



Inteligencia artificial como estrategia en la educación superior

Artificial intelligence as a strategy in higher education

Mariana Joandle Alvarez Cazares

Facultad de Informática Mazatlán, Universidad Autónoma de Sinaloa

marianaalvarezmxj@gmail.com

doi: <https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.009>

Recibido: Septiembre 15, 2024

Aceptado: Noviembre 07, 2024

Resumen: La inteligencia artificial (IA) se está convirtiendo en una táctica clave en la educación superior, con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este estudio propone analizar la implementación de la IA en la educación superior, identificando tendencias, desafíos y oportunidades. Se llevó a cabo un enfoque cualitativo con los estudiantes de la Universidad Autónoma de Sinaloa, tomando en cuenta que es uno de los planteles de educación superior, enfocándose en su nivel de conocimiento, expectativas y sus diversas preocupaciones a su uso. Los resultados destacan que, la mayoría de los alumnos tienen conocimientos sobre las diversas aplicaciones potenciales de la IA en el ámbito educativo, existen alteraciones significativas en cuanto a la aceptación y confianza de la misma. Los alumnos reconocen las ventajas como lo es la personalización del aprendizaje y la eficiencia que se tiene ante la gestión administrativa, pero también se expresan inquietudes sobre la privacidad de los datos y la posible insensibilidad de la educación. Los hallazgos muestran que, para tener un gran impacto positivo de la IA en la educación superior, es fundamental tomar en cuenta las expectativas como las preocupaciones de los estudiantes, incentivar una integración igualitaria y ética de esta tecnología en los procesos educativos.

Palabras clave: *Inteligencia Artificial, Educación Superior, Personalización del Aprendizaje, Privacidad de Datos, Insensibilidad.*

Abstract: Artificial intelligence (AI) is becoming a key tactic in higher education to enhance teaching and learning processes. This study aims to assess student's thinking about implementing AI in their academic experiences. A qualitative approach was conducted with students from the Autonomous University of Sinaloa, considering it as one of the higher education institutions, focusing on their level of knowledge, expectations, and various concerns about its use. The results highlight that most students are aware of the various potential applications of AI in education, with significant variations in acceptance and trust towards it. Students recognize advantages such as personalized learning and administrative efficiency but also express concerns about data privacy and potential insensitivity in education. The findings indicate that for AI to have a substantial positive impact on higher education, it is essential to consider both the expectations and concerns of students, and to promote an equitable and ethical integration of this technology into educational processes.

Keywords: *Artificial Intelligence, Higher Education, Personalized Learning, Data Privacy, Insensitivity.*

1. Introducción

La inteligencia artificial (IA) se ha logrado caracterizar como una de las herramientas esenciales en distintas ramas representativas del avance tecnológico, sin ignorar su impacto en la enseñanza superior. La IA está intentando integrarse como una estrategia fundamental para optimizar procesos en el área educativa, dando como resultado un aprendizaje más personalizado, preparando a los estudiantes para los nuevos desafíos. En estudios universitarios la puesta en funcionamiento de la IA produce un amplio espectro de oportunidades, tanto para docentes como para alumnos, que debe estar regulado de una forma ética tanto individual como colectivamente. La importancia que conlleva empezar un desarrollo en el área académica, que contemple la IA con sus ventajas, desventajas y retos, es decisivo dentro de la nueva era de enseñanza. Dentro del panorama académico y tecnológico es fundamental comprender cómo poco a poco se van innovando los procesos digitales en el aprendizaje.

Los diversos formatos basados en la IA están comprometidos a dar una mejora en el área educativa para los diferentes niveles que lo requieran, proporcionando al alumno una personalización de aprendizaje con base en las necesidades, logrando integrar interacción tecnológica, humana y comunicación. Los desafíos que pueden presentar las instituciones de educación superior es la gran urgencia y necesidad de trabajar en el desarrollo, planificación, diseño e implementación de competencias digitales, con el único propósito de formar a los mejores profesionales que sean capaces de desarrollar y entender los entornos tecnológicos en función a las necesidades. De igual manera cómo ir implementando la universalización de un lenguaje digital, lo cual está siendo sustentado en programas desarrollados con base en formatos de IA.

