

ORIGINAL

Implementation of artificial intelligence in the educational processes of university teachers

Implementación de inteligencia artificial en los procesos educativos desarrollados por docentes universitarios

Alirio Antonio Mejía Marín¹  , Jesús Orlando Gómez Rivero²  

¹Doctorante de la Universidad Católica Andrés Bello - UCAB, Venezuela, Director de Investigación de la Universidad Iberoamericana del Ecuador - UNIB.E. Quito, Ecuador.

²Vicerrector Académico de la Universidad Iberoamericana del Ecuador - UNIB.E. Quito, Ecuador.

Citar como: Mejía Marín AA, Gómez Rivero JO. Implementation of artificial intelligence in the educational processes of university teachers. Data and Metadata. 2024; 3:.338. <https://doi.org/10.56294/dm2024.338>

Enviado: 05-01-2024

Revisado: 18-05-2024

Aceptado: 30-10-2024

Publicado: 31-10-2024

Editor: Adrián Alejandro Vitón-Castillo 

Autor de correspondencia: Alirio Antonio Mejía Marín 

ABSTRACT

Introduction: higher education is clarity an unprecedented transformation due to the growing incorporation of artificial intelligence (AI) tools in university teaching. The promise of AI in this context is clear: improve the quality of education, personalize learning, and prepare students for an ever-changing world. However, its use raises fundamental questions about the traditional role of the teacher and the student learning experience.

Objective: describe the implementation of artificial intelligence in the educational processes developed by university teachers of a private Ecuadorian institution.

Method: based on the positivist paradigm with a quantitative approach, a non-experimental cross-sectional design at a descriptive level is supported by field research. The population comprised 56 teachers, who answered a 29-item questionnaire validated by expert judgment and with a reliability level of 0,91.

Results: the main findings demonstrate that teachers at higher education institutions implement AI in their educational processes in an incipient manner, which could be due to a lack of knowledge about the subject. Likewise, it was found that they do not consider the use of AI to be a good practice. AI in the tasks and evaluations that students develop, and they do not perceive the use of this tool in education as essential. However, in a contradictory way, the majority of teachers agree that they need training in AI applied to education and that this will permeate the future of universities.

Keywords: Artificial Intelligence; Educational Processes; Implementation; Higher Education; Teachers.

RESUMEN

Introducción: la educación superior se enfrenta a una transformación sin precedentes producto de la creciente incorporación de herramientas de inteligencia artificial (IA) en la docencia universitaria. La promesa de la IA en este contexto es clara: mejorar la calidad de la educación, personalizar el aprendizaje, y preparar a los estudiantes para un mundo en constante cambio. Sin embargo, su uso plantea cuestiones fundamentales sobre el papel tradicional del profesor y la experiencia de aprendizaje del estudiante.

Objetivo: describir la implementación de la inteligencia artificial en los procesos educativos desarrollados por los docentes universitarios de una institución particular ecuatoriana.

Método: fundamentado en el paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental de corte transversal de nivel descriptivo, apoyada en una investigación de campo. La población estuvo conformada por de 56 docentes, quienes respondieron un cuestionario de 29 ítems el cual fue validado por

juicio de expertos y con un nivel de confiabilidad de 0,91.

Resultados: los principales hallazgos demuestran que los docentes de la institución de educación superior implementan IA en sus procesos educativos de manera incipiente, lo que se podría deber al desconocimiento sobre el tema, de igual forma se encontró que no consideran una buena práctica el uso de IA en las tareas y evaluaciones que desarrollan los estudiantes, y tampoco perciben que indispensable el uso de esta herramienta en educación. Sin embargo, de manera contradictoria la mayoría de los docentes coincide en que necesitan capacitación en IA aplicada a la educación y que esta impregnará el futuro de las universidades.

Palabras clave: Inteligencia Artificial; Procesos Educativos; Implementación; Educación Superior; Docentes.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la inteligencia artificial (IA) se considera un fenómeno tecnológico con un crecimiento acelerado y de gran impacto en el quehacer humano; sobre todo en contextos académicos, científicos y tecnológicos. Entre sus principales funciones se encuentra la generación y renovación de herramientas innovadoras que le permitan a los profesionales y científicos responder a preguntas complejas y crear nuevas soluciones a problemas existentes de manera más eficiente. Dentro de las ciencias más destacada en la aplicación de la IA se encuentran las vinculadas al procesamiento computacional, análisis de datos, robótica, medicina, comunicación, administración, negocios y educación.⁽¹⁾

Específicamente, en el ámbito de la educación se vislumbra que en la última década la IA ha dado pasos agigantados, en lo que concierne a su implementación en los procesos de gestión educativa y de enseñanza-aprendizaje; los primeros afianzamientos fueron a través del Aprendizaje de Maquinas (*Machine Learning*), considerado dentro del campo de la computación y como una rama de la inteligencia artificial. En este sentido, el *Machine Learning* busca la generación de algoritmos y heurísticas que permitan convertir muestras de datos en programas de computadoras, y generalizar comportamientos e inferencias para la toma de decisiones.⁽²⁾

