

## CAPÍTULO V

# Personalización del Aprendizaje Mediada por IA: Retos y Oportunidades

Daniela Purciariello\*

### Introducción

La personalización del aprendizaje ha sido un ideal educativo desde principios del siglo XX, cuando teóricos como John Dewey enfatizaron la necesidad de adaptar la enseñanza a las características únicas de cada estudiante. Este enfoque buscaba superar las limitaciones de la educación tradicional al proponer métodos que promovieran el aprendizaje activo y significativo (Dewey, 1938). No obstante, la implementación de esta visión ha enfrentado barreras prácticas debido a la dificultad de adaptar la enseñanza en entornos con recursos limitados o clases numerosas.

Con el surgimiento de tecnologías digitales en las últimas décadas, el aprendizaje personalizado adquirió un nuevo impulso. Durante la década de 1990, las plataformas de gestión del aprendizaje comenzaron a integrar herramientas que permitían ajustar

\* Escuela Superior de Economía y Administración de Empresa - ESEADE - Argentina. Correo: [daniela.purciariello@eseade.edu.ar](mailto:daniela.purciariello@eseade.edu.ar)

contenidos y ritmos a las necesidades de los estudiantes. Esto marcó el inicio del aprendizaje adaptativo, un precursor del uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación (Wang, X., Maeda, Y., y Chang, H.-H., 2025).

En la actualidad, la IA ha transformado el panorama educativo, permitiendo analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones de aprendizaje y adaptar los recursos educativos con precisión y eficiencia. Sin embargo, mencionaremos en este escrito que este avance tecnológico también ha puesto de manifiesto importantes desigualdades en su aplicación. Por ejemplo, en muchos contextos, la falta de acceso a infraestructura tecnológica y la formación insuficiente de docentes en IA y sus ventajas a la hora de poner en marcha sus clases o pensar en la potencialidad de sus cursos, limitan la implementación efectiva de estos métodos.

Cabe destacar que, mientras los países desarrollados han avanzado significativamente en la adopción de estas tecnologías, regiones menos favorecidas aún enfrentan barreras importantes. La brecha digital sigue siendo un obstáculo crítico, afectando principalmente a las escuelas rurales y las comunidades de bajos recursos (UNESCO, 2023).

A pesar de estas dificultades, la personalización del aprendizaje mediada por IA continúa siendo una de las estrategias más prometedoras para abordar las diversidades educativas. Con base en lo anterior, se considera que un enfoque inclusivo y adaptado a las realidades locales podría representar un cambio significativo hacia una educación más equitativa y efectiva.

### **Identificar la Problemática**

Es importante señalar que, a pesar de los desafíos inherentes a la implementación de la personalización del aprendizaje mediada por IA, los beneficios que ofrece este enfoque son innegables. La personalización permite adaptar contenidos, ritmos y métodos educativos a las necesidades específicas de cada estudiante, lo que mejora significativamente su comprensión y rendimiento académico.

Asimismo, este enfoque fomenta la autonomía y el compromiso del estudiante al ofrecer experiencias de aprendizaje que reconocen su singularidad.

Ahora bien, estos beneficios no están exentos de dificultades. Por ejemplo, la persistente brecha digital limita el acceso a estas tecnologías en comunidades rurales y en países en desarrollo, exacerbando las desigualdades educativas. Según datos de la UNESCO (2023), solo el 37% de las escuelas en áreas rurales tienen acceso a una conexión estable a internet, lo que restringe gravemente la posibilidad de utilizar sistemas de IA.

Según la información recopilada en este estudio, los contextos donde se han implementado con éxito las herramientas de IA, han demostrado ser catalizadores de una educación más inclusiva y efectiva. Tal es el caso de estudiantes con dificultades de aprendizaje que, gracias a estas tecnologías, encuentran nuevas oportunidades para avanzar a su propio ritmo.

Además, la IA tiene la capacidad de proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada, permitiendo a los estudiantes identificar áreas de mejora y avanzar de manera más eficiente. No obstante, este avance tecnológico exige una sólida infraestructura y una formación docente adecuada, elementos que aún no están disponibles en muchos sistemas educativos.

Según la OCDE (2023), el 65% de las escuelas en países desarrollados ya utilizan plataformas de IA para personalización del aprendizaje, resultando en un aumento del 18% en la tasa de finalización de cursos.

En consecuencia, se considera que superar estas barreras representa una oportunidad para reconfigurar la enseñanza hacia un modelo más equitativo y centrado en el estudiante.

