

La inteligencia artificial como Phármakon: sabiduría, estupefacción y desafíos para la enseñanza de la Ingeniería

Horacio René Del Giorgio¹[0000-0002-7124-6273]; Alicia Mon¹[0000-0001-6365-9943]; Betina Donadello¹[0009-0000-0103-2176]; Miriam Barone¹[0009-0007-7653-5246]; Juan Enrique Amoroso¹[0009-0005-3346-712X]; Fernando Pini¹[0009-0003-8906-9791]

¹ Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires, Argentina
hdelgiorgio@unlam.edu.ar; amon@unlam.edu.ar; bdonadello@unlam.edu.ar; mbarone@unlam.edu.ar; jamoroso@unlam.edu.ar; fpini@unlam.edu.ar;

Resumen. La irrupción de los sistemas de inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo ha reactivado debates clásicos sobre el conocimiento, la técnica y la formación humana. En particular, en las carreras de Ingeniería, estas tecnologías tensionan los modelos tradicionales de enseñanza, evaluación y producción de conocimiento. Este trabajo propone comprender a la inteligencia artificial generativa desde la noción platónica de *phármakon*: un remedio que, al mismo tiempo, puede operar como veneno. A partir de una reflexión filosófica inspirada en Sócrates (a través de Platón) y Heráclito, se analiza el funcionamiento de los modelos generativos de lenguaje, su carácter estadístico-probabilístico y su incapacidad para una comprensión semántica y dialógica genuina. Se sostiene que, si bien estas herramientas pueden enriquecer los procesos educativos, también pueden inducir una apariencia de saber que derive en una forma contemporánea de estupefacción intelectual. Finalmente, se discuten implicancias pedagógicas para la enseñanza en ingeniería y se plantea la necesidad de integrar la filosofía como instancia crítica que permita humanizar el uso de la tecnología.

Palabras clave: Inteligencia artificial generativa; Enseñanza en Ingeniería; Filosofía de la tecnología; Phármakon; Pensamiento crítico.

Artificial intelligence as a Pharmakon: wisdom, astonishment, and challenges for engineering education

Abstract. The emergence of generative artificial intelligence systems in education has revived classic debates about knowledge, technology, and human devel-

opment. In engineering programs, in particular, these technologies challenge traditional models of teaching, assessment, and knowledge production. This paper proposes understanding generative artificial intelligence through the Platonic notion of *phármakon*: a remedy that can simultaneously act as a poison. Drawing on philosophical reflections inspired by Socrates (through Plato) and Heraclitus, the paper analyzes the functioning of generative language models, their statistical-probabilistic nature, and their inability to achieve genuine semantic and dialogical understanding. It argues that, while these tools can enrich educational processes, they can also induce an appearance of knowledge that leads to a contemporary form of intellectual stupefaction. Finally, pedagogical implications for engineering education are discussed, and the need to integrate philosophy as a critical instance that allows for humanization the use of technology is raised.

Keywords: Generative artificial intelligence; Engineering education; Philosophy of technology; Pharmakon; Critical thinking.

1 Introducción

La enseñanza en ingeniería atraviesa en la actualidad un punto de inflexión. La incorporación masiva de sistemas de inteligencia artificial generativa en contextos académicos no sólo introduce nuevas herramientas técnicas, sino que reabre preguntas fundamentales acerca del conocimiento, la comprensión, la autoría y el sentido mismo de educar. En las carreras de Ingeniería, y especialmente en Informática, tradicionalmente orientadas a la resolución eficiente de problemas y a la adquisición de competencias técnicas, estas preguntas adquieren una relevancia particular.

En las discusiones académicas actuales sobre la educación universitaria de Informática, el acento del debate gira en torno a las metodologías, herramientas y experiencias didácticas. Sin embargo, la irrupción de la inteligencia artificial generativa exige, además, un ejercicio de reflexión filosófica que permita problematizar los supuestos que subyacen a nuestras prácticas educativas. Este trabajo sostiene que dicha reflexión no constituye un simple agregado humanístico accesorio, sino una estrategia didáctica fundamental para humanizar la formación en ingenierías.

