

## El futuro de la educación, tendencias y desafíos

Received: 25 09 2024, Accepted: 30 09 2024, Available online: 18 10 2024

### Luis Gómez Merchan

Trabajador Social. (Fundación Universitaria Monserrate). Especialista en Educación y Orientación Familiar (Fundación Universitaria Monserrate).  
Magister en Educación. (Universidad de Baja California). Magister en Educación (Corporación Universitaria UNIMINUTO)  
Doctor en Gerencia y Política Educativa. (Universidad de Baja California). Doctorando en Educación. (Universidad de Baja California)  
Grupo de investigación: FORAVED [trabajadorsocial2000@gmail.com](mailto:trabajadorsocial2000@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-5838-9037>

### Blanca Cecilia Fulano

Msc Educación Universidad de los Andes. Docente Secretaria de Educación de Bogotá. Doctora en Educación UBC  
Miembro Grupo de Investigación Foraved. [blancafulano@yahoo.com](mailto:blancafulano@yahoo.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-6355-0278>

### Pedro José Jacome Ortiz

Licenciado en Español y Literatura Universidad de San Buenaventura. Magister Universidad Javeriana Educación.  
Especialización en Administración total de Calidad - Universidad del Valle. Vicerrector Académico Instituto Técnico Simón Rodríguez -  
INTENALCO -Cali. Magister en Administración de Empresas U. Valle Doctor en Educación UBC.  
<https://orcid.org/0000-0002-5071-5894>

### Resumen

El futuro de la educación en medio de los desafíos y tendencias contemporáneas influenciadas por la globalización y el avance tecnológico guarda una estrecha relación con el impacto dual de la tecnología, que democratiza el acceso al conocimiento mientras agrava las desigualdades existentes debido a las disparidades en el acceso tecnológico. En el artículo se enfatiza la necesidad de que los sistemas educativos se adapten al rápido cambio del panorama global, centrando su atención en el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización digital, haciendo un llamado a prácticas inclusivas que promuevan la equidad y la justicia social en la educación. La colaboración de las partes interesadas es esencial para dar forma a políticas educativas y pedagogías que aborden contextos locales mientras abrazan tendencias globales a la vez que se aboga por un marco educativo adaptativo, innovador y resiliente que prepare a los aprendices para la participación en un mundo cada vez más interconectado.

**Palabras clave:** Educación, Tecnología, Globalización, Pensamiento Crítico, Alfabetización Digital, Inclusión

### Abstract

The future of education amid contemporary challenges and trends influenced by globalization and technological advancement is closely related to the dual impact of technology, which democratizes access to knowledge while aggravating existing inequalities due to disparities in technological access. The article emphasizes the need for educational systems to adapt to the rapidly changing global landscape, focusing attention on the development of essential skills for the 21st century, such as critical thinking, problem solving and digital literacy, calling for inclusive practices that promote equity and social justice in education. Stakeholder collaboration is essential to shape educational policies and pedagogies that address local contexts while embracing global trends while advocating for an adaptive, innovative and resilient educational framework that prepares learners for participation in an increasingly interconnected world.

**Keywords:** Education, Technology, Globalization, Critical Thinking, Digital Literacy, Inclusion

### 1. Introducción

La educación, en su sentido más amplio, es la transferencia de conocimientos, habilidades e información de una persona a otra. Dentro de las sociedades y las comunidades, los métodos y prácticas de educación

cambian y evolucionan para adaptarse a las nuevas circunstancias. En la actualidad se requieren cambios y adaptaciones fundamentales para abordar las tendencias y los desafíos apremiantes en el panorama de la educación. Este examen futurista de la educación como un fenómeno global, social y colectivo aborda las preguntas

importantes: ¿Qué tendencias y desafíos afectarán las necesidades futuras de la educación? ¿Cuál es la mejor manera de adaptar la educación para satisfacer estas necesidades? La atención se centra en la "educación formal", que se refiere a la educación que se completa a través de un currículo estructurado y una evaluación (Cottle y O'Grady, 2018). Esto incluye la educación de la primera infancia, la enseñanza primaria y secundaria, y la formación profesional y la educación superior. Las necesidades futuras de la educación se verán influidas por una serie de tendencias y desafíos apremiantes.

La educación debe integrarse y adaptarse mejor tanto a los beneficios como a las consecuencias de la tecnología. La tecnología digital e Internet han transformado profundamente la forma en que las personas viven, trabajan y aprenden. Al igual que la industrialización y la electricidad, la tecnología ha sido un importante disruptor e igualador socioeconómico, creando nuevas oportunidades, responsabilidades y peligros. La tecnología móvil e Internet, en particular las redes sociales, están dando forma en gran medida a la forma en que las personas interactúan y se comunican a nivel global y local. Si bien ofrecen vías sin precedentes para la participación y el empoderamiento, también pueden promover el extremismo y la exclusión. Esta dualidad se extiende a la educación, donde la tecnología democratiza el acceso al conocimiento, fomentando la formación de educadores y arreglos alternativos fuera de los límites de la educación tradicional. Sin embargo, las desigualdades en el acceso y la competencia tecnológica pueden excluir a muchos educandos, amplificando las desigualdades sociales preexistentes. Además, la abrumadora afluencia de información desafía a la educación tradicional al cuestionar la pertinencia de sus conocimientos y pedagogías heredados.

La educación debe preparar mejor a los educandos para que participen activa y productivamente en el mundo globalizado en evolución. La globalización es una complicada amalgama de cambios culturales, económicos, políticos y tecnológicos que vinculan cada vez más lo local con lo global. El mundo está globalizado a través del movimiento internacional de bienes, servicios, capital, trabajadores e información a través de las fronteras nacionales. La convergencia de la liberalización comercial, el avance tecnológico y la reforma política ha acelerado la globalización y sus efectos. A pesar de sus muchas oportunidades, la globalización es a menudo cuestionada, ya que sus beneficios no se acumulan universalmente. Los Estados-nación están activamente involucrados tanto en la globalización como en la lucha contra las fuerzas de la globalización, tratando de maximizar sus beneficios y minimizar sus detrimentos. La educación debe tener una mayor conciencia y contextualización a nivel mundial, abordando la forma en que las fuerzas globalizadas convergen con las realidades locales, las desafían y las modifican. Lo local debe

entenderse a través de lo global, y lo global debe ser visto como multifacético y desigual.

En última instancia, las partes interesadas fundamentales dan forma al futuro de la educación. La educación se moldea colectiva y socialmente, dotando a las generaciones futuras de los atributos y comportamientos que una sociedad considera importantes. Sin embargo, dar forma a la educación no es un proceso sencillo, lineal e indiscutible. Hay una multitud de partes interesadas involucradas, y las relaciones de poder influyen significativamente en su capacidad para promulgar el cambio. La gobernanza de la educación, que implica regulaciones, acuerdos e instituciones, es una combinación de fuerzas mundiales, nacionales y locales. La educación se configura a través de una compleja amalgama de mecanismos coercitivos, emulativos y competitivos que estimulan la difusión y la convergencia, la hibridación y la adaptación, y la resistencia y el cambio. Con frecuencia, la educación se reforma en respuesta a las crisis percibidas, y los cambios en el conocimiento y las pedagogías actúan como reformas esenciales. Estas crisis, por lo general, a menudo son el resultado de las implicaciones locales adversas de cambios educativos más amplios. En consecuencia, la educación debe cambiar, no porque una alternativa sea necesariamente preferible, sino porque se cree que la educación está fracasando: los futuros ampliamente cacareados no se están realizando.

Se proporciona un marco para explorar cómo y si la educación puede adaptarse colectiva y socialmente para abordar mejor sus necesidades futuras. Este marco se aborda a través de cinco grandes capítulos. En el primer capítulo se examinan las tendencias y los desafíos apremiantes de la tecnología, en particular en relación con la educación. En el segundo capítulo se examinan las tendencias y los desafíos apremiantes de la globalización, especialmente en lo que respecta a la educación. En el tercer capítulo se destaca el papel fundamental de las partes interesadas en la configuración de la educación y se aborda la complejidad de la promulgación. En el cuarto capítulo se presentan los arreglos actuales de la educación y se discute la necesidad de innovación y adaptabilidad. En el quinto capítulo se resumen los principales puntos de discusión y se identifican las vías para futuras investigaciones. A lo largo de todo el libro, se hace hincapié en la importancia de la adaptabilidad y la innovación de la educación, y se sugieren e ilustran nuevos arreglos.

## 2. Avances tecnológicos en la educación

En la exploración de los efectos de largo alcance de los avances tecnológicos en la educación y cómo estos cambios impactan en el futuro del aprendizaje. Las plataformas de aprendizaje en línea permiten a diversos estudiantes acceder fácilmente a oportunidades educativas, independientemente de la hora o el lugar. Los cursos,

conferencias y materiales de aprendizaje que antes se limitaban a la instrucción presencial ahora llegan a un público más amplio. Sin embargo, es esencial analizar críticamente las trampas de la educación en línea y considerar implementaciones alternativas. Más allá del aprendizaje en línea, la Realidad Virtual (RV) y la Realidad Aumentada (RA) son herramientas tecnológicas innovadoras para la educación, fomentando el aprendizaje experiencial. En el capítulo se analizan los posibles beneficios y desafíos de estas tecnologías para dar forma al panorama educativo. La realidad virtual transporta a los alumnos a un mundo simulado en 3D, mientras que la realidad aumentada superpone imágenes generadas por ordenador al mundo real a través de dispositivos digitales. Ambas tecnologías ofrecen oportunidades únicas para crear experiencias de aprendizaje inmersivas, pero se deben tener en cuenta aspectos importantes para evitar trampas de implementación. La revolución de la Inteligencia Artificial (IA) abarca varias facetas de la vida, y la educación no es una excepción. Existe un gran entusiasmo con respecto al potencial de las herramientas de IA para mejorar los resultados educativos. Además, el advenimiento de la IA generativa cataliza un acalorado debate sobre el destino de la educación tradicional. Por un lado, la IA puede personalizar la enseñanza, proporcionando a los alumnos contenidos y actividades a medida que se adaptan a medida que avanzan. Sin embargo, los educadores se enfrentan a nuevos desafíos, especialmente en lo que respecta a la integridad académica y al papel cambiante de los docentes. Cada uno de estos avances tecnológicos se discute y examina por sus posibles beneficios y dificultades en los entornos educativos, llamando la atención sobre la necesidad de mantenerse al día con la tecnología que cambia rápidamente. Para comprender mejor el lado benigno de la tecnología discutida en la educación, se presentan ejemplos prácticos y estudios de casos. Aprender de los éxitos de los demás es vital, especialmente dado el crecimiento exponencial de la tecnología en la vida cotidiana y, en consecuencia, en el aprendizaje y la enseñanza (Quinton, 2006). Sin embargo, todos deben recordar que los caminos propuestos son solo direcciones potenciales; Pueden surgir otros resultados imprevistos. En última instancia, la implementación de la tecnología determinará si las herramientas innovadoras siguen siendo una carga o se convierten en un beneficio tanto para los estudiantes como para los educadores.