Con el pasar del tiempo, fueron evolucionando las herramientas IA aplicadas al ámbito de la educación pasando de la Machine Learning, a la programación Deep Learning la cual propenden a la generación de redes que buscan imitar la conectividad, asemejándose a la funcionalidad del cerebro humano, donde no solo se procura el manejo de grandes cantidades de datos, sino que los clasifica y correlaciona entre sí, el acceso a estos datos organizados mejora la eficiencia de la respuesta a las inquietudes generadas por el usuario, siendo esta tecnología la que ha presentado mayor auge hoy en día en educación.⁽³⁾

La aplicación de la IA en el ámbito educativo, se percibe como un tema que ha propiciado controversias por la diversidad de opiniones entre autores, ya que algunos indican que se considera un avance positivo para la educación y otros atañen que se trata de un retroceso en la formación del estudiantado,⁽⁴⁾ bajo este escenario es indispensable precisar que, la IA hoy en día, se ha incorporado al quehacer educativo de manera intrusiva, lo que potenció las disyuntivas con respecto a su impacto en la educación contemporánea. Si algo es evidente, es el hecho que la IA llegó a transformar completamente la concepción, gestión, didáctica, interacción y formas de desarrollar los procesos educativos.⁽⁵⁾

El escenario antes descrito, demuestra que en los sistemas educativos a nivel mundial debe existir disposición y apertura por parte de los principales actores hacia la implementación de la IA en sus procesos, lo que demanda de cierto grado de preparación por parte de los involucrados y más allá que eso, crear una cultura de uso, basada en la responsabilidad y buenas prácticas. Para que lo expuesto sea viable es necesario contar con conocimientos, mecanismos y normativas, que delimite la manera más idónea de implementar la IA en el ámbito educativo, tomando en consideración los involucrados.

En consecuencia, algunos países a nivel mundial han iniciado con este proceso de incorporación formal de la IA a sus procesos, lo que cimienta sus bases en los acuerdos del Consenso de Beijing⁽⁶⁾ donde se propuso la utilización de la IA como principal herramienta para potenciar el Desarrollo Sostenible y de esta manera confrontar los desafíos que se evidencia en los sistemas de educación y formación para lograr las metas planteadas en los ODS 4; con el fin de “innovar la educación, la docencia y el aprendizaje, y para que la inteligencia artificial contribuya a acelerar la consecución de unos sistemas educativos abiertos y flexibles que permitan oportunidades de aprendizaje permanente equitativo, pertinente y de calidad para todos”.⁽⁶⁾

Lo antes mencionado, ratifica el reto y compromiso que tienen las instituciones educativas con la incorporación sistemática de la IA en los procesos educativos. Los principales avances en este propósito se reflejan en los sistemas educativos de los países de primer mundo, pero en el caso de Latinoamérica hoy en día, se empiezan a visualizar los esfuerzos para la implementación en algunos países y sobre todo en el sistema de Educación Superior, donde las universidades y sus cátedráticos buscan la manera de generar espacios para formalizar el uso de estas tecnologías en todos los procesos propios de este campo y espacio académico.⁽⁴⁾

En correspondencia con lo expuesto, el abordaje de la situación actual de la implementación de la IA en los

procesos educativos es pertinente, ya que permitirá mostrar algunas evidencias sobre el camino recorrido por las universidades ecuatorianas en este sentido, y sobre todo en el caso de estudio. Ahondando en lo expresado, es importante destacar que el proceso educativo se connota como un constructo con diversidad de acepciones, por lo que, para el presente se postula según la afirmación de Rodríguez⁽⁷⁾ al indicar que se trata de un “proceso encaminado a la formación integral de los educandos, con un marcado carácter pedagógico en el que se desarrollan acciones de planificación, ejecución, control y evaluación bajo la dirección del docente ...”.

Lo mencionado, evidencia que el proceso educativo centra su responsabilidad en el docente como el encargado de direccionar el accionar educativo, con la finalidad de propiciar la formación del estudiantado, este proceso se cimienta en la “teoría pedagógica y abarca todos los contextos del proceso educativo en el que interactúan los docentes desde una dinámica de base científica”.⁽⁷⁾ Es decir, que cada uno de los elementos que integran el proceso tienen una base científica y pedagógica, en la cual el docente debe contar con las competencias necesarias para adaptar sus clases a las demandas del contexto.

Es importante resaltar que, algunos de los elementos que componen el proceso de educativo son: la planificación, el desarrollo de las actividades, los contenidos, el seguimiento de las acciones pedagógicas, la evaluación y la realimentación sobre los objetivos logrados. ⁽⁷⁾ También, se debe reconocer que existe en el logro de los objetivos, una carga arraigada en la enseñanza, cuyos protagonistas son los docentes, y en el aprendizaje los estudiantes, ya que según la forma de direccionar esos elementos se generarán resultados y cumplimientos a las metas propuestas; en consecuencia, para el desarrollo del tema se asume como eje central de estudio el proceso educativo vinculado al docente y como este implementa la IA en su quehacer educativo.

