

Gemelos generativos: aprendizajes y reflexiones desde la voz del estudiantado

Por Mariana Ferrarelli y Natalia Corvalán*

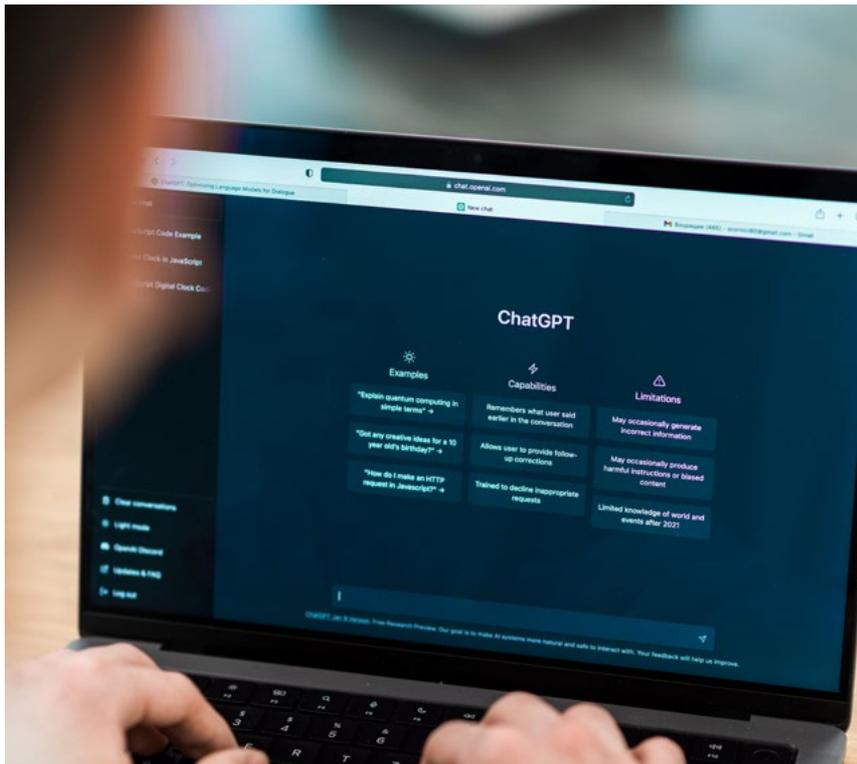
En este artículo, compartimos nuestra experiencia con la introducción de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) como herramienta de soporte personalizado para nuestro estudiantado. Nos enfocamos en analizar esta innovación desde la perspectiva de los propios alumnos, y exploramos los aspectos que ellos consideraron más relevantes durante el proceso. A través de esta intervención, ofrecemos una visión integral de cómo la IAG está transformando la experiencia educativa en nuestra institución

En el número anterior de esta revista, exploramos las posibilidades pedagógicas de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) a través de una experiencia piloto con estudiantes de la materia Tecnología Educativa del profesorado universitario en la Universidad Isalud. En ese proyecto, introdujimos el concepto de gemelo generativo, una réplica digital de un docente creada mediante IAG para brindar soporte personalizado al estudiantado. A diferencia de los chatbots tradicionales, los gemelos generativos se desarrollan a través de un proceso iterativo, lo que permite adaptar sus respuestas y comportamientos a las necesidades específicas de cada contexto de aprendizaje. Se trató de una experiencia piloto en la que esta

tecnología asumió roles específicos como tutor y colaborador experto.

En aquel entonces, planteamos la pregunta: ¿Cómo puede la IAG transformar las prácticas pedagógicas y apoyar el aprendizaje de las y los estudiantes? En este artículo, profundizamos en esta cuestión, centrándonos en las voces de quienes participaron activamente en la experiencia. Tras finalizar las actividades, aplicamos una encuesta para que el estudiantado reflexionara sobre su interacción con la IAG en los roles de tutora y colaboradora experta. De esta manera, buscamos comprender cómo vivieron los participantes esta nueva experiencia de aprendizaje, qué desafíos vivenciaron y qué aspectos destacaron, profundi-

* Ambas son profesoras del Profesorado Universitario y del ciclo de Lic. en Educación de la Universidad Isalud.



A diferencia de los chatbots tradicionales, los gemelos generativos se desarrollan a través de un proceso iterativo, lo que permite adaptar sus respuestas y comportamientos a las necesidades específicas de cada contexto de aprendizaje

zando así en las preguntas planteadas en nuestro estudio anterior.

