

Uso y percepción de la inteligencia artificial en la Educación Superior

Fabiola Rivera-Ramírez

Universidad Tecnológica del Valle de Toluca, México.

Gisela Velázquez-Garduño

Universidad Tecnológica del Valle de Toluca, México.

Enrique Archundia-Valverde

Universidad Tecnológica del Valle de Toluca, México.

Jesús Ignacio Reyes-Díaz

Universidad Tecnológica del Valle de Toluca, México.

jesus.reyes@utvtol.edu.mx

Recepción: 11/12/2024

Aceptación: 05/02/2025

Publicación: 10/02/2025

Resumen

Este estudio analiza el uso y percepción de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior, enfocado en profesores y alumnos de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca. Se utilizó una metodología cuantitativa con encuestas a 347 participantes (38 profesores y 309 alumnos) de las áreas de Procesos Alimentarios y Biotecnología, Salud, y Tecnología de la Información y Comunicación. Los resultados revelan que el 73.68% de los profesores y el 78.96% de los alumnos perciben positivamente el impacto de la IA en la educación. La mayoría de los participantes usan IA en sus actividades escolares, aunque con diferente frecuencia. Los docentes reconocen que la IA facilita la personalización del aprendizaje, mientras que los estudiantes valoran su utilidad en la búsqueda de información y apoyo académico. Sin embargo, también se identifican preocupaciones relacionadas con la dependencia de estas herramientas y la posible disminución de habilidades cognitivas. En conclusión, la IA tiene un impacto positivo en la educación, pero es necesario abordar las preocupaciones sobre su uso excesivo y su influencia en las habilidades críticas de los estudiantes.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Educación superior, Percepción, Docentes y estudiantes, Actividades escolares.

Use and perception of artificial intelligence in higher education

Abstract

This study analyzes the use and perception of artificial intelligence (AI) in higher education, focusing on teachers and students at the Universidad Tecnológica del Valle de Toluca. A quantitative methodology was used with surveys of 347 participants (38 teachers and 309 students) from the areas of Food Processes and Biotechnology, Health, and Information and Communication Technology. The results reveal that 73.68% of teachers and 78.96% of students perceive the impact of AI in education positively. Most participants use AI in their school activities, although with different frequency. Teachers recognize that AI facilitates the personalization of learning, while students value its usefulness in searching for information and academic support. However, concerns related to the dependence on these tools and the possible decrease in cognitive skills are also identified. In conclusion, AI has a positive impact on education, but concerns about its excessive use and its influence on students' critical skills need to be addressed.

Keywords: Artificial intelligence, Higher education, Perception, Teachers and students, School activities.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la inteligencia artificial (IA) ha transformado múltiples sectores de la sociedad, incluyendo la educación. Herramientas como asistentes virtuales, algoritmos de aprendizaje automático, y plataformas de educación personalizada han comenzado a integrarse de manera acelerada en las actividades académicas, tanto de profesores como de alumnos. Estos avances tecnológicos han abierto nuevas oportunidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, optimizando procesos de evaluación, tutoría, y acceso a información. Sin embargo, también han planteado desafíos, tales como la dependencia excesiva de estas herramientas y la capacidad de los usuarios para discriminar entre el uso correcto y ético de la IA y su abuso o malinterpretación (Hutchins, 2017).

En este contexto, surge un debate crucial sobre el verdadero impacto de la IA en la educación superior. Por un lado, sus defensores sostienen que la IA facilita el acceso a nuevos conocimientos, personaliza el aprendizaje, y permite a los docentes centrarse en tareas de mayor valor añadido. Por otro lado, algunos críticos advierten sobre la deshumanización del proceso educativo, la posible reducción de habilidades críticas y creativas en los estudiantes, y la creciente

dependencia de sistemas automatizados que podrían reducir la capacidad de los docentes para evaluar y guiar a sus alumnos de manera efectiva (Fredy y Calderón, 2020; Martínez-Ruiz, 2019).