Cabe resaltar que la IA no es un concepto nuevo en el ámbito académico y tecnológico. Desde sus primeros desarrollos, la IA ha evolucionado significativamente, transformándose de un área experimental a un campo de aplicación práctico en diversas industrias, incluyendo la educación. En las últimas décadas, se ha observado un aumento en el uso de herramientas de IA en el ámbito escolar, con investigaciones que destacan su capacidad para transformar el aprendizaje y enseñanza [1].

Un aspecto crítico en la implementación de la IA en estudios universitarios es la destreza para dar un aprendizaje. Por medio de un sistema de tutorías inteligente y plataformas adaptativas, la IA puede identificar de manera sencilla las debilidades y fortalezas de cada uno de los estudiantes, brindando a los mismos contenidos y actividades que se adaptan a las necesidades individuales [2]. Esta aproximación no solo mejora el rendimiento académico, sino que también estimula a tener una experiencia de aprendizaje más inclusiva y equitativa.

Además de brindar un aprendizaje personalizado para el alumno, la IA puede desempeñar un papel fundamental en la retroalimentación y evaluación. Herramientas como sistemas de calificación automatizada y los análisis de datos que le permiten a los docentes realizar sus evaluaciones de manera más precisa, proporcionando a los estudiantes retroalimentación en tiempo real [3]. Esto no solo les beneficia a los maestros con ahorro de tiempo, sino que también mejora la calidad de enseñanza al permitir una intervención adecuada y adaptada a las necesidades de cada uno de los estudiantes. Las instituciones universitarias deben de invertir en sistemas de formación continua con la finalidad de que preparen al personal administrativo y docente para aprovechar las nuevas herramientas tecnológicas que se vayan implementando.

Otro inconveniente importante es la parte de la ética. La recopilación y el uso de los datos personales de los alumnos por parte de sistemas de IA presentan severas preocupaciones por parte de la privacidad y la seguridad de los datos [4]. Es fundamental que los planteles universitarios que implementen políticas transparentes y claras sobre el uso de la IA, asegurando que se respeten todos los derechos de los estudiantes y se estén protegiendo a su vez los datos personales.

Por todo lo anterior, el objetivo principal de esta investigación es analizar la implementación de la IA en la educación superior, identificando tendencias, desafíos y oportunidades; para comprender el impacto de la IA en evaluaciones, centros de formación y gestión institucional universitaria, así como informar a académicos sobre la preparación y adaptación necesaria para aprovechar las nuevas herramientas de IA en la optimización del aprendizaje y la enseñanza.

2. Estado del arte

En los últimos años, ha surgido un gran interés en la aplicación de la IA en la educación superior, tanto en el área académica como en la industria educativa. Este interés se refleja en una serie de investigaciones y desarrollos tecnológicos que exploran el potencial de la IA para transformar la enseñanza, aprendizaje y gestionar los recursos de las unidades académicas universitarias.

Se ha documentado el gran avance en el campo de la IA educativa, abordando aspectos prácticos, pedagógicos y éticos de su implementación. Se destacan varios estudios que ofrecen una visión panorámica de los desafíos y tendencias actuales del área, los cuales se mencionan más adelante en esta sección.

Algunos de los temas centrales abordados por estas investigaciones son cómo la IA puede dar una mejor experiencia universitaria. Investigaciones como *Integración de la inteligencia artificial en la metodología educativa: estrategias innovadoras para la enseñanza efectiva* [5] y *Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior* [6], exploran cómo la personalización del aprendizaje, la adaptación de contenidos y la retroalimentación automatizada pueden enriquecer la experiencia educativa.

También, se estudian los procesos de evaluación del aprendizaje en la educación superior y cómo la IA puede optimizarlos. En *Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior* [4] y *El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica* [7], se enfocan en examinar el uso de algoritmos para analizar respuestas abiertas, detectar plagio y proporcionar retroalimentación de manera individual en tiempo real.