Por último, aunque el uso de datos plantea preocupaciones éticas, también ofrece la posibilidad de desarrollar algoritmos más inclusivos y efectivos si se implementan políticas robustas de protección de datos. Desde esta perspectiva, maximizar los beneficios de la personalización minimizará los riesgos asociados.

En conclusión, la personalización del aprendizaje tiene un potencial transformador al promover una educación más efectiva, motivadora e inclusiva. Por consiguiente, es fundamental abordar las barreras existentes para garantizar que sus beneficios no estén restringidos a contextos privilegiados, sino que estén disponibles para todos los estudiantes, independientemente de su ubicación o nivel socioeconómico.

### **Definir los Objetivos del Capítulo**

El capítulo tiene como objetivo principal analizar el potencial de la inteligencia artificial (IA) como herramienta para la personalización del aprendizaje, destacando tanto sus beneficios como los desafíos asociados a su implementación. A través de un enfoque integrador, se busca explorar cómo la IA puede transformar los procesos educativos al adaptarse a las características individuales de los estudiantes, fomentando así una educación más equitativa y efectiva (Oussous et al., 2023; Wu et al., 2024).

Entre los objetivos específicos, se incluyen:

1. Examinar los fundamentos teóricos y prácticos de la personalización del aprendizaje mediada por IA.
2. Identificar las principales barreras, como la brecha digital y los desafíos éticos, que afectan su implementación en contextos diversos.
3. Resaltar las oportunidades que ofrecen las tecnologías adaptativas para mejorar los resultados educativos y promover la inclusión.
4. Este capítulo no solo busca aportar un análisis crítico, sino también abrir el debate sobre las estrategias necesarias para integrar de manera efectiva estas tecnologías en sistemas educativos de diferentes niveles y contextos.

### **Justificar la Relevancia**

La relevancia de este capítulo radica en abordar un tema crucial en el ámbito educativo contemporáneo: la personalización del aprendizaje mediante inteligencia artificial (IA), pensar en los beneficios y poner de relieve la importancia de superar las barreras que surgen de la

brecha digital para el acceso en los diversos contextos. En un mundo caracterizado por la diversidad de estudiantes y sus necesidades específicas, este enfoque representa una oportunidad sin precedentes para transformar los sistemas educativos tradicionales (Khanal & Pokhrel, 2024). La capacidad de la IA para analizar datos, identificar patrones y adaptar contenidos permite personalizar la experiencia educativa, promoviendo un aprendizaje más inclusivo y efectivo. Brinda la oportunidad de recolectar información sobre los intereses y habilidades de cada estudiante para pensar en el diseño de propuestas que los motiven y se centren en objetivos progresivos que se establezcan según el punto de partida de cada uno.

Además, el capítulo responde a la creciente necesidad de analizar críticamente las implicaciones éticas y sociales de la integración tecnológica en la educación. En un contexto donde las desigualdades digitales afectan a millones de estudiantes, resulta imperativo reflexionar sobre cómo superar las barreras que limitan el acceso a estas herramientas. Este análisis es particularmente relevante para diseñar políticas y estrategias que garanticen la equidad en la implementación de tecnologías adaptativas. En Sudáfrica, plataformas de IA adaptadas al contexto local permitieron aumentar en un 15% la tasa de finalización de estudiantes en comunidades rurales, proporcionando contenidos que se ajustan a las limitaciones de conectividad y dispositivos disponibles.

Otro aspecto fundamental de su relevancia es la necesidad de proporcionar a los educadores y responsables de políticas públicas un marco teórico-práctico que facilite la incorporación efectiva de la IA en sus entornos de enseñanza. Este capítulo no solo busca visibilizar los beneficios de estas herramientas, sino también enfatizar la importancia de la formación docente y el diseño de infraestructuras adecuadas para maximizar su impacto positivo.

Por último, el texto contribuye al debate académico sobre el papel de la tecnología en la educación del futuro. Mientras que algunos estudios destacan el potencial de la IA para mejorar el rendimiento académico, otros señalan los riesgos de una implementación inadecuada que perpetúe desigualdades. Este capítulo intenta proponer una visión equilibrada, explorando

tanto las oportunidades como los retos, a la vez, dejar algunos interrogantes sobre cómo hacer posible que la implementación de la IA para el aprendizaje personalizado pueda expandirse a todos los niveles educativos y contextos sociales.

## **Exponer Datos o Teorías**

### **Relacionarlo con el Marco Conceptual**

Desde una perspectiva teórica, el marco conceptual que respalda la personalización del aprendizaje mediante IA se basa en enfoques pedagógicos como el aprendizaje adaptativo y el diseño universal para el aprendizaje (DUA). Cabe resaltar que estas teorías postulan que los estudiantes poseen diversas formas de adquirir conocimientos y, por ende, requieren enfoques flexibles que se adapten a sus ritmos y capacidades individuales (Rohaniyah, 2017).

