la propia voz en diálogo con las producciones previas (Sánchez I., 2020).

En este sentido, la ética informacional se extiende también a la responsabilidad social del contenido. El estudiante que participa en la esfera digital debe verificar la veracidad de la información que difunde, evitando reproducir discursos de odio, desinformación o mensajes que atenten contra la dignidad humana. Esta práctica de fact-checking, lejos de ser un procedimiento mecánico, constituye un ejercicio de ciudadanía crítica que fortalece la confianza en los entornos digitales y contribuye a la construcción de una esfera pública más justa (Gozálvez & Contreras, 2014)

En este marco, trabajar con derechos de autor y licencias abiertas se convierte en una experiencia formativa que combina reflexión y creatividad. Los proyectos de narrativa digital pueden incluir la búsqueda de materiales con licencias Creative Commons, la producción de contenidos originales bajo esquemas de acceso abierto y el análisis de casos de uso indebido de información. Estas dinámicas permiten comprender que la ética informacional no es un conjunto de normas externas; constituye una práctica cotidiana que atraviesa la investigación, la escritura y la comunicación digital. La tabla 23 resume los principales tipos de licencias Creative Commons, sus características y aplicaciones en proyectos de narrativa digital:

Tabla 23.

Tipos de licencias Creative Commons (CC) y aplicaciones pedagógicas

Licencia CC	Características principales	Aplicaciones pedagógicas en narrativa digital
CC BY (Atribución)	Permite copiar, distribuir y adaptar la obra, siempre que se reconozca la autoría.	Uso en proyectos colaborativos donde los estudiantes reutilizan materiales y aprenden a citar correctamente
CC BY-SA (Atribución – Compartir igual)	Autoriza modificaciones, pero exige que las obras derivadas mantengan la misma licencia.	Favorece la creación de relatos transmedia y remixes digitales, reforzando la ética del compartir
CC BY-NC (Atribución – No comercial)	Permite reutilización y adaptación, pero prohíbe fines comerciales.	Ideal para producciones educativas (podcasts, blogs, cápsulas audiovisuales) que circulan en entornos académicos
CC BY-ND (Atribución – Sin obras derivadas)	Autoriza distribución, pero no permite modificaciones.	Útil para materiales de referencia o documentos institucionales que requieren preservación íntegra

Nota: Adaptado de López y Ordoñez (2021); Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2019); Boretto (2018)

El uso de licencias abiertas y el respeto por los derechos de autor conforman un laboratorio ético dentro de la educación. Al producir contenidos bajo esquemas Creative Commons, los estudiantes ejercitan la autonomía narrativa y comprenden la necesidad de equilibrar la protección de su obra con la apertura hacia la comunidad académica y social. Este proceso de elección consciente conecta directamente con la noción de ciudadanía digital crítica, en la que la narrativa digital se transforma en un ejercicio de responsabilidad social y en una contribución activa a un ambiente cultural más amplio, capaz de articular la voz del estudiante con los desafíos de la sociedad hiperconectada

Gestión de la identidad digital y la huella

La consolidación de la sociedad digital ha configurado un espacio de existencia donde la identidad se proyecta y se negocia constantemente. En este escenario, la identidad digital se constituye como el reflejo ampliado y fragmentado del yo presencial, conformado por datos, interacciones y rastros que, en conjunto, conforman la huella digital. Este acervo no es neutro, este se convierte en un activo de valor social y económico, sujeto a la vigilancia algorítmica y al control de corporaciones y Estados. Desde la perspectiva de la pedagogía crítica, la formación gira en torno a superar la visión instrumental de las redes sociales y situar la gestión de la identidad y la huella como un ejercicio de soberanía personal y responsabilidad social, capaz de determinar el posicionamiento del sujeto en los ámbitos profesional, académico y social. La reflexión sobre la visibilidad y la persistencia de la información se convierte, en este sentido, en un componente irrenunciable de la alfabetización crítica.

Construcción y gestión consciente de la reputación en línea

La identidad digital no puede reducirse a un currículum virtual; se configura en la intersección entre la autorrepresentación, es decir, el esfuerzo consciente por proyectar una imagen coherente, y la hetero-representación, el modo en que terceros, algoritmos y metadatos reconfiguran ese perfil. La reputación en línea nace de esta confluencia como un capital simbólico que condiciona el acceso a oportunidades educativas, laborales y políticas. En este marco, la gestión consciente de la reputación se convierte en un acto político y reflexivo, en otras palabras, proyectar un perfil digital implica participar en la esfera pública y asumir que cada elección narrativa tiene implicaciones éticas y sociales (Alonso J. , 2011).

La estrategia de autenticidad controlada resulta clave en este proceso. No se trata de construir una máscara, sino de discernir qué aspectos de la vida privada permanecen reservados

y cuáles se visibilizan para potenciar la trayectoria profesional. Este discernimiento activa la metacognición digital, permitiendo evaluar las consecuencias a largo plazo de las publicaciones y asumir la persistencia de la información como rasgo definitorio del ciberespacio.

A su vez, la huella digital, entendida como el rastro persistente de datos que un usuario deja en internet, constituye el sustrato sobre el cual se edifica el capital reputacional. Este rastro se acumula tanto en interacciones activas, publicaciones, comentarios, producción académica, como en interacciones pasivas, cookies, historial de navegación, geolocalización, y es constantemente indexado y monetizado por algoritmos que lo convierten en insumo para la segmentación y la vigilancia (Gavilan y otros, 2017). La alfabetización crítica en este contexto, muestra cómo este proceso transforma la huella en un recurso económico y simbólico, y cómo la gestión consciente de la identidad digital se convierte en una práctica de resistencia frente a la lógica extractiva de las plataformas.

Gestionar la reputación en línea implica una aproximación estratégica a los espacios digitales. La elección de redes profesionales o académicas, frente a redes de carácter personal, supone decisiones sobre la coherencia del discurso y la visibilidad del perfil. La pedagogía crítica, en este sentido, no se limita a advertir sobre los riesgos de la exposición; al contrario, requiere proporcionar herramientas para que los estudiantes activen sus perfiles como portafolios digitales, donde la producción académica, la participación en debates y la coherencia ética se conviertan en la base de su prestigio profesional (Chunga, 2017). Este enfoque previene la invisibilidad que puede derivarse de un perfil descuidado y fortalece la capacidad de proyectar una identidad sólida y confiable.

La reputación digital, además, no depende únicamente de la autorrepresentación. La gestión de la huella ajena, es decir, la capacidad de reaccionar ante contenidos publicados por terceros que afectan la imagen profesional, constituye una habilidad social avanzada. La identidad digital se entiende como un espacio de corresponsabilidad, donde la interacción con otros actores y la capacidad de respuesta crítica forman parte de la construcción de ciudadanía digital. En este marco, la reputación en línea se convierte en un espacio pedagógico para comprender cómo las narrativas personales se entrelazan con dinámicas colectivas y cómo la alfabetización crítica permite intervenir en ese entramado con conciencia y responsabilidad. La construcción consciente de la reputación en línea, por tanto, es un proceso y un componente central de la educación transformadora en la sociedad digital.

Seguridad digital y privacidad de datos personales

La gestión consciente de la identidad digital está estrechamente vinculada con la comprensión de la seguridad y la privacidad de los datos personales. En la sociedad digital contemporánea, el dato se ha convertido en el recurso más codiciado, un insumo que alimenta modelos de negocio basados en la vigilancia algorítmica y la monetización de la información. El control sobre este activo se ha desplazado progresivamente del individuo hacia corporaciones tecnológicas y Estados, generando un escenario donde la exposición constante se normaliza y la privacidad se erosiona. En el marco de la pedagogía crítica, la seguridad digital se concibe como un espacio de soberanía informativa y responsabilidad ciudadana, más allá de su dimensión técnica. Reflexionar sobre ella significa comprender cómo las prácticas digitales configuran la autonomía y la participación en la vida pública. Reflexionar sobre el modelo de negocio de los datos, sus implicaciones éticas y democráticas, y las formas en que la información personal se convierte en materia prima para la manipulación social constituye un eje central de la alfabetización crítica (Zuboff, 2019).

La privacidad, tradicionalmente concebida como un derecho fundamental vinculado a la no injerencia, se enfrenta en el entorno digital a una constante tensión. La recolección masiva de datos, el análisis predictivo y la segmentación algorítmica han transformado este derecho en un terreno de disputa, donde la defensa de la privacidad se convierte en una estrategia social orientada a minimizar la exposición y preservar la autonomía. Abarcar la seguridad digital implica asumirla como una práctica reflexiva orientada a evaluar cada interacción en función de sus efectos duraderos, más que medidas técnicas como antivirus o contraseñas. La alfabetización crítica, en este escenario, se centra en mostrar cómo la vigilancia algorítmica y las burbujas de filtro condicionan la autonomía intelectual y restringen la deliberación democrática (van Dijck y otros, 2018) más que en los riesgos técnicos.

La seguridad digital también requiere una actitud crítica que cuestione la confianza ingenua o automática en las plataformas y servicios tecnológicos. Adoptar una mentalidad de cero-confianza significa reconocer que cada interacción en línea implica un riesgo potencial y que la protección de los datos personales requiere un ejercicio constante de vigilancia reflexiva. Esta postura se transforma en una práctica pedagógica que orienta a los estudiantes hacia el análisis crítico de las condiciones de uso de las aplicaciones, la identificación de la cesión implícita de derechos y la comprensión de que las configuraciones por defecto responden a intereses corporativos más que a la protección del usuario. La alfabetización crítica, en este

sentido, se traduce en competencias concretas, capacidad de ajustar políticas de privacidad, controlar permisos y metadatos, y utilizar herramientas de cifrado y anonimato que permitan preservar la comunicación y la navegación en contextos donde la libertad de expresión puede estar bajo escrutinio.

En este contexto, la educación diseña estrategias desde el campo de la pedagogía crítica para mostrar la seguridad digital como un medio para resistir la colonización del espacio privado por intereses comerciales y políticos, evitando reducirla a un conjunto de técnicas aisladas. La huella digital, al ser constantemente indexada y monetizada, se convierte en un recurso que puede ser explotado para condicionar la autonomía intelectual y la participación democrática. Comprender este proceso implica reconocer que la privacidad no puede reducirse a un derecho individual, al convertirse en una condición habilitante para la ciudadanía crítica en la sociedad digital. La pedagogía crítica, al situar la seguridad y la privacidad en el centro de la formación, habilita a los estudiantes para ejercer una soberanía informativa que les permita decidir qué compartir, cómo hacerlo y bajo qué condiciones.

En el contexto ecuatoriano, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021) establece un marco normativo que otorga a los ciudadanos derechos específicos de acceso, rectificación, cancelación y oposición. Este marco legal, sin embargo, solo adquiere sentido cuando se traduce en prácticas cotidianas de gestión de la identidad digital. La educación, concebida como un proceso integral, orienta a los futuros docentes y profesionales hacia exigencia de transparencia en el tratamiento de sus datos, el reconocimiento de los límites de la información que entregan y la defensa activa de su autonomía frente a usos indebidos. La seguridad y la privacidad, en última instancia, se entienden como condiciones habilitantes para el ejercicio pleno de la libertad y la participación democrática en la sociedad digital, más que como simples restricciones tecnológicas.

A man in a dark suit and tie is looking down at a smartphone in his hands. He is positioned in the center of the frame. Overlaid on his suit and the background are glowing orange and yellow digital circuitry, data lines, and various icons like a camera, a document, and a bar chart. The background is a dark, futuristic cityscape with blurred lights and structures. The overall color palette is dominated by teal, blue, and orange.

CAPÍTULO V

TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Y JUSTICIA EDUCATIVA

CAPÍTULO V.

TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y JUSTICIA EDUCATIVA

Sara Dolores González Reyes, Rommel Fernando Martínez Silva,
Rafael Steve Calero AlarcónL, Libi Carol Caamaño López, Angélica Victoria Yanchaluiza Coello, Ani-
ta Karina Serrano Castro, Erika Germania Herrera Irazábal, Alba María Quiñonez Saltos,
Sandra Elizabeth Caamaño López y Linda Carolina Lituma Briones.

El debate contemporáneo sobre educación se encuentra atravesado por la irrupción de tecnologías emergentes que reconfiguran las prácticas pedagógicas y los horizontes de justicia social. En este escenario, la reflexión crítica se orienta a comprender cómo estas innovaciones digitales inciden en la construcción de oportunidades educativas y en la reducción de desigualdades históricas. La pedagogía crítica, al situar la equidad como principio rector, invita a analizar las transformaciones tecnológicas como parte de un entramado que redefine las condiciones de acceso, participación y formación en sociedades cada vez más interconectadas.

Tecnologías educativas emergentes

La educación, como reflejo de las sociedades en las que se inscribe, ha experimentado transformaciones constantes impulsadas por los avances tecnológicos, desde la imprenta hasta Internet; sin embargo, el presente siglo se distingue por la velocidad y el alcance de la innovación, que redefine tanto los métodos de enseñanza como la concepción misma del aprendizaje. La incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, el aprendizaje automatizado y las realidades aumentada y virtual, abre posibilidades inéditas, pero también enfrenta obstáculos derivados de la desigualdad en el acceso, la insuficiencia de infraestructura y la falta de formación docente, lo que exige una reflexión crítica y acciones pedagógicas orientadas a garantizar que estos recursos se conviertan en instrumentos de justicia educativa capaces de ampliar la inclusión y la eficacia de los procesos formativos.

Definición de tecnologías emergentes en educación

El concepto **de** tecnologías emergentes en educación se entiende como el resultado de un proceso histórico en el que innovaciones tecnológicas, inicialmente desarrolladas para otros sectores, fueron progresivamente incorporadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde finales del siglo XX, la educación se vio interpelada por la aparición de entornos digitales que ofrecían nuevas formas de interacción y construcción de conocimiento. Ejemplos tempranos como los Multi-User Dungeons (MUDs) y los mundos virtuales, que aparecieron

en la década de 1980, mostraron que las tecnologías podían crear espacios colaborativos y simulaciones educativas, aunque en aquel momento su impacto fue limitado y experimental.

Durante la década de 1990, la expansión de internet y el desarrollo de plataformas digitales marcaron un punto de inflexión. La educación comenzó a explorar modalidades de enseñanza a distancia mediadas por tecnologías, lo que generó expectativas de transformación profunda en las prácticas pedagógicas. Sin embargo, su adopción fue lenta debido a resistencias institucionales y la falta de infraestructuras adecuadas.

A partir del 2000, el término tecnologías emergentes comenzó a consolidarse en la literatura educativa, especialmente gracias a informes internacionales que buscaban identificar tendencias tecnológicas con potencial de impacto en la enseñanza. Los Horizon Reports, elaborados por el New Media Consortium y EDUCAUSE, se convirtieron en referentes al señalar tecnologías con horizontes de adopción de uno a cinco años (Johnson y otros, 2009). Estos documentos posicionaron la emergencia tecnológica como un fenómeno ligado a expectativas de transformación, aunque con incertidumbre respecto a la magnitud de su impacto.

Paralelamente, la Agencia Británica de Comunicaciones y Tecnología Educativa (2009) amplió la mirada hacia la influencia de estas tecnologías en la forma de trabajar e interactuar dentro de las instituciones educativas. Su enfoque reconoce el carácter social y organizacional de la emergencia tecnológica, subrayando que la incorporación de innovaciones digitales implicaba cambios en la cultura institucional y en las dinámicas de colaboración. En este periodo inicial, el concepto de tecnologías emergentes en educación se configuró como una categoría en construcción, marcada por la tensión entre la novedad técnica y la necesidad de marcos interpretativos que dieran sentido a su integración pedagógica. La emergencia tecnológica se entendía como un estado de evolución constante, en el que las herramientas digitales se encontraban en proceso de “legar a ser, redefiniendo prácticas educativas y organizacionales sin alcanzar aún un consenso sobre su valor real.

A partir de la segunda década del siglo XXI, el concepto de tecnologías emergentes en educación comenzó a ser objeto de una sistematización más rigurosa en la literatura académica. El tránsito desde informes institucionales hacia investigaciones científicas permitió que la noción dejara de ser un catálogo de tendencias para convertirse en una categoría analítica, capaz de explicar cómo las innovaciones digitales se insertan en los procesos formativos y cómo reconfiguran las prácticas pedagógicas.

En este contexto, Veletsianos (2010) ofreció una definición ampliamente reconocida, al señalar que las tecnologías emergentes son herramientas y entornos que se encuentran en un estado de evolución constante, cuyo valor radica en la apertura de nuevas posibilidades educativas. Esta perspectiva desplazó la atención de la novedad técnica hacia la dimensión pedagógica y cultural, subrayando que lo emergente se define por la falta de consenso en sus usos y por la incertidumbre respecto a su impacto real.

La literatura posterior reforzó esta mirada crítica. Mercader y Gairín (2020) destacaron que el surgimiento de la tecnológica obliga a las instituciones educativas a repensar sus modelos pedagógicos, en la medida en que las funcionalidades y prácticas asociadas a estas herramientas cambian con rapidez y, en ocasiones, divergen de su propósito inicial. Este carácter evolutivo convierte a las tecnologías emergentes en espacios de experimentación, donde se negocian significados y se ensayan nuevas formas de interacción docente-estudiante.

Venegas y Moreira (2021) subrayan que las tecnologías emergentes deben entenderse como recursos que, aunque no necesariamente nuevos, poseen un potencial transformador en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su análisis enfatiza que lo decisivo, es su capacidad de generar cambios en la dinámica educativa, abriendo horizontes de innovación pedagógica.

Por su parte, Jiménez (2020) planteó la necesidad de una integración crítica de estas tecnologías en la formación docente. Según su propuesta, la adopción instrumental, centrada en el uso superficial de dispositivos, limita el potencial disruptivo de la emergencia tecnológica. En cambio, una incorporación reflexiva puede favorecer aprendizajes significativos y contribuir a la construcción de competencias digitales que respondan a las demandas contemporáneas de la educación.

