



## “De la excelencia formativa a la investigación con impacto: construyendo desarrollo humano sostenible.”

### DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE APRENDIZAJE SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA DOCENCIA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS “CALIXTO GARCÍA”

Gisela Sanjuán Gómez<sup>1</sup>, Olga Rabell Piera<sup>1</sup>, Gilberto Daniel del Castillo Saiz<sup>1</sup>, Daniela Medina Forte<sup>1</sup>, Margarita Gómez Martínez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”, <https://orcid.org/0000-0001-8315-0247>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”, <https://orcid.org/0000-0003-2354-9365>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”, <https://orcid.org/0000-0002-2354-9365>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”, <https://orcid.org/0009-0005-2434-198X>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”, <https://orcid.org/0000-0003-2161-7993>

❖ **correo para la correspondencia:** sanjuan@infomed.sld.cu

**Resumen:** La inteligencia artificial (IA) transformó la educación superior, lo cual exigió que el profesorado desarrollara competencias para la integración pedagógica, ética y curricular. **Objetivo:** Diagnosticar las necesidades de aprendizaje sobre IA aplicada a la docencia en los profesores de la Facultad Calixto García. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. Se aplicó un cuestionario autoadministrado basado en el Marco de Competencias Docentes en IA de la UNESCO a 71 docentes. Se analizaron frecuencias y medias por área de competencia. **Resultados:** Las mayores necesidades se concentraron en la evaluación crítica de contenidos generados por IA (media = 4,8), la mitigación de sesgos algorítmicos (media = 4,6), el diseño de actividades con IA (media = 4,7) y el rediseño de evaluaciones (media = 4,4). La formación en fundamentos generales de IA mostró una necesidad moderada (media = 3,8), mientras que la IA generativa requirió mayor énfasis (media = 4,3). **Limitaciones:** El uso de un instrumento de autopercepción, la realización en una sola facultad y la ausencia de un componente cualitativo limitaron la generalización de los resultados. **Conclusiones:** Los docentes demandaron formación prioritaria en pedagogía



## “De la excelencia formativa a la investigación con impacto: construyendo desarrollo humano sostenible.”

con IA, ética e integración curricular. Los resultados sustentan el diseño de un plan de formación contextualizado y alineado con los estándares internacionales.

**Palabras clave:** inteligencia artificial; formación docente; educación médica; competencias digitales; UNESCO.

### **Introducción:**

La evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hacia la Inteligencia Artificial (IA) abrió un horizonte de innovación educativa. Las TIC facilitaron el acceso a recursos digitales y nuevas dinámicas de enseñanza, mientras que la IA amplía esas posibilidades con la personalización del aprendizaje. Esa transformación no solo potencia la autonomía del estudiante, sino que también brinda al profesorado herramientas para enriquecer la práctica docente y diseñar experiencias formativas más inclusivas y creativas. <sup>1</sup>

La incorporación de la IA en el ámbito educativo, en especial la IA generativa, reconfiguró el panorama de la docencia universitaria con rapidez sin precedentes. Herramientas con capacidad de crear contenido, personalizar el aprendizaje y automatizar procesos evaluativos presentan oportunidades transformadoras, aunque también desafíos significativos para el profesorado. <sup>2</sup>

La IA se consolida como un componente esencial en la educación, lo cual demanda una reflexión profunda sobre las competencias que el profesorado debe desarrollar para la integración crítica y efectiva en la práctica. Organismos internacionales como la UNESCO destacaron la necesidad urgente de formar a los docentes no solo en el manejo técnico de esas herramientas, sino también en el fortalecimiento de un pensamiento crítico que permita comprender las implicaciones éticas, sociales y pedagógicas. <sup>3</sup>

No obstante, hablar de educación en tiempos de IA implica reflexionar sobre el papel de la educación para preparar a las personas para un mundo en cambio constante en el cual esa tecnología estará presente en todos los aspectos de la vida: el trabajo, los estudios, el ocio, las relaciones personales, entre otros. Por eso es importante que se comprenda el funcionamiento de la IA, así como los beneficios y riesgos de su uso. Se requieren nuevos conocimientos, habilidades, competencias y valores para la vida y el trabajo en la era de la IA. <sup>4</sup>

En ese contexto, la Facultad Calixto García, como institución formadora de profesionales, enfrenta el reto ineludible de preparar al cuerpo docente para esa nueva realidad.