Además, se investiga el impacto de la IA en la formación docente universitario y el desarrollo de sistemas de tutoría inteligente. Publicaciones como *El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación. Riesgos y potencialidades de la IA en el aula* [8] y *Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior* [6], estudian cómo la IA facilita los diseños de asesorías personalizadas, la identificación de necesidades de aprendizaje y el apoyo académico de los estudiantes.

Sin embargo, juntos con los avances de la tecnología, también se manifiestan preocupaciones éticas. Investigaciones como *Guía para el uso ético de la Inteligencia artificial: Una investigación Propuesta para la Investigación y la investigación Educación* [9], destaca la importancia del uso ético de la IA en la educación. Aborda las cuestiones de la comprensión de los algoritmos, evaluación y el cumplimiento de las leyes de privacidad, capacitación de los docentes en colaboración con la IA.

En esta investigación, sobresale el interés y diversidad de programas de la IA en la educación universitaria. Se han obtenido grandes avances, pero se tiene en cuenta que aún quedan retos por superar el concepto de accesibilidad, equidad y ética, para alcanzar el potencial de esta tecnología en el área escolar. Con el avance continuo de la tecnología y tener una gran comprensión del impacto que genera, se espera que continúen las investigaciones y prácticas que innoven este campo.

3. Materiales y métodos

Enfoque y Diseño de Investigación

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo con el propósito de analizar de manera objetiva y sistemática la implementación de la IA en la educación superior. El nivel de la investigación es descriptivo, debido a que se busca detallar las tendencias, desafíos y oportunidades asociadas con el uso de IA en este contexto educativo. El diseño de la investigación es de campo, lo que implica que la recolección de datos se realizará directamente en el lugar donde se desarrollan los fenómenos de interés, en este caso, en la Facultad de Informática Mazatlán de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), en México. Además, la investigación es de carácter transversal, es decir, se realizará en un único punto en el tiempo, permitiendo capturar una instantánea de la situación actual.

Población y Muestra

La población objetivo de esta investigación está constituida por los estudiantes de las dos carreras ofrecidas por la Facultad de Informática Mazatlán de la UAS: Licenciatura en Informática e Ingeniería en Sistemas de Información (LISI) y Licenciatura en Informática (LI). Se seleccionó una muestra no probabilística de 58 estudiantes para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados.

Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos, se utilizará un cuestionario estructurado diseñado específicamente para este estudio. El cuestionario incluyó 24 preguntas cerradas y escalas Likert para medir las percepciones, actitudes y experiencias de los estudiantes con respecto a la implementación de la IA en sus estudios. Se validará el cuestionario mediante una prueba piloto y se realizará un análisis de consistencia interna para asegurar su fiabilidad.

Consideraciones Éticas

Se asegurará la confidencialidad y el anonimato de los sujetos de estudio. Se obtendrá el consentimiento informado de todos los estudiantes antes de participar en el estudio, y se les explicará que su participación es voluntaria y que pueden retirarse en cualquier momento sin repercusiones negativas.

4. Resultados

El primer apartado del formulario está centrado en recopilar datos de forma demográfica de estudiantes de la Universidad Autónoma de Sinaloa, distribuyendo los datos por medio de género, edad, carrera y semestre cursado. En la Tabla 1 se muestra una síntesis de los datos recolectados.

Tabla 1. Datos etnográficos.

Atributo	Variables	F	Porcentaje (%)
Género	Femenino	13	22.4
	Masculino	45	77.6
Edad	19-22 años	29	50
	23-25 años	20	34
	26-28 años	5	9
	29 o más años	4	7
Carrera	LISI	27	4.6
	LI	31	53.4
Semestre	2do Semestre	6	10.3
	4to Semestre	17	29.3
	6to Semestre	9	15.5
	8vo Semestre	26	44.8

