

La evaluación del aprendizaje asistida por IA en el proceso pedagógico del posgrado
AI -Assisted learning assessment in the graduate pedagogical process

Camilo Boris Armas Velasco. Joel Iglesias Marrero

Universidad de La Habana. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES)

Correo electrónico: camilo.armas@cepes.uh.edu.cu

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6246-2871>

² Universidad Anáhuac México. Centro Anáhuac de Investigación Educativa (CAIE). México.

Correo electrónico: jiglesias@anahuac.mx

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2605-5475>

Recibido: 26 de marzo de 2024

Aprobado: 3 de mayo de 2024

Resumen

La inteligencia artificial (IA) es una tecnología emergente que mejora los procesos educativos, especialmente la evaluación del aprendizaje en programas de posgrado. Este artículo tiene como objetivo comparar los resultados obtenidos en la evaluación del proceso pedagógico del posgrado, asistido por una herramienta de IA en el curso "TIC, Sociedad y Universidad" que se desarrolla en la Maestría "Las Tecnologías en los Procesos Educativos", de la Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echevarría", CUJAE. Se emplearon como métodos el analítico-sintético, hipotético-deductivo, análisis porcentual y la prueba no paramétrica de los rangos de Wilcoxon para evaluar las calificaciones otorgadas por la IA y el profesor en un mismo grupo. Los resultados indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas evaluaciones, a pesar de que se discute cómo el profesor ajusta las calificaciones en colaboración con los estudiantes. Además, se analizan las ventajas y desafíos de integrar la IA en la evaluación, destacando su capacidad para personalizar la retroalimentación y mejorar el seguimiento del aprendizaje.

Los hallazgos proporcionan información valiosa sobre cómo estas tecnologías pueden optimizar el proceso pedagógico del posgrado en los programas de maestría.

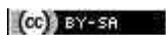
Palabras clave: inteligencia artificial, evaluación del estudiante, curso postuniversitario

Abstract

Artificial intelligence (AI) is an emerging technology that enhances educational processes, especially in the assessment of learning in graduate programs. This article aims to discuss the results obtained in the evaluation of the graduate pedagogical process assisted by an AI tool in the course "ICT, Society, and University," which is part of the master's program "Technologies in Educational Processes" at the José Antonio Echevarría Technological University of Havana CUJAE. The methods employed include analytical-synthetic, hypothetical-deductive, percentage analysis, and a non-parametric Wilcoxon Rank C test to evaluate the grades assigned by both the AI and the professor. The results indicate that there are no significant differences between the two assessments, despite discussing how the professor adjusts grades in collaboration with students. Additionally, the advantages and challenges of integrating AI into evaluation are analyzed, highlighting its ability to personalize feedback and improve learning tracking. The findings provide valuable insights into how these technologies can optimize the pedagogical process in graduate programs.

Key words: Artificial intelligence, student evaluation, postgraduate courses

Licencia Creative Commons



Introducción

La necesidad de perfeccionar el proceso de pedagógico de posgrado es un imperativo continuo de la educación superior, en tanto [1] se prioriza la formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y la comunicación, en lo fundamental, en los países en vías de desarrollo.

Este proceso se concibe como desarrollador de la personalidad de los profesionales que acceden a este nivel educacional [2], el cual es determinante en la formación continua del profesional de nivel superior.

Por otro lado, se reconoce [3] que la Inteligencia Artificial (IA) constituye tecnología y práctica clave para el año 2024 en la enseñanza y el aprendizaje, por lo que redundará en su aplicación en la evaluación de este proceso.

Este componente es decisivo en la medida en que produce [4] cambios en el sistema de evaluación continua (evaluación formativa y sumativa), como en el planteamiento de las diversas actividades en entornos físicos, híbridos y virtuales.

Por lo que el presente artículo tiene como objetivo comparar los resultados obtenidos en la evaluación del proceso pedagógico del posgrado asistido por una herramienta de IA en el curso "TIC, Sociedad y Universidad que se desarrolla en la Maestría "Las Tecnologías en los Procesos Educativos" de la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echevarría CUJAE.

Desarrollo

La evaluación del aprendizaje como unidad de análisis entre la integración tecnológica inteligente y el proceso pedagógico del posgrado

La educación de posgrado en Cuba se regula según lo dispuesto en artículo 3 del [5], el cual plantea que este nivel educativo da respuesta a las demandas de capacitación de los profesionales que laboran en las entidades. La misma se organiza según el artículo 18 de este mismo documento legal, en superación profesional, formación académica de posgrado y doctorado.