A pesar de estas controversias, la literatura académica aún carece de estudios empíricos suficientes que examinen de manera integral la percepción de los docentes y estudiantes sobre el uso de la IA en el ámbito educativo. En particular, existe poca investigación que explore cómo la IA está siendo utilizada en diferentes áreas de especialización y qué impacto tiene en las actividades diarias de los profesores y alumnos, tanto en su desempeño académico como en su satisfacción general con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dada la creciente incorporación de la IA en la educación superior, es necesario entender cómo estas herramientas están afectando a quienes las utilizan, tanto desde la perspectiva de los profesores como de los estudiantes. Existen interrogantes sobre la efectividad de estas herramientas para mejorar el aprendizaje, la posible disminución de habilidades cognitivas esenciales por la automatización de tareas, y el grado de satisfacción que generan entre los usuarios (UNCTAD, 2019). Además, no está claro si el uso de la IA en actividades escolares varía significativamente entre áreas académicas, lo que podría señalar una necesidad de enfoques diferenciados en la implementación de estas tecnologías.

La relevancia de esta investigación radica en la necesidad urgente de comprender el verdadero alcance y las limitaciones de la IA en la educación superior. A medida que las instituciones educativas avanzan hacia una mayor integración de tecnologías digitales, es fundamental que los beneficios y los riesgos asociados a la IA sean identificados y abordados de manera precisa. Conocer cómo perciben tanto los profesores como los alumnos el uso de estas herramientas puede proporcionar información valiosa para la toma de decisiones sobre la implementación de tecnologías emergentes en el aula, el desarrollo de competencias digitales y la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Williams et al., 2019).

Este estudio no solo contribuirá al debate académico sobre la IA en la educación, sino que también ofrecerá datos empíricos que podrán ser utilizados por instituciones educativas para adaptar sus estrategias tecnológicas a las necesidades reales de docentes y estudiantes. Al centrarse en diversas áreas de especialización, el estudio permitirá identificar diferencias clave que podrían

orientar futuras investigaciones y políticas educativas más inclusivas y efectivas en la adopción de IA en distintos campos académicos.

METODOLOGÍA

El presente estudio se llevó a cabo con el objetivo de analizar el impacto y el uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior, particularmente en las actividades escolares tanto de profesores como de alumnos en diversas áreas de especialización. Para ello, se diseñó una investigación cuantitativa de corte transversal utilizando una encuesta como instrumento principal de recolección de datos.

Diseño y participantes

Se seleccionaron como participantes profesores y alumnos de tres áreas académicas específicas: Procesos Alimentarios y Biotecnología (PA y B), Salud (S), y Tecnología de la Información y Comunicación (TIC). Los criterios de inclusión fueron que los participantes debían estar activos en la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca y contar con al menos una experiencia en el uso de herramientas de inteligencia artificial, ya sea en sus prácticas docentes o en sus estudios.

La muestra final estuvo compuesta por un total de 347 personas, de las cuales 38 eran profesores y 309 eran alumnos. La selección se realizó mediante un muestreo no probabilístico intencional, asegurando la inclusión de participantes de cada una de las áreas seleccionadas.

Instrumento

Se diseñó una encuesta estructurada compuesta por tres secciones principales:

- Datos sociodemográficos: Se recopilaron variables como la edad, género, área académica, y antigüedad en el caso de los profesores.
- Percepción sobre el impacto de la IA en la educación: Se formularon preguntas para evaluar cómo los participantes percibían el impacto de la IA en el contexto educativo, así como la

frecuencia con la que utilizaban herramientas basadas en IA para la realización de sus actividades escolares.

- Satisfacción y adaptabilidad de la IA: Se incluyeron ítems que evaluaban la satisfacción con la precisión de las respuestas generadas por IA, la percepción sobre la adaptabilidad de estas herramientas a sus necesidades y preferencias, y la dependencia que generaban en el uso de IA para actividades académicas.

Cada una de las preguntas estaba diseñada en una escala de Likert de 5 puntos, que iba desde "Totalmente en desacuerdo" hasta "Totalmente de acuerdo".