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 1, se manifiesta que la muestra estuvo compuesta por 58 participantes. Estos resultados muestran que el 77.6% de los encuestados son hombres (45 personas), mientras que el 22.4% restante son mujeres (13 personas). En cuanto a la edad, el 50% de los participantes están en el rango de 19-22 años (29 personas), el 34% están en el rango de edad de 23-25 años (20 personas), el 9% están en el rango de edad de 26-28 años (5 personas), mientras que el 7% están en el rango de edad de 29 años o más (4 personas). En relación con la carrera que cursan el 53.4% están cursando la carrera de LI (31 personas), en cambio el 46.6% están cursando la carrera de LISI (27 personas). Tocante al semestre cursado el 4.8% están cursando el 8vo semestre (26 personas), el 29.3% están cursando el 4to semestre (17 personas), el 15.5% están cursando el 6to semestre (9 personas), mientras que el 10.3% están cursando el 2do semestre (6 personas). Los resultados muestran una mayor representación del género masculino de estudiantes en el rango de edad de 19 a 22 años. Ambas carreras que se cursan (LI y LISI) están ligeramente equilibradas con base en la distribución de los participantes. En cuanto a los semestres, hay una gran concentración de encuestados que cursan el 8vo semestre.

El segundo (Tabla 2), tercer (Tabla 3), cuarto (Tabla 4) y quinto apartado (Tabla 5) del instrumento aborda el uso de la IA en los ambientes de estudios universitarios, por parte de los alumnos de la facultad Informática Mazatlán, en los apartados mencionados anteriormente, se muestra una recopilación de información.

Tabla 2. Uso de la IA en ambiente de estudios universitarios.

Atributo	Variables	F	Porcentaje (%)
¿Estás familiarizado con el concepto de Inteligencia Artificial (IA)?	Sí	38	65.5
	No	10	17.2
	Más o menos	10	1.2
¿Has utilizado alguna herramienta o aplicación basada en IA en tu aprendizaje?	Sí, frecuentemente	25	43.1
	Sí, ocasionalmente	24	41.4
	No	9	15.5

¿Qué tan importante crees que es la integración de la IA en la educación superior?	Personalización del aprendizaje	19	32.8
	Mejora de la eficiencia en la enseñanza	26	44.8
	Acceso a recursos educativos avanzados	13	22.4
¿Cuál crees que es el principal beneficio de utilizar IA en la educación superior?	Personalización del aprendizaje	19	32.8
	Mejora de la eficiencia en la enseñanza	26	44.8
	Acceso a recursos educativos avanzados	13	22.4
¿Crees que la IA podría reemplazar completamente a los profesores en el futuro?	Si	13	22.4
	No	22	37.9
	No estoy seguro	23	39.7

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2, con base en los datos recopilados, se observó que una mayoría significativa de los participantes están familiarizados con la IA. En especial el 65.5% respondió estar familiarizado con el concepto de la IA (38 personas), un 17.2% indico no estar familiarizado (10 personas), mientras que otro 17.2% afirmó estar solo parcialmente familiarizado con el concepto (10 personas). En cuanto al uso de herramientas o aplicaciones basadas en la IA en el aprendizaje, el 43.1% de los encuestados afirmó utilizar frecuentemente estas herramientas (25 personas), mientras el 41.4% las utiliza ocasionalmente (24 personas), solo el 15.5% indico no haber utilizado nunca una herramienta o aplicación basada en IA en su aprendizaje. Los encuestados obtienen diversas ventajas en la integración de la IA en la educación superior. Un 44.8% considera que la mejora de la eficiencia en la enseñanza es el aspecto más importante (26 personas), un 32.8% resalto la personalización del aprendizaje como uno de los beneficios más grandes (19 personas), mientras un 22.4% destaco el acceso a recursos educativos avanzados (13 personas). En términos de beneficios específicos de la IA en la educación superior, los resultados fueron similares a la representación de importancia. El 44.8% identifico la mejora de la eficiencia en la enseñanza como uno de los objetivos principales (26 personas), un 32.8% indico la personalización del aprendizaje, siendo vista como el segundo beneficio más importante (19 personas) y el acceso a recursos educativos avanzados fue considerado por el 22.4% de los encuestados (13 personas). Finalmente, un 39.7% no están seguros sobre la posibilidad de que la IA pueda reemplazar en su totalidad a los docentes en el futuro (23 personas), un 37.9% considera que no es probable (22 personas), mientras un 22.4% creen que sí podría llegar a ocurrir esta posibilidad (13 personas).