La hipótesis central del artículo reside en que la inteligencia artificial generativa puede ser comprendida, desde un punto de vista socrático/platónico, como un *phármakon*: un remedio que amplía capacidades, pero que también puede operar como veneno cuando sustituye el ejercicio autónomo del pensamiento (McNabb, 2023). Esta ambivalencia no es nueva. Platón ya la había identificado en su crítica a la escritura en el *Fedro* (Platón, 2007), donde advierte sobre el riesgo de confundir la posesión de discursos con la verdadera sabiduría.

En este sentido, el vocablo griego *phármakon* se puede traducir como “Remedio” y a la vez como “Veneno”, generando un interesante doble sentido del término.

Esta ambivalencia no debe entenderse como una contradicción, sino como una característica estructural del concepto de *phármakon*. Tal es así que, en el ámbito médico, la inmunización (una vacuna) se basa precisamente en la administración controlada de aquello que, en otras condiciones, produciría daño. De modo análogo, la inteligencia

artificial generativa puede fortalecer ciertos procesos cognitivos cuando se la utiliza de forma reflexiva, pero también producir efectos nocivos cuando sustituye el ejercicio autónomo del pensamiento. La clave no reside, entonces, en la herramienta, sino en el modo de relación dialéctica que se establece con ella.

La interpretación del concepto de *phármakon* adoptada en este trabajo reconoce asimismo la influencia de lecturas contemporáneas como la propuesta por Derrida, quien también subraya la imposibilidad de reducir el término a una oposición simple entre remedio y veneno (Derrida, 1972). De este modo, el *phármakon* designa una ambivalencia constitutiva que resulta especialmente fecunda para pensar las tecnologías digitales contemporáneas.

A partir de esta matriz conceptual, el artículo propone un diálogo entre filosofía clásica y problemáticas contemporáneas de la enseñanza de la ingeniería y especialmente en la educación superior en informática. Se recurre al *Fedro* y a la *República* (Platón, 2007) de Platón, así como a fragmentos de Heráclito (Mondolfo, 1966), para analizar los límites epistemológicos de la IA generativa y sus implicancias pedagógicas. Lejos de oponerse al desarrollo tecnológico, el objetivo es ofrecer un marco crítico que permita integrar estas herramientas sin renunciar al cultivo del pensamiento crítico y reflexivo, el diálogo y la comprensión profunda.

En este sentido, la incorporación de correlatos filosóficos en la enseñanza en ingeniería no debe entenderse como un complemento externo o una concesión humanística, sino como una estrategia didáctica orientada a problematizar los supuestos implícitos del desarrollo tecnológico. Lejos de oponerse a la técnica, la reflexión filosófica permite interrogar su sentido, sus límites y sus efectos formativos. Tal como se ha señalado en otros trabajos que analizan tecnologías desde marcos críticos, tales como las lecturas foucaultianas de la normalización técnica (Del Giorgio, 2025) —, el objetivo de este artículo no es resistir el inevitable avance tecnológico, sino humanizarlo mediante el ejercicio del pensamiento crítico.

En cuanto a su estructura, el presente trabajo se inscribe en la modalidad de ensayo teórico-reflexivo y análisis conceptual. Su propósito no consiste en evaluar empíricamente el uso de herramientas de inteligencia artificial en contextos educativos específicos, sino en explorar, desde un punto de vista filosófico, algunas de las implicancias epistemológicas y pedagógicas que dichas tecnologías plantean para la formación en informática e ingeniería.

2 Inteligencia artificial generativa: funcionamiento y límites

2.1 Inducción, deducción y el límite de la abducción

Los sistemas actuales de inteligencia artificial generativa, en particular los modelos de lenguaje de gran escala, se basan en arquitecturas estadísticas entrenadas sobre grandes volúmenes de datos textuales. Su funcionamiento consiste, de manera general, en estimar la probabilidad de aparición de una secuencia lingüística a partir de un contexto

dado, seleccionando la continuación más verosímil según patrones previamente aprendidos. Este enfoque permite producir textos gramaticalmente correctos y discursivamente coherentes, incluso en dominios especializados.

En este sentido, resulta útil analizar el funcionamiento de la inteligencia artificial generativa a la luz de la clásica distinción entre inducción, deducción y abducción, desarrollada por Charles S. Peirce (Peirce, 1970).