Procedimiento

La encuesta fue distribuida de manera digital mediante formularios en línea, a los que se accedió a través de correos institucionales y redes sociales institucionales. La recolección de datos se realizó en un periodo de tres semanas. Para garantizar la validez y confiabilidad del instrumento, se realizó una prueba piloto con un grupo de 15 participantes (5 profesores y 10 alumnos) que no formaron parte de la muestra definitiva.

Análisis de datos

Los datos obtenidos fueron analizados utilizando el software estadístico SPSS (versión 25). Se realizaron análisis descriptivos para las variables sociodemográficas, así como para las respuestas relacionadas con el uso y percepción de la IA. Los resultados fueron presentados en frecuencias y porcentajes para las variables categóricas, y en medias y desviaciones estándar para las variables numéricas.

Consideraciones Éticas

El estudio cumplió con los principios éticos establecidos para la investigación con seres humanos. Todos los participantes fueron informados sobre el propósito de la investigación y su

participación fue voluntaria. Además, se les garantizó el anonimato y la confidencialidad de los datos recopilados.

RESULTADOS

Datos sociodemográficos

La Tabla 1 presenta una distribución detallada de los participantes en el estudio, segmentada por profesores y alumnos en diversas áreas de especialidad: Procesos Alimentarios y Biotecnología (PA y B), Salud, y Tecnología de la Información y Comunicación (TIC). En cuanto a los profesores, se observó que las tres áreas presentaron una distribución equitativa en términos de número de participantes, con un 31.6% en PA y B, 36.8% en Salud, y 31.6% en TIC. En cuanto a los alumnos, la mayor representación provino de PA y B (44.98%), seguida de Salud (31.72%) y TIC (23.30%).

Tabla 1. Datos sociodemográficos de los participantes en la encuesta

Características	Profesores		Alumnos		Total	
	f	%	f	%	f	%
n	38	10.95	309	89.05	347	100
Edad*	42.05 ± 10.98	22 - 69	20.54 ± 2.22	18 - 32	22.82 ± 7.84	18-69
Antigüedad*	4.19 ± 3.39	0 - 15	-	-	4.19 ± 3.39	0 - 15
Área						
PA y B	12	31.6	139	44.98	151	43.52
Salud	14	36.8	98	31.72	112	32.28
TIC	12	31.6	72	23.3	84	24.21
Género						
Femenino	4	33.3	194	62.78	198	57.06
Masculino	8	66.7	112	36.25	120	34.58
No binario	0	0	3	0.97	3	0.86

Cuatrimestre					
Tercero		154	49.84	154	44.38
Sexto	-	54	17.48	54	15.56
Noveno		101	32.69	101	29.11

Nota: * Datos expresados en $M \pm DE$ y rango, los demás en frecuencia (f) y porcentaje (%). PA y B (Alumnos de las carreras de Procesos Alimentarios y Biotecnología), Salud (Conformado por las áreas de Enfermería y Paramédico y Protección Civil) y TIC (Carreras de Tecnología de la información).

En términos de edad, los profesores tienen un promedio de 42.05 años (± 10.98), siendo el grupo de Salud el más experimentado, con un promedio de 44.07 años. Por su parte, los alumnos presentan una edad promedio de 20.54 años (± 2.2), con pocas variaciones entre áreas. Con relación a la antigüedad de los profesores, se observó un promedio de 4.19 años (± 3.39), con los profesores de Salud presentando una mayor experiencia (5.72 años).

El género presentó una distribución desigual entre profesores y alumnos. Entre los profesores, el 66.7% son hombres, mientras que entre los alumnos predomina el género femenino (62.78%). La representación de personas no binarias fue mínima, con solo el 0.97% del total de alumnos.

Uso de Inteligencia Artificial (IA) en actividades escolares

El impacto de la IA en la educación (Tabla 2) es percibido positivamente por la gran mayoría de los participantes (73.68% de los profesores y 78.96% de los alumnos). Esta tendencia refleja una aceptación amplia de las herramientas de IA en el ámbito educativo, lo que sugiere que tanto profesores como alumnos reconocen su utilidad. Es importante destacar que solo un 13.16% de los profesores y un 9.71% de los alumnos perciben el impacto de la IA como negativo.