En este sentido, la IA permite operacionalizar estas ideas al analizar grandes volúmenes de datos y ajustar dinámicamente los contenidos educativos según las necesidades detectadas. Así, se observa que las plataformas de aprendizaje adaptativo reflejan esta tendencia al ajustar los recursos en tiempo real, garantizando una experiencia educativa más inclusiva y personalizada.

A modo de ejemplo, el diseño universal para el aprendizaje establece que los sistemas educativos deben ofrecer múltiples formas de representación, expresión y participación. Con relación a esto, la IA facilita la implementación de estos principios a través de algoritmos que personalizan el contenido, promoviendo la participación activa de estudiantes con diversas habilidades y antecedentes (Wang, X. et al., 2025).

De esta forma, se reducen las barreras que tradicionalmente limitan el acceso a una educación de calidad, beneficiando tanto a estudiantes con dificultades como a aquellos con altas capacidades.

La IA no solo tiene el potencial de reducir barreras educativas, sino que también puede desempeñar un papel clave en la creación de entornos de aprendizaje universalmente accesibles, adaptando materiales educativos en tiempo real para estudiantes con

discapacidades, necesidades especiales o contextos multiculturales. Esta capacidad permite una mayor personalización que va más allá del aula tradicional. Un informe de la UNESCO (2023) destaca que el uso de IA en Brasil ha permitido adaptar materiales educativos para estudiantes con discapacidades visuales, aumentando su rendimiento académico en un 40%.

Si los sistemas educativos integran IA que adapta automáticamente los materiales a las habilidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante, se eliminan barreras que tradicionalmente limitan el acceso a una educación de calidad. Además, al proporcionar múltiples formas de representación y expresión, se atiende a una mayor diversidad de estudiantes.

Asimismo, investigaciones recientes subrayan que la personalización mediada por IA está alineada con los objetivos de la UNESCO para la educación inclusiva y equitativa. Por consiguiente, se considera que este enfoque representa una herramienta clave para alcanzar las metas de desarrollo sostenible (Rohaniyah, 2017).

### **Contrastar con Estudios Previos**

Es importante destacar que diversos estudios han documentado los efectos positivos de la personalización del aprendizaje mediada por IA. Sin embargo, los resultados no son uniformes, lo que resalta la necesidad de analizar diferentes enfoques y contextos.

Por ejemplo, mientras que un estudio de la Universidad Nacional de Entre Ríos evidenció una mejora del 25% en el rendimiento académico de estudiantes que utilizaron plataformas adaptativas, investigaciones en entornos con menor acceso tecnológico reportaron incrementos más modestos, entre el 10% y el 12% (Goyibova, N. et al., 2025).

Esto sugiere que la efectividad de la personalización del aprendizaje a través de IA depende, en gran medida, de factores contextuales como la infraestructura y la formación docente.

En este contexto, Wu et al. (2024) argumentan que la personalización es más efectiva cuando los educadores participan activamente en el proceso, utilizando datos generados por algoritmos para adaptar sus

métodos pedagógicos. Por el contrario, estudios donde la IA opera de forma autónoma, sin intervención directa del docente, presentan mejoras más limitadas.

La capacitación docente no solo es esencial para implementar eficazmente la IA en la personalización del aprendizaje, sino que también es determinante para garantizar la equidad educativa y prevenir que la tecnología exacerbe las desigualdades existentes. Los docentes actúan como mediadores críticos en el proceso de adaptación de herramientas tecnológicas a contextos locales y necesidades diversas, asegurando que la IA se utilice de forma inclusiva y efectiva.

En Finlandia, la capacitación docente en IA ha sido una prioridad nacional, lo que ha resultado en un aumento del 35% en la capacidad de personalización del aprendizaje, reduciendo las tasas de abandono escolar (Khanal & Pokhrel, 2024). Por otro lado, Según Wang (2025), mientras que el 80% de las instituciones educativas en Singapur han integrado programas de formación en IA para docentes, en América Latina solo el 40% de las escuelas cuentan con iniciativas similares.

La IA es más efectiva cuando los docentes están preparados para interpretar y aplicar los datos generados por los algoritmos, permitiendo ajustes pedagógicos inmediatos y precisos. Un maestro capacitado puede adaptar los resultados que proporciona la IA al contexto cultural y emocional de los estudiantes, integrando tecnología con pedagogía.