En este particular, los docentes deben contar con las competencias tanto pedagógicas como tecnológicas para implementar la IA en los procesos educativos, entre las que destacan reconocer que son las IA, los tipos que existen, las diversas aplicaciones que pueden ser incorporadas a las clases para agilizar la presentación de los contenidos específicos, realizar las evaluaciones, dinamizar sus clases, priorizar el protagonismo de los estudiantes y acceder a la información disponibles en la web.⁽⁸⁾ Lo expuesto bosqueja un escenario idóneo para la aplicación de IA en el ámbito educativo, pero diversos estudios demuestran que no todos los docentes cuentan con las competencias digitales necesarias para el desarrollo de las clases, sino que se mantienen estáticos en métodos y herramientas tradicionales.

Contextualizando los planteamientos anteriores a la realidad ecuatoriana, se puede observar que las instituciones de educación superior no tienen consolidados los mecanismos, políticas y directrices que impregnen la implementación de la IA en los procesos educativos, es decir está en una etapa incipiente. Esto no exenta que los docentes y estudiantes lo realicen, pero se vislumbra un escenario con una carga empírica bastante arraigada, por la falta de un pronunciamiento sólido por parte de los entes responsables de este sistema de educación en el país.

Por lo que, los principales problemas que se pueden resaltar son: las brechas digitales de los actores involucrados en los procesos educativos, falta de capacitación continua de los docentes en este tema, las necesidades de conocimiento, lo que se traduce en un rechazo a priori por los responsables de la enseñanza, lo que convierte la realidad ecuatoriana en un escenario complejo para la implementación de IA en la educación superior.⁽⁹⁾

Con base en lo expresado en los párrafos anteriores, el presente artículo tiene como propósito describir la implementación de la inteligencia artificial en los procesos educativos desarrollados por los docentes universitarios, de una institución de educación superior particular ecuatoriana.

MÉTODO

La metodología que sustenta el presente estudio se enmarcó en una postura ontoepistémica cimentada en el paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, debido a que se prioriza la objetividad y la cuantificación para el abordaje de la realidad de estudio, lo que se derivó en la aplicación de métodos estadísticos para el procesamiento de los datos; lo que permitió asumir un nivel de investigación descriptivo, apoyado en una investigación de campo, con un diseño no experimental de corte trasversal, debido a que se busca describir la implementación de la IA en el quehacer educativo en un momento único en el tiempo como es el primer cuatrimestre del 2024, en una universidad particular de Quito, Ecuador, sin manipular ninguna de las variables de estudio.^(10,11,12)

En concordancia con lo expuesto, se la técnica utilizada para la recolección de los datos fue una encuesta a través de un cuestionario compuesto por cuatro dimensiones y dieciocho indicadores, con un contenido de veintinueve ítems, con opciones de respuestas politómicas. El instrumento diseñado cuenta con bondades de validez de contenido, a través de juicio de expertos, sometido a la validación de cinco especialistas en las áreas de metodología de la investigación y el área de tecnología educativa. Luego de los ajustes solicitados, se procedió a determinar la confiabilidad de consistencia interna, por medio de Alfa de Cronbach obteniendo un coeficiente de 0,91 lo que demuestra que los resultados que arroja el instrumento son altamente confiables.

Luego del proceso antes expuesto, se procedió a la aplicación a la muestra de 56 docentes tiempo completos

e invitados de la universidad objeto de estudio, la cual representó la totalidad de la población, los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente a través del programa SPSS V.26, usando técnicas de estadística descriptiva.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente apartado se muestran los resultados emergentes de la aplicación del instrumento a la muestra de 56 docentes universitarios, los cuales según la tabla 1 se perfilan de la siguiente manera, en función al sexo se observa una distribución equitativa, ya que el 55,4 % (n=31) son hombres y el 44,6 % (n=25) son mujeres; también se encontró que la mayoría representada por el 80,4 % (n=45) se autoidentifica con la etnia mestiza, seguida de la blanca con el 16,1 % (n=9) y menos del 2 % se identifican como montubios, estos resultados coinciden con lo establecido por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador, donde el 82,1 % de la población se autoidentifica como mestizos.⁽¹³⁾ Se obtuvo que la edad promedio de los docentes es de $44 \pm 10,9$ años, y la mayor cantidad de sujetos se encuentra contenidos en el intervalo de 31 a 45 años (n=28; 50 %), seguido de 46 a 60 años (n=17; 30,4 %).

Característica		No.	%
Sexo	Hombre	25	44,6 %
	Mujer	31	55,4 %
Auto identificación Étnica	Mestiza/o	45	80,4 %
	Montubio/a	1	1,8 %
	Afroecuatoriano/a	0	0,0 %
	Indígena	0	0,0 %
	Blanca	9	16,1 %
	Otra	1	1,8 %
Intervalo de Edad	18 - 30 años	5	8,9 %
	31 - 45 años	28	50,0 %
	46 - 60 años	17	30,4 %
	Más de 60 años	6	10,7 %

Los resultados expresados permiten identificar que la muestra de docentes encuestados, no presentan polos ampliamente alejados con respecto a sexo; también se evidencia concentración mayoritaria en la identificación étnica mestiza y en su mayoría son menores de 60 años, y algunos superan esta edad. Seguidamente, en la tabla 2 se muestran los resultados de los perfiles profesionales de los docentes objeto de estudio.