Por su lado, el proceso pedagógico del posgrado puede ser abordado desde diferentes posturas teórico-metodológicas, en tanto desde la perspectiva histórico-cultural [2] se puede afirmar que es un proceso consciente y sistemático orientado a la educación continua y al desarrollo de la personalidad del individuo, mediante la interacción entre los participantes como educador y educando en distintos contextos sociales.

En la formación académica de posgrado y en particular de la maestría Las Tecnologías en los Procesos Educativos, la operación se estructura modularmente y de estos módulos se diseñan los cursos que la conforman.

La evaluación en los cursos permite constatar [2] la aplicación pertinente de los conocimientos teóricos, habilidades, actitudes y valores en la resolución de problemas profesionales, evidenciando los niveles de sistematización, independencia, gestión del conocimiento, innovación y su capacidad para comunicar los avances en el proceso de aprendizaje.

Dada la complejidad de esta forma de evaluación, es esencial considerar cómo el estudiante es capaz de expresar los logros mediante indicadores de proceso y resultado, que pudieran ser definidos como unidad de análisis [6] entendida como la segmentación en unidades de los elementos del objeto a analizar, a partir de [7] la fusión entre la evaluación y la IA, de la que emergen nuevas cualidades en los objetivos, contenidos, métodos, medios, actividades-recursos, formas de organización y de la propia evaluación, la cual dependerá de las características de los que participan en el proceso pedagógico del posgrado.

Se considera además [4] que la evaluación se desarrolla en un proceso formativo y sumativo del aprendizaje, bajo la supervisión continua del profesor y en la toma de decisiones continua entre éste y los estudiantes.

El enfoque de evaluación que incorpora la asistencia de la IA no busca únicamente hacer valoraciones más efectivas en tiempo y cantidad, sino que también promueve una experiencia de aprendizaje más rica y adaptativa para cada estudiante, privilegiando la atención personalizada. Las herramientas de IA deben considerarse en el seguimiento del progreso individual, lo que permite al profesor ajustar los métodos y estrategias en función de las necesidades específicas de los estudiantes.

La integración de la IA en este proceso está marcando un cambio significativo en la forma en que se mide, se califica y finalmente, se emite un juicio de valor sobre el aprendizaje alcanzado [8], por lo que la incorporación de la IA permite la mejora de la retroalimentación formativa y la evaluación del proceso y resultado del aprendizaje desde las analíticas de aprendizaje en unidad de interrelación humana con la capacidad de procesamiento de estas tecnologías [9] [10].

Aunque se puede considerar que la asistencia al proceso evaluativo por medio de IA, con las debidas regulaciones éticas, es de beneficio en todas las disciplinas estudiadas en las universidades, hay una fuerte tendencia a justificar su uso en las áreas médicas, tecnológicas y de ingenierías en general [11]. Por eso es tan necesario profundizar en investigaciones que cada vez más se aproximan a revisar con detalles la evaluación asistida por la IA, constituyéndose en un proceso de metaevaluación.

Si se emplea la IA con la finalidad de potenciar la retroalimentación inmediata y personalizada, la evaluación del aprendizaje puede entrar en una etapa de transformación, de manera que se evidencie un proceso dinámico y colaborativo en el que el estudiante recibe calificaciones, pero también obtiene una orientación valiosa para su desarrollo académico.

La retroalimentación formativa en el proceso pedagógico del posgrado permite además identificar áreas de oportunidad y aplicar correcciones en tiempo real [12], repercutiendo de manera positiva en los indicadores de retención y eficiencia terminal durante la formación de profesionales altamente cualificados [13].

Por su lado, la retroalimentación inmediata permite brindar a los estudiantes las ayudas necesarias para orientar el nivel de conocimiento, el desarrollo de actividades prácticas y la resolución de problemas, de manera personalizada, al mismo tiempo que posibilita realizar los ajustes al proceso pedagógico del posgrado durante el desarrollo del curso de la maestría.

Por ende, la evaluación asistida por IA puede legitimarse si se consolida como unidad de análisis entre el conocimiento teórico y las habilidades prácticas necesarias para el logro del objetivo del curso. Para los estudiantes de posgrado es muy importante la generación de experiencias significativas que simulan situaciones reales y que les permiten constatar los logros de ejecución, potenciando el nivel de preparación profesionalizante.