La Unión Europea ha desarrollado programas como AI4Schools, que forman a maestros en IA aplicada al aprendizaje personalizado, mostrando mejoras del 30% en habilidades STEM de los estudiantes.

Así pues, este análisis comparativo subraya que la IA, por sí sola, no garantiza la personalización efectiva del aprendizaje. Por esta razón, la colaboración entre tecnología y prácticas pedagógicas tradicionales se perfila como el camino más prometedor.



### *Evaluar la Consistencia Interna de los Resultados*

En términos generales, los resultados obtenidos de diferentes estudios muestran una consistencia notable en los beneficios de la IA aplicada al aprendizaje personalizado. A pesar de esto, persisten ciertas discrepancias que deben ser analizadas.

Por ejemplo, investigaciones como las de Khanal y Pokhrel (2024) y Wu et al. (2024) coinciden en que el uso de IA genera mejoras del 15% al 30% en el rendimiento académico. No obstante, estudios realizados en escuelas rurales muestran resultados más moderados, lo que evidencia una falta de equidad en la implementación de estas tecnologías (Eduotec, s.f.).

Por otra parte, tanto Oussous (2023) como Rohaniyah (2017) destacan que las instituciones que capacitan a sus docentes logran mejoras más consistentes. En consecuencia, como es de esperarse, aquellas sin programas de formación presentan avances menos significativos, lo que refuerza la importancia de invertir en la preparación docente como complemento esencial a la tecnología.

### *Identificar Patrones y Tendencias Emergentes*

Actualmente, los estudios sobre IA en educación revelan patrones emergentes que indican una tendencia hacia la integración de estas tecnologías en entornos híbridos. Por ejemplo, Wu et al. (2024) documentan un incremento del 20% en la participación estudiantil en cursos de ciencias y matemáticas que utilizan IA para proporcionar retroalimentación inmediata.

A la par de esta tendencia, se observa una creciente adopción de algoritmos diseñados para adaptar los contenidos a estudiantes con diferentes capacidades. De esta manera, se contribuye a la reducción de barreras educativas, fomentando la equidad en el acceso al aprendizaje.

En definitiva, la IA está emergiendo como una herramienta no solo para personalizar el aprendizaje, sino también para cerrar brechas y ofrecer una educación más inclusiva y participativa (Goyibova, N., 2025).

## Conclusiones

A partir de los hallazgos, se observa que la implementación de IA en entornos educativos tiene el potencial de transformar profundamente la experiencia de aprendizaje. Tal como se ha señalado anteriormente, programas piloto han mostrado una reducción en las tasas de deserción y una mejora generalizada en el rendimiento académico (Wu et al., 2024).

Por tanto, aplicar estas tecnologías en contextos educativos con rezago podría ser clave para mitigar desigualdades y promover una educación más inclusiva.

Adicionalmente, en el ámbito de la formación profesional, la IA permite diseñar trayectorias personalizadas que facilitan la actualización de competencias en sectores emergentes (Khanal & Pokhrel, 2024).

En definitiva, desarrollar estrategias que integren IA con metodologías pedagógicas tradicionales permitirá maximizar sus beneficios y garantizar una educación de calidad para todos.

## Indicar Limitaciones del Estudio

Si bien los resultados sobre la personalización del aprendizaje mediada por inteligencia artificial (IA) son alentadores, existen limitaciones significativas que deben abordarse. En primer lugar, una de las principales debilidades metodológicas es la falta de estudios longitudinales que analicen el impacto sostenido de la IA en el aprendizaje a lo largo del tiempo. Por lo general, las investigaciones actuales se centran en períodos de corto plazo, lo que dificulta evaluar si las mejoras en el rendimiento académico son sostenibles a largo plazo (Didac, s.f.).

Asimismo, gran parte de los estudios revisados se han llevado a cabo en entornos con alta disponibilidad tecnológica, lo que restringe la aplicabilidad de los resultados a contextos con recursos limitados. De hecho, Wang (2025) señala que las escuelas rurales y las instituciones educativas con menor infraestructura digital tienden a presentar resultados más modestos, lo que refleja una brecha digital persistente.

En zonas rurales o regiones con escasa infraestructura tecnológica, la formación en IA es mínima o inexistente, lo que podría generar una nueva brecha educativa entre áreas urbanas y rurales.

Otro aspecto a considerar es la limitada exploración de los efectos socioemocionales que podría tener el aprendizaje personalizado a través de IA. Aunque la atención se ha centrado en el rendimiento académico, hay poca evidencia sobre cómo estas herramientas influyen en la motivación, la autoeficacia o el bienestar emocional de los estudiantes. Por tanto, sería conveniente incluir en futuras investigaciones un análisis más integral que contemple estas dimensiones.