Tabla 3. Uso de la IA en ambiente de estudios universitarios.

Atributo	Variables	F	Porcentaje (%)
¿Qué tipo de herramienta de IA te gustaría ver implementada en tu universidad?	Tutor virtual	14	24.1
	Sistemas de recomendación de cursos	12	20.7
	Plataformas de aprendizaje adaptativo	32	55.2
¿Crees que la IA puede ayudar a reducir la brecha de aprendizaje entre los estudiantes?	Si	23	39.7
	No	10	17.2
	No lo se	25	43.1
¿Qué preocupaciones tienes sobre la integración de la IA en la educación superior?	Pérdida de empleo para profesores	18	31
	Privacidad de datos estudiantiles	19	32.8

	Sesgo algorítmico en la enseñanza	21	36.2
¿Qué tan dispuesto estarías a utilizar herramientas de IA en tus estudios?	Muy dispuesto	23	39.7
	Dispuesto	22	37.9
	Indiferente	13	22.4
¿Crees que la IA puede mejorar la calidad de la educación en general?	Si	31	53.4
	No	8	13.8
	No estoy seguro	19	32.8

Fuente: Elaboración propia

En la encuesta realizada sobre el tipo de herramienta de IA que los alumnos quisieran que se implementaran el 55.2% seleccionaron las plataformas de aprendizaje adaptativo (32 personas), el 24.1% seleccionaron los tutores virtuales (14 personas), mientras que el 20.7% indicó los sistemas de recomendación de cursos (12 personas). Al momento de preguntar si creen que la IA puede ayudar a reducir la brecha de aprendizaje en los estudiantes, el 43.1% indicó que no lo saben (25 personas), sin embargo, el 39.7% de los participantes respondieron afirmativamente (23 personas), un 17.2% expuso que no creen que la IA pueda ayudar (10 personas). En cuanto a las mortificaciones sobre la incorporación de la IA en la educación superior, el 36.2% de los encuestados indicó una inquietud (21 personas), el 32.8% seleccionaron la privacidad de los datos estudiantiles (19 personas), mientras que el 31% resaltaron la pérdida de empleo para los profesores (18 personas). La disposición de los alumnos a usar herramientas de IA en sus estudios un 39.7% personas afirmaron estar dispuestos a utilizarlas (23 personas), un 37.9% se mostraron dispuestos (22 personas) y el 22.4% manifestó estar en contra de su uso (13 personas). Finalmente, se les pregunto a los encuestados si creen que la IA puede mejorar la calidad de la educación en general. el 53.4% respondió afirmativamente (31 personas), un 32.8% no estaban seguro de ello (19 personas) y un 13.8% no piensan que la IA pueda mejorar la calidad educativa (8 personas).

Tabla 4. Uso de la IA en ambiente de estudios universitarios.

Atributo	Variables	F	Porcentaje (%)
¿Qué aspecto de tu educación crees que se beneficiaría más de la IA?	Evaluación y retroalimentación	26	44.8
	Personalización del plan de estudios	17	29.3
	Acceso a recursos educativos	15	25.9
¿Qué tipo de habilidades crees que son necesarias para aprovechar al máximo la IA en la educación?	Habilidades técnicas en IA	19	32.8
	Habilidades de análisis crítico	25	43.1
	Habilidades de resolución de problemas	14	24.1
¿Crees que la IA puede ayudar a hacer la educación superior más accesible para personas con discapacidad?	Si	32	55.2
	No	6	10.3
	No lo se	20	34.5
¿Has experimentado alguna vez la enseñanza asistida por IA en tu universidad?	Si	22	37.9
	No	20	34.5
	No lo se	16	27.6

¿Cuál crees que es el mayor desafío en la implementación de la IA en la educación superior?	Resistencia al cambio por parte de los profesores	25	43.1
	Falta de recursos financieros	16	27.6
	Preocupaciones éticas	17	29.3

Fuente: Elaboración propia.