Las plataformas de aprendizaje en línea, diseñadas para el acceso a Internet y la orientación fuera de los entornos tradicionales, son examinadas por su papel en la educación contemporánea. Los entornos de aprendizaje combinados o totalmente en línea se han expandido drásticamente, adaptándose a diversas necesidades educativas, desde la escolarización formal hasta las artes y oficios de aficionados. Los usuarios de contenido pueden hacer la transición a "proveedores de contenido" con relativa facilidad, como lo demuestran las plataformas de

aprendizaje en línea como YouTube y Khan Academy, que alojan videos instructivos generados por los usuarios. Los alumnos interesados ahora pueden acceder a contenido educativo cuando y donde lo deseen. Como resultado, las plataformas de aprendizaje en línea se están convirtiendo en un medio dominante de educación en todo el mundo (Dhawan, 2020).

En general, una plataforma de aprendizaje en línea proporciona un ecosistema para los usuarios de contenido, que se centran en ofrecer un conjunto específico de contenido educativo, y los espectadores de contenido, que buscan adquirir ese contenido. Las plataformas de aprendizaje en línea bien diseñadas pueden democratizar la educación, atrayendo a un grupo demográfico más amplio de estudiantes que los entornos de aula convencionales. Sin embargo, la proliferación de plataformas de aprendizaje en línea ha suscitado varias preocupaciones, incluida la "brecha digital", o la brecha entre quienes pueden o no pueden solicitar y beneficiarse de la tecnología digital. Persisten otras preocupaciones, como la participación en el aprendizaje y la eficacia en la adquisición de conocimientos en comparación con el aprendizaje tradicional. Es esencial explorar modelos de plataformas de aprendizaje en línea para diseñar entornos de aprendizaje efectivos que promuevan mejor los resultados de los estudiantes (Marcelo Méndez et al., 2014).

Por naturaleza, las plataformas de aprendizaje en línea pueden clasificarse como de "acceso abierto" o "basadas en suscripción" y dividirse a su vez en una sola plataforma que atiende a múltiples visores de contenido o un modelo multiplataforma, donde cada plataforma se adapta a un conjunto específico de contenido educativo. Se destacan los pros y los contras de cada modelo para informar a los responsables de la formulación de políticas y a los profesionales. Se describen las funcionalidades fundamentales de content-user y content-viewer, junto con características complementarias que mejoran las funciones básicas. La experiencia de aprendizaje de las plataformas en línea puede ser "asíncrona" o "sincrónica". Las experiencias de aprendizaje sincrónico se dividen a su vez en "en vivo" y "transmitidas", con los ejemplos correspondientes. En conclusión, las plataformas de aprendizaje en línea podrían ofrecer soluciones innovadoras al sistema educativo, mientras que los posibles escollos requieren estrategias de implementación reflexivas y deliberadas.

La evolución del papel de la educación históricamente: del pasado al presente El papel de la educación ha evolucionado a lo largo de la historia, desde ser exclusivo de las élites en las civilizaciones antiguas hasta los movimientos educativos de masas del siglo XIX. En el siglo XX, la educación se convirtió en un indicador de estratificación social y movilidad. Hoy en día, la educación se considera un derecho humano fundamental y un bien público. Sin embargo, la actual pandemia de COVID-19

ha provocado una transformación masiva y una interrupción de los sistemas educativos en todo el mundo. La pandemia ha exacerbado las desigualdades en el acceso a la educación y la tecnología. Los países deben garantizar que los futuros sistemas educativos sean equitativos, inclusivos y adaptables a las crisis. Se reconoce el gran potencial de la tecnología para mejorar la equidad, el acceso, la calidad y la pertinencia de la educación. Sin embargo, las inversiones en tecnología educativa (EdTech) deben guiarse por pruebas y regularse eficazmente para proteger el bien público de la educación (Childs et al., 2021). Esperanzas y promesas para el futuro de la educación La educación es vital para lograr mejores resultados económicos, sanitarios, sociales y políticos y fomentar la tolerancia, la comprensión y la cohesión social. La educación de calidad es fundamental para recuperarse de la pandemia y construir un futuro mejor, en particular para los niños y los jóvenes, que son los más afectados por el cierre de las escuelas. La educación debe seguir el ritmo de los cambios en la sociedad, la economía y el panorama tecnológico. Las esperanzas y promesas para el futuro de la educación incluyen el fomento de la ciudadanía mundial, el pensamiento crítico y creativo y la acción social colaborativa, garantizando al mismo tiempo que los sistemas educativos sean inclusivos, equitativos, eficaces y resilientes. Desafíos educativos y oportunidades tecnológicas La crisis de la COVID-19 ha amplificado los desafíos educativos existentes, en particular para los estudiantes más desfavorecidos y vulnerables. Los sistemas educativos deben ser flexibles, adaptables y resilientes para resistir futuras crisis, promoviendo al mismo tiempo la equidad y la inclusión. Es necesario abordar varios desafíos, entre ellos el acceso desigual a la tecnología, la capacidad y los conocimientos limitados de los educadores, y la necesidad de políticas y reglamentos eficaces. La tecnología presenta numerosas oportunidades para abordar estos desafíos educativos, como mejorar el acceso a la educación, personalizar y mejorar las experiencias de aprendizaje, y apoyar a los docentes y las prácticas docentes. En general, la tecnología debería garantizar que los sistemas educativos salgan de la crisis de la COVID-19 más equitativos, inclusivos y eficientes. Por su parte, la inteligencia artificial (IA) está transformando rápidamente varios sectores, incluida la educación. Hay muchas aplicaciones de la IA en el sector educativo, como los sistemas de aprendizaje personalizado, la calificación automatizada y los asistentes de enseñanza de IA. Los defensores de la IA en la educación argumentan que puede mejorar la eficiencia y reducir los costos. La IA tiene el potencial de cambiar la forma en que interactúan estudiantes y profesores, y los clientes dependen cada vez más de las máquinas y los algoritmos (Schiff, 2021). Sin embargo, estos avances también plantean preocupaciones sobre el futuro del sistema educativo, el papel de los educadores y el impacto de la toma de decisiones algorítmica en los estudiantes.

Los sistemas de aprendizaje personalizado impulsados por tecnologías de IA pueden analizar los datos de los estudiantes y adaptar la experiencia de aprendizaje a las necesidades individuales, incluido el ajuste del ritmo y el nivel de dificultad de los temas. Los sistemas de calificación automatizados pueden calificar evaluaciones de opción múltiple o entregas de tareas de texto libre. Los chatbots de IA, a menudo denominados asistentes de enseñanza de IA, están diseñados para responder a las preguntas frecuentes de los estudiantes en función de los datos de entrenamiento de la IA. Si bien estas herramientas se utilizan actualmente en muchas aulas de todo el mundo, existen preocupaciones sobre su eficacia y las implicaciones éticas de su integración en la educación. Con la rápida adopción de la IA en el sector educativo, es fundamental tener en cuenta las posibles ventajas e inconvenientes de estos sistemas.

Muchos formuladores de políticas y educadores se centran en mejorar los resultados de los estudiantes y garantizar que ningún niño se quede atrás. En consecuencia, ha habido un impulso para integrar la tecnología en las escuelas, lo que requiere que los educadores adopten las herramientas existentes. En este contexto, es esencial considerar el potencial transformador de la IA en la educación y comparar las expectativas de las herramientas de IA con los métodos de enseñanza tradicionales. Surgen preguntas sobre el impacto de la IA en la educación, la equidad y los resultados de los estudiantes. Además, es necesario debatir sobre la investigación socialmente responsable y la implementación de la IA en los sistemas educativos. En última instancia, es crucial explorar las oportunidades, los desafíos y las implicaciones de la integración de la IA en el sistema educativo para todas las partes interesadas.

### **3. Aprendizaje personalizado y enseñanza adaptativa**

El aprendizaje personalizado es la entrega de experiencias de aprendizaje personalizadas que abordan las necesidades únicas de un individuo en lugar de un enfoque único para todos (Bucchiarone et al., 2022). Aunque los sistemas de aprendizaje personalizado pueden utilizar diferentes estrategias, todos proporcionan flexibilidad a los alumnos y crean una experiencia de aprendizaje adaptada a cada uno de ellos. El aprendizaje es una actividad compleja que involucra muchas cosas y se puede realizar con diferentes enfoques y en diversos entornos. La educación es universalmente reconocida como uno de los factores con mayor impacto en la sociedad y en el individuo. El aprendizaje es el que requiere un tratamiento más cuidadoso. El aprendizaje puede ocurrir en casa, en el trabajo o incluso sobre la marcha; Por lo tanto, no se limita solo al aula ni se limita a entornos formales. Las actividades de aprendizaje pueden (y deben) adaptarse a cada persona. Este proceso de personalización es fundamental cuando se dirige a perfiles neurodiversos o

estudiantes con necesidades de accesibilidad (Iyer y Debang, 2023). No solo es fundamental la forma del contenido, sino que también se requiere la entrega y las ayudas adicionales para que una experiencia de aprendizaje sea impactante. Los recursos educativos son el medio principal para ayudar a los estudiantes en su viaje de aprendizaje. Pueden ser de varios tipos como videos, tutoriales interactivos, textos pdf, podcasts y muchos otros. La creciente disponibilidad de Recursos Educativos Abiertos puede ayudar a reducir la preparación de materiales por parte de los docentes y reducir la barrera de accesibilidad en términos de costo y tipo de material. El aprendizaje también es crucial en la industria. Las continuas interrupciones tecnológicas están creando puestos de trabajo en nuevos campos. Se requieren habilidades duras completamente nuevas para adaptarse a las vacantes. Sin embargo, la oferta rara vez coincide con la demanda. Desde la perspectiva del estudiante, la enseñanza efectiva significa permitir que los maestros se dirijan a malentendidos y necesidades específicas con comentarios y explicaciones en tiempo real relevantes para las experiencias del estudiante.

Los planes de aprendizaje individualizados, o ILP, son estrategias individualizadas diseñadas para satisfacer las necesidades y metas específicas de un estudiante. Si bien los detalles de un ILP varían, todos tienen como objetivo mejorar las experiencias de aprendizaje del estudiante. Por lo general, un profesor o un profesional de apoyo al aprendizaje crea e implementa un ILP para un estudiante. Sin embargo, la participación de un estudiante en su ILP debe ser tan significativa como la participación de su maestro. Los estudiantes deben comprender la lógica detrás de su plan de aprendizaje, ser capaces de articular sus fortalezas y debilidades personales como aprendices y estar al día con las estrategias implementadas para apoyar su aprendizaje.

Los ILP a menudo incluyen un componente de evaluación para identificar las fortalezas y debilidades del alumno. Pueden consistir en evaluaciones formales, como exámenes, o evaluaciones informales, como observaciones de estudiantes o educadores. Algunos ILP pueden incluir un componente de establecimiento de metas en el que se establecen metas o metas para abordar las áreas de necesidad recién identificadas. Un componente de establecimiento de metas no es esencial para la función de un ILP, pero es común en muchos sistemas educativos. Las estrategias incluidas en un ILP son simplemente un conjunto de acciones que se pueden tomar para trabajar hacia un objetivo o área de meta. Estos pueden abarcar una amplia gama de elementos, como cambios en el estilo de enseñanza, adaptaciones o prácticas específicas de una habilidad. No es raro que un ILP incluya objetivos y estrategias de múltiples dominios (Jon Hladek, 2018).