Para obtener una visión integral de la experiencia de los y las estudiantes con los gemelos generativos, diseñamos una encuesta que combinó preguntas cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas nos permitieron recopilar datos cuantitativos sobre aspectos demográficos y la evaluación por parte del alumnado del desempeño de los gemelos. Por otro lado, las preguntas abiertas, especialmente aquellas sobre las debilidades percibidas, nos proporcionaron información cualitativa valiosa para comprender en profundidad las experiencias y opiniones de los estudiantes. Las categorías abordadas en la encuesta incluyeron la efectividad de los gemelos en roles específicos (tutor y colaborador), la versatilidad de los gemelos para inspirar, reformular o evaluar ideas, sugerir herramientas y detectar debilidades en el proceso de escritura.

Gemelos generativos: tutores vs. colaboradores

En el contexto de trabajo con el enfoque de la enseñanza diversificada, buscamos que los gemelos

generativos asuman dos roles complementarios: tutor y colaborador. Cada uno de estos roles ofrece un tipo específico de apoyo a los estudiantes, adaptándose a sus necesidades y objetivos de aprendizaje. En el caso del tutor, se propuso que la IA colaborara en el rediseño de una actividad, ofreciendo sugerencias y apoyo personalizado a cada grupo de trabajo en relación con el abordaje de la diversidad. En el caso del colaborador, se buscó que el sistema de IA asumiera un rol de mayor simetría con el estudiantado y contribuya con opiniones e ideas para agilizar y enriquecer el trabajo grupal en relación a la selección de herramientas digitales en el desarrollo de una propuesta concreta.

Se trata de dos roles diferenciados para apoyar a los estudiantes en el diseño de actividades de enseñanza diversificada. El tutor gemelo asumió la función de guía pedagógico, proporcionando explicaciones claras sobre los principios de enseñanza en aulas heterogéneas y orientando el diseño de actividades personalizadas. Por su parte, el colaborador gemelo se enfocó en la integración de tecnologías digitales, ofreciendo sugerencias de herramientas y promoviendo la innovación en el diseño de acti-

vidades. Esta combinación de roles permitió a los y las estudiantes desarrollar competencias tanto en el ámbito pedagógico como en el tecnológico, enriqueciendo así su formación docente.

La incorporación de los gemelos ayudó a los estudiantes a desarrollar habilidades metacognitivas clave para su práctica docente: al tener que evaluar y validar las sugerencias proporcionadas por los gemelos, se vieron obligados a cuestionar, analizar y tomar decisiones sobre la pertinencia y aplicabilidad de estas propuestas en contextos educativos reales. Este proceso no solo contribuye al desarrollo de su capacidad de pensamiento crítico, sino que también les ayuda a comprender las múltiples tra-

mas que es posible tejen entre la integración tecnológica y los principios pedagógicos de la enseñanza diversificada.

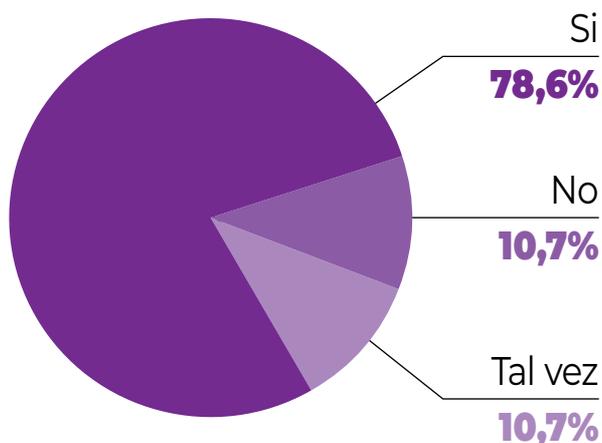
La voz del estudiantado

Al analizar las respuestas de los y las estudiantes, observamos una clara diferenciación en la percepción de los gemelos generativos según su rol. Mientras que los tutores gemelos obtuvieron una evaluación altamente positiva, con un 78.6% de los estudiantes considerando que cumplieron efectivamente con su función, los colaboradores gemelos presentaron una evaluación más matizada y heterogénea. Si bien fueron percibidos como útiles, un 53.6% de los estudiantes consideró que el colaborador gemelo “tal vez” cumplió con su rol de manera efectiva, lo que sugiere que hay un margen para mejorar en este aspecto.

Al evaluar la efectividad de las respuestas proporcionadas por los gemelos generativos, los y las estudiantes mostraron una clara preferencia por el tutor. Un 75% de las personas encuestadas consideró que el tutor gemelo ofrecía respuestas más efectivas, en comparación con el 21.4% que eligió al colaborador. Un pequeño porcentaje, el 3.6%, no encontró efectivas las respuestas de ninguno de los dos. Este último dato, aunque minoritario, merece una atención especial, ya que puede ser un indicador de las dificultades y desafíos que experimentan algunos estudiantes en su interacción con sistemas de IAG. La falta de efectividad percibida por este grupo podría estar relacionada con una variedad de factores, tales como la dificultad para formular los prompts adecuados, la falta de familiaridad con las capacidades y limitaciones de la IAG, o incluso una posible resistencia hacia el uso de estas tecnologías en la enseñanza. Profundizar en las razones detrás de esta percepción negativa resulta clave para mejorar futuras implementaciones de gemelos generativos en la formación docente.