Variable		No.	%
Grado de instrucción	Pregrado	3	5,4 %
	Postgrado	45	80,4 %
	Doctorado	8	14,3 %
	Post Doctorado	0	0,0 %
Área de conocimiento	Alimentos	2	3,6 %
	Auditoria	1	1,8 %
	Biología	1	1,8 %
	Comunicación	2	3,6 %
	Derecho	11	19,6 %
	Educación	7	12,5 %
	Enfermería	6	10,7 %
	Estética Integral	1	1,8 %
	Fisioterapia	2	3,6 %
	Gastronomía	3	5,4 %

Años de experiencia en docencia	Idiomas	5	8,9 %
	Informática	7	12,5 %
	Nutrición	3	5,4 %
	Salud	2	3,6 %
	Psicología	3	5,4 %
	1 - 5 años	16	28,6 %
	6 a 10 años	7	12,5 %
	11 a 15 años	10	17,9 %
	16 a 20 años	10	17,9 %
	21 a 25 años	4	7,1 %
	Más de 25 años	9	16,1 %

En la tabla 2, se evidencia que la mayoría de los docentes tienen un nivel académico tiene estudios de cuarto nivel, distribuido en postgrado con un 80,4 % (n=45), seguidamente se encuentran los que tienen doctorado representado por el 14,3 % (n=45) y solo un 5,4 % (n=3) tienen solo pregrado. Estos profesionales universitarios cuentan en promedio con 14±10,4 años de experiencia en el ejercicio de la docencia, encontrando la mayoría en el intervalo de 1 a 5 años (28,6 %, n=16), lo que se puede asumir que están iniciando su labor docente, con mayor experiencia se encontró una coincidencia de 17,9 % (n=10) en los intervalos de 11 a 15 años y de 16 a 20 años, también se evidencio que un 16,1 % (n=9) tiene experiencia consolidada con más de 25 años de experiencia. Por otra parte, las áreas del conocimiento que prevalecen son Derecho (19,6 %, n=11), Educación (12,5 %, n=7), Informática (12,5 %, n=7) y Enfermería (10,7 %, n=6), la representación del resto de las carreras es menor al 10 % de la muestra. Los resultados evidencian que la universidad objeto de estudio disponen mayoritariamente de profesionales con experiencia mayor a 10 años, estudios de cuarto nivel y sus áreas de conocimiento coinciden con los dominios académicos que declaran.

Luego de la caracterización de la muestra de docentes universitarios objeto de estudio, se procede a identificar como es la implementación de la IA en los procesos educativos, que desarrollan los mismo, iniciando con la dimensión conocimiento, como se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Conocimiento sobre IA			
Niveles	Intervalos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0 - 2	17	30,4 %
Moderado	3 - 5	30	53,6 %
Alto	6 - 7	9	16,1 %
Total		56	100,0 %
Media aritmética	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
3,45	1,95	0	7

Los resultados de la tabla 3, evidencian que el nivel de conocimiento que tienen los docentes universitarios sobre IA son moderados (Med=3,45±1,95). Esto se ratifica, al observar que el 53 % (n=30) de los docentes tiene puntuaciones oscilantes entre 3 - 5 puntos, también es importante resaltar que el 30,4 % (n=17) presentaron bajos niveles de conocimiento y solo el 16,1 % (n=9) altos. Estos hallazgos permiten inferir que tanto los docentes objeto de investigación y su universidad deben incrementar los espacios de formación en función al manejo de IA, siendo estos temas considerados de relevancia hoy en día en el ámbito de la educación superior. Lo que se afianza con los planteamientos de Rivas, Buchbinder, & Barrenechea⁽⁴⁾ quienes “revelan que todos los actores perciben que la IA se volverá crecientemente importante en educación a futuro, aunque está relevancia sería más notoria en la educación universitaria y terciaria” (p. 42). Seguidamente, se presentan en la tabla 4, los conocimientos relacionados con las aplicaciones basadas en IA y su accionar en educación.

Con respecto al conocimiento sobre las aplicaciones basadas en IA, se encontró que la mayoría de los docentes objeto de estudio las conoce (89,3 %; n=50), de la siguiente manera: Siri (8,9 %; n=5), Alexa (5,4 %; n=3), Bard (3,6 %; n=2) y con el mayor porcentaje se encuentra ChatGPT con el 71,40 % (n=40). En contraposición a lo expuesto, el 10,8 % (n=6) de los docentes confunden sistemas web de análisis de textos y aplicativos de entretenimiento con IA, entre ellos destacan: Urkund (5,4 %; n=3), Atlas.ti (5,4 %; n=3) y Genially (1,8 %; n=1), evidenciando la falta de claridad de algunos encuestados al no identificar que aplicativos se basan en IA y los que no utilizan este tipo de tecnología para su funcionamiento.