Los beneficios de los planes de aprendizaje individualizados son numerosos. En primer lugar, los estudiantes están más comprometidos y motivados cuando

se sienten dueños de algo. En un mundo ideal, los estudiantes jugarían un papel importante en la formación de su ILP. Incluso cuando un estudiante se encuentra en la periferia de este proceso, con el plan creado en su totalidad por un maestro, el simple hecho de tener un ILP a menudo conduce a un mayor sentido de propiedad. Cuando los estudiantes se involucran en el proceso de planificación, es más probable que entiendan la lógica detrás de las estrategias que se implementan y su papel en dichas estrategias. Esta comprensión conduce a una mayor apropiación general de su aprendizaje y a un mayor sentido de responsabilidad por el aprendizaje.

El impacto de los planes de aprendizaje individualizados en los resultados de los estudiantes se ha evaluado en múltiples estudios en una variedad de entornos educativos. Una revisión de estos estudios proporciona evidencia de que la implementación de planes de aprendizaje individuales mejora los resultados de los estudiantes. Al igual que un ILP, el establecimiento de metas suele ser un enfoque clave de estos estudios. En entornos educativos fuera del apoyo al aprendizaje, se ha demostrado que tener metas de aprendizaje individualizadas mejora los resultados en alfabetización, aritmética y rendimiento académico general. Los objetivos de aprendizaje pueden ser establecidos por el profesor o por el alumno, y es más probable que los objetivos autoestablecidos influyan en el logro. La edad de los estudiantes y el nivel de participación en el establecimiento de metas también afectan los resultados, ya que los estudiantes mayores generalmente se benefician más que los estudiantes más jóvenes y la participación tiene una influencia positiva.

A pesar de los beneficios de los ILP para fomentar experiencias de aprendizaje significativas, existen desafíos que pueden impedir que los educadores los implementen. A menudo se cita el tiempo como el mayor obstáculo que impide a los educadores aprovechar todo el potencial de los ILP. Los planes de aprendizaje individualizados a menudo requieren documentación adicional, y muchos educadores optan por no crear estos documentos en absoluto. Cuando se crean ILP, a menudo se omite el aspecto del establecimiento de objetivos, y los educadores citan la dificultad de encontrar tiempo para escribir objetivos y estrategias. Incluso cuando se crean ILP, muchos educadores se olvidan rutinariamente de programar el tiempo para su implementación. Como tal, los ILP terminan siendo una carga adicional en lugar de una herramienta de aprendizaje beneficiosa.

La falta de recursos o apoyo puede exacerbar estos problemas. Los ILP a menudo varían mucho en estilo, con diferencias en el nivel de detalle, el enfoque y el formato. Esta variación en el estilo de ILP puede dificultar que los educadores sepan lo que se espera de ellos. Otras preocupaciones sobre los recursos incluyen la falta de oportunidades de desarrollo profesional centradas en los ILP y la falta de acceso a plantillas o ejemplos. Incluso con los recursos para crear un ILP, la falta de apoyo puede

hacer que los educadores se sientan abrumados. Los educadores a menudo sienten que no se les ha dado suficiente orientación en el desarrollo de ILP y se sienten inseguros sobre la mejor manera de implementarlos dentro de sus prácticas docentes.

Los avances en la tecnología educativa que se realizan a diario pueden cambiar la forma en que se desarrollan y gestionan los ILP. Los ILP digitales pueden disminuir los desafíos que enfrentan los educadores en el desarrollo y la gestión de planes de aprendizaje individualizados. Las plantillas digitales pueden dar lugar a formatos más coherentes en toda una escuela o sistema escolar, lo que ayuda a mitigar la confusión en torno a las expectativas. Los ILP en línea pueden ahorrar a los educadores una enorme cantidad de tiempo. Tener una plantilla digital permite a todos los miembros del personal ingresar directamente información sobre el ILP de un estudiante, en lugar de hacerlos responsables de crear un documento completamente nuevo cada vez. Una vez creado, el ILP se puede actualizar y cambiar fácilmente con el tiempo, en lugar de requerir la creación de un nuevo documento. Lo más importante es que el desarrollo de un ILP completamente en línea cambia las formas en que los ILP se pueden construir en colaboración con los estudiantes. Dado que los aportes de los estudiantes son una parte crucial del proceso de ILP, tener un sistema digital en línea puede ayudar a cerrar la brecha entre los estudiantes y sus educadores.

Los ILP tienen el potencial de mejorar en gran medida las experiencias de aprendizaje de los estudiantes y fomentar el aprendizaje significativo. Si bien las limitaciones de tiempo y recursos a menudo sirven como obstáculos que impiden la implementación generalizada de los ILP, los planes de aprendizaje digital pueden disminuir significativamente estas cargas para los educadores. Los planes de aprendizaje individualizados deben ser un elemento básico de la educación, y su implementación debe ser una prioridad para todos los educadores.

La Instrucción Basada en Datos se considera una de las prácticas clave en la Nueva Era Educativa y se enfatiza en muchos informes e iniciativas contemporáneas. Los datos educativos pueden informar la práctica educativa de múltiples maneras; por ejemplo, en la selección de estrategias y métodos, el uso de recursos y la actitud hacia los estudiantes (Luan et al., 2020). La enseñanza como proceso basado en datos mejora y optimiza el aprendizaje de los estudiantes en función de los datos recopilados a través de la observación, los informes y la evaluación. El enfoque basado en datos recopila, analiza y utiliza datos de forma rutinaria para dar forma a las prácticas, mientras que el enfoque basado en datos da forma a las prácticas basándose en el conocimiento profesional previo sobre el significado de los datos. Sin embargo, es esencial participar en el uso de los datos más allá de la configuración de la práctica y la información sobre la necesidad de la recopilación e interpretación continua de

datos. En el enfoque basado en datos, la capacidad de respuesta en la práctica se logra a través de una evaluación continua en lugar de estar predeterminada por los datos. En la enseñanza, los datos apoyan la interpretación, que es fundamental para la práctica. Además, las prácticas basadas en datos no garantizan la capacidad de respuesta; Más bien, los datos pueden tener un efecto categórico o determinista en la práctica si el conocimiento profesional previo no está involucrado en la interpretación. Por lo tanto, la instrucción basada en datos debe considerarse un enfoque que da forma de manera efectiva a las prácticas receptivas.

La instrucción basada en datos permite la selección y personalización de experiencias de aprendizaje basadas en datos que detallan el rendimiento de los estudiantes. Esto se puede implementar por conocimiento previo o mediante análisis de datos en caso de carecer de conocimientos previos. Las decisiones tomadas mediante el análisis de datos durante o después de la instrucción normalmente no se incluyen en las definiciones de instrucciones basadas en datos. La instrucción basada en datos considera los datos como un determinante de la práctica, lo que mantiene una diferencia entre la familiaridad y el objetivo de la habilidad en el análisis de datos. La familiaridad se basa en el conocimiento profesional previo sobre el significado de los datos, mientras que la habilidad se refiere a la capacidad de interpretar los datos y prever su efecto en la práctica. Por lo tanto, el análisis de datos se puede emplear para informar la selección de prácticas basadas en el conocimiento previo sobre el significado de los datos o la interpretación del efecto de las prácticas basada en la inferencia del significado de los datos. El empleo de procedimientos que se centran en el efecto de los datos en la interpretación de la práctica define un nivel más alto de habilidad de análisis de datos. Si bien se pueden aprender procedimientos sencillos de interpretación de datos, la interpretación efectiva del significado de los datos requiere una amplia experiencia con datos similares. No obstante, los procedimientos de interpretación de datos pueden proporcionar alivio y orientación para inferir el significado de los datos y encontrar pragmáticas relevantes para el resultado de la interpretación. En consecuencia, si los docentes no tienen experiencia con datos similares, la implementación de enfoques basados en datos en las prácticas de análisis puede ser ineficaz. Se deben enseñar procedimientos de interpretación de datos para ayudar a los maestros a elaborar el significado de los datos y dar forma a las prácticas en consecuencia.

Los desafíos de la implementación efectiva de enfoques basados en datos se refieren a la inexperiencia de los docentes con las prácticas de interpretación de datos. Los profesores suelen tener conocimientos previos sobre el significado de los datos, pero carecen de habilidades para interpretar ese significado, lo que dificulta la selección de prácticas relevantes y la interpretación de los datos. Por lo tanto, se deben desarrollar herramientas que permitan

interpretar el efecto de los datos similares en la práctica sin requerir un conocimiento previo del significado de los datos. Estos problemas deben abordarse en el diseño del desarrollo profesional, asegurando que los docentes aprendan a remodelar las prácticas basadas en datos y seleccionando prácticas relevantes en lugar de centrarse únicamente en la interpretación de datos dirigida por los docentes. En los datos analizados continuamente, o datos en movimiento, se hace hincapié en el papel fundamental de los datos en la configuración de las prácticas. Los enfoques basados en datos mantienen una diferencia ontológica entre datos y prácticas; Las prácticas son resolutivas y solo pueden ser moldeadas por el conocimiento previo sobre el significado de los datos, mientras que los datos son descriptivos. Sin embargo, la determinación se mantiene en las prácticas a las que los datos pueden moldear categóricamente, lo que significa que los datos pueden ser irrelevantes para la práctica si se carece de conocimientos previos. En la enseñanza, los datos apoyan la interpretación en lugar de dar forma a las prácticas, y su efecto en la práctica no está predeterminado por el significado de los datos; Los datos no pueden ser considerados exclusivamente como un determinante de la práctica.

#### 4. Globalización y educación intercultural

La globalización se ha convertido en un tema destacado e inevitable en la sociedad actual, afectando a diversos aspectos, desde la economía, la comunicación y el transporte, la cultura hasta la educación. El mundo parece ser más pequeño ya que las interacciones entre individuos de diferentes países ocurren más que nunca. Se cree que la educación es la clave del éxito en la globalización, de ahí el surgimiento de la noción de educación intercultural. Reconociendo la importancia de la educación en la globalización, es crucial examinar su valor desde una perspectiva cultural (Charles et al., 2013). Culturalmente, la globalización ha desencadenado tensiones entre la homogeneización y la heterogeneización. Por un lado, la globalización promueve la homogeneización de las culturas, ya que el comercio y los medios de comunicación conectan a los países y construyen un estilo de vida compartido, lo que genera preocupaciones sobre el imperialismo cultural. Por otro lado, la globalización fomenta la heterogeneización de las culturas, ya que las conexiones globales también permiten que las culturas locales prosperen (Palmer y Carter, 2014).

La educación intercultural desempeña un papel vital en el cultivo de la comprensión de otras culturas, por lo que es necesario investigar cómo se está implementando la educación intercultural y qué problemas podrían surgir. En un intento por lograr este objetivo, se realizaron tres entrevistas con educadores de tres países diferentes que habían cooperado con una organización educativa internacional en la organización de programas de

educación intercultural en sus respectivos países. Todos los entrevistados tienen una experiencia docente considerable y han participado en la planificación e implementación de programas de educación intercultural para estudiantes internacionales. Los resultados de las entrevistas sugieren que, aunque todos los educadores son conscientes de la importancia de la educación intercultural, ésta puede implementarse de manera diferente en diferentes entornos y pueden surgir dificultades, derivadas de una comprensión localizada de la cultura.