El reconocimiento legítimo de la integración de la IA como tecnología para el aprendizaje y el conocimiento (TAC) en el proceso de evaluación permite que los estudiantes reciban retroalimentación formativa y que los profesores cumplan con las exigencias situacionales al diseñar instrumentos evaluativos inteligentes, como los prompts.

Las simulaciones que se logran con las nuevas tecnologías, en especial con la IA, pueden promover experiencias de aprendizaje activo siempre y cuando se empleen los correctos diseños y andamios [14], influyendo positivamente en el sentido del logro y en los estados emocionales, aunque debe profundizarse en los estudios sobre el impacto afectivo de dichos entornos basados en la simulación.

Según [15], el uso de sistemas de aprendizaje automático y la capacidad de las redes neuronales artificiales para analizar grandes volúmenes de datos impactan positivamente en la eficiencia de los componentes personales al evaluar patrones de progreso en el aprendizaje. En función de comprobar estos argumentos, se procedió a aplicar la evaluación asistida por la IA Perplexity en la evaluación de un grupo de 19 estudiantes de la séptima edición de la maestría "Las tecnologías en los procesos educativos", que recibieron el curso TIC, Sociedad y Universidad.

La muestra de estudiantes es variada, pues proceden de diferentes organismos, instituciones y universidades tales como el Ministerio de Educación Superior, el Ministerio de Educación, la Corporación CIMEX, el Ministerio de Transporte, el Grupo Azucarero de AZCUBA, el Ministerio de Comunicaciones, la Empresa de Servicios Ingenieriles Hidráulicos Occidente, el Ministerio de Salud Pública y la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría CUJAE.

El curso de la maestría se desarrolló en aula de posgrado del Centro de Referencia para la Educación de Avanzada (CREA) de la CUJAE, en la modalidad presencial, la cual combina los entornos virtuales y las herramientas línea para el desarrollo de las actividades académicas.

Para el diseño de las actividades del curso y sus clases se tuvo en cuenta la estructura didáctica de los entornos virtuales de formación [16], enfatizando en el componente evaluación el cual se interconecta de forma sistémica con los objetivos, los contenidos, las actividades y los recursos de aprendizaje.

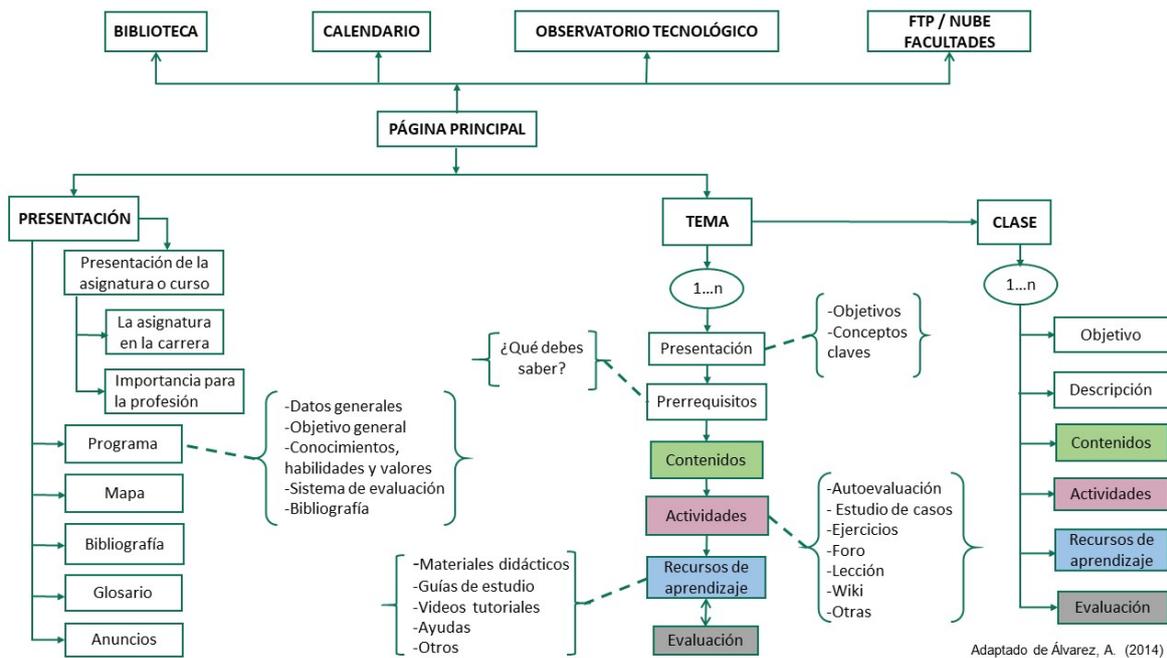


Figura 1. Estructura didáctica de asignaturas y cursos en entornos virtuales de formación. Se describen los componentes y relaciones del diseño didáctico de los entornos virtuales de formación.*