Otras investigaciones han ampliado el alcance del concepto hacia dimensiones institucionales y sociales. Por ejemplo, Espinoza et al. (2024) mostraron que, en la educación superior, las tecnologías emergentes han generado cambios en la interacción pedagógica y en la gestión académica, aunque su impacto depende de la capacidad de las universidades para adaptarse a contextos digitales. Este hallazgo explica que la emergencia tecnológica no es universal, sino situada, en la medida en que su consolidación depende de factores locales, institucionales y culturales.

Igualmente, Añapa et al. (2025) vinculan las tecnologías emergentes con la personalización y automatización del aprendizaje, lo que abre nuevas posibilidades para la educación inclusiva

y adaptativa. Su estudio evidencia que la emergencia tecnológica redefine la práctica docente, y transforma la experiencia del estudiante, al ofrecer entornos más flexibles y ajustados a las necesidades individuales.

Estos enfoques reflexionan que los avances tecnológicos deben analizarse como un fenómeno complejo, que involucra tanto la dimensión técnica como la social, por tanto, requieren marcos conceptuales capaces de articular innovación, pedagogía y gestión institucional.

Como ya se ha explicado, su condición emergente se entiende como un estado de evolución y ajuste continuo, en el que sus usos, alcances y efectos pedagógicos aún se están delimitando; por lo cual, estos fenómenos en tránsito, entre la promesa y la práctica, tienen la capacidad de abrir horizontes pedagógicos todavía inciertos.

Igualmente, la literatura académica ha identificado un conjunto de rasgos que permiten diferenciar las tecnologías emergentes de aquellas ya consolidadas:

Ahora bien, estas etapas no deben entenderse como compartimentos rígidos, más bien, como momentos interdependientes que reflejan la interacción entre innovación, práctica pedagógica y contexto institucional. En el ámbito educativo, cada fase se manifiesta con características propias que condicionan tanto la percepción de los actores como la eficacia de las herramientas digitales.

- La concepción o surgimiento corresponde al instante en que una tecnología se presenta como novedad, generalmente vinculada a investigaciones experimentales o desarrollos iniciales. En educación, este momento suele estar acompañado de discursos prospectivos que resaltan el potencial transformador de la innovación, como señalan Samala et al. (2024), quienes identifican tendencias globales en inteligencia artificial y realidad virtual aplicadas al aprendizaje. Este estadio se vincula con el ciclo de sobreexpectación de ciclo de Hype de Gartner, donde la expectativa inicial abre un horizonte de exploración, aunque aún sin validación empírica suficiente (Chorna, 2025).
- La fase de adopción temprana se caracteriza por la incorporación de estas tecnologías en proyectos piloto o instituciones pioneras. Russo et al. (2020) muestran cómo algunas universidades han ensayado herramientas digitales en escenarios controlados, mientras que Rochina et al. (2024) describen experiencias de integración de realidad aumentada y blockchain en actividades de certificación y simulación. Este momento se relaciona con el pico de las expectativas sobredimensionadas del ciclo de Hype, donde

abundan discursos de transformación y entusiasmo, pero también surgen resistencias docentes y necesidades de capacitación.

- Con la expansión y madurez, la tecnología alcanza un grado de consolidación que facilita su integración en planes de estudio y políticas institucionales. Granić (2022) subraya que la adopción sostenida depende de la evaluación de impacto en los aprendizajes y destacan factores como la infraestructura y la preparación docente como determinantes para la permanencia de la innovación. En términos del Ciclo de Hype, esta fase se corresponde con la rampa de la iluminación y la meseta de la productividad, cuando las aplicaciones sostenibles se identifican y la tecnología se integra de manera estable en currículos y sistemas de gestión académica.
- Etapa de declive u obsolescencia refleja el momento en que una tecnología pierde vigencia, ya sea por la aparición de alternativas más eficientes o por limitaciones técnicas. Mena et al. (2025) advierten sobre la rápida obsolescencia de ciertas herramientas y la necesidad de evaluación continua para evitar inversiones poco sostenibles. Aunque el Ciclo de Hype no plantea explícitamente un estadio de declive, sí reconoce que muchas tecnologías nunca alcanzan la meseta de productividad y terminan desapareciendo, lo que refuerza la necesidad de una mirada crítica y de políticas de innovación flexibles.

Potencial disruptivo y crítico de las tecnologías educativas emergentes

El potencial disruptivo de las tecnologías educativas emergentes se entiende como la capacidad de alterar de manera significativa las estructuras, procesos y dinámicas previamente consolidadas en los sistemas de enseñanza. Este potencial, a la vez que incorpora dispositivos o plataformas novedosas, genera un efecto real que se evidencia en la transformación de las formas de interacción pedagógica, en la redefinición de los modelos de evaluación y en la reconfiguración de las concepciones mismas de aprendizaje.

La literatura especializada ha caracterizado las tecnologías disruptivas como aquellas que, al irrumpir en un campo determinado, logran reconfigurar sus lógicas internas y expandir sus usos más allá de los fines originales para los que fueron concebidas literatura (Flavin, 2012); (Coicaud, 2020); (Maldonado y otros, 2021). En el ámbito educativo, este potencial se traduce en la capacidad de las innovaciones digitales para transformar la relación entre docentes y estudiantes, modificar los entornos de aprendizaje y redefinir los criterios de acceso al conocimiento. La disrupción, por tanto, no es un atributo técnico aislado, es un fenómeno social y

pedagógico que exige ser analizado desde una perspectiva crítica, capaz de valorar tanto sus promesas de emancipación como sus riesgos de exclusión.

La inteligencia artificial (IA) representa el ejemplo más paradigmático de disrupción en la educación contemporánea. Su capacidad para personalizar itinerarios de aprendizaje, generar retroalimentación inmediata y ofrecer sistemas de tutoría inteligente ha sido ampliamente documentada en investigaciones recientes (Martínez M. , 2025); (González C. , 2023). Estos avances permiten que los estudiantes reciban acompañamiento adaptado a sus ritmos y estilos cognitivos, lo que en teoría incrementa la eficacia del proceso formativo. Sin embargo, la IA también introduce dilemas éticos y sociales que no pueden ser ignorados, por ejemplo, sesgos algorítmicos que reproducen desigualdades, dinámicas de vigilancia que comprometen la privacidad y modelos de dependencia tecnológica que pueden limitar la autonomía pedagógica. Garzón et al. (2025) advierten que la IA en educación requiere ser evaluada desde una perspectiva crítica que considere tanto sus beneficios como sus riesgos, evitando narrativas de optimismo acrítico. En este sentido, la IA actúa como un espejo que refleja tanto las aspiraciones de innovación como las fracturas sociales que atraviesan los sistemas educativos.

La realidad aumentada y la realidad virtual constituyen otro campo de disrupción con implicaciones pedagógicas profundas. Estas tecnologías permiten simular entornos complejos y ofrecer experiencias inmersivas que enriquecen la comprensión de fenómenos abstractos. Llanos et al. (2025) muestran cómo la realidad virtual, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, puede favorecer la inclusión y la equidad al proporcionar recursos accesibles para estudiantes con diversas necesidades. Sin embargo, también señalan que la brecha digital puede intensificarse si estas herramientas se concentran en instituciones con mayor capacidad económica, dejando al margen a comunidades vulnerables. La metáfora del laboratorio sin paredes, que la realidad extendida propone resulta atractiva, pero exige políticas que garanticen acceso equitativo y formación docente adecuada para evitar que la innovación se convierta en un privilegio de pocos.

Igualmente, el blockchain introduce un potencial disruptivo en la certificación académica y la transparencia de datos. Kurnia et al. (2025) destacan que esta tecnología puede transformar la gestión de credenciales, ofreciendo sistemas descentralizados que reducen la posibilidad de fraude y fortalecen la confianza institucional. En el ámbito educativo, blockchain abre la posibilidad de construir ecosistemas de certificación más transparentes y accesibles, aunque plantea interrogantes sobre sostenibilidad, consumo energético y pertinencia pedagógica. La combinación de blockchain con entornos de realidad virtual, como exploran estudios recientes

en la educación, abre posibilidades inéditas de interacción, pero también exige una reflexión crítica sobre la finalidad de tales innovaciones y su impacto en la justicia social.

Las analíticas de aprendizaje constituyen otro ejemplo de disrupción, al permitir que docentes e instituciones recopilen y procesen grandes volúmenes de datos sobre el desempeño estudiantil. Estas herramientas ofrecen oportunidades para la retroalimentación oportuna y la toma de decisiones pedagógicas basadas en evidencia. Sin embargo, también plantean riesgos de vigilancia excesiva y de reducción del aprendizaje a métricas cuantitativas que pueden invisibilizar dimensiones cualitativas esenciales. La pedagogía crítica invita a cuestionar si estas analíticas contribuyen a la emancipación del estudiante o si refuerzan dinámicas de control institucional.

El análisis del potencial disruptivo de las tecnologías emergentes no puede desligarse de la pedagogía crítica y de la justicia educativa. Mena-Guacas et al. (2025) subrayan que la transformación educativa requiere evaluar cómo estas herramientas inciden en la construcción de ciudadanía, en la promoción de la equidad y en la superación de barreras para el aprendizaje. La disrupción tecnológica, entendida desde esta perspectiva, a la vez que es un proceso de innovación, es un campo de disputa donde se decide si las tecnologías amplían las oportunidades de participación o consolidan nuevas formas de exclusión. La educación digital, como advierte la OECD (2025), se encuentra en un punto de inflexión, en el que puede convertirse en un espacio de emancipación o en un mecanismo de reproducción de desigualdades globales.

El análisis del potencial disruptivo y crítico de las tecnologías educativas emergentes muestra una tensión constante entre las promesas de innovación y los riesgos de inequidad. La inteligencia artificial, la realidad extendida, el blockchain y las analíticas de aprendizaje ilustran cómo la disrupción tecnológica redefine la educación, al tiempo que ponen de manifiesto la necesidad de una reflexión crítica que oriente su integración. La pedagogía crítica se convierte en el marco idóneo para evaluar si estas innovaciones se traducen en un encanto pasajero o en la construcción de un proyecto educativo verdaderamente transformador.

IA y personalización del aprendizaje

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha estado marcada por una tensión constante entre expectativas de innovación y la repetición de promesas formuladas en el pasado. Prendes y Serrano (2016) denominaron este fenómeno la Ley de la Polka, metáfora que describe el error recurrente de considerar como revolucionarias ciertas propuestas tecnológicas que, en realidad, reciclan ideas anteriores sin suficiente evidencia empírica. Este

recordatorio resulta interesante para analizar el discurso actual sobre la personalización del aprendizaje, que, si bien se presenta como una de las grandes oportunidades de la IA, tiene raíces históricas que se remontan a la década de 1970.

En aquellos años, los tutores inteligentes fueron concebidos como herramientas capaces de transformar la enseñanza mediante itinerarios diferenciados (Woolf, 2007). La personalización se entendía como un proceso de adaptación continua que integraba objetivos, intereses y competencias del estudiante, ajustándose a sus condiciones cambiantes y respetando los principios pedagógicos básicos (Serrano & Moreno, 2024). Su finalidad era que cada estudiante pudiera avanzar de acuerdo con sus conocimientos previos, motivaciones y metas, construyendo un itinerario propio dentro de sistemas educativos masificados.

Durante el siglo XX, diversas propuestas tecnológicas buscaron atender las diferencias individuales con bajo coste. Entre ellas destacan la enseñanza programada y los sistemas ICAI (Intelligent Computer Assisted Instruction), que aplicaban técnicas de IA para tomar decisiones basadas en grandes bases de datos enriquecidos por la interacción del usuario (Bartolomé & Lindín, 2019). Estas iniciativas pretendían ofrecer respuestas adaptadas a las necesidades de cada estudiante, pero se centraban principalmente en mejorar el rendimiento académico, relegando dimensiones esenciales como la autorregulación, la autodeterminación, el bienestar emocional y la interacción social.

Este sesgo hacia lo puramente instrumental generó desconfianza en muchos sectores, en la medida en que se percibía que la personalización tecnológica reducía el aprendizaje a un conjunto de métricas y resultados cuantificables, ignorando aspectos cualitativos que enriquecen la experiencia educativa. Sin embargo, la relevancia del tema no ha disminuido. Organismos internacionales como la UNESCO (2019) y estudios recientes como los de Li et al. (2023) y Zawacki et al. (2019) siguen señalando la personalización como una de las áreas más prometedoras de la IA en educación, especialmente en un mundo digital donde la diversidad de estudiantes y contextos exige respuestas flexibles.

La evolución reciente de la inteligencia artificial ha transformado la manera en que se concibe la personalización del aprendizaje. La incorporación de algoritmos de machine learning y deep learning ha permitido que los sistemas educativos pasen de simples ajustes programados a procesos dinámicos capaces de analizar grandes volúmenes de datos y generar respuestas adaptativas en tiempo real. Estos avances han dado lugar a plataformas que reconocen patrones de desempeño y pueden anticipar dificultades, recomendar recursos y ajustar itinerarios personalizados según las características de cada estudiante.

En este contexto, los tutores y agentes inteligentes se consolidan como una de las aplicaciones más prometedoras. A diferencia de los sistemas tradicionales, estos agentes pueden integrar variables cognitivas, motivacionales y socioemocionales, ofreciendo un acompañamiento más integral. Plataformas como Duolingo, Knewton o SchoolAI ejemplifican esta tendencia, al combinar la adaptación de contenidos con retroalimentación inmediata y, en algunos casos, apoyo emocional. La personalización deja de ser un proceso exclusivamente técnico para convertirse en una experiencia que busca equilibrar el rendimiento académico con el bienestar del estudiante.

Los beneficios identificados son significativos. Estudios como los de Guettala et al., (2024) demostraron que los sistemas adaptativos incrementan el compromiso estudiantil, mejoran los resultados en pruebas de contenido y aceleran el desarrollo de habilidades. Además, la retroalimentación automatizada y la capacidad de ajustar contenidos en tiempo real favorecen la autorregulación y la autonomía, aspectos esenciales, por ejemplo, en la educación superior y en modalidades a distancia. La IA, en este sentido, se convierte en un recurso que amplía las posibilidades de inclusión, al ofrecer itinerarios diferenciados que responden a la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje. No obstante, los desafíos son igualmente relevantes. La investigación en niveles de educación básica sigue siendo limitada, lo que genera incertidumbre sobre la aplicabilidad de estas tecnologías en contextos más amplios. A ello se suman problemas de infraestructura y accesibilidad, especialmente en países con brechas digitales significativas. La privacidad de los datos y el riesgo de sesgos algorítmicos constituyen otra preocupación central, considerando que los sistemas de IA pueden reproducir desigualdades si no se diseñan con criterios de equidad y justicia social.

En la tabla 24 se muestran los modelos de personalización con IA en educación.

Tabla 24.
Modelos de personalización con IA en educación

Modelo	Descripción	Aplicaciones educativas	Limitaciones
Macro-adaptativo	Propone rutas generales tras una evaluación inicial de características del estudiante.	Orientación de itinerarios en plataformas de e-learning; selección de cursos o módulos.	Riesgo de simplificación excesiva; poca sensibilidad a cambios en tiempo real.

Micro-adaptativo	Ajusta contenidos y estrategias en tiempo real según el desempeño del estudiante.	Sistemas de tutoría inteligente; retroalimentación inmediata en plataformas adaptativas.	Requiere infraestructura tecnológica robusta; riesgo de sobredependencia del algoritmo.
Aptitud-tratamiento	Interviene en momentos específicos del proceso educativo para proponer estrategias alternativas.	Apoyo en actividades puntuales; recomendaciones de recursos complementarios.	Cobertura parcial; no garantiza acompañamiento integral.
PAL (Personalized Adaptive Learning)	Combina algoritmos de recomendación y análisis continuo para ofrecer experiencias altamente personalizadas.	Educación superior y online; plataformas que integran machine learning y analítica de aprendizaje.	Escasa investigación en niveles básicos; riesgos de privacidad y sesgos

Nota: Adaptado de: Romero et.al. (2025); Ennouamani & Mahani (2017)

Desde la perspectiva de la pedagogía crítica, la personalización con IA no se reduce a un ajuste técnico; al contrario, implica evaluar cómo estas tecnologías inciden en la construcción de ciudadanía, en la promoción de la equidad y en la superación de barreras para el aprendizaje.

Sistemas de tutoría inteligente y ambientes adaptativos

La inteligencia artificial aplicada a la educación ha dado lugar a dos desarrollos fundamentales: los Sistemas de Tutoría Inteligente (STI) y los Ambientes Adaptativos (AA). Ambos representan intentos de trasladar la lógica de la personalización al terreno tecnológico, aunque con alcances y niveles de sofisticación distintos.

Los sistemas de tutoría inteligente se definen como entornos computacionales diseñados para emular el rol de un tutor humano, ofreciendo guía personalizada mediante diagnósticos precisos, retroalimentación específica y estrategias adaptativas que buscan reproducir la interacción pedagógica de un docente (Carbonell & Hernández, 2024). Su propósito es acompañar al estudiante en el proceso de aprendizaje de manera individualizada, ajustando contenidos y actividades según el perfil del aprendiz.