Enriquecer las prácticas educativas con una mirada internacional es un paso importante para mejorar la educación. Debido a que los diferentes países tienen diversos enfoques y soluciones a los problemas educativos, siempre hay ideas beneficiosas en otros entornos. Es probable que la adopción o adaptación de estas ideas mejore la situación local. Además, la colaboración internacional aporta recursos adicionales a la educación, lo cual es deseable ya que muchos países tienen presupuestos nacionales de educación limitados (Montegrigo et al., 2023). Los modelos de colaboración varían ampliamente, desde simples asociaciones hasta complejos acuerdos entrelazados. Un modelo implica que varias escuelas se asocien, lo que generalmente incluye programas de intercambio escolar. Otro modelo implica que las instituciones colaboren en la investigación conjunta, que generalmente son instituciones académicas que se asocian con instituciones similares u otros tipos de instituciones. Los proyectos piloto y financiados tienen como foco principal la investigación pedagógica y experimentan con nuevos enfoques que probablemente mejoren las instituciones participantes.

Independientemente del modelo, la colaboración suele traer beneficios para todas las partes involucradas (Mangino, 2018). Los recursos y las responsabilidades son compartidos; Por lo tanto, todo el mundo tiene acceso a cosas que una sola institución no puede permitirse. La exposición a nuevas perspectivas siempre es enriquecedora, y la cooperación fomenta la comprensión de diferentes enfoques y soluciones. Sin duda, las colaboraciones internacionales mejoran la comprensión y la conciencia cultural, que es un objetivo importante en la educación. Sin embargo, estos acuerdos son frágiles y complejos. Los arreglos logísticos suelen ser complicados, ya que los colaboradores pueden estar a muchos kilómetros de distancia en términos de distancia y zonas horarias. Como resultado, una de las partes a menudo termina haciendo la mayoría de los arreglos prácticos. Además, los sistemas educativos suelen ser muy diferentes: diferencias en los enfoques, las prácticas pedagógicas, los grupos de edad que se enseñan, la terminología y, a veces, incluso la comprensión de conceptos básicos. Por último, los estándares educativos establecidos por los gobiernos nacionales pueden ser muy diferentes, lo que dificulta la armonización y la comparación.

A continuación se describen algunos enfoques sencillos de la colaboración internacional. Incluso estos enfoques simples pueden tener un impacto significativo en las instituciones, los maestros y los estudiantes participantes. Algunos resultados y lecciones aprendidas se comparten con la esperanza de que puedan inspirar a otros a iniciar sus propias colaboraciones y ayudar a evitar algunos de los escollos. Hay colaboraciones internacionales que se llevan a cabo con éxito dentro de todas las instituciones, que podrían ser gemas ocultas desconocidas para colegas cercanos y externos a la academia. Se cree que la colaboración internacional es importante y transformadora; Por lo tanto, los educadores deben buscar activamente desarrollar estas relaciones participando en conferencias, eventos de networking y grupos de redes sociales. Además de las colaboraciones cara a cara, estas relaciones pueden convertirse en asociaciones fructíferas utilizando la tecnología.

La educación multilingüe es un fuerte énfasis en la educación, no solo en la educación en un segundo o tercer idioma, sino también en la preparación en varios idiomas simultáneamente como una cuestión de rutina. El atractivo de este modelo es evidente en un mundo globalizado en el que la comunicación transfronteriza generalizada da lugar a interacciones económicas y socioculturales a diario. Los programas multilingües abordarían la ventaja competitiva de mejorar la empleabilidad de los estudiantes en un mundo de empresas multinacionales y medios de comunicación traducidos. Más allá de esta ventaja pragmática, la educación multilingüe podría fomentar las habilidades cognitivas de los estudiantes al llegar más allá de las fronteras de las lenguas individuales y promover la consideración didáctica de la lengua como un sistema mientras se aprenden lenguas específicas (Van Avermaet et al., 2018). La educación plurilingüe también podría generar conciencia de múltiples valores culturales al cuestionar supuestos que antes se daban por sentados y arraigados en marcos de referencia monoculturales.

Los enfoques pedagógicos de la educación plurilingüe son diversos, pero se pueden agrupar básicamente en dos tipos. El primer tipo es la educación de inmersión. Los estudiantes están inmersos en un idioma objetivo, que se convierte en el único medio de instrucción, mientras que su primer idioma se usa fuera de la escuela. Este enfoque invierte la situación habitual de la enseñanza de lenguas extranjeras, en la que la lengua meta es un hecho raro que la exposición limitada hace que el aprendizaje sea lento y difícil. El segundo tipo es la educación multilingüe basada en contenidos. Aquí, se utilizan varios idiomas para la entrega de contenido en un solo programa. Por ejemplo, ciertas materias se imparten en inglés, mientras que otras se imparten en el primer idioma o en un tercer idioma. Este modelo atrae a estudiantes de diferentes orígenes lingüísticos como una forma de hacer frente a la heterogeneidad, ya que la misma materia se ofrecería en diferentes idiomas. Teniendo en cuenta el panorama

multilingüe, los programas bilingües deben reformularse hacia una educación multilingüe. La primera consideración es la necesidad de diversidad lingüística en los sistemas educativos. Sin esta diversidad, no se puede garantizar la inclusión, ya que los estudiantes que no puedan comprender el idioma dominante serán marginados o excluidos del proceso educativo.

Sin embargo, los compromisos con la educación plurilingüe siguen siendo en gran medida retóricos porque existen varios desafíos para los esfuerzos de desarrollo. El primer reto para el desarrollo del currículo se refiere a la disponibilidad de idiomas de referencia. Recurrir a una mayor diversidad en los sistemas de educación lingüística requerirá estrés desde el principio, ya que la armonización se vuelve difícil sin recursos similares en todos los idiomas. El segundo desafío para el desarrollo profesional se refiere a la necesidad de un repertorio lingüístico de los docentes. El diseño y la implementación de un currículo multilingüe plantea obstáculos importantes, ya que la mayoría de los docentes reciben formación pedagógica en un solo idioma. El tercer desafío para el desarrollo tecnológico se refiere a los supuestos inherentes a las arquitecturas tecnológicas. Abordar la necesidad de inclusión en un entorno multilingüe significa cuestionar los fundamentos de las arquitecturas estandarizadas ampliamente adoptadas actualmente. Se presentan estudios de caso sobre prácticas exitosas de educación plurilingüe para ilustrar las diferentes formas en que se lleva a cabo este tipo de educación en diferentes lugares. También se discute la importancia de la política en la promoción de iniciativas de educación plurilingüe. La esperanza es que la educación plurilingüe se convierta en un foco de atención cada vez mayor a la luz de las futuras necesidades de la sociedad (J. Brumaghim, 2009).

## 5. Sostenibilidad y Educación Ambiental

La creciente importancia de la sostenibilidad y la educación ambiental en el mundo y el currículo actuales repercute en la necesidad de programas educativos que generen conciencia y acción en torno a los problemas del cambio climático y el medio ambiente. Se proporciona una base para la educación ambiental, que incluye la definición, los objetivos y numerosos beneficios para los jóvenes. Además, se ofrecen una variedad de estrategias didácticas que incorporan con éxito la sostenibilidad en diferentes asignaturas. Se describe el papel de la educación para ayudar a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (E.J. Wals y Benavot, 2017). Se presentan una serie de estudios de caso en todo el mundo que muestran prácticas innovadoras y efectivas en educación ambiental. En este capítulo también se examinan los desafíos de la implementación de la sostenibilidad en la educación, como la resistencia al cambio, la falta de conocimiento y la incertidumbre sobre ellos, y las limitaciones en el currículo. Se enfatiza que es

importante crear una cultura de administración ambiental en los estudiantes, en lugar de solo un conjunto de habilidades y conocimientos. Finalmente, en este capítulo se argumenta que se deben tomar medidas inmediatas para que se priorice la sostenibilidad en la educación. La sostenibilidad y la educación ambiental se están convirtiendo en partes fundamentales del mundo y del currículo actual. Los problemas ambientales, como el cambio climático, la extinción de especies y la deforestación, ocupan cada vez más los titulares de las noticias y se convierten en objetivos de los programas educativos. Las escuelas pueden desempeñar un papel importante a la hora de abordar estos problemas y desarrollar la responsabilidad de los jóvenes para cuidar de su entorno y su futuro. En este capítulo se analiza la creciente importancia de la sostenibilidad y la educación ambiental en el mundo actual. Además, se ofrece una definición de la educación ambiental, junto con sus objetivos y beneficios. A esto le siguen una serie de estrategias didácticas que se pueden implementar fácilmente en diferentes materias. También se examina el creciente papel de la educación en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Se presentan una serie de estudios de caso en todo el mundo que muestran prácticas efectivas e innovadoras en educación ambiental. Por último, se examinan críticamente los desafíos de la implementación de la sostenibilidad en la educación, y se deben tomar medidas de inmediato para que se priorice la sostenibilidad en la educación.

A medida que el conocimiento sobre los impactos del cambio climático va en aumento, aún es necesario consolidar los medios para crear conciencia entre la población estudiantil (M. Reimers, 2020). El discurso sobre los temas del cambio climático es muy variado y abarca desde problemas tecnológicos, políticos y éticos, hasta consideraciones sobre la cultura y el estilo de vida. Y lo que es más importante, también implica cuestiones pedagógicas y las responsabilidades de las instituciones educativas en todos los niveles. Hay que tener en cuenta la crisis climática y el problema secundario de cómo enseñarla. Las olas cálidas y las lluvias torrenciales, las inundaciones y la sequía, el derretimiento de los glaciares y la desaparición de los hielos árticos, los bosques moribundos y el aumento de plagas, la extinción de especies, el aumento del nivel del mar, las declaraciones de los más grandes científicos del mundo, así como las de los escolares que asisten a las protestas de Fridays for Future hacen que la pregunta sea urgente: ¿qué enseñar y cómo enseñar sobre el cambio climático? Por un lado, los hilos de una posible solución ya son visibles. Las actividades educativas que abordan el cambio climático son diseñadas e implementadas por docentes, escuelas, municipios locales y centros educativos, a menudo en colaboración con científicos que trabajan en campos relacionados con el cambio climático. La alfabetización