Tabla 4. Conocimiento sobre aplicativos IA			
Opciones		No.	%
Selecciona cuál de las siguientes para ud. Son aplicaciones de ia:	Siri	5	8,9 %
	Alexa	3	5,4 %
	Urkund	3	5,4 %
	Bard	2	3,6 %
	Genially	1	1,8 %
	Atlas.ti	2	3,6 %
	Chatgpt	40	71,4 %
Selecciona cuál de las siguientes son aplicaciones de ia aplicables a educación:	Siri	1	1,8 %
	Alexa	2	3,6 %
	Urkund	5	8,9 %
	Bard	5	8,9 %
	Genially	4	7,1 %
	Atlas.ti	7	12,5 %
	Chatgpt	32	57,1 %

Un comportamiento similar se observa en los docentes que indicaron los aplicativos que son pertinentes en educación, donde destacó ChatGPT con el 57,7 % (n=32), siendo esta IA la que presenta mayor auge y controversia hoy en día en el ámbito de educativo, ya que se trata de “una herramienta que se lanzó recientemente, varios expertos han descrito las posibilidades que puede brindar ChatGPT a los profesores, con el fin de trabajar de forma más eficiente y productiva”.⁽¹⁴⁾ Seguidamente, se encuentra Bard con solo un 8,90 % (n=5). Los resultados demuestran brechas en los conocimientos de los docentes universitarios encuestados, en lo que refiere a los aplicativos basados en IA y la correspondencia de su implementación en educación. A continuación, se muestran los resultados vinculados a la dimensión usos de la IA, los cuales se reflejan en la tabla 5.

Tabla 5. Uso de la IA			
Opciones		No.	%
La IA mejora su gestión de los procesos administrativos	Totalmente en Desacuerdo (TD)	6	10,7 %
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	25	44,6 %
	Totalmente De Acuerdo (TA)	25	44,6 %
Es positivo usar IA para el desarrollo de sus clases	Totalmente en Desacuerdo (TD)	1	1,8 %
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	30	53,6 %
	Totalmente De Acuerdo (TA)	25	44,6 %
Considera, está bien que los estudiantes usen IA para realizar actividades de clases	Totalmente en Desacuerdo (TD)	2	3,6 %
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	38	67,9 %
	Totalmente De Acuerdo (TA)	16	28,6 %
Utiliza alguna IA para desarrollar las evaluaciones de clase	Totalmente en Desacuerdo (TD)	23	41,1 %
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	18	32,1 %
	Totalmente De Acuerdo (TA)	15	26,8 %
Considera viable realizar sus evaluaciones con IA	Totalmente en Desacuerdo (TD)	7	12,5 %
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	26	46,4 %
	Totalmente De Acuerdo (TA)	23	41,1 %
Implementa las IA en el desarrollo de sus actividades diarias	Totalmente en Desacuerdo (TD)	6	10,7 %
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	36	64,3 %
	Totalmente De Acuerdo (TA)	14	25,0 %

En la tabla 5, se puede apreciar que los docentes universitarios en un 44,6 % (n=25) están totalmente de acuerdo con que el uso de IA mejora la gestión de sus procesos administrativos, coincidiendo con este porcentaje los que moderadamente lo consideran, y el 10,7 % (n=6) están totalmente en desacuerdo con esa afirmación. Los resultados permiten deducir que los docentes tienen una posición favorable sobre el uso de IA y su aporte a la mejora de los procesos administrativos que desarrollan; estos hallazgos tienen similitud con los planteamientos de Pombo⁽¹⁵⁾ que refiere que uno de los beneficios del uso de IA en educación se central en que “Facilita la docencia: los maestros pueden utilizar la IA para automatizar tareas administrativas, liberándolos para centrarse en la enseñanza. La interacción personal se vuelve el foco principal”.

También, se debe destacar que existe indeterminación en la postura de los docentes en cuanto al uso de IA en el desarrollo de sus clases, ya que más de la mitad de los encuestados expreso que están moderadamente de

acuerdo con que esta práctica es positiva (53,6 %, n=30), seguidamente se encuentra la opción totalmente de acuerdo con el 44,6 % (n=25); los resultados presentan un comportamiento similar con referente al uso IA por los estudiantes para realizar actividades de clase, donde el 67,8 % (n=38) esta moderadamente de acuerdo con este uso y el 28,6 % (n=16) está totalmente de acuerdo.

Es relevante indicar, con un porcentaje menor al 5 % de los docentes indicó estar totalmente en desacuerdo con el uso de IA para el desarrollo de sus clases y para que los estudiantes realicen las actividades. Esto demuestra que los docentes, no están del todo convencidos con la forma en la que los discentes pueden usar esta tecnología para desarrollar las actividades asignadas, siendo esto algo indispensable como lo indica León y Viña⁽¹⁶⁾ al exponer que con la implementación de la IA en el aula “no debe perderse de vista que el principal objetivo es y será: lograr un aprendizaje real y significativo por parte del estudiante”.