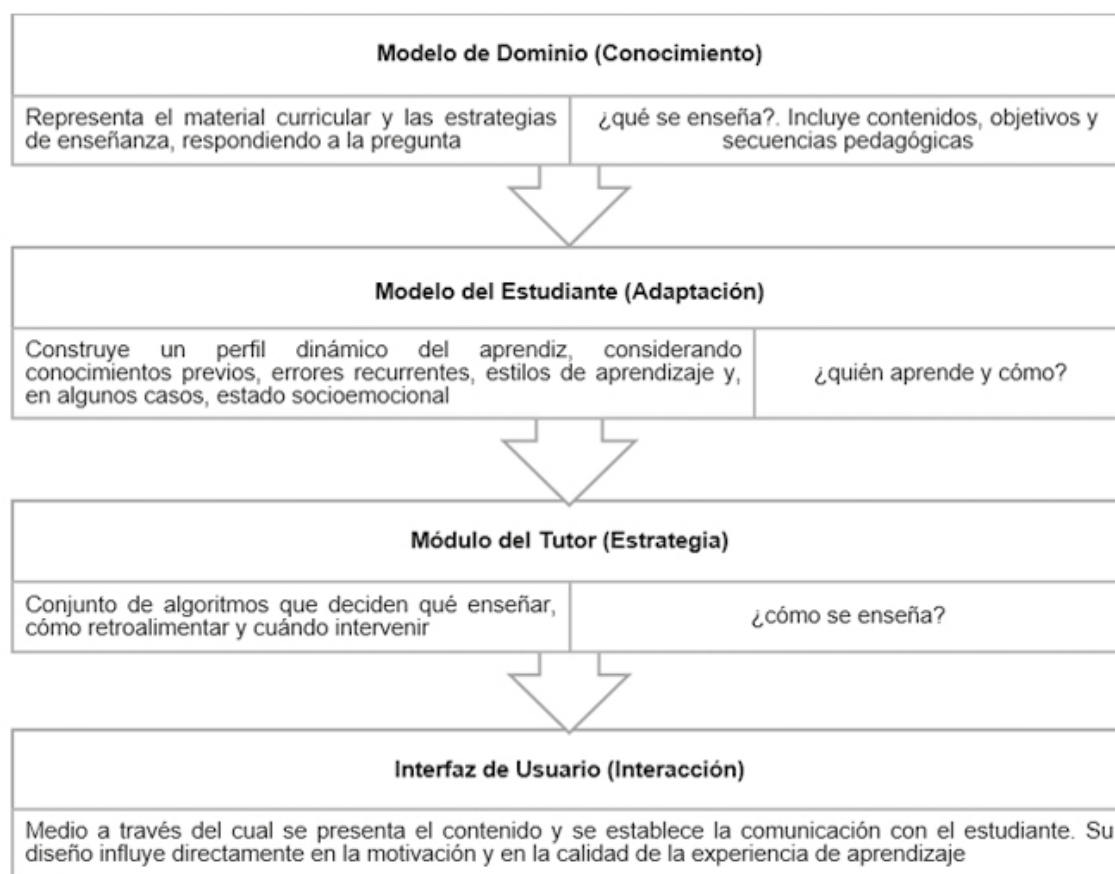
Por su parte, los ambientes adaptativos constituyen un concepto más amplio. Se refieren a sistemas capaces de modificar en tiempo real el contenido, la interfaz o la trayectoria de aprendizaje en función de las características del estudiante. Mientras los sistemas de tutoría inteligente representan una implementación avanzada de la adaptabilidad, los ambientes

adaptativos abarcan un espectro mayor de tecnologías, desde plataformas de e-learning con algoritmos de recomendación hasta entornos inmersivos que ajustan la experiencia educativa (López y otros, 2025). La diferencia más importante radica en que los ambientes adaptativos son el marco general de la adaptabilidad, mientras que los sistemas de tutoría inteligente son una concreción sofisticada que busca emular la tutoría personalizada.

El funcionamiento de estos sistemas se articula en torno a cuatro componentes esenciales (figura 2):

Figura 2.

Componentes de los sistemas de tutoría inteligente y ambientes adaptativos



Nota: Adaptado de: Calderón et al. (2025); Zamora et al (2024)

El objetivo principal de los sistemas de tutoría inteligente y ambientes adaptativos es la personalización del aprendizaje, entendida como la capacidad de ajustar el proceso educativo a las características individuales del estudiante (Calderón y otros, 2025). Esta personalización se concreta en tres dimensiones:

- Adaptación de contenido: omitir o añadir material según el nivel del estudiante.

- Adaptación de la trayectoria: modificar la secuencia de temas o actividades en función del progreso.
- Retroalimentación inteligente: ofrecer correcciones específicas y andamiaje cognitivo que guíe al estudiante hacia la comprensión profunda.

Estos sistemas han demostrado un impacto significativo en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En primer lugar, permiten incrementar el rendimiento académico al ofrecer itinerarios personalizados que se ajustan al nivel de conocimiento y ritmo de cada estudiante. La retroalimentación inmediata y específica para García et al. (2024) favorece la corrección de errores en tiempo real, lo que contribuye a una mayor retención de contenidos y a la consolidación de aprendizajes significativos.

En segundo lugar, estos sistemas fomentan la autorregulación y autonomía del aprendizaje, al proporcionar herramientas que guían al estudiante en la planificación de sus actividades, el monitoreo de su progreso y la toma de decisiones sobre su trayectoria formativa. La capacidad de adaptar contenidos y secuencias de manera dinámica facilita que los estudiantes desarrollen competencias metacognitivas, esenciales en la educación superior y en modalidades a distancia. Además, contribuyen a la inclusión educativa, al atender la diversidad de ritmos, estilos y necesidades de aprendizaje. En sistemas masificados, donde la atención individualizada resulta difícil, estas tecnologías ofrecen una alternativa para garantizar que cada estudiante reciba un acompañamiento ajustado a sus características.

A pesar de sus beneficios, los sistemas de tutoría inteligente y ambientes adaptativos enfrentan desafíos que deben ser considerados críticamente. En el plano técnico, la principal dificultad radica en modelar con precisión la cognición y las emociones humanas. Aunque los algoritmos pueden identificar patrones de desempeño, aún carecen de la sensibilidad necesaria para captar matices socioemocionales que influyen en el aprendizaje.

En el plano ético, la privacidad de los datos estudiantiles constituye una preocupación central. Estos sistemas requieren recopilar información detallada sobre el estudiante, lo que plantea riesgos de seguridad y de uso indebido de datos. Además, el sesgo algorítmico puede reproducir desigualdades si los modelos no se diseñan con criterios de equidad, afectando especialmente a estudiantes de contextos vulnerables.

Sesgo algorítmico en educación y desigualdad

El despliegue de algoritmos en entornos educativos ha sido acompañado por la promesa de personalizar el aprendizaje y optimizar la gestión académica. Sin embargo, investigaciones recientes han demostrado que estos sistemas no son neutrales, reproducen, amplifican o incluso generan nuevas formas de desigualdad. El sesgo algorítmico se refiere a las distorsiones o inequidades que surgen cuando un sistema automatizado produce resultados que favorecen o perjudican sistemáticamente a ciertos grupos de personas. Estas distorsiones no provienen de la neutralidad matemática del algoritmo, sino de los datos con los que se entrena, las decisiones de diseño y los contextos sociales que lo atraviesan (Ferrante, 2021). En educación, esto significa que un algoritmo puede reproducir desigualdades preexistentes, por ejemplo, asociadas a género, etnia o nivel socioeconómico, y condicionar el acceso a oportunidades de aprendizaje de manera injusta.

Baker y Hawn (2022) subrayan que el sesgo algorítmico surge en múltiples etapas del ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial aplicados a la educación, desde la selección de datos hasta la implementación en plataformas de aprendizaje.

Uno de los problemas más críticos se encuentra en la dependencia de datos históricos. Los algoritmos entrenados con registros académicos reflejan patrones de exclusión ya presentes en la sociedad, en otra palabra, diferencias de rendimiento asociadas a género, etnia, nivel socioeconómico o discapacidad. Así, las predicciones generadas tienden a reforzar estereotipos y a limitar oportunidades para grupos tradicionalmente marginados. Por ejemplo, un sistema de recomendación que sugiere trayectorias académicas puede favorecer inadvertidamente a estudiantes de contextos privilegiados, mientras restringe las opciones de quienes provienen de comunidades con menor acceso a recursos digitales.

Para Baker y Hawn (2022) el sesgo no se limita a los datos, también se infiltra en las decisiones de diseño. Los desarrolladores, al definir métricas de éxito, pueden priorizar indicadores de eficiencia sobre criterios de equidad. Esto conduce a algoritmos que maximizan el rendimiento promedio, pero invisibilizan las necesidades de estudiantes con perfiles diversos. La aparente objetividad matemática se convierte en un mecanismo de exclusión, dado que las fórmulas de predicción no contemplan la complejidad cultural y social que caracteriza a los procesos educativos.

Así mismo, el sesgo algorítmico igualmente se extiende hacia los contenidos y las prácticas pedagógicas. Procesos como la selección automatizada de materiales, las recomendaciones

de evaluación o los sistemas de detección de plagio pueden invisibilizar saberes alternativos, restringir el pensamiento divergente e imponer modelos homogéneos de excelencia (Del Valle, 2025). Esta invisibilización ocurre cuando los algoritmos privilegian determinados patrones lingüísticos, epistemológicos o culturales asociados a matrices de conocimiento dominantes, con frecuencia eurocéntricas y anglófonas, dejando al margen otras formas de producir y validar saberes.

Del Valle (2025) argumenta que, en el ámbito educativo, este fenómeno se traduce en la exclusión de perspectivas locales, conocimientos comunitarios y pedagogías no lineales que desafían las lógicas de estandarización propias de los sistemas digitales. La inteligencia artificial, al intervenir en la selección de contenidos y en la definición de criterios de legitimidad, termina condicionando quién es reconocido como sujeto de conocimiento y qué saberes adquieren visibilidad, reforzando jerarquías epistémicas que la educación crítica busca cuestionar. Desde la mirada del sur global, diversos autores advierten que la IA aplicada a la educación corre el riesgo de reproducir nuevas formas de colonialismo digital si no se problematiza desde una perspectiva crítica y decolonial (Del Valle, 2025).

El impacto de estos sesgos es profundo en la medida en que la desigualdad se institucionaliza en la lógica algorítmica. Los sistemas de tutoría inteligente, las plataformas de evaluación automatizada y las analíticas de aprendizaje pueden convertirse en filtros que distribuyen oportunidades de manera desigual. En lugar de democratizar el acceso al conocimiento, corren el riesgo de consolidar brechas educativas. Por ello, Baker y Hawn (2022) proponen avanzar de la noción de justicia algorítmica hacia una perspectiva de equidad educativa, que no se limite a corregir errores técnicos, y avance en el reconocimiento de diseños algoritmos sensibles a la diversidad y comprometidos con la justicia social. Esta necesidad se alinea con la advertencia de que la aplicación de IA sin una perspectiva crítica requiere ser abordada desde marcos epistemológicos que incorporen principios éticos y de justicia social, reconociendo la multiplicidad de conocimientos, identidades y experiencias de los estudiantes (Del Valle, 2025).

Implicaciones éticas y justicia social en los algoritmos educativos

Como se ha venido discutiendo a lo largo de este apartado, la integración de la inteligencia artificial en los procesos educativos plantea desafíos complejos que superan los aspectos técnicos, adentrándose en cuestiones éticas, sociales y pedagógicas de gran envergadura. En este contexto, diversos organismos internacionales han comenzado a delinear marcos normativos destinados a orientar el uso responsable y ético de estas tecnologías, siendo la UNESCO

(2021) una de las instituciones pioneras en este esfuerzo, la cual ha establecido principios rectores que incluyen la equidad, la inclusión, la transparencia y la responsabilidad, considerándolos pilares fundamentales para un desarrollo de la IA alineado con los valores del bien común y los derechos humanos. Sin embargo, la formulación de estos principios no garantiza su efectiva implementación; este proceso requiere voluntad política, recursos adecuados y, fundamentalmente, una participación activa y comprometida de las comunidades educativas. La gobernanza algorítmica en el ámbito de la educación precisa la adopción de un carácter democrático y descentralizado, involucrando a docentes, estudiantes, familias y expertos en derechos digitales, tal como señala del Valle (2025). Solo mediante esta participación plural y deliberada será posible evitar que las decisiones que impactan los procesos educativos queden en manos de lógicas opacas, intereses corporativos o actores con agendas limitadas, poniendo en riesgo la justicia social y la igualdad de oportunidades.

Asimismo, la gestión ética de los algoritmos en educación no puede circunscribir a marcos legales tradicionales ni restringirse al ámbito de la ingeniería. La naturaleza de las decisiones que se toman en este contexto involucra derechos fundamentales, por lo que resulta necesario incorporar la perspectiva de la pedagogía crítica. Como afirma Selwyn (2019), repensar la función de la IA en la educación implica retomar la pregunta sobre el para qué educamos, en contraposición a un enfoque exclusivo en la optimización de procesos. Esta postura contrasta con los discursos dominantes centrados en la eficiencia y la escalabilidad, los cuales tienden a desvalorizar la dimensión humana, afectiva y contextual del aprendizaje, aspectos esenciales para una formación integral y respetuosa de la diversidad.

Un aspecto de gran preocupación es la proliferación de soluciones basadas en IA que provienen de empresas tecnológicas privadas, cuyas lógicas respondan en mayor medida a los intereses del mercado que al bien común. La denominada plataformización de la educación implica una dependencia creciente de sistemas cerrados, cuya transparencia, auditabilidad y mecanismos de rendición de cuentas son limitados (Del Valle, 2025). La falta de normativas claras en relación con la gestión y el uso de datos estudiantiles, así como la opacidad en los algoritmos que personalizan o evalúan a los alumnos, generan serias inquietudes en torno a la vigilancia digital, la autonomía pedagógica y el consentimiento informado (van Dijck y otros, 2018). Sin mecanismos públicos y críticos de control, existe el riesgo de ceder la soberanía educativa a actores que no comparten los principios del derecho social a la educación, poniendo en jaque la equidad y la justicia social.

Por ello, avanzar hacia una IA ética en el contexto educativo supone igualmente la promoción de una cultura digital democrática. Esta cultura empodera a las comunidades educativas para que puedan cuestionar, reinterpretar y apropiarse críticamente de las tecnologías, desarrollando capacidades de alfabetización algorítmica que promueva una aproximación crítica que supere la competencia operativa.

Desde una perspectiva filosófica y ética, los principios que guían la actuación responsable en el uso de la IA ofrecen directrices para la toma de decisiones informadas. Labrador (2023) sostiene que un acto ético implica que el ser humano se hace responsable de las consecuencias de sus decisiones, evitando el prejuicio de las personas. Esta responsabilidad ética se relaciona con la filosofía moral, que cuestiona el comportamiento humano y establece un punto de partida para la reflexión sobre los hechos morales. La ética, cuyo origen etimológico proviene del griego *ethos* (costumbre), abarca un campo amplio y en constante evolución, que involucra diversas inquietudes y dilemas en torno a la conducta humana y sus implicaciones sociales. En el ámbito educativo, un acto ético implica que las decisiones de docentes, investigadores y responsables de políticas educativas sean conscientes de sus repercusiones, minimizando riesgos y daños potenciales mediante procesos de planificación, evaluación y acción reflexiva.

Aplicando esta visión a la inteligencia artificial, se reconoce que su uso en la educación debe estar guiado por principios éticos que aseguren el respeto a la dignidad, la privacidad y la autonomía de los estudiantes y docentes. La ética en este contexto, es un componente para equilibrar los avances tecnológicos con los derechos humanos, la justicia social y la responsabilidad social. La expansión acelerada de las tecnologías de IA en todos los ámbitos sociales genera beneficios, pero también polémicas y preocupaciones relativas a su posible uso. La posibilidad de programar máquinas para fines ajenos al bienestar social, o de que estas sean utilizadas para manipular, vigilar o excluir a determinados grupos, ha despertado un intenso debate ético y social. La discusión sobre la ética en IA se ha convertido en un foco de atención tanto para expertos como para la ciudadanía en general, quienes exigen medidas regulatorias que aseguren un desarrollo responsable y benefactor de estas tecnologías.

Estas reflexiones suponen que las implicaciones éticas de la IA en educación requieren un abordaje integral que combine principios normativos, participación democrática y reflexión filosófica. Solo así será posible garantizar que la personalización del aprendizaje se desarrolle en armonía con la justicia social y el respeto a los derechos humanos.

Realidad Extendida (RX) y Blockchain

La sociedad digital contemporánea se caracteriza por la emergencia de tecnologías que transforman de manera profunda las prácticas educativas y los modos de interacción con el conocimiento. Entre ellas, la realidad extendida y el blockchain se presentan como escenarios de experimentación que interpelan tanto la dimensión pedagógica como la ética y política de la educación. Estas innovaciones ofrecen herramientas técnicas, las cuales configuran nuevas formas de presencia, validación y circulación de saberes, generando tensiones entre la promesa de apertura y los riesgos de exclusión o control.

Aplicaciones de realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV) en el aula

La incorporación de tecnologías inmersivas en los entornos educativos ha marcado un cambio significativo en la manera en que se conciben las experiencias de aprendizaje. La realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) se inscriben dentro de la llamada realidad extendida, ofreciendo posibilidades inéditas para la interacción con contenidos y la construcción de saberes.

Ahora bien, la RA en contextos educativos se define como la tecnología que superpone información digital (como imágenes, modelos 3D, secuencias animadas o gráficos) directamente sobre el entorno físico del estudiante y en tiempo real, utilizando dispositivos comunes como smartphones o tabletas. Pedagógicamente, la RA configura una nueva realidad mediada donde el sujeto interactúa con capas de información virtual sin perder el contacto con su contexto real (Cabero & Llorente, 2023). Se considera una solución realista y de fácil ejecución, adecuada para introducir contenidos de corta duración y ofrecer una experiencia de aprendizaje contextualizada.

Por su parte, la RV constituye un entorno tecnológico que sustituye completamente el mundo físico por un espacio de 360 grados, generado en 3D o capturado, con el objetivo de sumergir al estudiante en una nueva realidad (Navarro y otros, 2019). Su principal aporte pedagógico es la simulación de entornos realistas y seguros permitiendo al estudiante realizar tareas específicas y experimentar una intensa sensación de inmersión. Mientras la RA superpone información digital sobre el mundo físico, enriqueciendo la percepción del entorno, permitiendo una interacción directa que vincula teoría y práctica de forma inmediata, la RV genera escenarios completamente simulados que permiten al estudiante adentrarse en espacios virtuales diseñados para la exploración, la práctica o la reflexión.

El potencial transformador de estas tecnologías se manifiesta en su capacidad para crear experiencias inmersivas que favorecen la comprensión de fenómenos complejos, la simulación de situaciones de difícil acceso en la realidad cotidiana y la personalización de trayectorias de aprendizaje. Sin embargo, este mismo potencial encierra riesgos cuando se adopta de manera acrítica, entre ellos, la fascinación por lo novedoso puede derivar en prácticas pedagógicas superficiales, en la reproducción de desigualdades derivadas de la brecha digital o en la subordinación de la enseñanza a lógicas corporativas que privilegian el mercado por encima de la justicia educativa.