Desde el punto de vista lógico, estos sistemas muestran un desempeño notable en tareas que pueden describirse en términos de inducción y deducción. La inducción se manifiesta en la capacidad de generalizar regularidades a partir de grandes conjuntos de ejemplos, mientras que la deducción aparece cuando el sistema aplica reglas implícitas del lenguaje o de un dominio formal para generar respuestas consistentes con una consigna dada. Sin embargo, estas capacidades no implican necesariamente la presencia de comprensión en sentido fuerte.

Un límite estructural de estos sistemas se observa en relación con la abducción, entendida como el razonamiento conjetural mediante el cual se proponen hipótesis explicativas ante hechos nuevos, ambiguos o incompletos. A diferencia de la inducción y la deducción, la abducción requiere la formulación de interpretaciones plausibles que no se derivan directamente de regularidades estadísticas, sino que involucran contexto, experiencia y sentido. Los modelos generativos pueden imitar superficialmente este tipo de razonamiento, pero lo hacen recurriendo a patrones previamente observados, sin generar hipótesis genuinamente nuevas ni evaluar su plausibilidad causal.

En este sentido, la inteligencia artificial generativa opera dentro de un marco formal que privilegia la correlación sobre la explicación. Su eficacia práctica no debe confundirse con una capacidad para comprender los fenómenos sobre los que produce discurso, lo cual resulta particularmente relevante al analizar su incorporación en contextos educativos y formativos.

2.2 Comprensión semántica, sentido y límites de la simulación

La distinción entre producir respuestas correctas y comprender aquello sobre lo que se responde constituye uno de los núcleos problemáticos en el análisis de la inteligencia artificial generativa. Desde un enfoque computacional, estos sistemas manipulan representaciones simbólicas sin acceso directo al significado de los contenidos que procesan. El sentido emerge, en todo caso, como una atribución (interpretación) realizada por el usuario humano, no como una propiedad intrínseca del sistema.

Los modelos de lenguaje no operan sobre conceptos, intenciones o referencias al mundo, sino sobre distribuciones estadísticas de signos. Esto implica que pueden generar textos que resultan semánticamente plausibles para un lector humano sin que exista, por parte del sistema, una comprensión de aquello que se afirma. La simulación de sentido se apoya en regularidades formales aprendidas durante el entrenamiento, no en una relación experiencial o cognitiva con los fenómenos descritos.

Esta característica plantea interrogantes relevantes en el ámbito de la informática educativa. En particular, la facilidad con la que estos sistemas producen explicaciones, definiciones o argumentaciones puede conducir a una sobreestimación de sus capacidades cognitivas. La distinción entre simulación funcional y comprensión efectiva se

vuelve, entonces, fundamental para evitar equívocos conceptuales, especialmente en procesos de enseñanza y evaluación.

Asimismo, la ausencia de una relación causal con el mundo limita la capacidad de estos sistemas para detectar errores conceptuales profundos, contradicciones implícitas o supuestos no explicitados. Aunque pueden reproducir discursos correctos desde el punto de vista formal, carecen de criterios internos para evaluar la verdad, relevancia o adecuación contextual de sus respuestas. Este rasgo no invalida su utilidad como herramientas de apoyo, pero sí exige una comprensión precisa de sus límites.

En consecuencia, el análisis de la inteligencia artificial generativa requiere diferenciar claramente entre rendimiento operativo y capacidad cognitiva. Reconocer esta diferencia no implica rechazar la tecnología, sino establecer un marco conceptual adecuado para su uso responsable y crítico, particularmente en contextos educativos donde el desarrollo del pensamiento autónomo constituye un objetivo central.

3 La inteligencia artificial como *phármakon*

3.1 El Fedro: escritura, memoria y apariencia de sabiduría

En el *Fedro* (Platón, 2007), Platón introduce la noción de *phármakon* a través del célebre mito de Theuth y Thamus [275a]. Theuth, inventor de la escritura, presenta su creación como un remedio para la memoria y la sabiduría. Thamus, sin embargo, rechaza esta afirmación y advierte que la escritura producirá olvido en las almas, ya que los hombres dejarán de ejercitar la memoria y confiarán en signos externos. El resultado no será la sabiduría, sino su apariencia.