Asimismo, se encontró que la mayoría de los docentes encuestados coincide en un 41,1 % (n=23) que están totalmente en desacuerdo con utilizar alguna IA para el desarrollo de sus evaluaciones, seguidamente el 32,1 % (n=18) indico que modernamente está de acuerdo con su utilización y el 26,8 % (n=15) si está totalmente de acuerdo con la ejecución de evaluación con apoyo de IA.

De manera similar, se observan los resultados de la viabilidad de realizar las evaluaciones con IA, donde el 46,4 % (n=26) moderadamente de acuerdo, siendo este resultado muy cercano al 41,1 % (n=23) que está completamente de acuerdo y una minoría representada por el 12,5 % (n=7) están completamente en desacuerdo con la viabilidad de la implementación de IA para realizar las evaluaciones. Los resultados antes mencionados evidencian que, los docentes objeto de estudio no tienen claras las bondades de la implementación de la IA para el proceso de evaluación de los estudiantes lo que contradice los planteamientos de Chávez et al., que postulan que la IA permite la optimización de los procesos de docentes al apoyar en la “corrección automática de exámenes y la gestión de datos pueden agilizar el proceso de evaluación y retroalimentación, lo que permite a los profesores dedicar más tiempo a interactuar con los estudiantes...” (p. 76).⁽¹⁷⁾

Tabla 6. Necesidad y Proyección de implementación de IA

Opciones	No.	%
Es necesario recibir capacitaciones sobre IA en la institución	Totalmente en Desacuerdo (TD)	0
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	6
	Totalmente De Acuerdo (TA)	50
La implementación de la IA en las clases es indispensable	Totalmente en Desacuerdo (TD)	4
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	38
	Totalmente De Acuerdo (TA)	14
Las instituciones de educación deben generar normativas para el uso de IA	Totalmente en Desacuerdo (TD)	1
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	10
	Totalmente De Acuerdo (TA)	45
Las universidades deben permitir el uso de IA	Totalmente en Desacuerdo (TD)	1
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	28
	Totalmente De Acuerdo (TA)	27
Aplica IA en las evaluaciones, demuestra vicisitudes éticas de los estudiantes	Totalmente en Desacuerdo (TD)	12
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	32
	Totalmente De Acuerdo (TA)	12
La aplicación de IA en educación se convertirá en algo indispensable para los docentes	Totalmente en Desacuerdo (TD)	1
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	27
	Totalmente De Acuerdo (TA)	28
La IA impregna el futuro de la educación	Totalmente en Desacuerdo (TD)	0
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	25
	Totalmente De Acuerdo (TA)	31
Se optimizan los procesos de enseñanza - aprendizaje con la IA	Totalmente en Desacuerdo (TD)	2
	Moderadamente De Acuerdo (MA)	29
	Totalmente De Acuerdo (TA)	25

En cuanto a los resultados sobre la implementación de las IA en el desarrollo de sus actividades diarias la mayoría de los docentes estuvo moderadamente (64,3 %; n=36) y totalmente de acuerdo (25 %; n=14) con la afirmación, es decir que ya están incorporando esta tecnología al desarrollo cotidianos de sus clases y en contraposición un 10,7 % está totalmente en desacuerdo con la implementación por lo que aún no lo realizan. La mayoría de los docentes demuestran convergencia con la postura de Chávez et al., al reconocer que la implementación de IA es una oportunidad ya que “tiene la capacidad de adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante”.⁽¹⁷⁾

En la tabla 6, se evidencia que, de la totalidad de los 56 docentes encuestados en cuanto a la necesidad y proyección de la implementación de la IA en el ejercicio docente en la universidad, se obtuvo que la mayoría representada por un 89,3 % (n=50) coincide en que está totalmente de acuerdo con que existe la necesidad en su institución de recibir capacitaciones sobre IA, seguidamente el 10,7 % (n=6) indicó estar moderadamente de acuerdo con esa necesidad de capacitación en este tema. Estos hallazgos coinciden con los encontrados por Morocho et al., donde plantean que, en el contexto de educación superior de Pichincha, Ecuador los docentes convergen en “La necesidad de una capacitación continua para docentes fue un punto común, junto con la importancia de desarrollar políticas claras que respalden la implementación efectiva de la inteligencia artificial en el aula” (p. 2045). ⁽⁹⁾ Lo expuesto ratifica que existen un interés latente por parte de los docentes universitarios por recibir capacitación sobre la implementación de la IA al ámbito educativo.

Por otra parte, los resultados sobre la indispensabilidad de la implementación de la IA a las clases muestran que la mayoría de los docentes esta moderadamente de acuerdo con esta afirmación (67,9 %; n=38), seguidamente el 25 % estuvo totalmente de acuerdo y el 7,1 % indico estar totalmente en desacuerdo con que es indispensable. Estos resultados a la luz de los hallazgos de García et al., (2020) divergen porque para estos autores es preocupante que uno de los sectores de mayor importancia en la sociedad, el sector educativo, se resiste a abandonar sus paradigmas pedagógicos tradicionales, lo cual de no adaptarse a los nuevos modelos y competencias que la sociedad exige, en especial las tecnologías que ofrece la IA, dejará de ser un pilar de la sociedad y simplemente se convertirá en un sector de la sociedad obsoleto y con pocas influencias en la dinámica social y económica del futuro.