Tabla 2. Uso de Inteligencia Artificial en la educación superior

Ítem	Profesores		Alumnos		Total	
	f	%	f	%	f	%
N	38	10.95	309	89.05	347	100
¿El impacto en la educación de las herramientas de IA, es?						
<i>No se</i>	5	13.16	35	11.33	40	11.53
<i>Negativo</i>	5	13.16	30	9.71	35	10.09

Ítem	Profesores		Alumnos		Total	
	f	%	f	%	f	%
<i>Positivo</i>	28	73.68	244	78.96	272	78.38
¿Usas IA en la realización de actividades escolares?						
<i>Nunca</i>	8	21.05	30	9.71	38	10.95
<i>A veces</i>	29	76.32	260	84.14	289	83.29
<i>Siempre</i>	1	2.63	19	6.15	20	5.76
¿Con qué frecuencia usas IA en la realización de actividades escolares (AE)?						
<i>1 vez a la quincena</i>	28	73.68	125	40.45	153	44.09
<i>1 vez a la semana</i>	3	7.89	94	30.42	97	27.95
<i>2 a 3 veces a la semana</i>	5	13.16	71	22.98	76	21.90
<i>Diario</i>	2	5.26	19	6.15	21	6.05
Considero conveniente el uso de IA en mis AE						
<i>Totalmente en desacuerdo</i>	1	2.63	7	2.27	8	2.31
<i>En desacuerdo</i>	4	10.53	18	5.83	22	6.34
<i>Ni de acuerdo ni de desacuerdo</i>	7	18.42	160	51.78	167	48.13
<i>De acuerdo</i>	14	36.84	86	27.83	100	28.82
<i>Totalmente de acuerdo</i>	12	31.58	38	12.30	50	14.41
La IA ha mejorado mi capacidad de realizar investigaciones y análisis de datos académicos						
<i>Totalmente en desacuerdo</i>	4	10.53	10	3.24	14	4.03
<i>En desacuerdo</i>	3	7.89	12	3.88	15	4.32
<i>Ni de acuerdo ni de desacuerdo</i>	9	23.68	130	42.07	139	40.06
<i>De acuerdo</i>	17	44.74	111	35.92	128	36.89
<i>Totalmente de acuerdo</i>	5	13.16	46	14.89	51	14.70
Estoy satisfecho con la precisión de las respuestas proporcionadas por la IA						
<i>Totalmente en desacuerdo</i>	4	10.53	5	1.62	9	2.59
<i>En desacuerdo</i>	3	7.89	16	5.18	19	5.48
<i>Ni de acuerdo ni de desacuerdo</i>	12	31.58	149	48.22	161	46.40
<i>De acuerdo</i>	18	47.37	110	35.60	128	36.89
<i>Totalmente de acuerdo</i>	1	2.63	29	9.39	30	8.65
La IA se adapta a mis necesidades y preferencias de aprendizaje						
<i>Totalmente en desacuerdo</i>	3	7.89	4	1.29	7	2.02
<i>En desacuerdo</i>	2	5.26	10	3.24	12	3.46