científica como objetivo de la reforma educativa se complementa con la idea de un papel fortalecido de la educación para el desarrollo sostenible. Por otro lado, la importancia de la educación sobre el cambio climático se refleja en el esbozo de los posibles enfoques y metodologías del número. El Marco Educativo sobre el Cambio Climático 2015 del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) de la OCDE presenta un desafío para los países a la hora de evaluar la competencia de los estudiantes de 15 años para comprender y abordar el cambio climático. Una condición previa para hacer frente a este desafío es comprender qué es realmente la educación sobre el cambio climático, así como cómo se puede implementar dentro del marco educativo existente. Varios elementos se centran en cómo los estudiantes abordan el cambio climático. Estos son elementos transformadores que construyen la comprensión de los estudiantes sobre el cambio climático, así como sus impactos, promueven la indagación y el pensamiento crítico, fomentan el compromiso emocional e involucran la deliberación. También se hace hincapié en la importancia de la interdisciplinariedad o de los enfoques transversales dentro del marco educativo. Además de esta comprensión, se presentan varios estudios de caso de escuelas que han asumido con éxito el desafío de la educación sobre el cambio climático. Estas escuelas visibilizan los procesos de sensibilización implícitos en la educación sobre el cambio climático, al tiempo que ponen de relieve posibles enfoques y metodologías. Sin embargo, ¿qué es la educación sobre el cambio climático? ¿Cuáles son los obstáculos y desafíos a los que se enfrentan los educadores que imparten una buena educación sobre el cambio climático? Las investigaciones muestran que los niños y los jóvenes están preocupados por el cambio climático, pero se sabe mucho menos sobre lo que realmente entienden al respecto. Los resultados también revelan que los educadores se enfrentan a una serie de problemas en relación con el cambio climático. Si bien algunos educadores se sienten seguros al enseñar el cambio climático, muchos no lo hacen, ya sea debido a lagunas en sus conocimientos o porque sienten que el plan de estudios no les permite enseñar la materia. Considere la posibilidad de entrevistar a expertos con los docentes sobre sus experiencias y prácticas en la enseñanza del cambio climático. Es posible concluir que los docentes desempeñan un papel fundamental en la comprensión del cambio climático por parte de los estudiantes, pero solo pueden tener éxito si se les apoya con recursos didácticos informativos y accesibles. Además, al recopilar historias de docentes que enseñan sobre el cambio climático, se hace hincapié en la importancia de las respuestas colectivas al cambio climático, destacando los enfoques locales y mundiales. También se enfatiza la necesidad de equipar a los estudiantes con las habilidades para pensar críticamente, ya que sin pensamiento crítico, los estudiantes quedan vulnerables a la manipulación de la

información. Por último, las escuelas, las comunidades locales, las instituciones culturales y las ONG pueden y deben trabajar juntas para mejorar la educación sobre el cambio climático. La educación sobre el cambio climático debe priorizarse dentro del marco académico de la comprensión del cambio climático.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aborda una mirada de importantes desafíos mundiales, como la erradicación del hambre, la reducción de la pobreza y la desigualdad, el acceso a la energía para todos, la mitigación del cambio climático y la promoción de la paz y la seguridad. La educación es un componente esencial para enfrentar con éxito estos desafíos. La capacidad de comprender y contribuir a la solución de estos problemas es fundamental para las generaciones presentes y futuras. En consecuencia, es esencial que los estudiantes, desde la primera infancia hasta la educación superior, adquieran los conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para poder contribuir al desarrollo sostenible y dar forma a él. Para ello, la agenda aboga por la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los planes de estudio educativos a todos los niveles (Peter Ifegbesan et al., 2017).

El Objetivo 4 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos". Para alcanzar los objetivos de los ODS, es fundamental que los sistemas educativos doten a los estudiantes de los conocimientos, las capacidades, las actitudes y los valores necesarios para ayudar a dar forma a un futuro sostenible. El currículo es un medio clave para impulsar prácticas educativas transformadoras que puedan ayudar a cumplir las metas establecidas en los ODS. Por lo tanto, es esencial discutir diferentes currículos educativos o enfoques curriculares que se relacionan con los objetivos de los ODS (Saini et al., 2023). Los sistemas educativos tienen un papel clave en el fomento de la comprensión y la capacidad de los estudiantes para actuar en relación con los ODS. Esto significa que los planes de estudio deben abordar los ODS y los desafíos globales, y proporcionar a los estudiantes las habilidades para analizarlos críticamente, interpretarlos, comprometerse con ellos. Sin embargo, en muchos casos, los planes de estudio no abordan los desafíos y problemas mundiales, como y especialmente los ODS. La falta de recursos, de formación y de entusiasmo por parte de los docentes también dificulta la aplicación efectiva de cuestiones pertinentes en los planes de estudio. Aun así, hay muchos buenos ejemplos de cómo los ODS se han interpretado e incorporado de forma creativa e innovadora en los marcos educativos. Las instituciones educativas tienen un papel importante que desempeñar en la participación más amplia de la comunidad en la educación y la acción en materia de sostenibilidad.

## 6. Políticas y gobernanza en la educación

Se considera que la educación es fundamental para el desarrollo nacional y mundial, lo que implica que los sistemas educativos deben ser eficientes y eficaces. Se argumenta que la financiación y la asignación de recursos deben ser eficaces para que la educación sea de calidad. En lugar de examinar los matices de la política y la gobernanza en sectores más amplios, en este capítulo se examinan la política y la gobernanza de la educación, que suelen caracterizarse por una compleja interacción de factores locales, nacionales e internacionales que dan forma a los sistemas educativos de diversas maneras. A través de varios ejemplos de reformas de políticas y gobernanza en educación en todo el mundo, este capítulo pone de relieve que las arquitecturas de políticas y gobernanza de los sistemas educativos se están remodelando continuamente para responder a los cambios percibidos y a los nuevos desafíos. Se argumenta que todas las reformas de las políticas y la gobernanza son imperfectas y los resultados a menudo contradictorios con la intención de las políticas. Por lo tanto, se hace hincapié en la importancia de la participación de las partes interesadas en la configuración de la política educativa y la reforma de la gobernanza en los contextos locales. Se ofrece un examen crítico de los numerosos desafíos para la implementación de la política educativa y la reforma de la gobernanza, con referencia específica a la inequidad, la burocracia y las consecuencias no deseadas de la reforma. Se argumenta además que la educación no debe considerarse únicamente como un bien político y económico, sino que también deben tenerse en cuenta los efectos sobre la sociedad y la cultura. Las condiciones en las que se configuran las políticas educativas y se diseñan las estructuras de gobernanza se ven muy afectadas por los contextos políticos y económicos en los que funcionan los sistemas educativos. En este sentido, se hace hincapié en la importancia de la transparencia, la apertura y la rendición de cuentas en las estructuras de gobernanza de los sistemas e instituciones educativas, con miras a una mayor participación de las partes interesadas en la gobernanza. Por último, se ofrece una conclusión general centrada en el mundo en desarrollo, en la que se argumenta que las políticas educativas y las arquitecturas de gobernanza deben diseñarse para fomentar la equidad y la calidad de la educación. En última instancia, este capítulo, al igual que este libro, sostiene que, a pesar de la reforma de las políticas y la gobernanza, el derecho a la educación debe consagrarse en la ley y la equidad y la educación de calidad para todos deben ser un objetivo no negociable (Cottle y O'Grady, 2018).

La mejora de la calidad de la educación en una sociedad determinada depende fundamentalmente de la aportación de conocimientos y competencias. Sin embargo, el insumo más crucial en la educación son los recursos financieros que determinan la adquisición y asignación de otros

insumos en el sistema educativo. Por lo tanto, la asignación de recursos y la inversión en educación son fundamentales para fomentar la supervivencia y la sostenibilidad del sistema educativo en cualquier sociedad. La financiación y la asignación de recursos para la educación determinan la calidad y la igualdad de la educación. La educación es un proceso social complejo que requiere una gran inversión de recursos. A medida que la economía se desarrolla y la sociedad progresa, se espera que la calidad de la educación mejore continuamente y satisfaga los requisitos de una sociedad mejor educada. Sin embargo, las mejoras en la calidad educativa también dependen de la cantidad y disponibilidad de recursos educativos y financiación (Obadara y Alaka, 2010). Existen diferentes modelos de financiación de la educación que incluyen la financiación pública, la financiación privada, la financiación mixta público-privada, la financiación a través de dotaciones o fundaciones y la financiación comunitaria. La disponibilidad de fondos para la educación impacta el resultado educativo de cada modelo de manera diferente. Existe una correlación negativa entre el resultado educativo y el porcentaje de financiación pública en los países con un Índice de Desarrollo Humano (IDH) alto. Por el contrario, existe una correlación positiva en los países con un IDH bajo. Este hallazgo sugiere que puede ser necesario un modelo de financiación pública para la educación en los países en desarrollo con un IDH bajo, pero no necesariamente se aplica a los países en desarrollo con un IDH alto.

Los modelos de distribución de recursos a menudo se basan en la proporción equitativa de asignación por estudiante, ya sea en una sola jurisdicción o en varias jurisdicciones. Por lo general, el objetivo de la asignación de recursos es igualar la financiación de la educación y los recursos educativos entre las escuelas o los distritos escolares. Tales desigualdades en la financiación entre las escuelas y entre los distritos o entre ellos dan lugar a diferencias en la calidad de la educación. Por lo tanto, las disparidades en los resultados educativos suelen tener ventajas y desventajas dependiendo de la riqueza de los distritos escolares. Los distritos escolares generalmente asignan la mayoría de sus recursos presupuestarios a la educación. La financiación de la educación depende principalmente de los impuestos locales sobre la propiedad recaudados por los distritos escolares, lo que crea una desigualdad desenfrenada entre los distritos escolares. Estas discrepancias en la financiación de la educación a menudo se ven intensificadas por las circunstancias externas, como la recesión económica que ha dado lugar a la interrupción de la financiación de los servicios públicos con cargo al presupuesto estatal. Un medio para garantizar la igualdad en la educación y, por lo tanto, un buen resultado educativo para todos los ciudadanos, independientemente de su estatus social o riqueza, es a través de políticas de asignación de recursos que se ocupen adecuadamente de las diferencias externas en los recursos

escolares entre las escuelas y/o los distritos escolares. Las políticas educativas a menudo están impulsadas por el objetivo de la igualdad de oportunidades en la educación. Sin embargo, en el mundo real, las políticas también están influenciadas por las condiciones económicas y, por lo general, tratan de maximizar la eficiencia económica. La educación tiene que ser financiada con fondos públicos para lograr la equidad social, pero las políticas educativas de austeridad implican recortes en la planificación del presupuesto público para la asignación de recursos para las inversiones educativas. Por lo tanto, como medio para demostrar las mejores y efectivas prácticas para las intervenciones de financiamiento de la educación, se presentarán cinco casos de países o jurisdicciones con intervenciones educativas financiadas con éxito como respuestas a la crisis económica o diferencias externas en los resultados educativos. La atención se centra principalmente en los países que se enfrentan a un sistema de evaluación de amplio alcance y que demuestran estos nuevos enfoques políticos alternativos para la financiación de la educación.

El objetivo de las reformas de políticas educativas es mejorar el rendimiento de los sistemas educativos. Se trata de una preocupación de actualidad, ya que muchos países se han embarcado en movimientos de reforma de las políticas o los están debatiendo. A menudo, las reformas están impulsadas por la preocupación de tener en cuenta y mejorar el rendimiento del sistema educativo. Tales demandas de rendición de cuentas suelen acompañar a la creencia de que el desempeño puede y debe mejorarse a través de una serie de políticas técnicas, de ahí la proliferación de reformas que se asemejan entre sí como si se extrajeran de un plan global (Vongalis-Macrow, 2009). Sin embargo, existen diferentes motivaciones para los movimientos de reforma, como la mejora de la equidad, lo que conduce a conjuntos muy diferentes de iniciativas políticas. Describir y analizar las iniciativas políticas recientes en un sector educativo específico en el contexto local, incluidos los problemas y la resistencia a esas iniciativas, es una valiosa contribución a la comprensión de la condición global contemporánea de la educación. Específicamente, hay una creciente cantidad y sofisticación de investigación sobre cómo las políticas educativas locales son moldeadas por las tendencias globales. La globalización ha generado un interés cada vez mayor en las ramificaciones políticas de las tendencias mundiales en los sistemas educativos nacionales y locales. Muchas investigaciones nacionales y locales han identificado y discutido las influencias globales en sus sistemas educativos.