En este sentido, resulta interesante situar el análisis de la RA y la RV bajo el prisma de la pedagogía crítica, al considerar su impacto en la equidad, la autonomía y la democratización del conocimiento de estas tecnologías.

En este contexto, su análisis requiere una reflexión pedagógica crítica, dado que no son herramientas neutrales, su diseño, implementación y uso responden a intereses sociales, económicos y culturales que pueden reproducir desigualdades o, por el contrario, abrir espacios de democratización del conocimiento. Desde esta perspectiva, la pedagogía crítica se convierte en un lente indispensable para evaluar cómo las experiencias inmersivas transforman las relaciones entre estudiantes, docentes y saberes.

Estudios recientes han mostrado que la RA y la RV pueden favorecer aprendizajes auténticos y situados, al permitir que los estudiantes interactúen con entornos complejos y contextuales. Mirza et al. (2025) destacan que la RA incrementa la motivación y la retención de contenidos, pero advierten que su integración pedagógica requiere superar la lógica instrumental y atender a cuestiones de equidad y accesibilidad. En la misma línea, Crogman et al (2025) subrayan que las tecnologías inmersivas redefinen el aprendizaje experiencial, potenciando el pensamiento crítico y la colaboración, aunque también plantean riesgos de sobrecarga cognitiva y exclusión de quienes carecen de recursos tecnológicos.

La incorporación de estas tecnologías demanda, por tanto, un enfoque que vincule innovación con justicia social. Como lo advierten Mirza et al. (2025) que el verdadero valor de la inmersión no reside únicamente en la mejora del rendimiento académico, se trata más bien, en la capacidad de generar experiencias que promuevan la reflexión crítica y la inclusión. De manera complementaria, estudios en formación docente han evidenciado que la RV puede ser un recurso para cuestionar prácticas tradicionales y fomentar la conciencia sobre el papel del educador en contextos digitales (Lucero, 2024).

Desde la pedagogía crítica, la RA y la RV se conciben como espacios de disputa simbólica y cultural. No basta con utilizarlas para aumentar la motivación o la eficiencia; es necesario preguntarse qué narrativas se privilegian, qué voces se invisibilizan y cómo se garantiza la participación activa de los estudiantes en la construcción de significados. En este sentido, la alfabetización algorítmica y la formación docente en competencias críticas se convierten en condiciones esenciales para que estas tecnologías contribuyan a una educación transformadora y equitativa.

En este orden, estas tecnologías, cuando se integran de manera reflexiva, permiten transformar el aula en un espacio de exploración, colaboración y cuestionamiento de narrativas dominantes. Una primera estrategia consiste en el uso de simulaciones críticas. La RV posibilita recrear escenarios históricos, sociales o científicos en los que los estudiantes no solo observan, también interactúan activamente, analizando las implicaciones éticas y sociales de los fenómenos representados. En el caso de la RA, una estrategia recurrente es la contextualización de contenidos en tiempo real. Mirza et al. (2025) destacan que la superposición de información digital sobre el entorno físico permite vincular teoría y práctica de manera inmediata, lo que resulta especialmente útil en ciencias naturales y matemáticas. Sin embargo, su valor pedagógico se potencia cuando se utiliza para cuestionar representaciones simplistas y abrir espacios de discusión sobre la diversidad cultural y social que atraviesa los fenómenos estudiados.

Otra línea de aplicación es el aprendizaje colaborativo en entornos inmersivos. Crogman et al. (2025) muestran que la RA y la RV pueden fomentar dinámicas de cooperación entre estudiantes, al situarlos en escenarios donde la resolución de problemas exige diálogo, negociación y construcción colectiva de significados. Estas experiencias, lejos de ser ejercicios de motivación, se convierten en oportunidades para practicar la deliberación democrática y la toma de decisiones compartidas.

Asimismo, la RA y la RV ofrecen posibilidades para la formación docente crítica. Estudios recientes en educación virtual evidencian que los entornos inmersivos permiten a los futuros docentes reflexionar sobre su rol en la sociedad digital, cuestionando prácticas tradicionales y desarrollando competencias para enfrentar los dilemas éticos asociados al uso de tecnologías emergentes (Lucero, 2024).

Las estrategias de aplicación de la realidad aumentada y la realidad virtual en el aula pueden organizarse en función de su propósito pedagógico y de los retos que plantean desde una perspectiva crítica. La tabla 25 resume algunas de las principales líneas de acción identi-

cadass en la literatura reciente, destacando tanto sus aportes como las tensiones que deben considerarse en el marco de una educación transformadora.

Tabla 25.

Estrategias de RA/RV en el aula

Estrategia	Aplicación en el aula	Potencial pedagógico	Riesgos/críticas
Simulaciones críticas en RV	Recreación de escenarios históricos, sociales o científicos para análisis activo	Favorece aprendizajes situados y reflexión ética	Riesgo de sobrecarga cognitiva si no hay guía pedagógica
Contextualización con RA	Superposición de modelos 3D, gráficos o datos sobre el entorno físico	Vincula teoría y práctica en tiempo real; aprendizaje contextualizado	Puede reforzar desigualdades si el acceso a dispositivos es limitado
Aprendizaje colaborativo inmersivo	Escenarios virtuales donde estudiantes deben resolver problemas en equipo	Promueve cooperación, deliberación democrática y construcción colectiva	Dependencia de plataformas corporativas y contenidos cerrados
Formación docente crítica	Uso de RV para reflexionar sobre prácticas pedagógicas y dilemas éticos	Desarrolla competencias críticas y conciencia sobre el rol docente	Requiere infraestructura y capacitación sostenida
Exploración cultural y patrimonial	Visitas virtuales a museos, sitios arqueológicos o comunidades	Amplía acceso a experiencias culturales y fomenta sensibilidad social	Simplificación de contextos culturales

Nota: Adoptado de: Crogman et al. (2025); Mirza et al. (2025)

Adicionalmente, la integración de la realidad aumentada y la realidad virtual en el aula plantea desafíos que supera la esfera técnica. El primero se relaciona con la brecha digital, porque el acceso desigual a dispositivos y conectividad puede profundizar inequidades educativas. A ello se suma la infraestructura y formación docente insuficiente, que limita la apropiación crítica de estas herramientas. En el plano ético, la gestión de datos biométricos y de interacción abre interrogantes sobre privacidad y vigilancia, mientras que la dependencia de plataformas corporativas introduce riesgos de subordinación pedagógica a intereses comerciales. Finalmente, el uso acrítico de RA y RV puede derivar en experiencias superficiales, centradas en la espectacularidad tecnológica más que en la reflexión crítica y la construcción de aprendizajes significativos.

Uso de Blockchain para la certificación de credenciales y la transparencia de datos

La irrupción del blockchain en el ámbito educativo ha generado un debate intenso sobre las posibilidades de transformar los sistemas de certificación y gestión de datos. Esta tecnología, concebida como un registro distribuido y descentralizado, permite almacenar información en bloques enlazados criptográficamente, garantizando su inmutabilidad y verificabilidad. En contraste con los sistemas tradicionales de acreditación, que dependen de instituciones centralizadas y susceptibles de manipulación, el blockchain ofrece un modelo de confianza distribuida que redefine la manera en que se validan los logros académicos y se gestionan los datos estudiantiles.

La certificación de credenciales mediante blockchain se presenta como una alternativa que otorga a los estudiantes un control más directo sobre sus trayectorias educativas. Plataformas como EduCTX, desarrollada por Turkanović et al. (2018), han demostrado que es posible crear un sistema global de créditos académicos basado en blockchain, donde cada estudiante posee una cartera digital que almacena sus logros de manera verificable y accesible en cualquier contexto. Este enfoque facilita la movilidad académica y profesional, además que contribuye a la transparencia y a la reducción de fraudes en la emisión de títulos. En la misma línea, Sharples y Domingue (2016) plantean que el blockchain puede convertirse en un sistema distribuido de reputación y recompensa, capaz de reconocer aprendizajes formales e informales, ampliando el espectro de lo que se considera válido en la educación contemporánea.

La dimensión pedagógica de esta tecnología se vincula con la posibilidad de reconocer aprendizajes más allá de los títulos convencionales.

Vanegas et al. (2022) destacan que el blockchain puede integrar microcredenciales y badges digitales, permitiendo que competencias específicas adquiridas en cursos cortos, proyectos comunitarios o experiencias laborales sean validadas y reconocidas en igualdad de condiciones. Este enfoque se alinea con la necesidad de una educación más flexible y adaptada a la sociedad digital, pero también plantea el reto de evitar que la fragmentación de credenciales conduzca a una mercantilización del aprendizaje, donde el valor de la educación se reduzca a transacciones verificables en una cadena de bloques.

La reflexión crítica reconoce que la implementación del blockchain en educación constituye tanto un asunto técnico como político y ético. Grech y Camilleri (2017), en su informe para la Comisión Europea, subrayan que la adopción de esta tecnología debe estar acompañada de

políticas públicas que garanticen inclusión, interoperabilidad y sostenibilidad. De lo contrario, el riesgo es que la certificación digital se convierta en un privilegio de instituciones con recursos, ampliando la brecha entre quienes pueden acceder a sistemas avanzados de acreditación y quienes permanecen en esquemas tradicionales.

Como ya se ha reflexionado, el blockchain abre un horizonte de posibilidades para la certificación de credenciales y la transparencia de datos en educación, pero su valor real dependerá de la capacidad de las comunidades educativas y de los marcos regulatorios para orientar su uso hacia la equidad y la justicia social. La descentralización y la rastreabilidad que lo caracterizan pueden convertirse en herramientas de democratización del reconocimiento académico, siempre que se acompañen de una reflexión crítica sobre los riesgos de vigilancia, exclusión y mercantilización. Solo bajo esta mirada integral será posible que el blockchain contribuya a una educación transformadora en la sociedad digital.

Justicia educativa y superación de la brecha digital

Acceso tecnológico y desigualdad socioeconómica

La irrupción y adopción masiva de tecnologías emergentes en la educación, si bien ha abierto un horizonte innegable de posibilidades transformadoras, ha puesto también en evidencia las grandes desigualdades estructurales que atraviesan los sistemas educativos a nivel global. El principio de justicia educativa sostiene que el acceso a una educación de calidad no debe depender de factores socioeconómicos, geográficos o culturales. En la era digital, esta justicia se vincula directamente con la capacidad de los estudiantes para acceder, utilizar y aprovechar las herramientas tecnológicas como medios esenciales de aprendizaje y movilidad social (Sen, *La idea de la justicia*, 2011); (Van Dijk, 2020).

La brecha digital representa el principal obstáculo para alcanzar dicha equidad. Inicialmente concebida como una diferencia en el acceso a infraestructura tecnológica (*first-level digital divide*), hoy se entiende como un fenómeno multidimensional que abarca la disponibilidad de dispositivos y conectividad, la calidad del uso y el impacto en los resultados educativos (Helsper, 2021).

Las tres dimensiones de la desigualdad digital

La desigualdad socioeconómica se manifiesta en tres dimensiones interrelacionadas que configuran un ciclo de desventaja educativa persistente (Rodríguez H. , 2024); (UNESCO, 2023); (Näslund-Hadley & Alonzo, 2024).

Brecha de acceso (First-Level Digital Divide): dispositivos y conectividad

La dimensión más visible está directamente vinculada con la capacidad adquisitiva de los hogares. La pobreza y la desigualdad económica limitan la compra de equipos de cómputo, tabletas y smartphones, así como la contratación de servicios de internet de calidad (Paredes y otros, 2025). En América Latina, las familias de bajos ingresos suelen priorizar necesidades básicas sobre la inversión tecnológica, lo que deriva en dispositivos obsoletos, compartidos o la ausencia total de conexión, dependiendo exclusivamente de datos móviles (UNESCO, UNICEF, 2023).

La desigualdad se intensifica en zonas rurales y comunidades dispersas, donde la infraestructura es escasa y la velocidad de banda ancha es significativamente menor que en áreas urbanas (UNESCO, 2015). Esta brecha limita la participación en modalidades híbridas o remotas y restringe el acceso a recursos educativos abiertos (REA) y sistemas de tutoría inteligente, reproduciendo inequidades históricas (OECD, 2021).

Brecha de uso (Second-Level Digital Divide): competencias y calidad

Superar la barrera del acceso no garantiza un uso educativo significativo. La brecha de uso se refiere a las diferencias en habilidades digitales, alfabetización tecnológica y calidad de interacción con las TIC (Gomez & Vera, 2025).

En contextos vulnerables, el uso de dispositivos suele ser pasivo y recreativo (redes sociales, entretenimiento), mientras que en estratos altos se orienta hacia la productividad, la investigación y el pensamiento crítico (Helsper, 2021). Esta divergencia está mediada por el capital cultural de las familias y la calidad de la mediación pedagógica. Las escuelas con recursos y docentes capacitados promueven usos sofisticados de la tecnología, mientras que las instituciones con limitaciones reducen las TIC a tareas básicas de transmisión de información (Reyes y otros, 2025).

Brecha de aprovechamiento (Third-Level Digital Divide): resultados y oportunidades

La tercera dimensión refleja el impacto diferencial de la tecnología en el rendimiento académico, las oportunidades laborales y la movilidad social (Gómez, 2024). En lugar de funcionar como un mecanismo de equilibrio, la tecnología puede transformarse en un factor multiplicador de las desigualdades. Los estudiantes de entornos privilegiados acceden a cursos especializados, simulaciones avanzadas y retroalimentación algorítmica, lo que incrementa la distancia con sus pares menos favorecidos (Carrasco-Campos, 2025).

La irrupción de tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial (IA) amenaza con profundizar esta brecha. Los sistemas de aprendizaje adaptativo requieren entornos digitales estables y costosos; si solo las escuelas privadas pueden sostenerlos, se corre el riesgo de consolidar un currículo de dos niveles, reservando el aprendizaje personalizado a quienes poseen mayores recursos (Williamson & Eynon, 2020).

La tabla 26 expone las principales dimensiones de la brecha digital, acceso, uso y aprovechamiento, junto con sus factores asociados e implicaciones educativas. Esta clasificación permite comprender cómo las desigualdades tecnológicas afectan la participación, la calidad del aprendizaje y las oportunidades de desarrollo, evidenciando el papel decisivo de la infraestructura, la formación y los recursos institucionales en la reducción de dichas brechas.

Tabla 26.
Dimensiones de la brecha digital y sus implicaciones educativas

Dimensión	Descripción	Factores asociados	Impacto educativo
Acceso	Disponibilidad de dispositivos y conectividad	Ingreso económico, infraestructura, localización geográfica	Limitación en participación remota y acceso a REA
Uso	Calidad y propósito del uso tecnológico	Capital cultural, formación docente, alfabetización digital	Diferencias en productividad, pensamiento crítico y aprendizaje activo
Aprovechamiento	Resultados y oportunidades derivadas del uso	Recursos institucionales, acceso a IA y sistemas adaptativos	Multiplicación de desigualdades en rendimiento y movilidad social

Nota. Adaptado de: Gómez (2024); Carrasco (2025); UNESCO (2023)

La justicia educativa en la era digital exige superar las tres dimensiones de la brecha digital. No basta con garantizar acceso; es necesario promover competencias críticas y asegurar que la tecnología genere oportunidades equitativas. De lo contrario, las innovaciones emergentes, lejos de democratizar el aprendizaje, pueden institucionalizar un sistema dual que perpetúe la desigualdad.

El costo de la inclusión y la asequibilidad

La asequibilidad va más allá del costo inicial del hardware. Incluye los costos recurrentes de la conectividad (planes de datos, ancho de banda), el mantenimiento, las licencias de software

y, fundamentalmente, la formación continua de los docentes y la infraestructura de soporte técnico de las instituciones (UNICEF, 2024.). La falta de inversión sostenida en estos aspectos perpetúa la obsolescencia tecnológica, un problema crónico en el sector público de muchos países latinoamericanos.

La tabla 27 muestra cómo la desigualdad socioeconómica influye en las tres dimensiones de la brecha digital en el contexto educativo.

Tabla 27.

Dimensiones de la brecha digital y el costo de la inclusión educativa

Dimensión	Factores de asequibilidad	Ejemplos de impacto	Implicaciones educativas
Acceso (First-Level Digital Divide)	Costo de hardware, conectividad (planes de datos, ancho de banda), infraestructura básica	Familias de bajos ingresos priorizan necesidades esenciales sobre inversión tecnológica; zonas rurales con baja cobertura	Limitación en participación remota, acceso restringido a REA y plataformas educativas
Uso (Second-Level Digital Divide)	Licencias de software, calidad de dispositivos, formación docente en TIC	Escuelas con recursos promueven usos productivos; instituciones vulnerables reducen TIC a tareas básicas	Diferencias en alfabetización digital, pensamiento crítico y aprovechamiento pedagógico
Aprovechamiento (Third-Level Digital Divide)	Mantenimiento, soporte técnico institucional, inversión en IA y sistemas adaptativos	Escuelas privadas acceden a aprendizaje personalizado; públicas enfrentan obsolescencia tecnológica	Multiplificación de desigualdades en resultados académicos y movilidad social futura

Nota: Adaptado de UNESCO (2023); UNESCO (2023); OECD (2023); UNICEF (2024.)

La equidad digital en educación implica considerar, además, del costo inicial de los dispositivos, también los gastos recurrentes de conectividad, licencias, mantenimiento y formación docente. La falta de inversión en infraestructura limita el acceso, especialmente en comunidades rurales; la ausencia de capacitación continua reduce el uso de las TIC a prácticas superficiales; y la carencia de soporte técnico y actualización tecnológica restringe el aprovechamiento de innovaciones como la inteligencia artificial. La literatura reciente subraya que, sin políticas

sostenidas de inversión en infraestructura, capacitación y recursos institucionales, la brecha digital se perpetúa como un círculo vicioso que reproduce desigualdades educativas y sociales (Morales y otros, 2024).

Es importante subrayar que, la promesa de la tecnología emergente como motor de inclusión digital solo puede materializarse si se aborda la raíz estructural de la disparidad socioeconómica que determina quién tiene acceso a la red, qué se hace con ese acceso y qué beneficios educativos se derivan de ello. La justicia educativa en el siglo XXI requiere, por tanto, políticas proactivas que vean la tecnología como un derecho básico equiparable a la alfabetización tradicional.