* Tomado de Material para el entrenamiento "Diseño didáctico de cursos en Moodle" Santos, J. Armas, C.B. y Ordoñez, I. "Monografías CUJAE 2020" Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, CUJAE. La Habana, Cuba.

Las herramientas de IA que se utilizaron en la aplicación fueron: Perplexity, chat GPT, la versión de Telegram de GPT, el GitMind y Pi, las cuales se integraron como un sistema en cada actividad del curso [17].

Durante las actividades presenciales trabajaron en pequeños equipos para diseñar un mapa mental con el uso de GitMind, lo cual les permitió tener un primer nivel de acercamiento con las herramientas de IA. A continuación se describe la actividad realizada por los estudiantes.

Actividad grupal en espacio físico (tiempo 30 minutos)

Agrúpate en un equipo de cuatro personas y diseña una actividad didáctica de una asignatura que implique tres ejercicios interdisciplinarios a partir de:

1. Los nodos interdisciplinarios entre los contenidos que la conforman.
2. Los criterios de las TIC como ejes integradores.
3. Diseña un mapa mental con la estructura diseñada en <https://gitmind/>
4. A partir de los resultados obtenidos agrega nuevas entradas al glosario del curso.

Se diseñaron otras actividades mediante la modalidad de tarea [16] la cual permitió a los profesores la asignación de un trabajo u otro tipo de actividad a los estudiantes y su posterior revisión, comentarios y evaluación, en el tema número uno: Universidad de Sociedad de Hoy en la plataforma Moodle.

En esta tarea se les ofreció un conjunto de recursos y documentos para su autopreparación, así como el ejemplo de un prompt el cual, según [18], depende de varios factores como la precisión del aviso, el contexto proporcionado del LLM al formatear el aviso y lo más importante, mantener la instrucción o pregunta precisa y exacta para su diseño.

Los estudiantes contaron con una guía para la realización de la tarea; dentro del punto número dos de esta guía debían seleccionar una herramienta de inteligencia artificial de carácter gratuito para que pudieran realizar el diseño del prompt y ejecutar las actividades. A continuación se describe el prompt de ejemplo para que los estudiantes realizaran la tarea.

Ejemplo de prompt propuesto en la tarea de los estudiantes (tarea 1)

IA: <https://t.me/GPT4Telegrambot>

Prompt:

“Quiero que me generes un documento de hasta una cuartilla con los siguientes aspectos: las principales características de la sociedad contemporánea; las actuales exigencias sociales a la educación y en particular a las universidades y las tareas fundamentales a atender de inmediato para dar respuesta a las exigencias sociales de la educación superior. Incluye fuentes actualizadas de los últimos cinco años”.

Se les sugirió en este caso que utilizaran la versión de chatbot de Telegram GPT-4. Se recibieron 19 ejercicios en la tarea 2 del curso, diseñada en la plataforma Moodle.

Para la evaluación de la tarea orientada se diseñó por parte del profesor el siguiente prompt que se le ofreció a la IA Perplexity.

“Asume el rol de experto como docente de una maestría y analiza la siguiente tarea realizada por uno de mis estudiantes”.

Orden de la tarea:

Realice las siguientes actividades que se orientan. Para ello apóyese de los documentos disponibles en el curso y de las herramientas de IA.

1. Busque en la web cómo diseñar un prompt para la inteligencia artificial (IA) y diseñe uno que le genere en una cuartilla los siguientes aspectos:

- a) Enuncie las principales características de la sociedad contemporánea.
- b) Relacione las actuales exigencias sociales a la educación y en particular las universidades.
- c) Mencione las tareas fundamentales a atender de inmediato para dar respuesta a las exigencias sociales a la educación superior.

NOTA: Tenga en cuenta curar el contenido generado de forma automatizada por la IA.