Lo anterior expuesto, vislumbra un escenario complejo para la institución objeto de estudio, ya que la mayoría de los docentes consideran que la implementación de IA en las clases es moderadamente indispensable, es decir, que podría existir resistencia a la incorporación de este nuevo paradigma tecnológico en sus actividades pedagógicas, lo que podría dejarlos rezagados en comparación con el resto de la dinámica del entorno.

En lo que respecta a la generación de normativas para el uso de la IA en la institución, se obtuvo que un 80,4 % de los encuestados indicaron que están totalmente de acuerdo con que es necesaria, aunque es interesante destacar que el 17,9 % indicaron que están moderadamente de acuerdo. Lo que demuestra alineación con lo establecido por “La UNESCO que indica que es importante regular éticamente las IA, ya que estas tienen un impacto significativo en las decisiones que toman los estudiantes durante su proceso de aprendizaje” (Chávez, Castro, Ibarra, & Tobar, 2024, p.77). Es decir, las instituciones de educación superior deben abocarse a la creación de normativas y políticas que orienten el proceso de implementación de la IA en todos los procesos que impregnan el accionar educativo y sus principales actores sociales. En concordancia con lo anterior, los docentes objetos de investigación coinciden en un entre un 48 % y 50 % que se debe permitir en la universidad el uso de IA.

Por su parte, los resultados de la percepción de los docentes sobre el uso de IA para realizar las evaluaciones, se observa que el 78,5 % están moderadamente (57,1 %) y totalmente (21,4 %) de acuerdo con que es una acción poco ética, lo que indica que aún existen algunos tabús sobre cómo implementar la IA en la evaluación de los estudiantes. Esa misma tendencia se observa en los resultados vinculados con la proyección a futuro de la IA, donde el 98,2 % converge en que la aplicación de esta herramienta se convertirá en algo indispensable para los docentes, asimismo la totalidad confluye en que la IA en el futuro impregnará todo lo vinculado a educación, representada por un 55,4 % en la opción totalmente y un 44,6 % en moderadamente.

Lo expuesto se considera un hallazgo relevante, porque la mayoría de los docentes consideran que la IA en el futuro se consolidará como una tecnología que arropará casi la totalidad de los procesos ejecutados en el ámbito de la educación superior y en el futuro se convertirá en una competencia indispensable para los principales actores sociales que hacen vida en las universidades, destacando entre ellos los docentes, estudiantes y personal administrativo. Esto se sustenta con los planteamientos de Rivas, Buchbinder, & Barrenechea (2023) al indicar que “El ritmo de crecimiento de la IA en educación se vislumbra como una tendencia en alza que no generará disrupciones de aquí al año 2030” (p.62). ⁽⁴⁾ Lo que refleja, que la implementación de la IA en el sistema educativo es ineludible e indispensable para garantizar la actualización de los procesos de enseñanza y aprendizaje y poder mantenerse alienado a los cambios tecnológicos que sufre la sociedad actual.

Los resultados derivados de la investigación realizada apuntan a que la institución objeto de estudio presentan inconsistencias en la implementación de la IA en sus procesos educativos, ya que los docentes demuestran inconsistencias en sus respuestas sobre el uso de IA en sus labores docentes y no todos están convencidos de la utilidad y aporte que tiene esta tecnología para potenciar sus procesos de enseñanza, por lo que la universidad debe abocarse a generar espacios de capacitación y aprovechamiento de IA.

CONCLUSIONES

Del proceso de aplicación del estudio se encontró que en la institución objeto de investigación la muestra presenta las siguientes características, los hombres predominan por encima de las mujeres, la edad preponderante se encuentra contenida entre el intervalo de 31 a 45 años, la mayoría de los docentes tienen

un grado de instrucción de postgrado (80,4 %) y solo el 14,3 % son doctores, las áreas de conocimiento que prevalecen son Derecho, Educación, Informática y Enfermería. En cuanto a la experiencia en la docencia se evidencia que la mayoría son docentes con menos de 5 años de labor docente, pero también se destacan algunos porcentajes por encima del 15 % con entre 11 y 20 años de ejercicio en educación y un 16,1 % tiene más de 25 años de experiencia en docencia, lo que podría ser un factor determinante en el proceso de adaptación en el manejo de nuevas tecnologías como IA en su ejercicio docente.