Proyectos y políticas públicas para la distribución equitativa de recursos tecnológicos con énfasis en el contexto latinoamericano

La reducción de la brecha digital y el logro de una justicia educativa efectiva requieren acciones coordinadas que vayan más allá de la simple entrega de dispositivos y se orienten hacia una visión integral de inclusión digital. En este sentido, las políticas públicas y los proyectos de gran escala constituyen herramientas esenciales para garantizar la distribución equitativa de recursos tecnológicos, particularmente en América Latina, donde persisten profundas desigualdades estructurales (Näslund-Hadley & Alonzo, 2024).

Marco estratégico de intervención: De la conectividad a la apropiación pedagógica

Las políticas educativas digitales más exitosas suelen estructurarse en torno a tres ejes estratégicos que se corresponden con las dimensiones de la brecha digital descritas en apartado anterior.

Universalización del acceso y la infraestructura (brecha de acceso)

La primera fase se centra en la inversión pública destinada a ampliar la conectividad en zonas rurales y comunidades con bajos recursos socioeconómicos.

- **Infraestructura de última milla:** Las políticas deben asegurar la provisión de conectividad de alta velocidad tanto a instituciones educativas como a hogares de estudiantes en situación de vulnerabilidad. Esto implica el despliegue de redes de fibra óptica, el uso de tecnologías satelitales en áreas remotas y la implementación de subsidios o planes de datos gratuitos o de bajo costo para las familias (Banco Interamericano de

Desarrollo, 2021). Ejemplos de estas iniciativas son la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica en Perú y los programas de conectividad rural en México y Colombia, que buscan democratizar el acceso a la infraestructura digital.

- La dotación 1:1 o 2:1 de dispositivos a estudiantes y docentes (computadoras portátiles o tabletas) ha sido una política emblemática en América Latina, con programas como Conectar Igualdad en Argentina y Plan Ceibal en Uruguay. Sin embargo, la evidencia muestra que la equidad educativa no depende únicamente de la entrega inicial de equipos, sino de su mantenimiento, actualización tecnológica y acompañamiento pedagógico. UNICEF, en sus informes de 2021, subraya que la provisión de dispositivos y conectividad fue esencial para sostener la educación durante la pandemia, pero advierte que la sostenibilidad requiere inversión continua y renovación periódica (UNICEF, 2022).

Formación docente y desarrollo curricular (Foco en la brecha de uso)

La infraestructura tecnológica constituye una condición necesaria pero no suficiente para transformar la educación. Su verdadero potencial se activa únicamente cuando los docentes desarrollan competencias pedagógicas que les permiten integrar las TIC en procesos de enseñanza y aprendizaje de manera significativa. Esta fase de apropiación reconoce al profesor como mediador clave para superar la brecha de uso: no basta con disponer de dispositivos y conectividad, sino que se requiere formación continua, acompañamiento institucional y estrategias didácticas que conviertan la tecnología en una herramienta transformadora.

El Marco de competencias en TIC para docentes de la UNESCO respalda esta visión, al señalar que la calidad de la integración de tecnologías digital en el aula depende de la capacidad del profesorado para diseñar experiencias de aprendizaje enriquecidas con TIC, fomentar el pensamiento crítico y garantizar la equidad en el acceso a oportunidades digitales (UNESCO, 2023).

Capacitación continua en competencias digitales

Las políticas educativas deben establecer marcos de referencia claros y obligatorios para el desarrollo de competencias digitales docentes, que trasciendan el manejo instrumental de las herramientas y se orienten hacia su integración curricular (Chuchico y otros, 2025). El objetivo es fomentar prácticas pedagógicas que promuevan la personalización del aprendizaje, la colaboración entre estudiantes y el desarrollo del pensamiento crítico. La formación debe ser permanente, accesible, frecuentemente en modalidad virtual, y adaptada a las condiciones específicas de los contextos rurales y de alta vulnerabilidad, asegurando así una verdadera inclusión digital.

Creación y acceso a contenidos relevantes

La equidad digital debe entenderse como un concepto integral que no se agota en la provisión de dispositivos tecnológicos ni en la expansión de la conectividad. Su alcance pleno se materializa cuando las políticas educativas aseguran la creación, disponibilidad y acceso a contenidos digitales de alta calidad, culturalmente pertinentes y alineados con los currículos nacionales. En este sentido, la infraestructura tecnológica constituye únicamente la base sobre la cual se edifica un ecosistema educativo inclusivo; la verdadera transformación ocurre cuando dichos recursos se integran en procesos pedagógicos que promueven aprendizajes significativos y equitativos para todos los estudiantes.

Desde esta perspectiva, los recursos educativos abiertos constituyen una estrategia fundamental para democratizar el conocimiento, ya que permiten a docentes y estudiantes acceder a materiales de alta calidad sin depender de licencias comerciales restrictivas.

Los programas gubernamentales que promueven la creación de repositorios nacionales de los recursos educativos abiertos buscan garantizar que los contenidos digitales cumplan estándares de calidad, sean cultural y lingüísticamente pertinentes, y estén disponibles para todas las instituciones educativas. De este modo, estos recursos se convierten en un instrumento para reducir desigualdades y asegurar que la tecnología educativa tenga un impacto transformador en contextos diversos.

La UNESCO, a través de su recomendación sobre los recursos educativos abiertos y el Informe de síntesis sobre su implementación, subraya que los recursos educativos abiertos son bienes públicos digitales que permiten superar las barreras de licencias comerciales restrictivas y asegurar que los currículos mediados por tecnología estén disponibles para todas las instituciones educativas, independientemente de sus limitaciones presupuestarias (UNESCO, 2023).

La equidad digital requiere políticas que integren repositorios nacionales de contenidos abiertos, con estándares de calidad y mecanismos de actualización continua, de modo que los materiales digitales no solo estén disponibles, sino que sean sostenibles y pertinentes en el tiempo.

En consecuencia, la equidad digital solo se consolida cuando la infraestructura tecnológica se articula con la apropiación pedagógica y con la creación de contenidos abiertos y relevantes, garantizando que docentes y estudiantes dispongan de recursos que potencien aprendizajes significativos y reduzcan las desigualdades educativas.

Monitoreo y evaluación con enfoque de equidad (Foco en la brecha de aprovechamiento)

Para garantizar que las inversiones tecnológicas se traduzcan en justicia educativa, resulta imprescindible incorporar mecanismos de evaluación que midan su impacto en los aprendizajes, con especial atención a los grupos en situación de desventaja (CEPAL, 2025).

Indicadores de uso y resultados

Las políticas públicas deben incluir métricas que trasciendan la pura tasa de acceso a internet, la cual suele ocultar disparidades significativas. Es necesario considerar indicadores sobre la calidad del uso, esto es, frecuencia, tipo de actividades digitales y su relación con el desarrollo de competencias digitales, y vincularlos con evaluaciones estandarizadas como por ejemplo PISA. Este enfoque permite determinar si los programas contribuyen efectivamente a cerrar la brecha de aprovechamiento.

Proyectos emblemáticos en el contexto Latinoamericano

América Latina ha sido pionera en la implementación de programas de dotación y conectividad, concebidos como estrategias de inclusión social y democratización del conocimiento (UNICEF, 2022).

- **Una computadora por niño (Uruguay, Plan Ceibal):** Reconocido como uno de los casos más exitosos y tempranos, el Plan Ceibal se basó en la distribución 1:1 de laptops a estudiantes y docentes de la educación pública. Su éxito radicó en que la entrega de hardware fue acompañada de una plataforma educativa robusta, formación docente intensiva y un compromiso de conectividad universal (Rivoir, 2012). Convertido en política de Estado, el plan consolidó la tecnología como un derecho fundamental y contribuyó a mitigar desigualdades en el acceso, al tiempo que promovió el desarrollo de habilidades digitales básicas (UNESCO, 2011).
- **Conectar igualdad (Argentina):** Este programa distribuyó millones de netbooks, evidenciando una voluntad política significativa de ampliar el acceso tecnológico en la educación secundaria. Aunque enfrentó dificultades en la apropiación pedagógica y el mantenimiento de los equipos, su impacto en la visibilización de la brecha de acceso fue indiscutible. La principal lección derivada es que la infraestructura debe acompañarse de una transformación curricular, evitando que los dispositivos se reduzcan a simples extensiones de la enseñanza tradicional (SITEAL, 2010).

- **Políticas post-pandemia:** enfoque en el ecosistema digital: La crisis sanitaria de la COVID-19 reveló la fragilidad de la infraestructura regional y estimuló una nueva generación de políticas centradas en el ecosistema digital completo (UNESCO, 2021).

Estas iniciativas incluyen acuerdos con proveedores de servicios de internet para garantizar acceso gratuito a plataformas educativas esenciales, así como programas de subsidio o préstamo de dispositivos y módems para estudiantes en situación de pobreza extrema.

Inteligencia artificial en educación: Regulación ética y desarrollo de plataformas públicas

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los sistemas educativos ha suscitado un debate creciente sobre la necesidad de marcos regulatorios que aseguren transparencia y equidad. La UNESCO (2023) por ejemplo, subraya que la gobernanza ética de la IA resulta indispensable para proteger los derechos humanos y prevenir sesgos discriminatorios en el diseño y aplicación de algoritmos educativos. En paralelo, la OECD (2023) destaca que la equidad digital requiere ecosistemas públicos de IA capaces de reducir la dependencia de soluciones privadas y garantizar la inclusión cultural y lingüística.

Regulación ética y transparencia

La regulación ética supone la creación de normas que aseguren la explicabilidad y auditabilidad de los algoritmos, así como la protección de los datos estudiantiles. En esta dirección, los Estados deben implementar políticas que garanticen la trazabilidad de los sistemas de IA y permitan identificar posibles sesgos en su funcionamiento. Este enfoque busca evitar que la opacidad algorítmica reproduzca desigualdades estructurales en el acceso y uso de la tecnología educativa (UNESCO, 2023).

La transparencia en el diseño de algoritmos constituye un requisito esencial para generar confianza en las comunidades escolares y asegurar que las decisiones automatizadas no perpetúen discriminaciones. En consecuencia, la regulación ética se erige como un componente central de la justicia educativa en la era digital.

Desarrollo de IA pública

El desarrollo de plataformas públicas de inteligencia artificial representa un eje estratégico fundamental para avanzar hacia la equidad digital. En este marco, las alianzas entre el sector público y privado deben incluir cláusulas explícitas de inclusión y equidad, de modo que las

herramientas digitales se diseñen en consonancia con las realidades culturales y lingüísticas de los estudiantes. La inversión en iniciativas de IA pública contribuye a reducir la dependencia de proveedores comerciales, al tiempo que fortalece la sostenibilidad y la capacidad de adaptación de los sistemas educativos frente a los cambios tecnológicos (OECD, 2023).

Además, asegura que los objetivos de la innovación estén alineados con las prioridades sociales y educativas, evitando que la lógica de mercado determine el rumbo de la transformación digital.

En conclusión, la IA en educación posee un potencial transformador, pero su impacto depende de políticas públicas que prioricen la ética, la transparencia y la equidad. La regulación de algoritmos y el desarrollo de plataformas públicas con mandato inclusivo son condiciones indispensables para que la innovación tecnológica contribuya a la justicia educativa y a la reducción de desigualdades.

La equidad digital, entendida como un derecho, demanda que los Estados y las instituciones internacionales promuevan marcos regulatorios sólidos y ecosistemas tecnológicos públicos que garanticen inclusión, sostenibilidad y pertinencia cultural.

REFERENCIAS

- ADR Formación.** (2025). *Blended learning: ¿cómo funciona el aprendizaje híbrido?* Blog - ADR Formación. Recuperado el 1 de diciembre de 2025, de https://www.adrformacion.com/blog/blended_learning_como_funciona_el_aprendizaje_hibrido.html
- AFOE.** (2025). *Los principios DUA en educación: qué es diseño universal de aprendizaje.* Recuperado el 12 de noviembre de 2025, de <https://www.afoe.org/dua-principios/>
- Ainscow, M.** (2020). Promoción de la inclusión y la equidad en la educación: lecciones de experiencias internacionales. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(1), 7-16. [. https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729587](https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729587)
- Alba, C.** (2016). *Diseño universal para el aprendizaje: educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas.* Madrid: Morata.
- Alba, C., Sánchez, J., & Zubillaga del Río, A.** (2014). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Pautas para su introducción en el currículo.* Recuperado el 14 de noviembre de 2025, de https://educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf
- Alonso, J.** (2011). Identidad y reputación digital. En J. Cerezo, *Identidad digital y reputación online* (págs. 5-8). Cuadernos de comunicación Evoca.
- Alonso, L., & Saraiva, I.** (2020). Búsqueda y evaluación de información: dos competencias necesarias en el contexto de las fake news. *Palabra clave*, 9(2), 90. <https://doi.org/10.24215/18539912e090>
- Anderson, T.** (Ed.). (2008). *La teoría y la práctica del aprendizaje en línea* (Second Edition ed.). Athabasca University Press.
- Añapa, W., Pucuna, L., Villalva, C., & Silva, L.** (2025). Tecnologías Emergentes en Educación: Aprendizaje Personalizado y Automatizado. *Revista Scientific*, 10(35), 297-320. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.35.14.297-320>
- Apple, M.** (2011). Paulo Freire, critical pedagogy and the tasks of the critical scholar/activist. *Revista e-Curriculum*, 7(3), 1-21.
- Aravena, O., Mellado, M., & Montero, M.** (2023). Influencia de la rúbrica en la calidad de la retroalimentación del desempeño docente en aula. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25, 1-16. <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e04.4326>

- Arenas, F.** (2022). Introducción. Transformar nuestro mundo: las 5P de la Agenda 2030. En F. Arenas, *Ética, desarrollo sostenible y ciudadanía global: Herramientas de prosocialidad en aprendizaje-servicio para la Agenda 2030* (págs. 9-11). Ediciones OCTAEDRO, S.L. .
- Arendt, H.** (1993). *La condición humana*. Paidós.
- Artavia, K.** (2025). Evaluación de los aprendizajes, tecnologías digitales y calidad educativa: revisión sistemática de avances y desafíos actuales. *Revista Peruana de Educación*, 7(14), 53 - 63. <https://doi.org/10.37260/repe.v7n14.6>
- Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador.** (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449 de 20-oct-2008. Recuperado el 8 de noviembre de 2025, de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador.** (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*. Registro Oficial Suplemento 459, 26 de mayo de 2021.
- Audigier, F.** (2000). *Basic Concepts and Core Competencies for Education for Democratic Citizenship*. University of Geneva, Switzerland .
- Baker, R., & Hawn, A.** (2022). Algorithmic Bias in Education. *Int J Artif Intell Educ*, 32, 1052-192. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00285-9>
- Ballesteros, I., Lloret, N., & Iturralde, J.** (2022). *Informe sobre tecnología y cultura: aportaciones a los retos y oportunidades para Iberoamérica*. Fundación Alternativas. Obtenido de <https://oei.int/wp-content/uploads/2022/11/informe-sobre-tecnologia-y-cultura-alternativas.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo.** (2021). *Cerrando la brecha de conectividad digital: políticas públicas para el servicio universal en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 7 de diciembre de 2025, de <https://publications.iadb.org/es/cerrando-la-brecha-de-conectividad-digital-politicas-publicas-para-el-servicio-universal-en-america>
- Banks, J.** (2004). *Diversity and citizenship education: global perspectives*. Jossey-Bass.
- Barrientos, E., López, V., & Pérez, D.** (2020). Evaluación Auténtica y Evaluación Orientada al Aprendizaje en Educación Superior. Una Revisión en Bases de Datos Internacionales. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 13(2), 13 2 67-83. 10.15366/riee2020.13.2.00. <https://doi.org/10.15366/riee2020.13.2.00>
- Barthes, R.** (1999). *Mitologías*. Siglo XXI Editores.
- Bartolomé, A., & Lindín, C.** (2019). Posibilidades del Blockchain en Educación. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 19(4), 81-93. <https://doi.org/10.14201/eks20181948193>

- Beatty, B.** (Ed.). (2019). *Diseño de cursos híbridos flexibles: Implementación de clases híbridas dirigidas por estudiantes*. EdTech Books. Obtenido de <https://edtechbooks.org/hyflex>
- Bergmann, J., & Sams, A.** (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Biggs, J., & Tang, C.** (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed. ed.). Reino Unido : McGraw-Hill Education.
- Birzúa, C.** (2000). *Education for Democratic Citizenship: A Lifelong Learning Perspective*. UNESCO.
- Bolo, K., Córdova, H., & Gutiérrez, F.** (2022). Relación entre competencias digitales y pensamiento crítico. Una revisión de la literatura científica desde el 2015 al 2022. *SciELO Preprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5482>
- Booth, T., & Ainscow, M.** (2011). *Index for Inclusion: developing learning and participation in schools* (Tercera edición ed.). Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE).
- Boretto, M.** (2018). ¿Son las licencias creative commons una alternativa al derecho de autor? En D. González, *Acceso abierto* (págs. 29-54). CERLALC.
- Boud, D., & Molloy, E.** (2013). *Feedback in higher and professional education: Understanding it and doing it well*. London:: Routledge.
- Briceño, Y.** (2014). Saber y medios: hacia un modo emergente de la comunicación de la ciencia. *Bitácora-e Revista Electrónica Latinoamericana de la Ciencia y la Tecnología*(1), 3-34.
- Briceño, Y., & Bravo, L.** (2022). La movilización social en entornos digitales: una revisión de la producción científica en español en el siglo XXI. *Reflexión política*, 24(49), 6-20. <https://doi.org/10.29375/01240781.4374>
- Cabero, J., & Llorente, C.** (2023). Tecnologías y metodologías emergentes. En J. Gutiérrez, *Tecnologías emergentes y pedagogía de la innovación* (págs. 11-24). Dykinson.
- Calderón, O., Florencia, M., Vera, M., & Zamora, M.** (2025). Inteligencia Artificial y Aprendizaje Adaptativo: una Estrategia Innovadora para Optimizar la Formación de Estudiantes en la Educación Superior. *Reincisol*, 4(8), 3553-3579. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(8\)3553-3579](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(8)3553-3579)
- Campos, H.** (2022). Flipped classroom como un modelo pedagógico en el proceso enseñanza y aprendizaje. *Pol. Con.*, 7(8), 558-576. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i8>
- Campos, H., & Luby, K.** (2023). Flipped classroom: Modelo pedagógico para desarrollar la competencia del aprendizaje autorregulado. *Koinonía*, 8(supl.2), 1-19. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2879>