En la encuesta sobre el impacto de la IA en la educación, el 44.8% de los encuestados identificaron evaluación y retroalimentación como uno de los aspectos con beneficios al momento de la implementación (26 personas), un 29.3% señalaron la personalización del plan de estudios (17 personas) y un 25.9% seleccionaron el acceso a recursos educativos (15 personas). Respecto a las habilidades necesarias para aprovechar al máximo la IA en el ámbito educativo, el 43.1% consideraron que las habilidades de análisis crítico son las más importantes (25 personas), un 32.8% seleccionaron habilidades técnicas en IA (19 personas), un 24.1% optaron por habilidades de resolución de problemas (14 personas). En cuanto a la accesibilidad un 55.2% de los encuestados piensa que la IA puede ayudar a hacer la educación superior más accesible para personas con alguna discapacidad (32 personas), un 10.3% opinaron que no (6 personas) y un 34.5% no están seguros (20 personas). Sobre la experiencia directa con la enseñanza asistidas por IA en las universidades 37.9% afirmaron haber tenido esta experiencia (22 personas), un 34.5% no la han tenido (20 personas) y un 27.6% no están seguros (16 personas). Finalmente, al abordar los desafíos en la implementación de la IA en la educación superior, el 43.1% la opción resistencia al cambio por parte de los profesores, fue identificado como uno de los obstáculos más grandes (25 personas), un 27.6% señalaron la falta de recursos financieros y las preocupaciones éticas (16 personas) un 29.3% eligió la opción respectivamente (17 personas).

Tabla 5. Uso de la IA en ambiente de estudios universitarios.

Atributo	Variables	F	Porcentaje (%)
¿Qué opinas sobre la idea de que la IA pueda adaptar el contenido del curso según el estilo de aprendizaje del estudiante?	Excelente idea	24	41.4
	Buena idea, pero con reservas	26	44.8
	No estoy seguro	8	13.8
¿Qué papel crees que deberían tener los estudiantes en el desarrollo y aplicación de la IA en la educación?	Consultores	17	29.3
	Usuarios finales	18	31
	Colaboradores activos	23	39.7
¿Crees que la IA podría cambiar la forma en que se evalúa el rendimiento estudiantil en el futuro?	Si	32	55.2
	No	7	12.1
	No estoy seguro	19	32.8
¿Cómo te gustaría ver utilizada la IA en tu experiencia educativa universitaria en el futuro?	Para mejorar la interacción profesor-alumno	27	46.6
	Para personalizar mi plan de estudios	13	22.4

	Para facilitar la investigación	27	46.6
¿Crees que la IA puede ayudar a identificar y apoyar a los estudiantes en riesgo de fracaso académico?	Si	25	43.1
	No	8	13.8
	Tal vez	19	32.8
	No lo se	6	10.3

Fuente: Elaboración propia.

En relación con la adaptación del contenido del curso según el estilo de aprendizaje del estudiante, el 44.8% lo califican como buena, aunque con reservas (26 personas), el 41.4% consideran que es una excelente idea (24 personas), solo el 13.8% expreso no estar seguro en su totalidad. Respecto al papel que los alumnos deben de tener en el desarrollo y aplicación de la IA en la educación, el 39.7 consideran los colaboradores activos (23 personas), un 31% los ve como usuarios finales (18 personas) el 29.3% opinan que deberían de ser consultores (17 personas). Cuando se les pregunto si creen que la IA podría cambiar la forma en que evalúa el rendimiento de los alumnos en el futuro el 55.2% respondió afirmativamente (32 personas), el 32.8% no está seguro (19 personas) y el 12.1% respondieron de forma negativa (7 personas). Sobre cómo les gustaría ver implementada la IA en su experiencia educativa universitaria, el 46.6% mencionó la mejora de la interacción profesor-alumno siendo el mismo porcentaje para la opción facilitación de la investigación (27 personas), el 22.4% prefiere la personalización del plan de estudios (13 personas). Finalmente, en cuanto a la capacidad de la IA para identificar y apoyar a los alumnos en riesgo de fracasar académicamente, un 43.1% cree que si se puede (25 personas), el 32.8% opinan que tal vez (19 personas), el 13.8% piensan que no (8 personas) y el 10.3% no lo sabe (6 personas).