2. Seleccione una herramienta de IA gratuita, puede ser <https://t.me/GPT4Telegrambot> (En telegram) y pegue el prompt diseñado. Ejecute dicho prompt.

3. A partir de lo generado por la IA, copie su contenido en un documento Word y realice lo siguiente:

- a) Liste cinco acciones que se orientan a la formación profesional de los estudiantes para propiciar la educación científica y tecnológica de éstos en las clases que usted imparte.
- b) Explique brevemente, apoyándose de un ejemplo, ¿cómo pudieran vincularse estas acciones formativas en su tesis de maestría?

Indicadores para tener en cuenta para desarrollar la habilidad “explicar”:

- a) Establecer relaciones causales para ofrecer las razones que justifican la existencia de determinados juicios, fenómenos u objetos.
- b) Interpretar el objeto o información.
- c) Argumentar los juicios de partida.
- d) Establecer las interrelaciones de los argumentos.
- e) Ordenar lógicamente las interrelaciones encontradas.
- f) Exponer ordenadamente los juicios y razonamientos.

“Califica la tarea en:

Excelente (5),

Bien (4),

Aprobado (3),

Desaprobado (2)

teniendo en cuenta la calidad de las respuestas emitidas.

Este prompt es para todos los contenidos que te voy a ir colocando. Tenlo en cuenta por favor.”

Aplicación de las pruebas estadísticas

Para la aplicación de la prueba rangos de Wilcoxon se formularon dos hipótesis, una hipótesis nula y una hipótesis de investigación o trabajo.

Hipótesis nula (H_0): no hay diferencias significativas entre las calificaciones de la IA y las del profesor (la mediana de las diferencias es igual a 0).

Hipótesis de investigación (H_1): Hay diferencias significativas entre las calificaciones de la IA y las del profesor (la mediana de las diferencias no es igual a 0).

El resultado de la prueba de Wilcoxon arrojó un estadístico de 3.0 y un valor p de 0.1797.

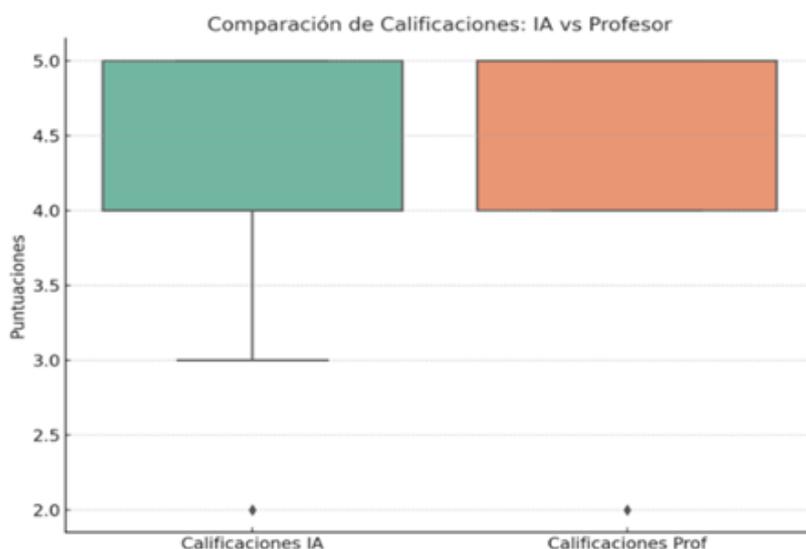


Figura 2 Comparación de calificaciones IA vs Profesor. Se describen las diferencias entre las calificaciones otorgadas por la IA y las otorgadas por el profesor. **

**Tomado de Presentación del IV Seminario Internacional Educación y TAC: IA e interdisciplinariedad 10 y 11 de octubre 2024. Armas, C.B., Iglesias J. y García M. Alicante, España, 2024. [17]

Como el valor p es mayor a 0.05, no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo que sugiere que no existen diferencias significativas entre las calificaciones otorgadas en "IA" y las del "Profesor".

De igual manera, se contrastó con una variante de esta prueba de Wilcoxon en la prueba de rangos con signos.