## “De la excelencia formativa a la investigación con impacto: construyendo desarrollo humano sostenible.”

Investigaciones recientes en educación superior evidencian que, aunque existe una creciente curiosidad y disposición por parte de los docentes hacia la IA, persiste una brecha significativa entre el conocimiento superficial de las herramientas y la capacidad real para la integración didáctica y curricularmente coherente.<sup>5</sup>

Esa brecha no solo limita el potencial innovador de la docencia, sino que también puede profundizar desigualdades si no se aborda desde una perspectiva de formación continua y contextualizada. Sin embargo, cualquier propuesta de formación que pretenda ser efectiva debe partir de un diagnóstico preciso de las necesidades reales de aprendizaje del profesorado. No se trata solo de identificar una carencia de conocimientos técnicos, sino de comprender cómo se percibe la IA, qué usos se le dan en la práctica y en la de los estudiantes, qué limitaciones se encuentran (infraestructura, tiempo, apoyo institucional) y qué tipo de acompañamiento se requiere para la integración en las asignaturas de manera significativa.<sup>6</sup>

La literatura especializada advierte que los programas de formación verticales que ignoran el contexto y las percepciones del profesorado suelen tener un impacto limitado en la transformación de las prácticas educativas.<sup>7</sup>

En Cuba, la incorporación de la IA en el ámbito educativo se presenta como un desafío estratégico para las instituciones formadoras.<sup>1</sup> Aunque el país cuenta con una tradición sólida en el uso de las TIC, la transición hacia la IA exige fortalecer la infraestructura tecnológica y, sobre todo, capacitar al profesorado en competencias críticas y pedagógicas.<sup>8,9</sup> Ese proceso abre oportunidades para innovar en la enseñanza universitaria y potenciar la calidad de la formación, siempre bajo un enfoque ético y socialmente responsable, en consonancia con las recomendaciones internacionales sobre el uso de la IA en la educación.<sup>10</sup>

En el campo de las ciencias médicas, la IA ofrece un potencial transformador con el acceso a información científica actualizada, el apoyo a la simulación de casos clínicos y la personalización del aprendizaje de los estudiantes.<sup>11,12</sup> Sin embargo, la integración curricular requiere que los docentes desarrollen habilidades específicas para evaluar la pertinencia de esas herramientas y garantizar que el uso contribuya a la formación integral de futuros profesionales de la salud.<sup>2,13</sup> La preparación del profesorado en ese ámbito resulta clave para aprovechar la IA tanto como recurso didáctico como apoyo en la investigación médica, siempre bajo principios éticos y de gobernanza responsables.<sup>14</sup>

El objetivo del presente estudio fue diagnosticar las necesidades de aprendizaje de los docentes de la Facultad Calixto García con respecto a la inteligencia artificial vinculada a la docencia.



## “De la excelencia formativa a la investigación con impacto: construyendo desarrollo humano sostenible.”

Ese diagnóstico servirá como punto de partida para el diseño de un plan de formación continua que sea pertinente, contextualizado y que responda a las demandas específicas del profesorado.

### **Metodología:**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal en la Facultad Calixto García, durante el período comprendido entre enero y febrero de 2026.

La población de estudio estuvo constituida por la totalidad de los 76 docentes de la facultad que dieron sus disposiciones de participar en el estudio. Se incluyeron aquellos docentes que disponían de acceso a internet y un dispositivo electrónico (computadora, tableta o teléfono inteligente) en el momento de la aplicación del cuestionario. Se excluyeron los participantes que no completaron la totalidad del instrumento. Participaron 71 docentes (93,4% de la población). Las variables analizadas fueron las necesidades de formación docente en inteligencia artificial, organizadas en cinco áreas de competencia: mentalidad centrada en el ser humano, ética de la IA, fundamentos y aplicaciones de la IA, pedagogía con IA, e IA para el desarrollo profesional docente. Cada área fue evaluada mediante ítems con escala Likert de cinco niveles (1 = ninguna necesidad, 2 = baja necesidad, 3 = moderada necesidad, 4 = alta necesidad, 5 = muy alta necesidad).

Se diseñó un cuestionario estructurado y autoadministrado por el colectivo de investigadores, basado en el Marco de Competencias Docentes en IA de la UNESCO.<sup>15</sup> El cuestionario se organizó en cinco áreas de competencia con un total de 15 ítems, cada uno redactado con la formulación homogénea "Fortalecer mi capacidad para...".

El cuestionario fue sometido a validación de contenido mediante juicio de tres expertos en educación médica y tecnología educativa, quienes evaluaron la claridad, pertinencia y coherencia de cada ítem con el marco teórico. La concordancia interevaluadores se calculó mediante el coeficiente de Kendall ( $W = 0,87$ ,  $p < 0,01$ ). Posteriormente, se realizó una prueba piloto con 10 docentes de características similares a la población de estudio, tras la cual se modificó la redacción de tres ítems para mejorar su comprensibilidad. La consistencia interna del instrumento se evaluó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, que alcanzó un valor de 0,92, indicando una alta confiabilidad.