5. Conclusiones

Los estudiantes muestran un gran interés significativo y resalto un optimismo moderado sobre la IA en la educación. Se reconocen las distintas ventajas por el lado de la mejora en la eficiencia y personalización del aprendizaje, también se mantienen ligeras reservas y preguntas respecto a su implementación del aprendizaje, resaltando la privacidad y resistencia al cambio. Estos hallazgos brindan una base importante para futuras estrategias de implementación de la IA. Además, es importante considerar que los alumnos valoren las plataformas de aprendizaje adaptativo y logren observar el potencial de la IA para mejorar su calidad de educación y lograr reducir la brecha de aprendizaje entre los estudiantes. Sin embargo, para aprovechar los beneficios, es necesario desarrollar habilidades críticas y técnicas en la IA, asegurando la accesibilidad y la equidad en la aplicación de las tecnologías.

También resalta la importancia de un enfoque equilibrado y colaborativo de la implementación de la IA en la educación. Esto abarca la participación activa de los alumnos como colaboradores en la aplicación de las tecnologías de IA, la transparencia en el uso de los datos y su adaptación de las herramientas de la IA para lograr satisfacer las necesidades específicas de cada uno de los estudiantes. Para poder superar los obstáculos identificados, como la resistencia al cambio por parte de los docentes y las preocupaciones éticas y financieras, es fundamental empezar a fomentar una cultura de innovación y apoyo dentro de las instituciones. Esto implica la capacitación consecutiva de los docentes, la inversión en infraestructuras tecnológicas adecuadas y la creación de políticas claras que regulen el uso de la IA en la educación. Mientras los estudiantes muestren un entusiasmo hacia la IA en la educación, la pieza fundamental para una implementación exitosa radica en abordar sus preocupaciones y garantizar los beneficios de la IA es necesario que se realicen de una manera equitativa y efectiva. Tomar un enfoque estratégico que logre combinar el desarrollo tecnológico con la participación activa de todos los actores educativos será esencial para maximizar el potencial de la IA en mejora de la educación superior.

7. Referencias

- [1] Norman-Acevedo, E. (2023). La inteligencia artificial en la educación: una herramienta valiosa para los tutores virtuales universitarios y profesores universitarios. *Panorama*, 17 (32), 1-11.
<https://doi.org/10.15765/pnrm.v17i32.3681>

- [2] Lerís, D., Sein-Echaluce, M. L. (2011). La personalización del aprendizaje: un objetivo del paradigma educativo centrado en el aprendizaje. *Arbor*, 187 (Extra_3), 123-134. <https://doi.org/10.3989/arbor.2011.extra-3n3135>
- [3] Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7 (2), 536-568. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- [4] Aznarte Cabezudo, J. L. (2020). Consideraciones éticas en torno al uso de tecnologías basadas en datos masivos en la UNED. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23 (2), 237-252. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331463171012/html/>
- [5] Llerena Aguilar, P., Ruiz Casares, T., Proaño Merino, V., Ashqui Sisalema, M., Ayala Martínez, M., Carrera Yacchirema, A., Chanaluisa Chanaluisa, G., Chiluisa Chicaiza, C., Moya Moya, I., Quilligana Gordon, G. (2024). Desarrollo y evaluación de un algoritmo educativo basado en inteligencia artificial para mejorar la enseñanza de la división en estudiantes de secundaria utilizando Python y Google Cola. *Polo del Conocimiento*, 9 (1), 940-956. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i1.6416>
- [6] Rodríguez Chávez, M. H. (2021). Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11 (22), 1-25. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.848>
- [7] Torres, C. G., Zapata-González, A., Hernando, J. O. (2023). The impact of Generative Artificial Intelligence in higher education: a focus on ethics and academic integrity. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29 (2), 1-19. <http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- [8] Camacho Ubal, M., Tambasco, P., Martínez, S., García Correa, M. (2023). El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación. Riesgos y potencialidades de la IA en el aula. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, (15), 41-57. <https://doi.org/10.6018/riite.584501>
- [9] Lugo Sánchez, L. J. (2023). *Guía para Uso Ético de la Inteligencia Artificial: Una Propuesta para la Investigación y Educación*. Editorial Amazon.