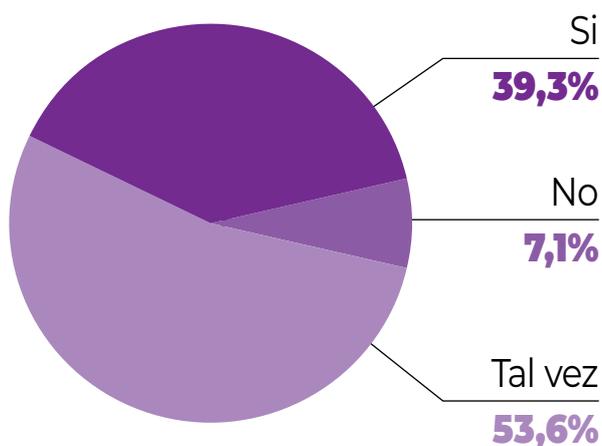
En futuras investigaciones, será fundamental explorar en profundidad las experiencias de este grupo que no encontró efectividad en las respuestas de los gemelos generativos. Quedan abiertas preguntas que podrían guiar estas indagaciones: ¿qué

¿El tutor gemelo cumplió con el rol previsto?



Fuente: elaboración propia

¿El colaborador gemelo cumplió con el rol previsto?



Fuente: elaboración propia

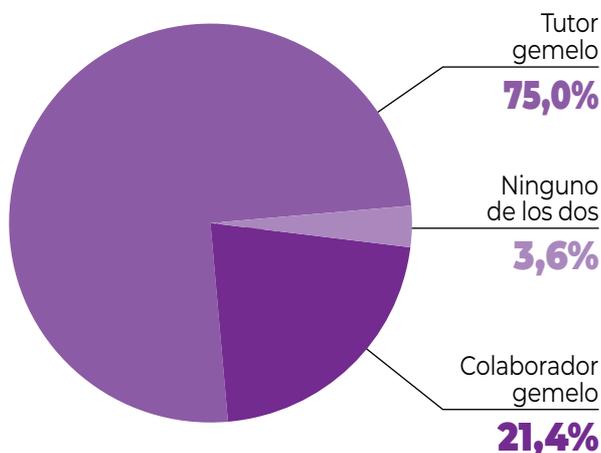
expectativas tenían estos estudiantes al interactuar con los gemelos generativos? ¿Qué tipo de dificultades específicas encontraron en la formulación de prompts o en la interpretación de las respuestas? ¿Cómo se compara su experiencia con la IAG en este contexto educativo con sus experiencias previas en otros ámbitos si las hubiese? Las respuestas a estas preguntas no sólo permitirán mejorar el diseño y la implementación de propuestas con gemelos generativos, sino que también ofrecerán valiosa información para preparar a los futuros docentes en la integración crítica y reflexiva de la IA en sus prácticas pedagógicas.

Los aspectos del trabajo con gemelos generativos que más destacan los estudiantes son la inspiración y la reformulación de ideas, con un 33,3% y un 31,25% respectivamente. Las sugerencias de herramientas también son mencionadas frecuentemente, con un 25% de las respuestas. Mientras que las sugerencias directas de escritura y la evaluación de ideas tienen una menor frecuencia de menciones, un 4,17% y un 6,25% respectivamente.

Los participantes destacaron la importancia de la precisión en la formulación de preguntas al utilizar esta modalidad de trabajo. Como señalaron, “la información que le damos a la IA debe ser muy específica para no desbarrancar”. Además, mencionaron la necesidad de un guía que encamine la conversación, evitando respuestas extensas y tangenciales. En palabras de una alumna, “es muy fácil que pierda el hilo de la conversación”.

Estas observaciones revelan un aspecto crucial de la interacción con la IAG: la necesidad de desarrollar una habilidad específica para interactuar con estos sistemas. Esta competencia implica no solo la capacidad de formular preguntas y/o indicaciones claras y precisas, sino también la habilidad de mantener el foco de la conversación y redirigirla cuando es necesario. Los estudiantes están aprendiendo, en esencia, a “hablar el lenguaje de la IAG”, lo que requiere una combinación de pensamiento estructurado, claridad en la expresión y capacidad de síntesis. Esta habilidad de comunicación específica con sistemas de IAG se torna

¿Qué gemelo creés que dio respuestas más efectivas?



Fuente: elaboración propia

relevante no solo en el ámbito educativo, sino en diversos campos profesionales.