- Camps, V.** (2011). *El gobierno de las emociones*. Herder Editorial.
- Candón, J., & Montero, D.** (2023). Lógicas y orientaciones del activismo digital. Del uso y la apropiación al desarrollo de herramientas autónomas. *Revista Latina de Comunicación Social*, 81, 297-313. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2023-1891>
- Capp, M.** (2017). The effectiveness of universal design for learning: A meta-analysis of literature between 2013 and 2016. *International Journal of Inclusive Education*, 21(8), 791–807. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1325074>
- Carbonell, N., & Hernández, M.** (2024). Impacto de los Sistemas de Tutoría Inteligente. Una revisión sistemática. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(89), 121-143. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3025>
- Carramolino, B.** (2016). *Análisis de portales de contenido digital educativo en la formación del profesorado: Propuesta conceptual de diseño*. Doctorado en Investigación Transdisciplinar en Educación, Universidad de Valladolid, Facultad de Educación y Trabajo Social, Departamento de Pedagogía.
- Carrasco-Campos, Á.** (2025). *Dimensiones y niveles de las brechas digitales*. Ponencia marco en el V Foro Social del Grupo de Enlace del Consejo Económico y Social de Castilla y León. Recuperado el 6 de diciembre de 2025, de <https://zenodo.org/records/15725206>
- Carrió, M.** (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(4), 1-10. <https://doi.org/10.35362/rie4142447>
- CAST.** (2018). *UDL and the learning brain*. Wakefield, MA:. Recuperado el 08 de noviembre de 2025, de <https://www.cast.org/wp-content/uploads/2024/12/cast-udlandthebrain-20220228-a11y.pdf>
- CAST.** (2024). *Directrices de Diseño Universal para el Aprendizaje, versión 3.0*. Recuperado el 07 de noviembre de 2025, de <https://udlguidelines.cast.org/>
- CAST.** (2025). *Diseño Universal para el Aprendizaje*. Recuperado el 09 de noviembre de 2025, de <https://www.cast.org/what-we-do/universal-design-for-learning/>
- Castellanos, J., & Niño, S.** (2020). Aprendizaje colaborativo en línea: Una aproximación empírica al discurso socioemocional de los estudiantes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, e20(22), 1-12. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e20.2329>
- Castells, M.** (2013). *Comunicación y poder*. México: Siglo XXI Editores.
- Castells, M.** (2014). El impacto de internet en la sociedad una perspectiva global. En B. OpenMind, *Cambio: 19 ensayos fundamentales sobre cómo internet está cambiando nuestras vidas*.

- CEPAL.** (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Recuperado el 30 de noviembre de 2025, de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- CEPAL.** (2025). *Educación y desarrollo de competencias digitales en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 30 de noviembre de 2025, de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/81377-educacion-desarrollo-competencias-digitales-america-latina-caribe>
- Chancusig.** (2023). Herramientas digitales para fomentar la alfabetización. *Ingenilobal*, 2(1), 35-45. <https://doi.org/10.62943/rig.v2n1.2023.60>
- Chávez, E.** (2025). El pensamiento crítico y su importancia en la educación básica latinoamericana. *ReHuSo*, 10(1), 10-21. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v10i1.6494>
- Chorna, O.** (2025). La evolución de la computación en la nube en la educación: del ciclo de la publicidad exagerada a la adopción generalizada (2012-2024). *Actas del taller de CTE [En línea]*. <https://doi.org/10.55056/cte.952>
- Chuchico, C., Chuchico, L., Chuchico, L., Escobar, S., & Santos, G.** (2025). Competencias digitales docentes y el uso de las tecnologías en las aulas. *aulas LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(2), 2301-2315. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3770>
- Chumaña, J.** (2022). Educación intercultural bilingüe en Ecuador: fundamentos y características. *Transformación*, 18(3), 674-685. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/trf/v18n3/2077-2955-trf-18-03-674.pdf>
- Chunga, G.** (2017). Reflexiones para la gestión de la identidad digital en el docente universitario. *Runae*(2), 205-221. Obtenido de <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/runae/article/view/148>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K.** (2017). *Research methods in education* (8th Edition ed.). London: Routledge.
- Coicaud, S.** (2020). *Videojuegos, realidad extendida, robótica y plataformas: potencialidades didácticas de la inteligencia artificial: mediaciones tecnológicas para una enseñanza disruptiva*. Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico,.
- Comber, B.** (2015). Critical Literacy and Social Justice. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 58(5), 362-367.
- Comunicaciones y Tecnología Educativa** (Becta); ICT Research. (2009). *Emerging Technologies or Learning*.

- Crogman, H., Cano, V., Pacheco, E., Sonawane, R., & Boroan, R.** (2025). Realidad Virtual, Realidad Aumentada y Realidad Mixta en el Aprendizaje Experiencial: Transformando los Paradigmas Educativos. *Educación Científica*, 15(3), 303. <https://doi.org/10.3390/educsci15030303>
- Czerwonogora, A.** (2022). Sobre teorías de tecnología y de pedagogía digital : un diálogo crítico. *Tecnología & Sociedad*, 11. <https://doi.org/10.46553/TYS.11.2022.p33-56>.
- Dahlberg, L.** (2001). Democracy Via Cyberspace. *New Media & Society*(3), 157-177.
- Dalio, M., García, A., Iglesias, E., Puig, P., & Martínez, R.** (2023). *Desarrollo de habilidades digitales en América Latina y el Caribe: ¿Como aumentar el uso significativo de la conectividad digital?* Banco Interamericano de Desarrollo; CEPAL.
- De Almeida, M.** (2015). *Comunicación digital, educación y ciudadanía global: un nuevo paradigma*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- De la Cruz, G.** (2017). Igualdad y equidad en educación: retos para una América Latina en transición. *Educación*, 26(51), 159-178. <https://doi.org/10.18800/educacion.201702.008>
- Del Valle, E.** (2025). La inteligencia artificial en la educación: potencial transformador, riesgos de sesgo y desafíos éticos. *Revista Iberoamericana de Educación* , 99(1), 79-93. <https://doi.org/10.35362/rie9916838>
- Delors, J.** (2000). *La educación encierra un tesoro*. Ediciones Santillana-UNESCO.
- Deocano, Y., Alonso, L., & Ricci, B.** (2023). Ciudadanía crítica y competencia digital. *Dykinson*. <https://doi.org/10.14679/3122>
- Detyna, M., Sanchez, R., Giampietro, V., Dommett, E., & Dyer, K.** (2023). Hybrid flexible (HyFlex) teaching and learning: climbing the mountain of implementation challenges for synchronous online and face-to-face seminars during a pandemic. *Learn Environ Res.*, 26(1), 145-159. <https://doi.org/10.1007/s10984-022-09408-y>.
- Díaz, F., & Morales, L.** (2009). Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: Un modelo de diseño instruccional para la formación profesional continua. *Tecnología y Comunicación Educativas*(47-48), 5-11. Obtenido de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24889w/Aprendizaje_colaborativo_EVA.pdf
- Díaz, R.** (2020). ¿Qué decimos cuando decimos ciudadanía global? En R. Díaz, *Ciudadanía global en el siglo XXI: Educar para que otro mundo sea posible* (págs. 15-26). Biblioteca Innovación Educativa .

- Downes, S.** (2012). *Conectivismo y conocimiento conectivo: ensayos sobre significado y redes de aprendizaje*. Recuperado el 28 de noviembre de 2025, de https://www.oerknowledgecloud.org/archive/Connective_Knowledge-19May2012.pdf
- Echeita, G.** (2024). *Educación inclusiva. ¿El sueño de una noche de verano?* Barcelona, España.: Editorial Octaedro.
- Echeita, G., & Duk, C.** (2008). Inclusión educativa. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 2(1), 11–24. Obtenido de https://revistas.ucentral.cl/revistainclusiva/article/view/2_1_001/583
- Educación Chile.** (s.f.). *Una mirada profunda a las redes neuronales del diseño universal para el aprendizaje*. Recuperado el 12 de noviembre de 2025, de <https://www.educacionchile.cl/una-mirada-profunda-a-las-redes-neuronales-del-diseno-universal-para-el-aprendizaje/>
- Edyburn, D.** (2005). *Universal Design for Learning*. Recuperado el 23 de noviembre de 2025, de https://ocali.org/storage/ocali-ims-sites/ocali-ims-ocali/documents/UDL_SETP7.pdf
- Ennis, R.** (2018). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi*, 37(1), 165–184.
- Ennouamani, S., & Mahani, Z.** (2017). An overview of adaptive e-learning systems. *Eighth International Conference on Intelligent Computing and Information Systems (ICICIS)*. Cairo, Egypt. <https://doi.org/DOI:10.1109/INTELCIS.2017.8260060>
- Espinoza, M. R., Castro, K., Velasco, C., & Feijoo, D.** (2024). La influencia de tecnologías emergentes en la educación superior. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 894 – 904. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1641>
- Feenberg, A.** (2017). *Technosystem: The social life of reason*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Fernández, M.** (2016). *La educación en la encrucijada*. España: Fundación Santillana. Recuperado el 20 de noviembre de 2025, de https://www.fundacaosantillana.org.br/wp-content/uploads/2020/04/alta_la_educacion_en_la_encrucijada_1.pdf
- Ferrante, E.** (2021). Inteligencia artificial y sesgos algorítmicos ¿Por qué deberían importarnos? *Nueva Sociedad* (294), 27-36.
- Flavell, J.** (1979). Metacognición y monitorización cognitiva: Una nueva área de investigación cognitiva y del desarrollo. *American Psychologist*, 34 (10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>. 34(10), 906-911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>

- Flavin, M.** (2012). Tecnologías disruptivas en la educación superior. *Investigación en Tecnología del Aprendizaje*, 20. <https://doi.org/10.3402/rlt.v20i0.19184>
- Fraser, N.** (2008). *Escalas de justicia*. Barcelona: Herder.
- Freire, P.** (1989). La alfabetización y la pedagogía crítica. En P. Freire, D. Macedo , & H. Giroux, *Alfabetización: Lectura de la palabra y lectura de la realidad*, (págs. 143-159). Paidós.
- Friesem, E.** (2016). Empathy for the digital age: Using video production to enhance social, emotional, and cognitive skills. En R. Zheng, J. Burrow, & S. Drew, *Emotions, technology, and behaviors* (págs. 41-62). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801873-6.00002-9>
- Fuentes, Y., & Avilan, J.** (2024). *Análisis de los sesgos ideológicos en la cobertura de la Revista Semana sobre el Gobierno de Gustavo Petro*. Fundación Universitaria Los Libertadores, Facultad de Ciencias de la Comunicación.
- Fuenzalida, C., Cisternas, T., Alarcón, P., Giscard, P., Romero, & J.** (2024). Estrategias de evaluación auténtica en contextos virtuales y presenciales de educación superior. Una experiencia en formación inicial docente. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 18(1), e1811. <https://doi.org/10.19083/ridu.2024.1811>
- Gallego, R.** (2023). Pensamiento crítico en la era digital: desafíos y oportunidades para una epistemología digital. *Revista Entropía Educativa*, 1(1), 31-38.
- Gamarnikow, E., & Green, A.** (1999). The third way and social capital: Education action zones and a new agenda for education, parents and community?., *International Studies in Sociology of Education*, 9(1), 3-22. <https://doi.org/10.1080/09620219900200032>
- García, I., Gutiérrez, R., Luque de la Rosa, A., & León, S.** (2021). Analysing Educational Interventions with Gifted Students: A Systematic Review. *Children*, 8(5), 365. <https://doi.org/10.3390/children8050365>
- García, M., Grisales, M., Quintero, D., & Duarte, N.** (2024). Evaluación de la eficacia de la autorregulación del aprendizaje en los entornos virtuales en educación superior. *Cultura Educación Y Sociedad*, 15(2), 1-12. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.15.2.2024.4628>
- García, N., Tapia, J., Soria, C., & Aguirre, S.** (2024). Adaptación de estrategias pedagógicas según los estilos de aprendizaje: una clave para mejorar el rendimiento académico mediante algoritmos de inteligencia artificial. *Reincisol*, 3(6), 4903-4927. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)4903-4927](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)4903-4927)
- García, R., Ramírez, A., & Rodríguez, M.** (2014). Educación en alfabetización mediática para una nueva ciudadanía prosumidora. *Comunicar*, 43(14), 15-23. <https://doi.org/10.3916/C43-2014-01>

- García-Canclini, N.** (2021). *Ciudadanos reemplazados por algoritmos*. Paidós.
- Garrison, D., & Vaughan, N.** (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass/ Wiley.
- Garrison, D., Anderson, T., & Archer, W.** (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Garzón, J., Patiño, E., & Marulanda, C.** (2025). Revisión sistemática de la inteligencia artificial en la educación: tendencias, beneficios y desafíos. *Tecnología multimodal. Interactúa*, 9(8), 84. <https://doi.org/10.3390/mti9080084>
- Gavilan, D., Martínez, G., & Fernández, S.** (2017). Universitarios y redes sociales informativas: Escépticos totales, moderados duales o pro-digitales. *Comunicar*, 53, 61-70. <https://doi.org/10.3916/C53-2017-06>
- Gikandi, J., Morrow, D., & Davis, N.** (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2333–2351. . <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.004>
- Giménez, C., & Acosta, L.** (2024). Planificación estratégica universitaria: Educación para la ciudadanía global y competencias interculturales. *Educación Superior y Sociedad*, 36(1), 262-284. <https://doi.org/10.54674/ess.v36i1.784>
- Gimeno, J.** (1998). *Poderes inestables en educación*. Morata.
- Giroux, H.** (2011). *On Critical Pedagogy*. Bloomsbury Academic.
- Gomez, D., & Vera, F.** (2025). La alfabetización digital y su incidencia del aprendizaje autónomo en el nivel de bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 185-203. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.16813
- Gómez, S.** (2024). *La brecha digital: las tres dimensiones de las desigualdades sociodigitales*. Recuperado el 6 de diciembre de 2025, de <https://www.ferrerguardia.org/blog/articulos-8/la-brecha-digital-las-tres-dimensiones-de-las-desigualdades-sociodigitales-288>
- González, C.** (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Currículum*, 36, 51-60. Obtenido de <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/32719>
- González, G.** (2019). La alfabetización informacional crítica: Una corriente incipiente en Latinoamérica. *Eduweb*, 13(1), 59-73.

- González, Y.** (2011). Las revueltas árabes en tiempos de transición digital: Mitos y realidades. *Nueva Sociedad*(235), 110-121.
- Gozálvez, V., & Contreras, P.** (2014). Empoderar a la ciudadanía mediática desde la educación. *Comunicar*, 42, 129-136. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-12>
- Granić, A.** (2022). Educational technology adoption: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 27(12), 9725–9744.
- Grech, A., & Camilleri, A.** (2017). *Blockchain in Education*. European Commission Joint Research Centre. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/60649>
- Grosfoguel, R.** (2019). De la crítica poscolonial a la crítica decolonial: similitudes y diferencias entre las dos perspectivas. En J. Tobar, *Diversidad epistémica y pensamiento crítico*. (págs. 65-78). Editorial Universidad del Cauca.
- Guaita, E. S., Mejía, N., Altamirano, E., & Guanín, C.** (2024). La narrativa digital en el aula: estrategias para fomentar la escritura creativa en lengua y literatura. *Reincisol*, 3(6), 6325–6338. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)6325-6338](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)6325-6338)
- Guettala, M., Bourekache, S., Kazar, O., & Harous, S.** (2024). Generative artificial intelligence in education: Advancing adaptive and personalized learning. *Acta Informatica Pragensia*, 13(3), 460-489. <https://doi.org/10.18267/j.aip.235>
- Gutiérrez, Y., & Guerschberg, L.** (2025). La generación que no fue: estudio sobre competencias digitales críticas. *O Universo Observável*, 2(1). <https://doi.org/10.69720/2966-0599.2025.00020>
- Hacker, K., & Van Dijk, J.** (2000). *Digital Democracy: Issues of Theory and Practice*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781446218891>
- Harasim, L.** (2017). *Learning theory and online technologies* (2da edición ed.). Nueva York: Routledge.
- Held, D.** (1996). *Modelos de democracia*. Alianza Editorial.
- Helsper, E.** (2021). *The digital disconnect: The social causes and consequences of digital inequalities*. London: Sage.
- Heredia, L., Vélez, W., Guamán, V., & Vásquez, P.** (2023). Diseño Universal para el Aprendizaje, entre la teoría y la práctica. *Revista Franz Tamayo*, 5(13), 162–177. Obtenido de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=760579090009>

- Hernández, M., Álvarez, J., & Sánchez, R.** (2024). Educar en la empatía para construir una cultura de convivencia escolar. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 22(2), 317-335. <https://doi.org/10.11600/rlcsnj.22.2.5983>
- Hernández, N., & Muñoz, P.** (2024). Aprendizaje colaborativo en entornos digitales. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(2), 9-15. <https://doi.org/10.5944/ried.27.2.40208>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A.** (2020). *The difference between emergency remote teaching and online learning*. Recuperado el 2 de diciembre de 2025, de <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Hrastinski, S.** (2008). *Aprendizaje electrónico asíncrono y síncrono*. <https://doi.org/https://er.educause.edu/articles/2008/11/asynchronous-and-synchronous-elearning>
- Huepe, M., Palma, A., & Trucco, D.** (2022). *Educación en tiempos de pandemia: una oportunidad para transformar los sistemas educativos en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 30 de noviembre de 2025, de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48204-educacion-tiempos-pandemia-oportunidad-transformar-sistemas-educativos-america>
- Ibarra, W., & Calderón, E.** (2022). Educación para la ciudadanía global. *Acta Scientiarum. Education*, 44, e60717. <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v44i1.60717>
- Jacho, C.** (2023). *Análisis de los medios audiovisuales para el desarrollo de la lectura crítica*. Universidad Central del Ecuador.
- Janks, H.** (2013). Critical literacy in teaching and research 1. *Education Inquiry*, 4(2), 225-242. <https://doi.org/10.3402/edui.v4i2.22071>
- Jenkins, H.** (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. NYU Press.
- Jiménez, N.** (2024). Inclusión educativa y diseño universal para el aprendizaje (DUA): estrategias para la diversidad en el aula. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 2722. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2722>
- Jiménez, S.** (2020). Integración crítica de las tecnologías emergentes en la formación docente: Mirando hacia el futuro. *Revista Electrónica Educare*, 24(supl. 1), 41-43. <https://doi.org/10.15359/ree.24-s.11>
- Johnson, L., Levine, A., & Smith, R.** (2009). *Informe Horizon*. Austin, The New Media Consortium. Traducción al español. Texas.