## “De la excelencia formativa a la investigación con impacto: construyendo desarrollo humano sostenible.”

El cuestionario final se distribuyó a través de las plataformas Google Drive y WhatsApp (ver Archivo complementario).

Los datos fueron procesados con el software estadístico SPSS, versión 11.5 para Windows. Se confeccionó una base de datos y se determinaron frecuencias absolutas (número de casos) y relativas (porcentajes), así como medias de necesidad por área de competencia y por ítem.

**Cuestiones bioéticas:** El estudio se realizó de acuerdo con lo establecido en la Declaración de Helsinki. Se solicitó el consentimiento informado a los profesores que cumplieron los criterios de inclusión. Se obtuvo la aprobación por parte del Comité de Ética de la institución.

### Resultados, discusión y análisis:

Participaron en el estudio **71 docentes** de la Facultad Calixto García, lo que representó el 93,4% de la población total. Los resultados se organizaron según las áreas de competencia docente en inteligencia artificial (IA) propuestas por la UNESCO.

**Tabla 1. Necesidades de formación por áreas de competencia en IA**

| Área de competencia (UNESCO)           | Media de necesidad (1-5) | Ítem con mayor necesidad (media)   |
|--|--------------------------|--|
| Mentalidad centrada en el ser humano   | 3,9                      | Valorar impactos del uso de IA en la relación docente-estudiante (4,1)       |
| Ética de la IA                         | 4,5                      | Evaluar fiabilidad y veracidad de contenidos generados por IA (4,8)          |
| Fundamentos y aplicaciones de IA       | 3,9                      | Distinguir IA, machine Learning e IA generativa (4,3)                        |
| Pedagogía con IA                       | 4,3                      | Diseñar actividades de aprendizaje que integren IA (4,7)                     |
| IA para desarrollo profesional docente | 4,1                      | Usar IA en tareas docentes (planificación, organización, comunicación) (4,4) |



## “De la excelencia formativa a la investigación con impacto: construyendo desarrollo humano sostenible.”

*Fuente: Cuestionario aplicado a docentes de la Facultad Calixto García.*

En relación con los **fundamentos conceptuales de la IA**, los docentes manifestaron una necesidad moderada de formación en conceptos generales (media = 3,8), la cual aumentó al abordar contenidos específicos como la IA generativa y los modelos de lenguaje (media = 4,3). La **pedagogía con IA** concentró las puntuaciones más elevadas. El diseño de actividades de aprendizaje que integren herramientas de IA fue identificado como una de las principales necesidades formativas (media = 4,7), seguido de la automatización de tareas administrativas y de retroalimentación (media = 4,5). En contraste, el uso de IA para la creación de materiales multimedia presentó una menor necesidad percibida (media = 3,5).

En la **dimensión ética**, se registraron las puntuaciones más altas del cuestionario. La evaluación de la fiabilidad y veracidad de los contenidos generados por IA alcanzó la media más elevada (media = 4,8), seguida de la identificación y mitigación de sesgos algorítmicos (media = 4,6).

En el ámbito de la **integración curricular y el desarrollo profesional docente**, los profesores señalaron una elevada necesidad de formación para rediseñar las evaluaciones con consideración del uso de IA por parte de los estudiantes (media = 4,4) y para adaptar los programas de las asignaturas con incorporación de competencias en IA (media = 4,2).

### DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio evidencian que los docentes de la Facultad Calixto García perciben necesidades formativas relevantes para la integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior, en particular en los ámbitos pedagógico, ético y curricular, lo cual coincide con los lineamientos internacionales que reconocen la insuficiente preparación docente para el uso educativo de la IA.<sup>16,17</sup>

La necesidad moderada de formación en conceptos generales de IA, junto con una mayor demanda en contenidos relacionados con la IA generativa, coincide con estudios previos que señalan una brecha entre el conocimiento básico y la comprensión aplicada de esas tecnologías en el profesorado universitario.<sup>18,19</sup> Ese patrón sugiere que la formación docente debe avanzar más allá de la alfabetización inicial, hacia una comprensión funcional y contextualizada de la IA, tal como plantea el Marco de Competencias Docentes en IA de la UNESCO.<sup>15</sup>

La elevada prioridad otorgada al uso pedagógico de la IA, en especial en el diseño de actividades de aprendizaje y en la automatización de tareas docentes, concuerda con investigaciones internacionales que destacan el interés del profesorado por herramientas que