Todavía hay margen para seguir perfeccionando el programa de investigación. En primer lugar, es necesario considerar qué políticas se generan a nivel mundial, pero que aun así se adaptan y remodelan localmente. Si bien es ampliamente reconocido que las políticas educativas se generan a nivel mundial, parece que muchos estudios

realizados localmente todavía están demasiado centrados en los contextos locales. La investigación podría acercarse más al centro del debate sobre políticas educativas globales y locales al examinar cómo las políticas locales han sido influenciadas globalmente, pero también podría lograr cambios en las políticas de maneras específicas a nivel local. En el mejor de los casos, esta investigación proporciona relatos ricos de cómo las políticas se adaptan a nivel nacional, pero no tienen en cuenta las limitaciones prevalentes a nivel mundial en cuanto a la agencia y el contexto. La Reforma Educativa es claramente un tema importante para la investigación de políticas, y los crecientes esfuerzos para investigarla a nivel nacional o local son bienvenidos. En segundo lugar, es importante que las reformas de las políticas se centren en la inclusión y la calidad de la educación y no en la simple eficiencia. Las reformas políticas rechazan el paradigma "sistémico" simple, en el que una intervención política se considera un medio para un fin. El debate sobre la reforma de las políticas es imperativo, ya que muchas reformas educativas nacionales y locales tienden a convertirse en cambios de política de "puesta al día" y de "imagen especular", considerando solo las opciones de política de otras localidades en términos de su impacto en la calidad de la educación dentro de una localidad. Por último, teniendo en cuenta la pertinencia, las políticas deben evaluarse continuamente en cuanto a su eficacia para alcanzar los objetivos deseados a medida que los propios objetivos cambian.

### **7. Habilidades futuras y preparación de la fuerza laboral**

Desde el contexto del futuro de la educación y del rápido avance tecnológico, la creciente interconectividad y las crisis mundiales, el Capítulo 6 se centra en las habilidades esenciales que deben desarrollarse con respecto a la preparación futura de la fuerza laboral. A continuación, se exploran enfoques pedagógicos específicos que fomentan eficazmente estas habilidades. Cada sección va acompañada de comentarios para ayudar a dilucidar el contexto y examinar críticamente el contenido del capítulo, así como para abordar las cuestiones que siguen sin resolverse.

Al abrir el debate sobre las competencias del futuro, el autor destaca un informe reciente que estima que el 44% de los puestos de trabajo actuales serán desplazados por la tecnología de automatización para 2024 y que el 50% de todos los empleados tendrán que volver a capacitarse debido a la adopción de nuevas tecnologías (Li, 2022). Muchos trabajadores desplazados tendrán que hacer la transición a ocupaciones completamente nuevas. Además, el informe predice que un tercio de las habilidades esenciales en 2025 consistirán en competencias tecnológicas que aún no se consideran cruciales para los requisitos laborales actuales. A raíz de la pandemia de

COVID-19, que aceleró rápidamente la adopción de tecnologías, los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al reto de seguir el ritmo de estos cambios y, por lo tanto, deben plantearse qué habilidades son esenciales para preparar a los futuros graduados para la fuerza laboral.

Por lo tanto, la discusión se traslada naturalmente a las prácticas educativas que pueden ayudar a desarrollar estas habilidades. El autor menciona que el enfoque de "aprender haciendo" se considera fundamental en el desarrollo de habilidades futuras y considera imperativo integrar diversas oportunidades de aprendizaje experiencial directamente en el plan de estudios. Los educadores aprecian mucho que el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en la indagación y el aprendizaje basado en problemas pueden fundamentar de manera similar la aplicación del enfoque de "aprender haciendo" y que estas pedagogías pueden ser efectivas para desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, así como habilidades de alfabetización digital y codificación (Doecke y Maire, 2019). Sin embargo, queda por ver cómo los educadores pueden resolver los desafíos relacionados con la integración de las habilidades futuras en los planes de estudio existentes y si las pedagogías que se adoptan actualmente de manera más generalizada pueden desarrollar las habilidades deseadas.

Vivir en el siglo XXI implica vivir en un mundo de rápidos cambios y grandes desafíos. La irrupción de Internet y las nuevas tecnologías educativas ha provocado la apertura y globalización de economías, sociedades y diferentes ámbitos culturales. Como resultado, las innovaciones en la ciencia y la tecnología, la cultura y las artes, y la economía están ocurriendo más rápidamente que nunca. El recurso más esencial para las economías y sociedades modernas ya no son los recursos naturales o el capital, sino el conocimiento. En la educación, este nuevo mundo trae consigo numerosos desafíos y cambios en cuanto a cómo enseñar y qué enseñar (A. Freeman, 1999). El mundo contemporáneo de cambios exige nuevas exigencias y estándares más altos para todos los sistemas educativos. Una educación exitosa de las economías y sociedades basadas en el conocimiento requiere ciudadanos bien educados, ampliamente capacitados y creativos que sean capaces de pensar críticamente y resolver problemas de manera independiente (Wang, 2021). Por lo tanto, desde el punto de vista de la educación moderna, el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas son competencias esenciales para todos. Los sistemas educativos de todo el mundo están obligados a considerar cómo educar adecuadamente y con éxito estas competencias en los estudiantes. ¿Qué metodologías se pueden utilizar para fomentar el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes? ¿Qué estrategias de instrucción mejoran el pensamiento crítico y las experiencias de resolución de problemas de los estudiantes? ¿Cuáles son las barreras para enseñar y

aprender estas habilidades? ¿Cómo se han implementado con éxito el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas en las aulas? ¿Qué consideraciones se deben tener en cuenta al planificar la enseñanza de estas habilidades? ¿Cómo se puede aplicar la tecnología para enseñar estas habilidades? Dado que se espera que los futuros educadores asuman un papel activo en la configuración de los planes de estudio educativos del futuro, estas preguntas deben examinarse y responderse sistemáticamente.

La importancia de la alfabetización digital y las habilidades de codificación está creciendo dentro de los marcos educativos. Los estudiantes no solo deben ser capaces de utilizar las herramientas y plataformas digitales de manera competente, sino que también deben comprender su funcionamiento interno para prosperar en un mundo impulsado por la tecnología (Helen Fox-Turnbull, 2018). Esto plantea la cuestión de cómo las escuelas deben enseñar a los estudiantes habilidades de codificación. ¿Deberían impartirse las clases de codificación de manera similar a las clases de idiomas extranjeros, o se puede enseñar codificación de manera más efectiva a través de otros enfoques como la robótica o el desarrollo de juegos? Otras preguntas incluyen la viabilidad de los cursos de programación en el panorama educativo y si los cursos de programación mejoran la alfabetización digital de los estudiantes. Si bien parece que los cursos de programación tienen un impacto positivo en la alfabetización digital de los estudiantes, todavía existen desafíos para implementarlos en un plan de estudios tradicional sin programación en las escuelas. Las competencias con las herramientas de programación no solo deben centrarse en su uso, sino también tener en cuenta su contexto y funcionamiento interno. Aunque la intención es centrarse en el contexto de las herramientas de programación, se debe considerar si estas herramientas serían mejor utilizadas por los profesores de clase y los profesores de TI. En las cuatro escuelas analizadas aquí, los maestros de clase utilizaron herramientas de programación para mejorar la alfabetización digital de los estudiantes. Estas escuelas proporcionan buenos ejemplos de cómo las herramientas de codificación pueden integrarse en el plan de estudios de una escuela. Además, se debe considerar el papel de los educadores en el fomento de las competencias digitales de los estudiantes. Está claro que la codificación no puede ser ignorada en la escolarización futura y que las escuelas deben tener un papel más activo en ella. Hay cuatro recomendaciones para las escuelas que imparten educación en codificación: la programación debe integrarse en el plan de estudios en lugar de enseñarse como una materia separada; Se deben preferir las herramientas de programación simples a las más complejas; Las actividades de programación deben dar lugar a productos tangibles; y los profesores de clase, en lugar de los profesores de informática, deberían ser responsables de la enseñanza de la codificación. La escuela

debe implementar de manera proactiva la educación en codificación y centrarse en sus propias buenas prácticas en lugar de esperar a las regulaciones nacionales.

## 8. Educación inclusiva y accesibilidad

En los aspectos más críticos de la educación inclusiva y la accesibilidad, se reconoce que la educación debe dar cabida a individuos de todas las capacidades, y que los entornos educativos recién creados determinarán el desarrollo intelectual, social y profesional. Los programas de educación especial se presentan como vitales para las prácticas educativas inclusivas. Se señala que las estrategias que promueven el diseño universal para el aprendizaje garantizan que las oportunidades educativas sean accesibles para todos los educandos, independientemente de sus diferencias individuales. Además, se analizan críticamente los desafíos que enfrentan las escuelas al intentar implementar políticas educativas relacionadas con la educación inclusiva. Se presta especial atención a varios programas exitosos que ejemplifican cómo se puede fomentar la inclusión. Por último, se hace hincapié en la importancia de formar a los educadores para abordar las diversas necesidades de aprendizaje. En general, el capítulo aboga por enfoques integrales que garanticen que todos los estudiantes puedan prosperar en entornos educativos (Ud Din Bhat y Zahoor Ahmad Geelani, 2018).

No hace falta decir que ser capaz de aprender es fundamental para todas las personas. Sin embargo, el aprendizaje es complejo y no todos los estudiantes aprenden de la misma manera o al mismo ritmo. Por lo general, se implementan sistemas de apoyo cuando las escuelas identifican a los estudiantes que tienen dificultades académicas. Pero con demasiada frecuencia, estos sistemas son reactivos y se ocupan de los problemas solo una vez que surgen. Una respuesta más eficaz sería reconocer que existen diversas diferencias sociales, culturales y lingüísticas entre los estudiantes y considerar cómo se podría ajustar la pedagogía para tener en cuenta estas diferencias. Los sistemas educativos tendrán que trabajar arduamente para hacer realidad las políticas relativas a la educación inclusiva, ya que ciertas estructuras están profundamente arraigadas y son omnipresentes. Se esbozan ajustes clave en la forma en que operan las escuelas, incluido un cambio cultural general con respecto a cómo se perciben las diferencias y una mejora de la colaboración con socios externos que pueden ofrecer ideas y perspectivas que ayuden a dar forma a entornos escolares favorables.

Los programas de educación especial son un componente crucial de los marcos de educación inclusiva que tienen como objetivo proporcionar un acceso igualitario a la educación para todos los niños. Estos programas ofrecen una variedad de servicios y apoyos educativos especializados para estudiantes con discapacidades, desde

la prevención hasta intervenciones intensivas que les ayudan a hacer la transición de regreso a las aulas convencionales (Rodríguez-Oramas et al., 2021). El creciente reconocimiento de la importancia de las estrategias individualizadas de apoyo e intervención para ayudar a los estudiantes con discapacidades ha llevado a la inclusión de programas de educación especial en muchos países. Los servicios de educación especial pueden proporcionarse en aulas regulares, aulas segregadas o entornos domésticos, según la naturaleza de la discapacidad y el nivel de intensidad del apoyo necesario. Los maestros de educación especial generalmente brindan estos servicios, que pueden implicar la colaboración con maestros de educación general u otros profesionales, como terapeutas del habla o terapeutas ocupacionales. El papel de los planes de educación individualizados (IEP, por sus siglas en inglés) es vital para garantizar que los estudiantes reciban los servicios apropiados necesarios para promover resultados exitosos.