Tabla 1

Comparación de calificaciones IA vs Profesor Wilcoxon en la prueba de rangos con signos. Se describen las diferencias entre las calificaciones otorgadas por la IA y las otorgadas por el profesor. ***

Medida	Calificaciones IA	Calificaciones profesor
Mediana	5	5
Rango	10	10
Estadístico W	10	
Valor p	< 0.05	

***Tomado de Presentación del IV Seminario Internacional Educación y TAC: IA e interdisciplinariedad 10 y 11 de octubre 2024. Armas, C.B., Iglesias J. y García M. Alicante, España, 2024 [17].

Los resultados mostraron que las calificaciones de la IA (Mdn = 5; Rango = 10) no difieren significativamente de las calificaciones del profesor (Mdn = 5; Rango = 10), $W = 10$, $p < 0.05$.

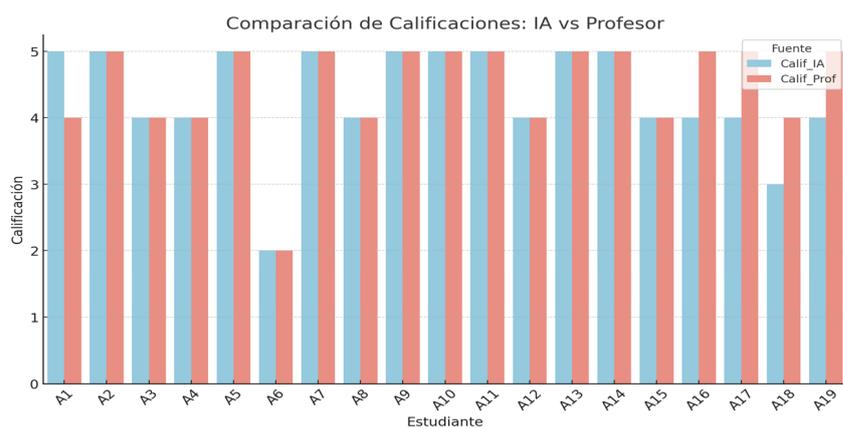


Figura 3 Comparación de calificaciones IA vs Profesor. Se describen las diferencias entre las calificaciones otorgadas por la IA y las otorgadas por el profesor. ****

****Tomado de Presentación del IV Seminario Internacional Educación y TAC: IA e interdisciplinariedad 10 y 11 de octubre 2024. Armas, C.B., Iglesias J. y García M. Alicante, España, 2024 [17].

Hasta este punto se puede aseverar que no existen diferencias en ambas calificaciones, sin embargo, desde la asunción formativa de la evaluación y partiendo de una concepción histórico-cultural, se hizo necesario devolver estos resultados en conjunto con los estudiantes en el espacio áulico, obteniéndose entonces los siguientes resultados.

Si se comparan las calificaciones otorgadas (en color azul la calificación de la inteligencia artificial y en color rojo la del profesor) se puede apreciar que en algunos casos la inteligencia artificial otorgó una calificación distinta al profesor y viceversa. Nótese A1, A16, A17, A18 y A19.

Estas diferencias constituyen el resultado del proceso de intercambio dinámico de la retroalimentación en el aula, el cual enriquece el contenido que se evalúa, permitiendo a los estudiantes que participen en la toma de decisiones conjuntas en este proceso, tanto de forma individual como grupal.

Si se triangulan estos resultados se puede afirmar que las diferencias de las calificaciones constituyen la consecuencia del proceso interactivo profesor-grupo-estudiante, lo cual confirma que en la unidad de análisis IA-evaluación, lo determinante es el papel de los que participan sin demeritar la mediación de la IA en el proceso de evaluación, al generar de forma objetiva los análisis de los indicadores de evaluación tanto de proceso como de resultado.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en la evaluación del proceso pedagógico del posgrado, asistido por la herramienta de IA aplicada en el curso "TIC, Sociedad y Universidad que se desarrolla en la Maestría "Las Tecnologías en los Procesos Educativos" de la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echevarría CUJAE, demuestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones otorgadas por la IA y las del profesor.

La calidad y validez de ésta dependerá en buena medida del diseño del prompt, los indicadores de evaluación asumidos, así como de la dinámica de participación en el intercambio directo con los estudiantes.

Estos resultados no excluyen las diferencias entre las calificaciones de los casos que podrían incrementar o disminuir su valor, estos dependerán de la dinámica durante el intercambio entre los que participan en el proceso evaluativo.

Las semejanzas entre los resultados de las calificaciones de la IA y la del profesor constituyen una unidad de análisis de la integración de la IA-evaluación, lo cual revela su pertinencia para la utilización tanto en los espacios físicos, híbridos y a distancia.