Ítem	Profesores		Alumnos		Total	
	f	%	f	%	f	%
<i>Ni de acuerdo ni de desacuerdo</i>	11	28.95	154	49.84	165	47.55
<i>De acuerdo</i>	17	44.74	112	36.25	129	37.18
<i>Totalmente de acuerdo</i>	5	13.16	29	9.39	34	9.80
Tengo una alta dependencia en el uso de IA para mis AE						
<i>Totalmente en desacuerdo</i>	9	23.68	59	19.09	68	19.60
<i>En desacuerdo</i>	14	36.84	93	30.10	107	30.84
<i>Ni de acuerdo ni de desacuerdo</i>	9	23.68	100	32.36	109	31.41
<i>De acuerdo</i>	5	13.16	45	14.56	50	14.41
<i>Totalmente de acuerdo</i>	1	2.63	12	3.88	13	3.75
Mis profesores están preparados para incorporar el uso de IA en sus AE						
<i>Totalmente en desacuerdo</i>	4	10.53	18	5.83	22	6.34
<i>En desacuerdo</i>	6	15.79	42	13.59	48	13.83
<i>Ni de acuerdo ni de desacuerdo</i>	14	36.84	155	50.16	169	48.70
<i>De acuerdo</i>	12	31.58	78	25.24	90	25.94
<i>Totalmente de acuerdo</i>	2	5.26	16	5.18	18	5.19
Es recomendable que las Universidades incorporen herramientas de IA en las AE						
<i>Totalmente en desacuerdo</i>	4	10.53	3	0.97	7	2.02
<i>En desacuerdo</i>	1	2.63	11	3.56	12	3.46
<i>Ni de acuerdo ni de desacuerdo</i>	9	23.68	125	40.45	134	38.62
<i>De acuerdo</i>	17	44.74	126	40.78	143	41.21
<i>Totalmente de acuerdo</i>	7	18.42	44	14.24	51	14.70
Recomiendo el uso de IA a otros estudiantes para sus AE						
<i>Totalmente en desacuerdo</i>	6	15.79	2	0.65	8	2.31
<i>En desacuerdo</i>	3	7.89	25	8.09	28	8.07
<i>Ni de acuerdo ni de desacuerdo</i>	7	18.42	141	45.63	148	42.65
<i>De acuerdo</i>	17	44.74	116	37.54	133	38.33
<i>Totalmente de acuerdo</i>	5	13.16	25	8.09	30	8.65
Es ético el uso de inteligencia artificial para los trabajos académicos						
<i>Totalmente en desacuerdo</i>	2	5.26	11	3.56	13	3.75
<i>En desacuerdo</i>	6	15.79	35	11.33	41	11.82
<i>Ni de acuerdo ni de desacuerdo</i>	14	36.84	175	56.63	189	54.47

Ítem	Profesores		Alumnos		Total	
	f	%	f	%	f	%
<i>De acuerdo</i>	11	28.95	76	24.60	87	25.07
<i>Totalmente de acuerdo</i>	5	13.16	12	3.88	17	4.90
¿Has recibido instrucción sobre el uso ético de la inteligencia artificial?						
No	30	78.95	221	71.52	251	72.33
Si	8	21.05	88	28.48	96	27.67

En cuanto al uso de la IA, los datos revelan que la mayoría de los profesores (76.32%) y alumnos (84.14%) utilizan la IA ocasionalmente para la realización de actividades escolares (AE). Sin embargo, un porcentaje significativamente menor (5.76% de los alumnos y 2.63% de los profesores) la utiliza de manera constante. Esta diferencia podría indicar una barrera en la adopción plena de la IA, probablemente relacionada con la falta de capacitación o infraestructura tecnológica.

En términos de frecuencia, tanto profesores como alumnos tienden a usar la IA principalmente una vez a la quincena (73.68% de los profesores y 40.45% de los alumnos), mientras que el uso diario es relativamente bajo, con solo un 5.26% de los profesores y 6.15% de los alumnos reportando este nivel de frecuencia. Esto sugiere que, aunque la IA se percibe positivamente, su uso aún no está plenamente integrado en las actividades académicas cotidianas.

Satisfacción y adaptabilidad de la IA

Al analizar la satisfacción con la IA (Tabla 2), el 47.37% de los profesores y el 35.60% de los alumnos están de acuerdo en que las respuestas proporcionadas por la IA son precisas, mientras que un 31.58% de los profesores y un 48.22% de los alumnos no expresan una opinión clara al respecto (ni de acuerdo ni en desacuerdo). Esto sugiere que, si bien la IA es vista como una herramienta útil, existen áreas de mejora en términos de precisión y adaptabilidad a las necesidades individuales de los usuarios.