Por otro lado, la referencia a la necesidad de un guía para encaminar la conversación sugiere que los estudiantes están reconociendo los límites de la autonomía de los sistemas de IAG. Están aprendiendo que, si bien los chats conversacionales pueden proporcionar información valiosa y sugerencias útiles, aún requieren de la dirección y el juicio humano para mantener la relevancia y la coherencia en el contexto educativo. Esta conciencia es fundamental para desarrollar un enfoque crítico y equilibrado hacia el uso de la IAG en la enseñanza. Los futuros docentes están aprendiendo no solo a utilizar estas herramientas, sino también a reconocer cuándo y cómo intervenir para guiar el proceso de manera efectiva, manteniendo siempre el objetivo pedagógico en el centro de la interacción.

Es interesante observar que ante la pregunta ¿qué debilidades le encontraste a esta modalidad de trabajo?, los participantes resaltaron la necesidad de “ser precisos y claros al formular preguntas”, así como la necesidad de redirección y encauzamiento para lograr los resultados deseados. Esta observación pone de manifiesto la importancia crucial de la elaboración cuidadosa de los prompts al interactuar con sistemas de IAG. La calidad y especificidad de las instrucciones proporcionadas a estos sistemas tienen un impacto directo en la relevancia y utilidad de las respuestas

obtenidas, lo que subraya la necesidad de desarrollar habilidades de comunicación con la IAG.

En este sentido, la interacción con los gemelos generativos puede verse como un “espejo de nuestra propia mente”, que refleja no solo nuestros conocimientos y expectativas, sino también nuestras limitaciones y sesgos en la formulación de preguntas y solicitudes. Este proceso de reflexión y ajuste continuo en la comunicación con la IAG ofrece al estudiantado una valiosa oportunidad para desarrollar mayor conciencia metacognitiva. En su interacción con la IAG, los estudiantes se ven obligados a examinar críticamente sus propios procesos de pensamiento, la claridad de sus ideas y la precisión del lenguaje utilizado, lo que en última instancia puede llevar a una mejora en sus habilidades de comunicación.

Asimismo, esta experiencia resalta la importancia de ver la interacción con la IAG como un proceso iterativo y de aprendizaje continuo. A medida que los estudiantes refinan sus prompts y aprenden a interactuar más efectivamente con los gemelos generativos, no solo mejoran la calidad de las respuestas obtenidas, sino que también profundizan su comprensión de los procesos pedagógicos en juego. Estas instancias de “afinación” y “mejora” en la interacción con la IA pueden ser vistas como una metáfora del proceso de enseñanza y aprendizaje en sí mismo, donde la claridad en la comunicación, la capacidad de reformular las instrucciones o consignas, y la adaptabilidad son habilidades cruciales para el desarrollo de una clase.

Conclusiones

Al plantear interacciones con los gemelos generativos, buscamos que los estudiantes no solo fortalezcan sus conocimientos teóricos sobre enseñanza diversificada y tecnología educativa, sino que también desarrollen habilidades prácticas para diseñar actividades inclusivas y enriquecidas tecnológicamente. Esta experiencia buscó familiarizarlos con el uso de la IAG como herramienta pedagógica, a

partir del desarrollo de una actitud crítica y reflexiva sobre su implementación en el aula.

La relevancia de los gemelos generativos en la formación docente radica en su capacidad para proporcionar un entorno de aprendizaje simulado, donde los futuros docentes pueden experimentar, reflexionar y aprender sobre la integración de la tecnología. Este enfoque facilita el desarrollo de una mentalidad centrada en el ser humano y destaca la importancia de la agencia y la responsabilidad social en el uso de la IAG (ver Miao y Cukurova, 2024). Además, permite a los estudiantes adquirir competencias en técnicas básicas de IA y en la creación de contenidos con IAG, al mismo tiempo que profundizan en principios éticos y en la co-creación de normas para un uso responsable de la tecnología.

Estas interacciones no solo promueven el desarrollo de competencias digitales y habilidades de pensamiento crítico, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la comunicación efectiva con agentes de IAG y la evaluación crítica de sus sugerencias. De esta manera, los futuros docentes están mejor equipados para integrar de manera ética y significativa las tecnologías emergentes en su práctica educativa, favoreciendo una transformación pedagógica en un entorno digitalizado y en constante evolución.

Al enfrentarse a agentes de IAG capaces de proporcionar sugerencias tecnopedagógicas, los estudiantes se vieron desafiados a repensar su rol como educadores. Esta experiencia contribuyó a la comprensión de que su papel va más allá de ser meros transmisores de conocimiento y los invitó a posicionarse como diseñadores de experiencias de aprendizaje, facilitadores del pensamiento crítico y mediadores entre la tecnología y el aprendizaje significativo de su propio estudiantado en el aula. En este contexto, los gemelos generativos actuaron como catalizadores para una reflexión más amplia sobre la identidad docente en un mundo cada vez más digitalizado e interconectado. 

Referencia bibliográfica

- Miao, F. y Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104_eng