Referencias bibliográficas

1. Organización de Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 4. 2024. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
2. Bernaza GJ. Construyendo ideas pedagógicas sobre el posgrado desde el enfoque histórico-cultural. Ángel Flores s/n, Centro, Culiacán, 80000 (Sinaloa): Universidad Autónoma de Sinaloa; Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba, Editorial Universitaria; 2015.
3. Informe Horizon 2024 de EDUCAUSE | Edición de enseñanza y aprendizaje | Biblioteca EDUCAUSE [Internet]. [citado 26 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://library.educause.edu/resources/2024/5/2024-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>
4. Delgado AM, Oliver R. Interacción entre la evaluación continua y la autoevaluación formativa: La potenciación del aprendizaje autónomo. REDU Revista de Docencia Universitaria. 2009 [citado 26 de octubre de 2024]; 7(4): 1-13. Disponible en: <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/6234/6284>
5. Ministerio de Educación Superior. Resolución No. 140/19.- Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba - September 05, 2019 - Gaceta Oficial de la República de Cuba - Legislation - VLEX 810750577 [Internet]. [citado 26 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://cuba.vlex.com/vid/resolucion-no-140-19-810750577>
6. Fonseca CM. La unidad de análisis como herramienta metodológica de la práctica Psico-Educativa en la escuela. Entornos. 2016 [citado 26 de octubre de 2024]; 29(2): 409-414. Disponible en: <https://journalusco.edu.co/index.php/entornos/article/view/1595/2810>
7. Santos J, Armas CB. La integración de las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC) en los procesos formativos universitarios. La Habana; 2020 [citado el 23 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://i1nq.com/IUeFD>
8. Lara AR, Sacatoro JI, León AG, Jarrín GM, Simancas FM. La evaluación, la inteligencia artificial y otras tecnologías de vanguardia en Educación General Básica Superior. Prometeo Conocimiento Científico. 2024 [citado el 23 de octubre de 2024]; 4(1): e85. Disponible en: <https://doi.org/10.55204/pcc.v4i1.e85>
9. Baidoo D, Ansah LO. Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. Journal of AI. 2023 [citado: 24 octubre 2024]; 7(1):52–62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4337484>

10. [citado: 24 octubre 2024]; 14(1): 19–27. Disponible en:
<https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
11. Dai C-P, Ke F. Educational applications of artificial intelligence in simulation-based learning: A systematic mapping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2022 [citado: 24 octubre 2024]; 3: 1–17. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100087>
12. Saleem F, Ullah Z, Fakieh B, Kateb F. Intelligent Decision Support System for Predicting Student's E-Learning Performance Using Ensemble Machine Learning. *Mathematics*. 2021 [citado: 24 octubre 2024]; 9(17): 1–22. Disponible en:
<https://doi.org/10.3390/math9172078>
13. Santos J, Armas CB, Ordoñez I. Diseño didáctico de cursos en Moodle. 978.a-959.a-261604.a-2.a ed. La Habana: Monografías Cujae 2020; 2020. 45 p. Disponible en:
<https://l1nq.com/xZoCF>
14. Armas CB, Iglesias J, García M. La IA en la evaluación de posgrado. Resultados en la Maestría “Las Tecnologías en los Procesos Educativos” de la CUJAE. IV Seminario Internacional Educación y TAC: IA e interdisciplinariedad 10 y 11 de octubre 2024 [Internet]. 2024. Disponible en:
https://docs.google.com/presentation/d/1rRrRpr8omMEPtuvIx_OgwORw_iPMTyPo/edit?pli=1#slide=id.p14
15. Bansal P. Prompt Engineering Importance and Applicability with Generative AI. *Journal of Computer and Communications*. 25 de octubre de 2024; 12(10): 14-23. Disponible en: <https://l1nq.com/J5Xlg>

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de intereses. Están de acuerdo con la versión final del texto.

Contribución de los autores: Los autores participaron de forma equitativa en las etapas de diseño de la investigación, recolección de datos, procesamiento, análisis y elaboración del texto.

Autores

Camilo Boris Armas Velasco. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Universidad de La Habana. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES). Cuba.

Joel Iglesias Marrero. Doctor en Educación. Profesor Investigador. Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Anáhuac México. Coordinador del Centro Anáhuac de Investigación Educativa (CAIE). México.