La capacidad de la IA para adaptarse a las preferencias de aprendizaje fue reconocida por el 44.74% de los profesores y el 36.25% de los alumnos, lo que indica que una parte significativa

de los usuarios encuentra en la IA un recurso flexible y adaptable. Sin embargo, casi la mitad de los encuestados no expresan una postura clara sobre esta cuestión (49.84% de los alumnos y 28.95% de los profesores).

Preparación docente y dependencia de la IA

En cuanto a la percepción de la preparación docente para incorporar IA en las actividades educativas (Tabla 2), el 31.58% de los profesores consideran estar preparados, mientras que un 50.16% de los alumnos no se pronuncian ni a favor ni en contra de esta afirmación. Este hallazgo destaca una posible falta de confianza o capacitación en la implementación de la IA en el aula, lo que podría limitar su adopción efectiva.

La dependencia de la IA en actividades escolares es relativamente baja, con solo un 14.41% de los alumnos y 13.16% de los profesores de acuerdo en que dependen altamente de la IA. Esta baja dependencia refleja una posible resistencia a integrar completamente la IA en las prácticas académicas, lo que puede estar relacionado con la falta de formación sobre su uso eficiente.

Consideraciones éticas

Finalmente, el estudio reveló (Tabla 2) que una mayoría significativa de los participantes (72.33%) no ha recibido instrucción sobre el uso ético de la IA, lo que plantea una preocupación sobre la utilización adecuada de esta tecnología en el contexto académico. A pesar de ello, el 41.21% de los alumnos y el 44.74% de los profesores están de acuerdo en que las universidades deberían incorporar herramientas de IA en sus actividades educativas, lo que subraya la necesidad de desarrollar políticas institucionales que promuevan tanto la capacitación como el uso responsable de la IA.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación demuestran el impacto significativo de la IA en el ámbito de la educación superior, destacando su capacidad para personalizar el aprendizaje,

automatizar tareas administrativas y mejorar el acceso a recursos avanzados. Sin embargo, también se identificaron desafíos importantes relacionados con la brecha digital, la privacidad y la ética. A continuación, se correlacionan los hallazgos de este estudio con la literatura y se discuten las implicaciones de estos resultados.

Personalización del aprendizaje

Un aspecto clave identificado en los resultados es la capacidad de la IA para personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. A través del análisis de patrones de estudio y el comportamiento de los estudiantes, los sistemas de IA pueden adaptar los contenidos y actividades a las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes. Esto coincide con lo que plantea (Guevara *et al.*, 2020), quien sostiene que la IA permite crear cursos personalizados que ayudan a mejorar la experiencia de aprendizaje tanto de estudiantes como de profesores. Esta capacidad de adaptación no solo mejora la comprensión del material, sino que también aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes, tal como lo sugieren Martínez-Pérez y Fernández-Robles (2018) en su estudio sobre aprendizaje activo.

No obstante, la personalización del aprendizaje también plantea desafíos en cuanto a la equidad. La IA ofrece enormes oportunidades para mejorar la enseñanza, pero como indica Hutchins (2017), la brecha digital sigue siendo un obstáculo considerable. La falta de acceso a tecnología y a los recursos necesarios puede impedir que algunos estudiantes se beneficien plenamente de estas innovaciones, lo que exacerba las desigualdades en la educación superior. Este hallazgo se alinea con el análisis de Barroso *et al.* (2016), quienes resaltan que la IA tiene el potencial de transformar la educación, pero requiere que todos los estudiantes tengan acceso equitativo a las tecnologías.

Automatización y mejora de la eficiencia

Los resultados también evidencian que la IA puede automatizar tareas administrativas, lo que permite a los profesores dedicar más tiempo a actividades pedagógicas. La corrección automática de exámenes y la gestión de datos, por ejemplo, agilizan el proceso de evaluación y

retroalimentación, optimizando el tiempo de los docentes. Esto está en línea con la revisión de Rodríguez-García et al., (2021), que destaca cómo la IA ha permitido mejorar la eficiencia en diversos sectores, incluida la educación.