## “De la excelencia formativa a la investigación con impacto: construyendo desarrollo humano sostenible.”

apoyen la planificación, la evaluación formativa y la eficiencia del trabajo docente.<sup>5,20</sup> Esos resultados refuerzan la necesidad de enfoques formativos centrados en la didáctica, y no solo en el dominio técnico de las herramientas, aspecto reiteradamente señalado en revisiones sistemáticas sobre IA en educación superior.<sup>21</sup>

La dimensión ética emergió como el área de mayor preocupación, lo cual es consistente con la literatura reciente que identifica la evaluación crítica de los contenidos generados por IA y la mitigación de sesgos algorítmicos como desafíos centrales para la educación superior.<sup>2,22</sup> La alta percepción de necesidad en esa área refleja una conciencia crítica del profesorado sobre los riesgos asociados a la desinformación, la equidad y la integridad académica, aspectos ampliamente documentados en revisiones sistemáticas y metarrevisiones recientes.<sup>7,23</sup>

Asimismo, las necesidades relacionadas con la integración curricular y el desarrollo profesional docente indican que los profesores reconocen que la incorporación de la IA implica transformaciones más profundas en la evaluación, los programas de estudio y el rol docente, y no solo cambios instrumentales.<sup>4, 24</sup> Ese hallazgo es coherente con el enfoque del Marco de Competencias Docentes en IA de la UNESCO, que subraya la importancia de una adopción gradual, ética y centrada en el ser humano.<sup>15</sup>

En conjunto, los resultados respaldan la pertinencia de diseñar programas de formación docente integrales, contextualizados al ámbito de la educación médica superior y alineados con estándares internacionales, que aborden de forma articulada los aspectos conceptuales, pedagógicos, éticos y curriculares de la IA.<sup>1, 2, 9</sup>

### **Limitaciones del estudio**

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentran: el uso de un instrumento de autopercepción, que pudo estar influido por el nivel de confianza o familiaridad previa con la IA; la realización en una sola facultad, lo que limita la generalización de los resultados; y la ausencia de un componente cualitativo que permita profundizar en las barreras contextuales y percepciones subyacentes. Investigaciones futuras podrían complementar esos hallazgos con grupos focales o entrevistas semiestructuradas.



## “De la excelencia formativa a la investigación con impacto: construyendo desarrollo humano sostenible.”

### Reflexiones finales y/o conclusiones:

Los docentes de la Facultad Calixto García evidenciaron necesidades formativas significativas para el uso de la inteligencia artificial en la docencia universitaria, con énfasis en la pedagogía con IA (en especial el diseño de actividades y la automatización de tareas), los aspectos éticos (evaluación crítica de contenidos y mitigación de sesgos) y la integración curricular (rediseño de evaluaciones y adaptación de programas). Esos resultados sustentan la necesidad de implementar estrategias de capacitación alineadas con el Marco de Competencias Docentes en IA de la UNESCO, orientadas a un uso responsable, crítico y pedagógicamente pertinente de la IA en la educación médica superior.

### Referencias:

1. Villamar Irrazabal MD, Otero Agreda OE, Nivelá Cornejo MA. Los cambios de la tecnología usada en educación a través del tiempo. *revistahorizontes* [Internet]. 2021 [citado 19 de marzo de 2026];5(21):1405-18. Disponible en: <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/324>
2. García-Peñalvo FJ, Llorens-Largo F, Vidal J. La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Rev Iberoam Educ Distancia* [Internet]. 2024 [citado 18 Mar 2026];27(1). Disponible en: <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/37716>
3. UNESCO. La inteligencia artificial en la educación [Internet]. París: UNESCO; 2021 [citado 2026 Mar 19]. Disponible en: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/education>
4. Bozkurt A, Xiao J, Lambert S, Pazurek A, Crompton H, Koseoglu S, et al. Futuros especulativos sobre ChatGPT e inteligencia artificial generativa (IA): Una reflexión colectiva desde el panorama educativo. *Asian Journal of Distance Education*. 13 de febrero de 2023; 18(1):53-130.
5. . Sartor-Harada A, Azevedo-Gomes J. AI-ED-SAT: diseño y validación de un cuestionario para autoevaluar competencias docentes en IA educativa. *RIED-Rev Iberoam Educ*