- Juárez, M., & Honores, J.** (2025). Las herramientas digitales en educación: una revisión narrativa. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(36), 620–636. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i36.941>
- Kjær, K., Christiansen, L., & Heiselberg, M. H.** (2022). Introduction Digital activism and participation: Affect, feelings and politics. *MedieKultur: Journal of Media and Communication Research*, 38(72), 001-005. <https://doi.org/10.7146/mediekultur.v38i72.131969>
- Kolb, D.** (1984). *Aprendizaje experiencial: La experiencia como fuente de aprendizaje y desarrollo*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kress, G.** (2010). *Multimodality: A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. Routledge.
- Kurnia, I., Shahrinin, M., Kurniasih, N., Nuriman, H., Pradana, M., & Pramiyanti, A.** (2025). Blockchain en la educación: un estudio bibliométrico y una agenda de investigación futura. *Cogent Arts & Humanities*, 12(1), 2508028. <https://doi.org/10.1080/23311983.2025.2508028>
- Kwiatkowska, W., & Wiśniewska, L.** (2022). Digital Skills and Online Collaborative Learning: The Study Report. *The Electronic Journal of e-Learning*, 20(5), 510-522. <https://doi.org/10.34190/ejel.20.5.2412>
- Labrador, J.** (2023). Implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial en las Ciencias de la Educación. *Koinonía*, 8(16), 1-3. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i16.2545>.
- Lam, R.** (2022). E-Portfolios for self-regulated and co-regulated learning: A review. *Front Psychol.*, 13, 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1079385>
- Lankshear, C., & Knobel, M.** (2008). *Digital literacies: Concepts, policies and practices (Vol. 30)*. Peter Lang.
- Laurillard, D.** (2012). *La enseñanza como ciencia del diseño: Construyendo patrones pedagógicos para el aprendizaje y la tecnología*. Nueva York: Routledge.
- Lave, J., & Wenger, E.** (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Lewin, D., & Lundie, D.** (2016). Philosophies of Digital Pedagogy. *Stud Philos Educ*, 35, 235-240. <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>
- Li, K., Gunasekara, A., Leight, J., Pallant, J., & Pechenkina, E.** (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from mana-

gement educators. *The International Journal of Management Education*, 21(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>

Llanos, D., Abella, V., & Ausín, V. (2025). Realidad virtual en la educación superior: una revisión sistemática alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Neuroeducación y Tecnologías Emergentes*, 15(9), 251. <https://doi.org/10.3390/soc15090251>

Londoño, D., & Ramírez, Á. (2025). Revisión de la reconfiguración de la alfabetización en la bibliografía científica latinoamericana. *Lingüística y Literatura*, 46(88), 130–153. <https://doi.org/10.17533/udea.lyl.n88a07>

Long, P., & Siemens, G. (2011). *Penetrating the fog: Analytics in learning and education*. Recuperado el 29 de noviembre de 2025, de <https://er.educause.edu/-/media/files/article-downloads/erm1151.pdf>

López, G. (2005). *El ecosistema digital: modelos de comunicación, nuevos medios y público en Internet*. Universitat de València.

López, M. (2004). *Construyendo una escuela sin exclusiones: Una forma de trabajar en el aula con proyectos de investigación*. Ediciones Aljibe.

López, V., Rivera, S., & Chávez, L. (2025). Aprendizaje adaptativo: una respuesta a la diversidad educativa en un mundo digitalizado. *Transdigital*, 6(11), e399. <https://doi.org/10.56162/transdigital399>

López, Z., & Ordoñez, I. (2021). El Derecho de Autor en el sector educacional: Licencias de Uso Copyright y Creative Commons. *Revista Cubana De Educación Superior*, 40 (especial 1). Obtenido de <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/38>

Lucero, E. (2024). Transformando la educación: IA y realidades aumentada y virtual en la formación docente. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-16. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-854>

Luke, A. (2012). Critical Literacy: Foundational Notes. *Theory Into Practice*, 5(1), 4-11. <https://doi.org/10.1080/00405841.2012.636324>

Maestrovirtuale. (2024). *Adaptaciones curriculares: tipos y ejemplos*. Recuperado el 14 de noviembre de 2025, de https://maestrovirtuale.com/es/Tipos-y-ejemplos-de-adaptaciones-curriculares/#google_vignette

Maldonado, K., Rodríguez, A., & Vera, R. (2021). Tecnologías e innovación disruptiva en la educación. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(3), 177-186.

- Marín, C.** (2019). Enfoques educativos de la concepción de integración e inclusión. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión. Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 5(1), 115-124. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660909008/html/>
- Marín, D., Cuevas, N., & Gabarda, V.** (2021). Competencia digital ciudadana: análisis de. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 329-344. <https://doi.org/0.5944/ried.24.2.30006>
- Marín, M.** (2024). Procesos de aprendizaje multimodal. En N. Alfonzo, O. Alviarez, E. Marín, & T. Torres, *Nuevos Escenarios de la Multimodalidad Educativa* (págs. 43-54). Libros@Red de Investigadores de la Transcomplejidad.
- Márquez, M., & Valenzuela, J.** (2018). Leer más allá de las líneas. Análisis de los procesos de lectura digital desde la perspectiva de la literacidad. *Sinéctica*, (50). [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2018\)0050-012](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2018)0050-012)
- Marshall, T., & Bottomore, T.** (1991). *Ciudadanía y clase social*. Alianza Editorial.
- Martín, I.** (2006). Hacia una Psicología de la liberación. *Psicología sin Fronteras*, 1(2), 7-14.
- Martínez, D., & Cuevas, A.** (2022). Alfabetización informacional crítica: Una corriente política cada vez más necesaria. *Anuario ThinkEPI*, 16, e16a31. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2022.e16a31>
- Martínez, M.** (2025). Inteligencia Artificial y Educación. *Revista Docentes 2.0*, 18(1), 245-257. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.614>
- Mason, F.** (2015). Educación para una ciudadanía global y aprendizaje intercultural: obstáculos y oportunidades. *Si Somos Americanos*, 15(2), 133-152. <https://doi.org/10.4067/S0719-09482015000200004>
- McLaren, P., Kincheloe, J., & Lang, P.** (2007). *Critical Pedagogy: Where are We Now?* Peter Lang.
- Mena, A., López, L., Bernal, C., & Ballesteros, C.** (2025). Transformación educativa a través de tecnologías emergentes: revisión crítica del impacto científico en el aprendizaje. *Educación Científica*, 15(3), 368. <https://doi.org/10.3390/educsci15030368>
- Menoscal, J., & Navarrete, R.** (2023). Flexibilidades curriculares basadas en el DUA: Una posibilidad para atender la diversidad en el aula. *CIENCIAMATRIA*, 9(1), 1-15. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i1.1070>
- Mercader, C., & Gairín, J.** (2020). University teachers' perception of barriers to the use of digital technologies: the importance of the academic discipline. *Mercader and Gairín*

International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17(4), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-0182-x>

Meyer, A., Rose, D., & Gordon, D. (Edits.). (2025). *Diseño Universal para el Aprendizaje: Principios, marco y práctica* (Tercera edición ed.). Editorial: CAST Professional Publishing.

Ministerio de Educacion. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural. Registro Oficial No. 417 de 31 de 2011*. Recuperado el 05 de noviembre de 2025, de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2013). *Acuerdo Ministerial 295-13: Norma referente a la atención de estudiantes con necesidades educativas especiales en establecimientos ordinarios y especializados*. Quito: Ministerio de Educación. Recuperado el 08 de noviembre de 2025, de <https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/256/norma-referente-atencion-estudiantes-necesidades-educativas-especiales-establecimientos>

Ministerio de Educación del Ecuador- OEI. (2022). *Guía didáctica: Diseño Universal para el Aprendizaje para atender a la diversidad*. Recuperado el 07 de noviembre de 2025, de https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/eds/Atencion_a_la_diversidad/GUIA_DIDACTICA_DUA.pdf

Miranda, M., & Daturi, E. (2021). La empatía y su trascendencia en la educación . *La Colmena* (112), 51-62. <https://doi.org/10.36677/lacolmena.v0i112.15772>

Mirza, T., Dutta, R., Tuli, N., & Mantri, A. (2025). Leveraging augmented reality in education involving new pedagogies with emerging societal relevance. *Discover Sustainability*, 6(77). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-00877-8>

Monsalve, U. (2024). Alfabetización Crítica: Mirada hacia los Desafíos y Riesgos Del Uso de la Red Social WhatsApp. *Dialéctica*(23), 1024- 1040.

Montoto, A., Álvarez, E., & Chavira, G. (2024). Diseño e implementación de aprendizaje colaborativo internacional en línea (COIL): La experiencia México – Colombia. *Revista DYCS Victoria*, 7(1), 69-79. <https://doi.org/10.29059/rdycsv.v7i1.213>

Montoya, T., Fierro, M., Ayala, M., Pillapaxi, M., & Lema, P. (2024). El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA): un modelo para la inclusión educativa *Revista Ciencia Latina* 8(4). *Revista Ciencia Latina*, 8(4). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13231

Moore, M., & Diehl, W. (2019). *Handbook of distance education* (Fourth edition ed.). New York: Routledge.

- Moore, M., Dickson, C., & Galyen, K.** (2011). E-learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.10.001>
- Morales, J.** (2024). Educación en ciudadanía global y derechos humanos: alternativa para un mundo posible. *TELOS: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 26(1), 240-258. <https://doi.org/10.36390/telos261.16>
- Morales, J., Machado, E., Vázquez, G., & Castro, E.** (2024). La brecha digital en la educación: Desafíos y estrategias para integrar Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TACs) en el entorno. *LATAM: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 433-442. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2616>
- Moreira, M., Zambrano, M., Villanueva, Y., Loor, M., & Demera, K.** (2024). El DUA como Aporte al Currículo Flexible, Abierto e Inclusivo. *Ciencia Latina, Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 1-10. <https://doi.org/DOI>: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14268
- Morín, E.** (2015). *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación.* . Nueva Visión.
- Morris, S., & Stommel, J.** (2017). *A Guide to Critical Digital Pedagogy.* Hybrid Pedagogy.
- Muñoz, L.** (2020). *El Portafolio Digital Educativo. Sus virtualidades y limitaciones para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación durante la Formación Inicial Docente. Un estudio de casos Universidad de Málaga.* Tesis Doctoral que opta a la Mención Internacional, Universidad de Málaga , Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Málaga. Recuperado el 3 de diciembre de 2025
- Muñoz, P., Hernández, N., & González, M.** (2024). Factores clave para el éxito del aprendizaje colaborativo en línea en la educación superior: percepciones del alumnado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(2). <https://doi.org/10.5944/ried.27.2.39093>
- Murillo, F., & Duk, C.** (2018). Una Investigación Inclusiva para una Educación Inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 12(2), 11-13. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782018000100025>(<https://doi.org/10.4067/S0718-73782018000100025>)
- Murphy, M.** (2020). ¿Creencia sin evidencia? Una nota de investigación sobre políticas de Diseño Universal para el Aprendizaje. *Policy Futures in Education*, 19(1), 7-12. <https://doi.org/10.1177/1478210320940206>
- Naciones Unidas.** (2008). *Convención sobre los Derechos.* Recuperado el 09 de noviembre de 2025, de https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/AdvocacyTool_sp.pdf

- Naciones Unidas.** (2014). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Guía de formación*. Recuperado el 17 de noviembre de 2025, de https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/CRPD_TrainingGuide_PTS19_sp.pdf
- Näslund-Hadley, E., & Alonzo, H.** (2024). *Desigualdad, educación y competencias en América Latina: evidencia de la evaluación regional del aprendizaje*. <https://doi.org/10.18235/0013269>
- Navarro, F., Martínez, A., & Martínez, J.** (2019). *Realidad virtual y realidad aumentada. Desarrollo de aplicaciones*. Ediciones Ra-Ma.
- Noble, S.** (2020). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. NYU Press.
- Nuñez, M., Hurtado, C., Loayza, J., & Ramírez, J. Y.** (2025). Percepción de tecnologías digitales y competencia intercultural en la educación universitaria. *Cuadernos De Investigación Educativa*, 16(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.1.3953>
- Núñez, M., Hurtado, C., Loayza, J., & Ramírez, Y.** (2025). Percepción de tecnologías digitales y competencia intercultural en la educación universitaria. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.1.3953>
- OECD.** (2021). *Perspectivas de la Educación Digital de la OCDE 2021*. Recuperado el 5 de diciembre de 2025, de https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2021_589b283f-en.html
- OECD.** (2023). *Digital equity and inclusion in education: An overview of practice and policy in OECD countries*. Recuperado el 5 de diciembre de 2025, de <https://one.oecd.org/document/EDU/WKP%282023%2914/en/pdf>
- OECD.** (2023). *Indicators of inclusion in education: A framework for analysis. OECD Education Working Paper No. 300*. Recuperado el 07 de noviembre de 2025, de <https://one.oecd.org/document/EDU/WKP%282023%2915/en/pdf>
- OECD.** (2023). *Perspectivas de la Educación Digital de la OCDE 2023. Hacia un ecosistema educativo digital eficaz*. Recuperado el 7 de diciembre de 2025, de https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en/full-report/emerging-governance-of-generative-ai-in-education_3cbd6269.html
- OECD.** (2025). *Trends shaping education 2025*. OECD Publishing.
- O’Flaherty, J., & Phillips, C.** (2015). The use of the ‘flipped classroom’ approach in higher education: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–91. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>

- Organización de las Naciones Unidas.** (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD)*. Recuperado el 03 de noviembre de 2025, de <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- Palacios, T.** (2024). Adaptaciones curriculares y su importancia en estudiantes con necesidades educativas especiales. *CIENCIAMATRIA: Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 10(18), 313–330. <https://doi.org/10.18313-330.10.35381/cm.v10i18.1273>
- Palés, J.** (2020). Exámenes con libro abierto, nueva opción para evaluar el aprendizaje durante la pandemia y la pospandemia. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 23(5), 233-236. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/fem/v23n5/2014-9832-fem-23-5-233.pdf>
- Paredes, J., Yosa, I., Benavides, L., Cartuche, J., & Salazar, M.** (2025). Educación Digital y Desigualdad del Ingreso: Un análisis comparativo para el caso ecuatoriano. *Universidad y Sociedad*, 17(4), e5270. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/5270?articlesBySimilarityPage=100>
- Parrilla, A.** (2002). Acerca del origen y sentido de la educación inclusiva: Un cambio de paradigma. *Revista de Educación*, 327, 11-29. Obtenido de https://www.academia.edu/53845513/Acerca_del_origen_y_sentido_de_la_educaci%C3%B3n_inclusiva
- Pfeiffer, S.** (2015). *Essentials of gifted assessment*. John Wiley & Sons, Inc. .
- Pintrich, P.** (2004). Un marco conceptual para evaluar la motivación y el aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407. <https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>
- Prendes, M., & Serrano, J.** (2016). En busca de la Tecnología Educativa: la disrupción desde los márgenes. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa* (0), 6-16. <https://doi.org/10.6018/riite/2016/263771>
- Punina, M., Vite, M., Velasco, A., Arias, E., & Arellano, K.** (2025). El Diseño Universal de Aprendizaje: Principios y prácticas para una educación inclusiva. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 427-444. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15725
- Quichimbo, F., Cabrera, T., Arichabala, J., & Verdugo, M.** (2023). Proceso metodológico del modelo de educación intercultural bilingüe en el Ecuador: construcción del diálogo de saberes, la interculturalidad y la diversidad. *Chakiñan*, 20, 178–195. <https://doi.org/10.37135/chk.002.20.10>
- Quilambaqui, J., Gaguancela, J., Galarza, S., & Rodríguez, G.** (2022). Estrategias de enseñanza-aprendizaje para mejorar la lectura crítica. *Polo del Conocimiento*, 7(10), 64-81.