La prestación de servicios de educación especial depende en gran medida del empleo de educadores especializados. La efectividad de los servicios educativos para los estudiantes con discapacidades está estrechamente relacionada con la inducción, capacitación y desarrollo profesional de los maestros de educación especial. Sin embargo, muchos países enfrentan desafíos significativos para proporcionar recursos adecuados y oportunidades de capacitación para preparar a los maestros de educación especial. Para abordar estas brechas, los sistemas educativos deben estar atentos a los desafíos contextuales y estructurales específicos que existen. Conscientes de estos problemas, varios países han introducido reformas creando o ampliando programas de educación especial. Los estudios de casos exitosos de fuera de la UE pueden ilustrar posibles mejores prácticas y enfoques. Aunque las leyes que subrayan la educación inclusiva hacen hincapié en la importancia de la integración en los entornos ordinarios, los jóvenes con discapacidad educados siguen asistiendo a escuelas o aulas segregadas. Esto pone de relieve la necesidad de contar con entornos de aprendizaje colaborativos que fomenten la interacción y la retroalimentación entre pares diversos y consideren la educación inclusiva como un ajuste complejo. La educación especial constituye una parte importante del gasto público en el sector educativo, y la planificación presupuestaria implica una priorización de las necesidades. Por lo tanto, el grado en que avance la reforma depende de equilibrar la necesidad de educación especial con los planes para reducir gradualmente el tamaño y cerrar los entornos segregados. Proporcionar apoyo holístico a los servicios de educación especial requiere la colaboración con las familias y las comunidades. El reconocimiento de las familias como socias en el desarrollo es crucial, al igual que los esfuerzos por extender los servicios a las zonas rurales (J. W. Powell, 2011).

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un marco para mejorar y optimizar la enseñanza y el aprendizaje de todas las personas al proporcionar múltiples medios de participación, representación, acción y expresión. En este contexto, el término "diseño" se refiere a la planificación de espacios, recursos y contenidos para crear un entorno de aprendizaje en el que todos los alumnos puedan tener éxito. El UDL reconoce que cada estudiante es único y que las diferencias de aprendizaje pueden deberse a una variedad de factores, incluidos los antecedentes culturales, el idioma, el género, el estatus socioeconómico, los intereses, los desafíos y las habilidades. Por lo tanto, los entornos de aprendizaje deben ser flexibles y adaptarse a las necesidades individuales en lugar de adoptar un enfoque de "talla única" (Lee Smith Canter et al., 2017).

Para abordar la diversidad de los alumnos, el DUA ofrece un conjunto de principios, entre los que se incluye el suministro de múltiples medios de representación, participación, acción y expresión. Estos principios van acompañados de una serie de directrices y puntos de control que sugieren formas específicas de aplicar los principios a los entornos de aprendizaje. El Marco también hace hincapié en la necesidad de un entorno de aprendizaje propicio que fomente la asunción de riesgos, la colaboración y la creación de comunidad, así como en la importancia de tener altas expectativas para todos los alumnos. Aunque las directrices del DDU se elaboraron en el contexto de las necesidades de los alumnos con discapacidad, también pueden ser eficaces para apoyar el aprendizaje de todas las personas (Mark, 2012). Las estrategias que incorporan los principios del DUA pueden mejorar las experiencias y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Por ejemplo, presentar el material en formatos variados permite a los estudiantes elegir la representación que mejor se adapte a ellos, y las opciones para responder a las tareas de evaluación se adaptan a las diferentes fortalezas y necesidades de los estudiantes. Sin embargo, si bien estas estrategias están en línea con los principios del DUA, no se describen como una práctica del DUA. En cambio, a menudo se usa el término "inclusivo", lo que refleja la comprensión de que se atenderá a los estudiantes con necesidades diversas. Otros términos utilizados incluyen "diferenciado" y "andamiaje", aunque estos tienen significados distintos en la literatura educativa.

Ejemplos exitosos de implementación del DUA en diversos entornos de aprendizaje proporcionan información sobre formas prácticas de incorporar el DUA en la práctica. Dado que el DDU se promulga de manera diferente según el contexto de la oferta educativa, estos ejemplos demuestran una variedad de enfoques. Aunque los entornos educativos varían, las experiencias de los educadores que se embarcan en el viaje del DUDA revelan desafíos comunes. Por ejemplo, pueden surgir problemas al aplicar la práctica del DDU en aulas tradicionales

diseñadas para acomodar a una cohorte de estudiantes homogeneizada. A pesar de estos desafíos, los hallazgos resaltan la importancia de tener un enfoque claro en los principios del DUA al implementar la práctica del DUA. Cuando se observa el cumplimiento de los principios del TEU, se evidencian impactos positivos en las experiencias y resultados de aprendizaje de los estudiantes. Estos hallazgos apuntan a la necesidad de que los sistemas educativos incorporen de manera sistemática y estratégica el DUDA en las políticas y la práctica, creando así entornos de aprendizaje en los que todas las personas puedan tener éxito.

### 9. Consideraciones éticas en la tecnología educativa

En las implicaciones éticas del uso de la tecnología en la educación, desde las redes sociales hasta la inteligencia artificial, muchas tecnologías tienen el potencial de transformar las escuelas y las aulas. Sin embargo, la integración de la tecnología también plantea complejas consideraciones éticas. La privacidad y la seguridad de los datos son quizás las preocupaciones éticas más importantes que hay que tener en cuenta a la hora de integrar cualquier tipo de tecnología en el aula. Con cada herramienta digital vienen sistemas que extraen datos y los utilizan de alguna manera. Es vital asegurarse de que existan salvaguardas adecuadas para proteger la información confidencial relacionada con los estudiantes y los educadores. (Marie Kohl, 2017) Más allá de las cuestiones de seguridad y privacidad, el uso generalizado y acelerado de la tecnología en los entornos de aprendizaje plantea dilemas éticos en torno a la equidad, el acceso y el sesgo algorítmico. Las prácticas discriminatorias incorporadas en muchas tecnologías y sistemas de inteligencia artificial han sido objeto de un escrutinio cada vez mayor. En el capítulo 8 se analizan críticamente estas preocupaciones sobre la equidad y los sesgos que acompañan al uso de la tecnología educativa en las aulas. Se argumenta que las instituciones desempeñan un papel fundamental en el establecimiento de normas o parámetros éticos en torno al uso de la tecnología. Este capítulo incluye estudios de caso que ponen de relieve cómo la tecnología puede producir resultados tanto positivos como negativos, haciendo hincapié en la necesidad de considerar críticamente las consecuencias de la integración de la tecnología. Las lecciones aprendidas de ambos estudios de caso subrayan la importancia de fomentar la alfabetización ética o crítica entre educadores y estudiantes al integrar la tecnología en los entornos de aprendizaje. En última instancia, se argumenta que la tecnología debe ser un medio para promover el uso responsable y equitativo de las consideraciones éticas dentro de la educación.

Las tecnologías educativas están cambiando la forma en que los educadores enseñan y los estudiantes aprenden. Las redes sociales, las aplicaciones móviles y herramientas digitales similares están fomentando un entorno de

aprendizaje más abierto, sólido y eficiente. Estas herramientas ayudan a ampliar los límites del aula, mejorar el acceso a la información y crear conexiones colaborativas entre estudiantes y educadores de todo el mundo. Sin embargo, a pesar de sus muchos atributos positivos, las tecnologías educativas pueden complicar inadvertidamente el proceso de aprendizaje. Uno de los problemas más críticos que afectan la influencia de la tecnología educativa en el entorno de aprendizaje es la privacidad y la seguridad de los datos.

Las tecnologías educativas a menudo implican la recopilación, el almacenamiento y el uso de información confidencial sobre los estudiantes, el proceso de aprendizaje y la institución educativa. Desde la edad hasta la ubicación, el rendimiento académico y el comportamiento, las tecnologías educativas pueden capturar una cantidad sustancial de datos, tanto personales como confidenciales, que, cuando se recopilan y mantienen, tienen implicaciones significativas para la privacidad y la seguridad. En consecuencia, es crucial que las instituciones educativas protejan los datos de los estudiantes con políticas y prácticas de privacidad sólidas. Sin estas protecciones, el uso indebido, la negligencia o la violación de la información podrían causar vergüenza, discriminación o acoso, con consecuencias tan graves como el robo de identidad o la actividad delictiva (Zeide, 2017). Los derechos y protecciones otorgados a los estudiantes, y las responsabilidades y obligaciones impuestas a los educadores y las instituciones educativas, dependen en gran medida de cómo se vea y maneje la privacidad de los datos. Algunos aspectos que deben tenerse en cuenta son los tipos de datos recopilados y cómo estos reflejan el propósito educativo, los impactos del uso indebido, la negligencia o las violaciones de datos, y el papel de los educadores para garantizar el cumplimiento de las leyes y regulaciones de privacidad.

A pesar de los desafíos que rodean a la privacidad de los datos en el entorno educativo, se han empleado con éxito algunas estrategias para educar a los estudiantes sobre la privacidad de los datos, ayudándoles a comprender las implicaciones de sus rastros de datos y las precauciones necesarias para mitigar los riesgos. Sin embargo, incluso con el creciente apoyo a las políticas y herramientas de privacidad, todavía existen preocupaciones sobre cómo mantener una privacidad y seguridad óptimas de los datos mientras se utiliza la tecnología como herramienta para mejorar la educación. En conjunto, estas cuestiones ponen de manifiesto la realidad en constante evolución de la educación, los retos críticos a los que se enfrenta y la apremiante necesidad de una mayor concienciación y medidas proactivas con respecto a la privacidad de los datos. Por lo tanto, a medida que la tecnología continúa acelerando la transformación de la educación, es vital considerar cómo esta transformación afecta la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes y cómo las