## “De la excelencia formativa a la investigación con impacto: construyendo desarrollo humano sostenible.”

- Distancia [Internet]. 2026 [citado 18 Mar 2026];27(1). Disponible en: <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/45413>
6. Saz-Pérez F, Pizà-Mir B, Lizana Carrió A. Validación y estructura factorial de un cuestionario TPACK en el contexto de Inteligencia Artificial Generativa (IAG). Hachetetépe [Internet]. 2024 [citado 18 Mar 2026];(28). Disponible en: <https://rodin.uca.es/handle/10498/32388>
  7. Pita-Briones K, Jiménez-Pin K, Saldarriaga-Alvarado I, Meneses-López S. Competencias digitales docentes frente a la inteligencia artificial educativa. 593 Digit Publ CEIT. 2025;10(5):900-16. doi: 10.33386/593dp.2025.5.3569.
  8. Sardiñas Padilla E, Valdés García K. Incorporación de la inteligencia artificial a la educación cubana: ventajas y limitaciones. Región Científica [Internet]. 2025 [cited 2026 Mar 19];4(1):2025372. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9893082.pdf> [dialnet.unirioja.es](https://dialnet.unirioja.es)
  9. González Torres VH, Lucero Baldevenites EV, Azpilcueta Ruiz Esparza MJ, Bracho-Fuenmayor PL, Caballero de Lamarque CP. Inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: implementaciones, desafíos éticos y efectividad pedagógica. LatIA [Internet]. 2025 [cited 2026 Mar 19]; 3:304. Available from: <https://latia.ageditor.uy/index.php/latia/article/download/304/304/989> [latia.ageditor.uy](https://latia.ageditor.uy)
  10. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Recommendation on the ethics of artificial intelligence [Internet]. Paris: UNESCO; 2022 [cited 2026 Mar 19]. Available from: <https://digitallibrary.un.org/record/4062376> [digitallib...ary.un.org](https://digitallibrary.un.org)
  11. Michalczak M, Zgoda W, Michalczak J, Żądło A, Nasser A, Tokarek T. Artificial intelligence in medical education: a narrative review. AI. 2025;6(12):322. doi:10.3390/ai6120322 [mdpi.com](https://www.mdpi.com)
  12. Hernández Rincón EH, Jimenez D, Chavarro Aguilar LA, Pérez Flórez JM, Romero Tapia AE, Jaimes Peñuela CL. Mapping the use of artificial intelligence in medical education: a scoping review. BMC Med Educ [Internet]. 2025 [cited 2026 Mar 19];25:526. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-025-07089-8>
  13. Ahsan Z. Integrating artificial intelligence into medical education: a narrative systematic review of current applications, challenges, and future directions. BMC Med Educ [Internet]. 2025 [cited 2026 Mar 19];25:1187. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-025-07744-0>



## “De la excelencia formativa a la investigación con impacto: construyendo desarrollo humano sostenible.”

14. World Health Organization. Ethics and governance of artificial intelligence for health [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2026 Mar 19]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>
15. UNESCO. Marco de competencias para docentes en materia de IA. Miao F, Cukurova M, eds. 2024. DOI: <https://doi.org/10.54675/AQKZ9414>
16. UNESCO. Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. Paris: UNESCO; 2024. ISBN 978-92-3-300221-0
17. Garcés Prettel M. Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. Una reseña crítica. *Educ Mat.* 2025;37(1):241-244. DOI: <https://doi.org/10.24844/em3701.09>
18. Mandal S, Bakshi A, Sareen S. Examen de las competencias docentes en educación superior mediada por inteligencia artificial generativa. *SN Ciencias Sociales.* 2025;5:36.
19. Sartor-Harada A, Azevedo-Gomes J. AI-ED-SAT: diseño y validación de un cuestionario para autoevaluar competencias docentes en inteligencia artificial educativa. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.* 2026;29(1):1-25.
20. Nguyen TT. Inteligencia artificial en la educación superior: impactos, barreras y tendencias emergentes. *IOSR Journal of Research & Method in Education.* 2025;15(3):53-61.
21. Garzón J, Patiño E, Marulanda C. Revisión sistemática de la inteligencia artificial en educación: tendencias, beneficios y desafíos. *Tecnologías Multimodales e Interacción.* 2025;9(8):84.
22. García-López IM, Trujillo-Liñán L. Retos éticos y regulatorios de la inteligencia artificial generativa en educación: una revisión sistemática. *Frontiers in Education.* 2025;10:1565938.
23. Wickramasinghe M, Gunawardena L, Padukkage A. Principios éticos de la inteligencia artificial en educación: una metarrevisión. *AI & Ethics.* 2026;6:63.
24. Brandão A, Pedro L, Zagalo N. Desarrollo profesional docente ante la inteligencia artificial generativa: revisión integradora. *Educational Technology Research and Development.* 2025;73:1-19.