- Quintana, M., Sancan, M., Landázuri, M., Abril, D., & Mora, M.** (2023). Globalización y cultura: impacto de la integración económica y tecnológica en identidades sociales y tradiciones locales. *Latam Journal*, 5(4), 45-63. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2364>
- Ramos, A., & Cárdenas, J.** (2025). Las herramientas digitales como desarrollo de estrategias educativas en escolares durante la nueva normalidad. *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, (3), e-RMS02042025. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v3i.195>
- Rawls, J.** (1971). *A Theory of Justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Redecker, C.** (2017). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu*. Recuperado el 29 de noviembre de 2025, de <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- Reis, S., Renzulli, S., & Renzulli, J.** (2021). Enrichment and Gifted Education Pedagogy to Develop Talents, Gifts, and Creative Productivity. *Educ. Sci.*, 11(10), 615;. <https://doi.org/10.3390/educsci11100615>
- Reyes, W., Pinto, J., Canto, P., & Zapata, A.** (2025). *Alfabetización digital de los estudiantes de secundaria. Una investigación en Yucatán, México*. Recuperado el 6 de diciembre de 2025, de <https://doi.org/10.5281/zenodo.15475963>
- Rivoir, A.** (2012). *El Plan Ceibal en Uruguay: Gran oportunidad para el empoderamiento y el desarrollo humano*. Recuperado el 6 de diciembre de 2025, de <https://empodera.org/impact/es/experiences/experience/el-plan-ceibal-en-uruguay-gran-oportunidad-para-el-empoderamiento-y-el-desarrollo-humano>
- Rochina, S., Duarte, M., Macanchí, M., & Tipantuña, E.** (2024). Transformación educativa en el siglo XXI: Integración de Tecnologías Emergentes para el Aprendizaje Efectivo. *Reincisol*, 3(6), 6092-6109. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)6092-6109](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)6092-6109)
- Ródenas, P.** (2022). Javier Muguerza Revisitado (Miscelánea de interpretaciones poli(é)ticas). *Revista Laguna*, 50, 211-222. <https://doi.org/10.25145/j.laguna.2022.50.1>
- Rodrigo, F., & Carrillo, J.** (2024). A systematic review on media bias detection: What is media bias, how it is expressed, and how to detect it. *Expert Systems with Applications*, 237. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121641>
- Rodríguez, C., González, P., Álvarez, D., González, J., Álvarez, L., Núñez, J., . . . Vázquez, A.** (2010). Un modelo educativo de adaptación curricular en alumnos de altas capacidades. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13(1), 147-158. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2170/217014922014.pdf>

- Rodríguez, H.** (2024). *Brecha digital y desigualdad en la educación*. Recuperado el 5 de diciembre de 2025, de <https://universidadloyola.edu.mx/brecha-digital-y-desigualdad-en-la-educacion/>
- Rodríguez, W.** (2018). La alfabetización desde una perspectiva crítica: Los aportes de Vygotski, Freire y Martín Baró. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 1-25. <https://doi.org/10.15517/aie.v19i1.35569>
- Rojas, J.** (2019). *El aprendizaje colaborativo: Estrategias y habilidades*. Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Granada, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación.
- Romero, R., Araya, K., & Reyes, N.** (2025). Rol de la inteligencia artificial en la personalización de la educación a distancia: una revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1), 9-36. <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41538>
- Roselli, N.** (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. *Propósitos y Representaciones*, 4(1), 219-280. <https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.90>
- Roski, M., Walkowiak, M., & Nehring, A.** (2021). Diseño Universal para el Aprendizaje: ¿Cuanto más, mejor? *Educ. Sci.*, 11(4), 164. <https://doi.org/10.3390/educsci11040164>
- Rossi, A.** (2018). ¿Burbujas de filtro? Hacia una fenomenología algorítmica. *In Mediaciones de la Comunicación*, 13(1), 263-281. <https://doi.org/10.18861/ic.2018.13.1.2836>
- Russo, C., Sarobe, M., Lencina, P., Ahmad, T., Adó, M., Piergallini, R., & Pompei, S.** (2020). Tecnologías emergentes para la educación. *XXII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2020)*, (págs. 625-629). El Calafate, Santa Cruz: Red de Universidades con Carreras en Informática. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/103151>
- Saborío, S., & Viquez, R.** (2023). Prácticas para la equidad de género en la docencia universitaria dentro del contexto de la Universidad Nacional. *Rev. Actual. Investig. Educ.*, 23(3), 1-19. <https://doi.org/10.15517/aie.v23i3.54663>
- Salguero, N., & García, C.** (2023). Aprendizaje colaborativo y uso de las TIC en la educación superior. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6), 1584. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1550>
- Salluca, V., Galarreta, D., & Baylon, E.** (2025). Análisis sistemático del aprendizaje colaborativo y el desarrollo de habilidades blandas en la producción textual de estudiantes de educación primaria. *Revista InveCom*, 5(4), e504090. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14962831>

- Samala, A., Rawas, S., Criollo, S., Bojic, L., Prasetya, F., Ranuharja, F., & Marta, R.** (2024). Emerging Technologies for Global Education: A Comprehensive Exploration of Trends, Innovations, Challenges, and Future Horizons. *SN Computer Science*, 5. <https://doi.org/10.1007/s42979-024-03538-1>
- Samaniego, J.** (2024). Alfabetización digital crítica: genealogía, crítica fundacional y estado del arte. *Revista Colombiana de Educación*(91), 403-425. <https://doi.org/10.17227/rce.num91-17025>
- San Martín, C., Rogers, P., Troncoso, C., & Rojas, R.** (2020). Camino a la Educación Inclusiva: Barreras y Facilitadores para las Culturas, Políticas y Prácticas desde la Voz Docente. *Rev. latinoam. educ. inclusiva*, 14(2), 191-211. <https://doi.org/10.4067/s0718-73782020000200191>
- Sánchez, B.** (2020). Coeducación en la formación del profesorado: herramienta para la prevención de la violencia de género. *Aula de Encuentro*, 22(2), 127–147. <https://doi.org/10.17561/ade.v22n2.5310>
- Sánchez, I.** (2020). *Narrativas en la era digital: mediaciones del relato y empoderamiento creativo en la generación Z*. Universidad de Huelva, Programa de Doctorado Interuniversitario en Comunicación.
- Sánchez, J., Valdez, L., & Romero, S. L.** (2024). Formación ciudadana: Retos y desafíos de la sociedad actual. *Koinonía*, 9(17), 276–297. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i17.3221>
- Savater, F.** (2000). *Ética y ciudadanía: tolerancia y solidaridad*. Editorial Ariel.
- Schön, D.** (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. United States of America: Basic Books, Inc.
- Scolari, C.** (2013). *Narrativas transmedia: cuando todos los medios cuentan*. Editorial Planeta.
- Selwyn, N.** (2017). *Education and technology: Key issues and debates*. (Nueva York: Bloomsbury Academic.
- Selwyn, N.** (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Semanate, H., Upegui, A., & Upequi, M.** (2021). Blended learning, avances y tendencias en la educación superior: una aproximación a la literatura. *Informador Técnico*, 86(1), 30 - 52. <https://doi.org/10.23850/22565035.3705>
- Sen, A.** (2011). *La idea de la justicia*. Cambridge: Harvard University Press.
- Sen, A.** (2021). *Un hogar en el mundo: Memorias*. Barcelona: Editorial Taurus.

- Serpa, S., & Santos, A.** (2020). Critical Literacy and Literacies. *Journal of Education, Teaching and Social Studies*, 2(1), 18-23.
- Serrano, J., & Moreno, J.** (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas? *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. e-(89), 1-17. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3577>
- Shao, C., Ciampaglia, G., Varol, O., Yang, K., Flammini, A., & Menczer, F.** (2018). The spread of low-credibility content by social bots. *Nature Communications*, 9(4787), 1-9.
- Sharples, M., & Domingue, J.** (2016). La blockchain y los reconocimientos: un sistema distribuido para el historial educativo, la reputación y las recompensas. En L. -v. 9891 (Ed.), *Conferencia Europea sobre Aprendizaje Mejorado por la Tecnología*, (págs. 490-494). https://doi.org/10.1007/978-3-319-45153-4_48
- Shehzad, N., & Charles, T.** (2023). Exploring the impact of instructor social presence on student engagement in online higher education. *Contemporary Educational Technology*, 15(4), ep484. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13823>
- Shen, Y., Ab Jalil, H., & Jamaluddin, R.** (2024). Exploring adolescents' multimodal literacy as critical and creative composition. *Educational Technology & Society*, 28(1), 1-17. <https://doi.org/https://www.jstor.org/stable/4881070>
- Siemens, G.** (2005). Conectivismo: Una teoría del aprendizaje para la era digital. *Revista Internacional de Tecnología Educativa y Aprendizaje a Distancia*, 2(1), 3-10. Obtenido de http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Siemens, G.** (2007). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Traducción: Leal, D. Licencia Creative Commons 2.5.
- SITEAL.** (2010). *Programa Conectar Igualdad. Argentina*. Recuperado el 6 de diciembre de 2025, de <https://siteal.iiiep.unesco.org/bdnp/88/programa-conectar-igualdad>
- Slee, R.** (2018). *La educación inclusiva no está muerta, simplemente huele raro* (Primera Edición ed.). New York: Routledge.
- Stable, Y., & Font, C.** (2022). Análisis de la producción científica sobre competencias digitales, informacionales y mediáticas en Scopus y Web of Science. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 18(3), 82-93.
- Stainback, S., & Stainback, W.** (1999). *Aulas Inclusivas: Un nuevo modo de enfocar y vivir el currículo*. Narcea Ediciones.

- Stommel, J., Friend, C., & Morris, S.** (Edits.). (2020). *Pedagogía digital crítica: una colección*. Hybrid Pedagogy Inc. Recuperado el 28 de noviembre de 2025, de <https://hybridpedagogy.org/critical-digital-pedagogy/>
- Street, B.** (1995). (1995). *Social Literacies: Critical Approaches to Literacy in Development, Ethnography and Education*. Longman.
- Subirats, J.** (2005). Democracia, participación y transformacion social. *Polis*(12), [En línea].
- Taddeo, G., de-Fruto, B., & Alvarado, M.** (2022). Creadores y espectadores frente al desorden informativo online. Efectos de la producción de contenidos digitales en competencias informativas. *Comunicar*, 72, 9-20. <https://doi.org/10.3916/C72-2022-01>
- Terigi, F.** (2007). *Los desafíos que plantean las trayectorias escolares*. <https://doi.org/https://periferiaactiva.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/03/teriggi-los-desafios-que-plantean-las-trayectorias-escolares.pdf>
- Terlizzi, M.** (2020). *Propiedad intelectual, sociedad y desarrollo : reflexiones desde Latinoamérica*. Flacso Argentina .
- Terrones, A.** (2018). Inteligencia artificial y ética de la responsabilidad . *Cuestiones de Filosofía*, 4(22), 141-170. <https://doi.org/10.19053/01235095.v4.n22.-2018.8311>
- Torrecilla, S.** (2018). Flipped Classroom: Un modelo pedagógico eficaz en el aprendizaje de Science. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(1), 9-22,. <https://doi.org/10.35362/rie7612969>
- Trejo, M., Llaven, G., & Pérez, H.** (2015). El enfoque de género en la educación. *Atenas*, 4 (32), 49-61. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047208004.pdf>
- Turkanović, M., Hölbl, M., Košič, K., Heričko, M., & Kamišalić, A.** (2018). EduCTX: Una plataforma de créditos para educación superior basada en blockchain. *IEEE Access*, 6, 5112-5127. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2789929>
- Turpo, O., Rosales, C., Gutiérrez, O., & Rivera, E.** (2025). Alfabetización Mediática e Informativa y Formación Ciudadana en estudiantes universitarios. *Revista Latina De Comunicación Social*, 10.4185/rlcs-2025-2447(83), 1-23.
- Ulloa, G.** (2021). Reflexiones en torno a la evolución histórica del concepto de la educación a distancia. *Innovaciones Educativas*, 23 (34), 42-51. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/7600/760079750005.pdf>
- UNESCO .** (2025). *La educación superior en América Latina y el Caribe: avances y retos; documentos de apoyo para la CRES+5*.

- UNESCO.** (1990). *Declaración Mundial sobre Educación para Todos y Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje*. Recuperado el 10 de noviembre de 2025, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127583_spa
- UNESCO.** (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales*. Recuperado el 01 de noviembre de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427>
- UNESCO.** (2011). *Plan CEIBAL in Uruguay*. Recuperado el 6 de diciembre de 2025, de <https://www.anep.edu.uy/sites/default/files/images/Archivos/publicaciones/plan-ceibal/plan%20ceibal%20in%20uruguay.pdf>
- UNESCO.** (2015). *Infraestructura digital para educación: avances y desafíos para Latinoamérica*. Recuperado el 5 de diciembre de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371044>
- UNESCO.** (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. Recuperado el 08 de noviembre de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259592>
- UNESCO.** (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. Recuperado el 08 de noviembre de 2025, de <https://www.puees.unam.mx/curso2021/materiales/Sesion13/GuiaParaAsegurarLaInclusionYLaEquidad2017.pdf>
- UNESCO.** (2018). *Alfabetización mediática e informacional*. Consejo Ejecutivo.
- UNESCO.** (2019). *Behind the numbers: ending school violence and bullying*. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366486>
- UNESCO.** (2019). *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>
- UNESCO.** (2020). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2020, América Latina y el Caribe: inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. Recuperado el 04 de noviembre de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374615>
- UNESCO.** (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. <https://doi.org/10.54675/PCSP7350>
- UNESCO.** (2021). *Políticas digitales educativas en América Latina frente a la pandemia de COVID-19*. Recuperado el 6 de diciembre de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378636>
- UNESCO.** (2023). *Desigualdades socioeconómicas y su relación con los logros educativos en América Latina*. Recuperado el 7 de Diciembre de 2025, de <https://www.iiep.unesco>

org/es/publication/desigualdades-socioeconomicas-y-su-relacion-con-los-logros-educativos-en-america-latina

UNESCO. (2023). *Educational planning and digital technologies in Latin America*. Recuperado el 5 de Diciembre de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386964>

UNESCO. (2023). *Informe de síntesis sobre la aplicación por los Estados Miembros de la Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA) (2019)*. https://doi.org/https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387398_spa

UNESCO. (2023). *La educación superior en la era digital*. Recuperado el 2 de diciembre de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388807.locale=es>

UNESCO. (2023). *La inclusión y la igualdad de género: informe sobre inclusión y educación*. Recuperado el 05 de noviembre de 2025, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387889_spa

UNESCO. (2023). *Marco de competencias para docentes en materia de TIC de la UNESCO*. Recuperado el 7 de Diciembre de 2025, de <https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft>

UNESCO. (2023). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Recuperado el 7 de diciembre de 2025, de <https://www.unesco.org/es/articles/recomendacion-sobre-la-etica-de-la-inteligencia-artificial>

UNESCO. (2025). *Global Education Monitoring Report Strategy 2025-2030*.

UNESCO IESALC. (2024). *Internacionalización e integración regional en América Latina y el Caribe. Informe Anual 2024*. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.

UNESCO, UNICEF. (2023). *Políticas digitales en educación en América Latina. Tendencias emergentes en contexto de pandemia y perspectivas de futuro*. Recuperado el 6 de diciembre de 2025, de <https://www.unicef.org/lac/informes/politicas-digitales-educacion-america-latina-tendencias-emergentes>

UNICEF. (2022). *La dotación 1:1 o 2:1 de dispositivos ha sido una política emblemática en América Latina, con programas como Conectar Igualdad en Argentina y Plan Ceibal en Uruguay. Sin embargo, la evidencia muestra que la equidad educativa no depende únicamente de la en*. Recuperado el 7 de diciembre de 2025, de <https://www.unicef.org/es/informes/informe-anual-unicef-2021>

- UNICEF.** (2022). *Políticas digitales en educación en América Latina*. Recuperado el 6 de diciembre de 2025, de <https://www.unicef.org/lac/media/42581/file/Pol%C3%ADticas%20digitales%20en%20educaci%C3%B3n%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina.pdf>
- UNICEF.** (2024.). *Respuesta educativa a la pandemia del COVID-19 en América Latina y el Caribe: Examinando los desafíos y logros hacia un plan de acción para el futuro*. Recuperado el 5 de diciembre de 2025, de https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/2024-01/ESP%20Informe%20final_1.pdf
- Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP).** (2019). *Utilizar y compartir recursos basados en creative commons*. Secretaría Académica .
- van Dijck, J., Poell, T., & de Waal, M.** (2018). *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190889760.001.0001>
- Van Dijk, J.** (2020). *The digital divide*. Cambridge:: Polity Press.
- van Dijk, T.** (2008). *El discurso como interacción social (Tercera ed.)*. Editorial GEDISA.
- Vanegas, W., Rodelo, M., & Soto, J.** (2022). Blockchain, tecnología en la gestión educativa. *Amauta*, 20(39), 99-109. <https://doi.org/10.15648/am.39.2022.3295>
- Varela, J., & Álvarez, F.** (1991). *Arqueología de la Escuela. La maquinaria escolar*. Madrid. España: La Piqueta.
- Vargas, N.** (2025). *Formación integral para la ciudadanía global: Un análisis para el desarrollo de habilidades humanas*. Trabajo de Grado , Universidad Autónoma de Bucaramanga, Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Artes. Maestría en Educación.
- Vásquez, V.** (2017). Critical Literacy. *Oxford Research Encyclopedia of Education*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.20>
- Veletsianos, G.** (2010). A definition of emerging technologies for education. *Educational Technology*, 50(3), 3-10.
- Venegas, L., & Moreira, P.** (2021). Las tecnologías emergentes y su aplicación a los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior. . *Polo del Conocimiento*, 6(11), 864-877. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i11.3305>
- Vessuri, H., & Canino, M.** (2003). La otra, el mismo: El género en la ciencia y la tecnología en Venezuela. *CDC*, 20(54), 55-102. Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082003000300004

- Villavicencio, A., Salcedo, J., & Delgado, M.** (2023). La equidad de género desde el contexto de la inclusión educativa en Ecuador. *CIENCIAMATRIA*, 9(2), 379-395. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i2.1185>
- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S.** (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146-1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>
- Williamson, B., & Eynon, R.** (2020). Hilos históricos, eslabones perdidos y futuras direcciones de la IA en la educación. *Aprendizaje, Medios y Tecnología*, 45(3), 223-235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Wineburg, S., & McGrew, S.** (2019). Lateral reading and the nature of expertise: Reading less and learning more when evaluating digital information. *Teachers College Record*, 121(11), 1-40.
- Wodak, R.** (2015). *The Politics of Fear: What Right-Wing Populist Discourses Mean*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781446270073>
- Woolf, B.** (2007). *Building Intelligent Interactive Tutors. Student-centered strategies for revolutionizing e-learning*. Morgan Kaufmann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373594-2.X0001-9>
- Zamora, M., Bernal, A., Cholango, E., & Santana, A.** (2024). Impulsando el aprendizaje en el aula: el rol de las aplicaciones de aprendizaje adaptativo impulsadas por inteligencia artificial en la educación básica. *Ciencia Latina*, 8(3). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11645
- Zawacki, O., Marín, V., Bond, M., & Gouverneur, F.** (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education -where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zimmerman, B.** (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41 (2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zuboff, S.** (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.
- Zuiderveen, F., Trilling, D., Möller, J., Bodó, B., De Vreese, C., & Helberger, N.** (2016). Should we worry about filter bubbles? *Internet Policy Review*, 5(1). <https://doi.org/10.14763/2016.1.401>



ISBN: 978-9942-609-63-2



9 789942 609632