Brecha digital y desigualdad de acceso

A pesar de los beneficios mencionados, el acceso desigual a la tecnología y la brecha digital representan uno de los principales desafíos para la integración de la IA en la educación superior. Los resultados muestran que no todas las instituciones ni todos los estudiantes tienen igual acceso a la tecnología necesaria para aprovechar las ventajas de la IA, lo que puede ampliar la brecha educativa entre diferentes regiones y niveles socioeconómicos. Esto es consistente con lo que plantean Mubasher y Mirza (2021) que advierten sobre el riesgo de que la dependencia de la tecnología en la educación pueda aumentar la desigualdad en lugar de reducirla.

Ética, privacidad y seguridad

Otro hallazgo importante de este estudio es la preocupación por la privacidad y la ética en el uso de la IA. La recolección masiva de datos de los estudiantes plantea serias preocupaciones sobre la protección de la privacidad y la seguridad de la información. Tal como lo indican Meneses y Fernández (2020) la IA plantea tres áreas principales de cuestiones éticas: privacidad frente a vigilancia, sesgo frente a discriminación y el papel del juicio humano en la toma de decisiones. La necesidad de establecer políticas claras que garanticen la privacidad y seguridad de los datos es crucial para una implementación ética de la IA en la educación.

Además, los resultados revelan que la toma de decisiones automatizadas mediante IA, como la evaluación de estudiantes, podría presentar sesgos si los algoritmos no son transparentes ni equitativos. Esto subraya la importancia de un marco ético sólido que regule el uso de la IA en la educación, tal como lo mencionan Taveras *et al.*, (2021). Satisfacción, donde se advierte sobre la posible perpetuación de desigualdades preexistentes si no se abordan adecuadamente estos sesgos.

Oportunidades para la mejora de la educación

A pesar de los desafíos, la IA ofrece oportunidades sin precedentes para mejorar la calidad educativa. La personalización del aprendizaje y el acceso a recursos avanzados pueden revolucionar la enseñanza en la educación superior, como lo destacan Rodríguez-García *et al.*, (2021) la IA no solo puede adaptarse a las necesidades de cada estudiante, sino también identificar tempranamente señales de deserción o bajo rendimiento, proporcionando intervenciones personalizadas que ayuden a mejorar la retención y finalización de programas educativos.

Consideraciones finales

La creciente integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha impulsado una significativa evolución en el proceso de enseñanza-aprendizaje, generando un impacto considerable en áreas como la personalización del aprendizaje, la automatización de tareas y la mejora del acceso a recursos avanzados. Según los resultados de este estudio, la adopción de la IA ha sido notablemente acelerada desde 2021, en gran parte como respuesta a los desafíos impuestos por la pandemia de COVID-19. Sin embargo, a pesar de su potencial, la implementación de la IA presenta una serie de desafíos que no deben ser ignorados. En primer lugar, la calidad de los datos utilizados para la retroalimentación personalizada es crucial, ya que la precisión y representatividad de los datos afectan directamente la efectividad de la IA en la mejora del aprendizaje (Guevara *et al.*, 2020). Además, la resistencia al cambio por parte de educadores y estudiantes, junto con las preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos, son obstáculos adicionales que deben ser considerados para una integración ética y eficiente de la IA en el ámbito educativo.

Para que la IA se convierta en una herramienta valiosa y efectiva en la educación, se deben abordar sus limitaciones de manera estratégica. Tal como se destaca en los estudios revisados, la IA ofrece la posibilidad de personalizar la enseñanza y facilitar intervenciones oportunas para mejorar la retención estudiantil (Rodríguez-García *et al.*, 2021). Sin embargo, esta transformación digital debe estar acompañada de políticas claras que aseguren la transparencia, la ética en su uso y la protección de los datos personales de los estudiantes, tal como lo sugieren expertos en el campo (Meneses y Fernández, 2020). Asimismo, la colaboración entre educadores, investigadores y desarrolladores es fundamental para garantizar que las soluciones basadas en IA se alineen con las necesidades reales de los estudiantes y las instituciones educativas.