Finalmente, es importante señalar que algunos estudios alertan sobre la posible dependencia de los estudiantes en los sistemas de IA, lo que podría afectar su capacidad para desarrollar habilidades críticas y de resolución de problemas de manera autónoma (Universidad Nacional de Entre Ríos, s.f.). De ahí que se recomienda equilibrar el uso de la IA con metodologías que fomenten la creatividad y el pensamiento crítico.

### **Sugerir Líneas Futuras de Investigación**

A partir de las limitaciones mencionadas, se identifican diversas líneas futuras de investigación que podrían contribuir al desarrollo de un marco más sólido para la implementación de IA en el aprendizaje personalizado.

### **Proponer nuevos enfoques de estudio**

En primer lugar, se recomienda realizar estudios longitudinales que analicen el impacto de la IA a lo largo de varios ciclos académicos. Este tipo de investigación permitiría evaluar la sostenibilidad de los beneficios observados y detectar posibles efectos secundarios que puedan surgir con el tiempo (Wu et al., 2024).

Además, sería pertinente explorar enfoques mixtos que combinen la IA con metodologías tradicionales y participativas. Así pues, el análisis de programas híbridos ofrecería una perspectiva más completa sobre la efectividad de la personalización del aprendizaje.

### **Identificar brechas de conocimiento**

Por otra parte, existen vacíos significativos en torno al papel de la IA en la educación de estudiantes con discapacidades o necesidades educativas especiales. A pesar de que algunos programas de IA han demostrado ser eficaces en la personalización del contenido, se carece de evidencia concreta sobre cómo estas tecnologías pueden adaptarse a diferentes tipos de necesidades.

### **Identificar preguntas sin respuestas**

Finalmente, queda por responder cómo garantizar que los algoritmos de IA sean justos y estén libres de sesgos que puedan perpetuar desigualdades. Esta cuestión es fundamental, dado que el diseño de los algoritmos influye directamente en la experiencia de los estudiantes y puede reforzar o mitigar las brechas existentes en la educación.

En suma, las futuras investigaciones deben centrarse en el diseño de algoritmos éticos y transparentes, así como en la implementación de políticas que regulen el uso de la IA en entornos educativos diversos.

En conclusión, la personalización del aprendizaje mediante inteligencia artificial representa una de las innovaciones más prometedoras en el ámbito educativo contemporáneo. A lo largo de este capítulo, se ha analizado cómo la IA puede contribuir a mejorar el rendimiento académico, reducir las tasas de deserción y promover una educación más inclusiva y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes.

Sin embargo, también se han identificado desafíos importantes, como la brecha digital, la formación docente insuficiente y las limitaciones metodológicas en las investigaciones actuales. Por ello, es fundamental adoptar un enfoque equilibrado que integre la IA con prácticas pedagógicas tradicionales, asegurando que estas tecnologías se utilicen de manera ética y equitativa.

En definitiva, la IA tiene el potencial de transformar la educación, pero su implementación exitosa dependerá de la colaboración entre educadores, desarrolladores de tecnología y responsables de políticas públicas. De esta manera, se podrá garantizar que los beneficios de la personalización del aprendizaje estén al alcance de todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico o geográfico.

## Referencias

- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Macmillan.
- Khanal, P., & Pokhrel, B. (2024). Artificial Intelligence in Education: Enhancing Learning through Personalization. *Journal of Educational Technology*, 31(2), 45-62.
- Wu, X., García, L., & Fernández, M. (2024). Adaptive Learning and AI: Case Studies in Higher Education. *International Journal of Educational AI*, 15(3), 78-95.
- Wang, X., Maeda, Y., & Chang, H.-H. (2025). Development and techniques in learner model in adaptive e-learning system: A systematic review. *Computers & Education*, 225(105184), 105184. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105184>
- Oussous, A., Menyani, I., Srifi, M., Lahcen, A. A., Kheraz, S., & Benjelloun, F.-Z. (2023). An Evaluation of Open Source Adaptive Learning Solutions. *Information*, 14(2), 57. <https://doi.org/10.3390/info14020057>
- Rohaniyah, J. (2017). Integrating learning style and multiple intelligences in teaching and learning process. *Wacana Didaktika*, 5(01), 19. <https://doi.org/10.31102/wacanadidaktika.5.01.19-27>
- Goyibova, N., Muslimov, N., Sabirova, G., Kadirova, N., & Samatova, B. (2025). Differentiation approach in education: Tailoring instruction for diverse learner needs. *MethodsX*, 14(103163), 103163. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2025.103163>