instituciones educativas pueden garantizar que la privacidad de los estudiantes no se vea comprometida. Con la creciente dependencia de las decisiones algorítmicas en el panorama de la tecnología educativa, surgen cuestiones de equidad y sesgo, especialmente en el contexto de las implicaciones sociopolíticas. Los sistemas educativos respaldados por la tecnología a menudo usan algoritmos para monitorear a los estudiantes, evaluarlos y asignar recursos, lo que puede perpetuar las desigualdades históricas. Bajo el supuesto de objetividad en los procesos algorítmicos, los sesgos algorítmicos podrían ser desigualdades continuas promulgadas por algoritmos, en lugar de políticas públicas. Los algoritmos pueden oscurecer la distribución del poder y la agencia desiguales, ya que pueden funcionar fuera del control o la percepción del individuo, lo que resulta en daños a los derechos, oportunidades o dignidades de individuos o grupos. Los sesgos en el diseño de algoritmos ya sean intencionales o no, propagan inequidades en la sociedad (Tolan, 2019). Los algoritmos codifican las desigualdades sociales en su trabajo, y las consecuencias de sus decisiones pueden dar lugar a una distribución desigual de las oportunidades laborales, el crédito, la atención sanitaria y la educación. Por ejemplo, las decisiones algorítmicas refuerzan las desigualdades existentes con respecto a quién se considera "exitoso" y recibe orientación dentro de los sistemas educativos, basándose en la noción de que el resultado de un algoritmo es una evaluación única del desempeño o las características de un estudiante (Jiang y A. Pardos, 2021). Aunque se reconoce el deseo y la demanda de rendición de cuentas, transparencia e implementación ética en la praxis algorítmica, estos problemas siguen siendo opacos. Los sesgos sociales evidentes en la toma de decisiones algorítmicas a menudo se ignoran o se tratan de manera inadecuada en el diseño de algoritmos/datos, a pesar de la creciente preocupación de la comunidad por la mala publicidad, las críticas experimentales o las consecuencias no deseadas. El modelado basado en datos podría aprender y replicar los sesgos históricos presentes en los datos observacionales recopilados en contextos sociales anteriores, lo que lleva a predicciones o decisiones que afectan negativamente a las clases o grupos protegidos. Se presta atención a las implicaciones sociotécnicas del "sesgo algorítmico", a través de estudios de caso de iniciativas educativas, que informan un conjunto de principios rectores para ayudar a los responsables de la formulación de políticas y a las instituciones educativas a monitorear, examinar y dar cuenta del sesgo dentro de las decisiones algorítmicas. Para los desarrolladores de tecnología, se aplica un análisis crítico del discurso a los acuerdos de poder asimétricos de la tecnología educativa compartidos públicamente, esbozando los problemas causados por las decisiones algorítmicas sesgadas y el contexto sociopolítico que lo acompaña para ilustrar los posibles impactos positivos y negativos del sesgo inducido por los algoritmos en la equidad educativa. Con el uso cada

vez mayor de decisiones algorítmicas en la educación, estos principios tienen como objetivo proporcionar estrategias que los responsables de la formulación de políticas y los educadores puedan promulgar para promover la equidad y el escrutinio en las decisiones algorítmicas. Por último, se hace hincapié en la amplia coalición de actores que colaboran para diseñar condiciones para entornos educativos equitativos para todos los estudiantes.

## 10. Conclusión

Este ensayo ofrece una visión general de los temas clave relevantes para el futuro de la educación, llamando la atención sobre los desafíos y desarrollos que configuran los marcos educativos. Las tendencias emergentes en educación incluyen un cambio hacia el aprendizaje personalizado, la integración de la tecnología en las aulas, la importancia del aprendizaje social y emocional y el reconocimiento de diversas necesidades de aprendizaje. Sin embargo, estos avances también traen consigo desafíos como la necesidad de capacitación docente, el riesgo de exacerbar las desigualdades y las consideraciones para la privacidad de los estudiantes. Los sistemas educativos deben adaptarse a los cambiantes contextos tecnológicos, culturales y ambientales, al tiempo que abordan las preocupaciones de equidad, inclusión y justicia social (Cottle y O'Grady, 2018). En los capítulos uno a seis se destacan los avances y desafíos de la educación, haciendo hincapié en la importancia de la adaptación educativa al futuro y en la necesidad de prácticas inclusivas y equitativas. La educación no debe estar determinada únicamente por las tendencias mundiales o tecnológicas, sino que debe responder a las concepciones y prácticas culturales locales. Los marcos educativos deben abordar activamente los problemas de desigualdad, discriminación y exclusión, en lugar de asumir un papel neutral y beneficioso. En el cuarto capítulo se esbozan las respuestas locales a las tendencias mundiales, abogando por un compromiso crítico con los desarrollos educativos y la incorporación de valores democráticos e inclusivos. El futuro de la educación está determinado por las principales partes interesadas: responsables de la formulación de políticas, profesionales e investigadores. La responsabilidad de considerar las implicaciones de los cambios educativos recae en estos grupos. Con la globalización, la adopción generalizada de políticas similares se vuelve más común. Sin embargo, la globalización también crea espacio para las respuestas locales, ya que las personas buscan proteger sus identidades e influir en las fuerzas globales. Las aportaciones locales deberían dar forma al futuro de los sistemas y las prácticas educativas. Es importante hacer un seguimiento de hacia dónde se dirige la educación y quién establece la agenda y las consideraciones para las futuras direcciones de investigación. Se identifican las nuevas

tendencias, tanto positivas como negativas, que afectan a los sistemas educativos a nivel mundial y local. La educación desempeña un papel crucial en la preparación de las personas para un mundo cada vez más complejo, interdependiente y en rápida evolución, dotándolas de las habilidades, los conocimientos y los valores necesarios. Como educadores, existe el compromiso de garantizar que los sistemas, las prácticas y los resultados educativos den forma a un futuro mejor. Se considera que la educación es un bien público que debe ser accesible para todos, independientemente de su origen social, y estar libre de discriminación. La educación debe promover valores compartidos de respeto a la diversidad, derechos humanos, ciudadanía activa y justicia social, contribuyendo al bienestar general de la sociedad.

### Referencias Bibliográficas

- Bucchiarone, A., Martorella, T., & Colombo, D. (2022). PolyGloT: A Personalized and Gamified eTutoring System. <https://arxiv.org/pdf/2210.15256>
- Charles, H., D. Longbeam, S., & E. Miller, A. (2013). Putting old tensions to rest: Integrating multicultural education and global learning to advance student development. <https://core.ac.uk/download/151422183.pdf>
- Childs, E., Mohammad, F., Stevens, L., Burbelo, H., Awoke, A., Rewkowski, N., & Manocha, D. (2021). An Overview of Enhancing Distance Learning Through Augmented and Virtual Reality Technologies. <https://arxiv.org/pdf/2101.11000>
- Cottle, V. & O'Grady, A. (2018). The future of education. <https://core.ac.uk/download/146458640.pdf>
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. [ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov)
- Doecke, E. & Maire, Q. (2019). Key skills for the 21st century: An evidence-based review. <https://core.ac.uk/download/224949574.pdf>
- E.J. Wals, A. & Benavot, A. (2017). Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning. <https://core.ac.uk/download/pdf/141546865.pdf>
- Freeman, K. (1999). Inviting Critical and Creative Thinking into the Classroom. <https://core.ac.uk/download/229359698.pdf>
- Helen Fox-Turnbull, W. (2018). Implementing digital technology in the New Zealand Curriculum. <https://core.ac.uk/download/228377818.pdf>
- Iyer, P. & Debang, M. (2023). The Future of Adaptive E-Learning: Trends and Directions. <https://osf.io/preprints/socarxiv/xs78z/>
- J W Powell, J. (2011). The Paradox of Special Education: Both School Segregation and Inclusive Education are on the Rise. <https://core.ac.uk/download/16434819.pdf>
- J. Brumaghim, V. (2009). Bilingual Education : Searching for the Ideal Elementary Bilingual Program. <https://core.ac.uk/download/233570586.pdf>
- Jiang, W. & A. Pardos, Z. (2021). Towards Equity and Algorithmic Fairness in Student Grade Prediction. <https://arxiv.org/pdf/2105.06604>
- Jon Hladek, M. (2018). Breaking The Mold: Personalized Learning's Impact On The Development Of Higher-Order Thinking Skills. <https://core.ac.uk/download/217691053.pdf>
- Lee Smith Canter, L., H King, L., B. Williams, J., Metcalf, D., & Rhys Myrick Potts, K. (2017). Evaluating Pedagogy and Practice of Universal Design for Learning in Public Schools. <https://core.ac.uk/download/129542959.pdf>
- Li, L. (2022). Reskilling and Upskilling the Future-ready Workforce for Industry 4.0 and Beyond. [ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov)
- Luan, H., Geczy, P., Lai, H., Gobert, J., J. H. Yang, S., Ogata, H., Baltes, J., Guerra, R., Li, P., & Tsai, C. C. (2020). Challenges and Future Directions of Big Data and Artificial Intelligence in Education. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7604529/>
- M. Reimers, F. (2020). The Role of Universities Building an Ecosystem of Climate Change Education. [ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov)
- Mangino, L. (2018). Digitally-supported collaboration: An exploration of teachers' and students' understandings and practice. <https://core.ac.uk/download/211498665.pdf>
- Marcelo Mendez, J., Llopis Albert, C., Palacios Marqués, D., & GIEURE, C. L. A. R. A. (2014). Teacher training in the Knowledge Society. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/81092/MARCELO%3bLlopis%3bPalacios%20-%20Teacher%20training%20in%20the%20Knowledge%20Society.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marie Kohl, L. (2017). An Exploration of Teacher, School and District Leaders' Perspectives Regarding the Integration of Instructional Technology in an Alternative Middle School: A Descriptive Case Study. <https://core.ac.uk/download/217241966.pdf>
- Mark, M. (2012). Universal Design for Learning at the University of Northern Iowa. <https://core.ac.uk/download/222995730.pdf>

- Montegrigo, J., Cornelius, J., Downing, C., C. Fradelos, E., Machuca-Contreras, F., Michael Oducado, R., & Wibawa Resna, R. (2023). International nurse education research collaboration during the COVID-19 pandemic: Researchers' perspectives. [ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov)
- Obadara, O. & Alaka, A. (2010). Influence of Resources Allocation in Education on Secondary School Students' Outcome in Nigeria. <https://core.ac.uk/download/214518698.pdf>
- Palmer, J. & Carter, J. (2014). Working in the border zone: developing cultural competence in higher education for a globalized world. <https://core.ac.uk/download/211498665.pdf>
- Peter Ifegbesan, A., B. Lawal, M., & T. Rampedi, I. (2017). The Nigeria Teachers Social Studies Training Curriculum and Sustainable Development Goals: A Content Analysis. <https://core.ac.uk/download/236671191.pdf>
- Quinton, S. (2006). A brief critique on the future of learning (Assessing the potential for research <https://core.ac.uk/download/195670993.pdf>)
- Rodríguez-Oramas, A., Alvarez, P., Ramis-Salas, M., & Ruiz-Eugenio, L. (2021). The Impact of Evidence-Based Dialogic Training of Special Education Teachers on the Creation of More Inclusive and Interactive Learning Environments. [ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov)
- Saini, M., Sengupta, E., Singh, M., Singh, H., & Singh, J. (2023). Sustainable Development Goal for Quality Education (SDG 4): A study on SDG 4 to extract the pattern of association among the indicators of SDG 4 employing a genetic algorithm. [ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov)
- Schiff, D. (2021). Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7415331/>
- Tolan, S. (2019). Fair and Unbiased Algorithmic Decision Making: Current State and Future Challenges. <https://arxiv.org/pdf/1901.04730>
- Ud Din Bhat, M. & Zahoor Ahmad Geelani, S. (2018). Inclusive Education in India: Issues, Challenges and Prospects. <https://core.ac.uk/download/234642140.pdf>
- Van Avermaet, P., Slembrouck, S., Van Gorp, K., Sierens, S., & Maryns, K. (2018). Introduction : the multilingual edge of education. <https://core.ac.uk/download/153398181.pdf>
- Vongalis-Macrow, A. (2009). The simplicity of educational reforms : defining globalization and reframing educational policies during the 1990s. <http://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30024978>
- Wang, Y. P. (2021). Effects of Online Problem-Solving Instruction and Identification Attitude Toward Instructional Strategies on Students' Creativity. [ncbi.nlm.nih.gov](https://ncbi.nlm.nih.gov)
- Zeide, E. (2017). The Limits of Education Purpose Limitations. <https://core.ac.uk/download/214392814.pdf>