CONCLUSIÓN

En resumen, los resultados de esta investigación demuestran que la integración de la IA en la educación superior tiene el potencial de mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero también plantea desafíos importantes. Para que la IA cumpla con su promesa de transformar la educación, es fundamental garantizar que su implementación sea equitativa y ética, y que todos los estudiantes tengan acceso a las tecnologías necesarias. La creación de marcos regulatorios que protejan la privacidad y aseguren la transparencia en la toma de decisiones es crucial para evitar que las desigualdades existentes se perpetúen o incluso se agraven con el uso de la IA. En conclusión, la implementación de la IA en la educación debe ser cuidadosamente planificada, evaluada y ajustada para maximizar sus beneficios, mientras se mitigan sus riesgos potenciales, promoviendo un enfoque inclusivo, ético y centrado en el estudiante.

FUENTES DE CONSULTA

- Barroso, J., Cabero, J., y Moreno, A. M. (2016). La utilización de objetos de aprendizaje en realidad aumentada en la enseñanza de la medicina. *International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2(2), 77-83. <https://doi.org/10.20548/innoeduca.2016.v2i2.2028>
- Fredy, A., y Calderón, O. (2020). Los retos de la Educación 4.0. frente a los tiempos de confinamiento. *Revista Educación, Cultura y Cambio*, 1(1), 1-18. <https://bit.ly/3u9n3wv>
- Guevara, G. P., Verdesoto, A. E., y Castro, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. <https://doi.org/10.26820/recimundo/4>
- Hutchins D. (2017). How Artificial Intelligence is Boosting Personalization in Higher Education. *EdTech*. <https://bit.ly/2ZmCgyM>
- Meneses, E. L., y Fernández, J. (2020). Tecnologías de la información y la comunicación y diversidad funcional: conocimiento y formación del profesorado de Navarra. *IJERI: Revista internacional de investigación e innovación educativas*, (14), 59-75. <https://doi.org/10.46661/ijeri.4407>

Martínez-Ruiz, X. (2019). La industria 4.0. y las pedagogías digitales: aporías e implicaciones para la educación superior. *Innovación Educativa*, 19(79), 7-12. <https://bit.ly/3caSiyD>

Martínez-Pérez, S., y Fernández-Robles, B. (2018). Objetos de Realidad Aumentada: Percepciones del alumnado de pedagogía. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 53, 207-220. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.14>

Mubasher, M., & Mirza, T. (2021). The Digital Literacy in Teachers of the Schools of Rajouri (J&K)-India: Teachers Perspective. *International Journal of Education and Management Engineering (IJEME)*, 1, 28-40. <https://doi.org/10.5815/ijeme.2021.01.04>

Rodríguez-García, J. D., Moreno, J. M., Román, M., y Robles, G. (2021). Evaluation of an Online Intervention to Teach Artificial Intelligence with LearningML to 10-16-Year-Old Students [Conference Paper]. SIGCSE '21, Virtual Event, USA. <https://doi.org/10.1145/3408877.3432393>

Taveras, L. C., Paz, A., Silvestre, E., Montes, A., y Figueroa, V. (2021). Satisfacción de los estudiantes universitarios con las clases virtuales adoptadas en el marco de la pandemia por COVID-19. *EDMETIC. Revista de Educación Mediática y TIC*, 10(2), 139-162. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.12908>

UNCTAD (2019). Transformación estructural, cuarta revolución industrial y desigualdad: desafíos para las políticas de ciencia, tecnología e innovación. Ginebra, Suiza. <https://bit.ly/3MZYCu8>

Williams, R., Won, H., Oh, L., y Breazeal, C. (2019). PopBots: Designing an Artificial Intelligence Curriculum for Early Childhood Education [Conference Paper]. The Ninth Symposium on Educational Advances in Artificial Intelligence (EAAI-19), Honolulu, USA. <https://bit.ly/3rfdxb8>