Se concluye con respecto al conocimiento sobre IA que la mayoría de los docentes presentan un dominio moderado (54 %; $3,45 \pm 1,95$ puntos) con respecto al significado, las utilidades, la forma de manejar y funcionar de la IA; también un porcentaje representativo equivalente al 30 % su conocimiento es bajo y menos del 16 % tiene un dominio alto de esta herramienta. Esto a la luz de las investigaciones realizadas demuestran que las instituciones de educación superior que no incorporan en sus procesos IA quedarán desfasadas y sobre todo los docentes que no actualicen sus conocimientos en este sentido, se les dificultará en el futuro seguirles el paso a los estudiantes y al avance de la sociedad en general. En cuanto a la IA que conocen la mayoría de los docentes es ChatGPT, siendo esta la que más utilizan y consideran idónea para educación, también es importante concluir que algunos docentes confunden otros programas de procesamiento de datos con IA.

Con respecto a la implementación de IA en la institución de educación superior se llegó a la conclusión que es incipiente, porque los docentes en su mayoría convergen que moderadamente utilizan esta herramienta para la gestión de los procesos administrativos, el desarrollo y evaluación de las clases; lo que anuncia que estos docentes no implementan IA en sus clases cotidianas por dudas en su funcionalidad, lo que se podría vincular con el desconocimiento existente. De igual forma existen indecisiones y posturas opuestas en los docentes con respecto a la integridad ética en el uso de IA por parte de los estudiantes para el desarrollo de las tareas y evaluaciones asignadas.

Otros hallazgos relevantes permiten concluir que, casi la totalidad de los docentes de la institución consideran necesario recibir capacitaciones sobre IA aplicada a educación, aunque contradictoriamente la mayoría considera que la implementación de esta herramienta es moderadamente indispensable para el desarrollo de las clases. Por otra parte, se encontró que la mayoría de los docentes coincide en la necesidad de generar normativas institucionales para el uso de IA, y de esta manera que las universidades permitan su uso. Por último, emergió que estos docentes consideran que la implementación de IA optimiza el proceso de enseñanza - aprendizaje y que esta herramienta impregnará la educación del futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coca Y, Llivina M. Desarrollo y Retos de la Inteligencia Artificial. Primera ed. La Habana Cuba: Editorial Educación Cubana; 2021.
2. Moreno R. La llegada de la inteligencia artificial a la educación. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI. 2019 Julio - Diciembre; 7(14): p. 260 - 270.
3. Martínez S. La inteligencia artificial en la transformación de procesos universitarios. TIES. Revista de Tecnología e Innovación en Educación Superior. 2019 Oct;(2): p. 2 - 10.
4. Rivas A, Buchbinder N, Barrenechea I. El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina. Primera ed. Profuturo , editor.: PROFUTURO / OEI; 2023.
5. García V, Mora A, Ávila J. La inteligencia artificial en la educación. Dominios de las Ciencias. 2020 Sep; 6(3): p. 648 - 666.
6. UNESCO. CONSENSO DE BEIJING. In Sobre la inteligencia artificial y la educación; 2019; Beijing, República Popular C: UNESCO. p. 26 - 39.
7. Rodríguez O. La dirección del proceso educativo institucionalizado: apuntes para una conceptualización. EduSol. 2020;; p. 206 - 216.
8. Red Tecnológica. 9 formas en las que la Inteligencia Artificial podría cambiar la educación. [Online].; 2015 [cited 21 05 2024. Available from: <http://www.redtecnologica.org/blog/2015/09/08/9-formas-en-las-que-la-inteligencia-artificial-podria-cambiar-la-educacion/#.WXU0tumQzIU>.
9. Morocho R, Cartuche A, Tipan A, Guevara A, Ríos MB. Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar. 2023 Noviembre - Diciembre; 7(6): p. 2032 - 2053.

10. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Primera ed. México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.; 2018.
11. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. Sexta ed. México: MCGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V.; 2014.
12. Arias F. El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica. Séptima ed. Caracas: Episteme; 2016.
13. Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador (INEC). Censo de Población y Vivienda del Ecuador. [Online].; 2010 [cited 2024 05 12. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>.
14. Canfran C. CHATGPT: UNA HERRAMIENTA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AULA DE SECUNDARIA. Análisis de los usos y retos de ChatGPT en la enseñanza de secundaria. Trabajo de Fin de Máster. Barcelona, España: Universitat Oberta de Catalunya, Máster Universitario de Psicopedagogía; 2023.
15. Pombo C. ¿Cómo integrar a la inteligencia artificial en la educación de manera responsable? [Online].; 2023 [cited 2024 05 14. Available from: <https://blogs.iadb.org/educacion/es/inteligencia-artificial-educacion/>
16. León G, Viña S. La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. INNOVA Research Journal. 2017 Sep; 8(1): p. 412 - 422.
17. Chávez G, Castro J, Ibarra M, Tobar Y. La inteligencia artificial en la educación superior: oportunidades y amenazas. RECIAMUC. 2024 Jan; 8(1): p. 71 - 79.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Alirio Antonio Mejía Marín, Jesús Orlando Gómez Rivero.

Metodología: Alirio Antonio Mejía Marín, Jesús Orlando Gómez Rivero.

Redacción - revisión y edición: Alirio Antonio Mejía Marín, Jesús Orlando Gómez Rivero.