Este pasaje resulta especialmente fértil para pensar la inteligencia artificial generativa. Al igual que la escritura, la IA ofrece acceso inmediato a discursos, explicaciones y formulaciones complejas. Sin embargo, dicho acceso no garantiza comprensión. El riesgo señalado por Platón —poseer muchos discursos sin haberlos asimilado— reaparece hoy bajo nuevas formas tecnológicas.

La crítica platónica no apunta a la escritura en sí misma, sino a la relación que el sujeto establece con ella. Del mismo modo, comprender a la IA como *phármakon* implica reconocer su carácter ambivalente: puede asistir al pensamiento, pero también sustituirlo. En el ámbito educativo, esta sustitución resulta particularmente peligrosa cuando se confunde la producción de textos con el aprendizaje significativo.

Platón refuerza esta crítica al comparar la escritura con la pintura: así como las figuras pintadas parecen vivas, pero permanecen en silencio ante cualquier interrogación, los discursos escritos ofrecen respuestas aparentes sin posibilidad de diálogo genuino. Esta analogía resulta especialmente pertinente para pensar la inteligencia artificial generativa, cuyos textos pueden simular comprensión, pero no sostener un intercambio dialógico en sentido fuerte. La respuesta algorítmica, como la palabra escrita criticada por Sócrates, no puede defenderse, reformularse ni asumir responsabilidad por lo que dice.

En el ámbito contemporáneo, Bernard Stiegler retomó la noción platónica de *phármakon* para analizar las tecnologías digitales como dispositivos simultáneamente habilitadores y potencialmente desposesivos de capacidades cognitivas. Su enfoque coincide con la necesidad de comprender la inteligencia artificial no como una tecnología intrínsecamente beneficiosa o perjudicial, sino como una mediación cuyo efecto depende de las formas sociales y educativas de apropiación (Stiegler, 2010).

3.2 El canto de las cigarras y el encantamiento del discurso

El *Fedro* (Platón, 2007) incluye además el mito del canto de las cigarras [259b], que advierte sobre el peligro de quedar embelesados por el placer del discurso y olvidar el diálogo filosófico. Las cigarras simbolizan la fascinación que puede conducir a la pasividad intelectual: escuchar sin interrogar, repetir sin comprender.

La inteligencia artificial generativa, con su fluidez retórica y su capacidad para responder de manera inmediata y convincente, puede desempeñar un rol similar en el contexto educativo contemporáneo. El riesgo no reside únicamente en el plagio, sino en una forma más sutil de estupefacción intelectual: la aceptación acrítica de respuestas verosímiles que desalientan la pregunta y el esfuerzo reflexivo.

Así, el problema pedagógico no es tecnológico, sino formativo. La tarea educativa consiste en evitar que el canto de las nuevas cigarras digitales silencie el ejercicio del pensamiento crítico.

4 Erudición, inteligencia y diálogo

4.1 Heráclito: la crítica a la mera erudición

Entre los fragmentos atribuidos a Heráclito, uno de ellos [B40] resulta particularmente esclarecedor para pensar los desafíos contemporáneos de la educación mediada por inteligencia artificial: *la mucha erudición (polymathía) no enseña a tener inteligencia* (Mondolfo, 1966). Esta afirmación introduce una distinción fundamental entre la acumulación de información y la capacidad de comprender, interpretar y juzgar.

La vigencia de esta crítica se vuelve evidente frente a los sistemas de IA generativa. Estos modelos maximizan la erudición en su sentido cuantitativo: almacenan, reorganizan y reproducen enormes volúmenes de información. Sin embargo, carecen de *noûs*, entendido como la facultad de aprehender el sentido. Teniendo en cuenta lo anterior, la IA no piensa: simula el pensamiento mediante regularidades estadísticas.

En el ámbito educativo, el riesgo consiste en trasladar este modelo erudito al aprendizaje humano, privilegiando la disponibilidad inmediata de respuestas por sobre los procesos de elaboración conceptual. Cuando la educación se reduce a la gestión eficiente de información, se diluye la diferencia entre saber mucho y pensar bien.

La advertencia heraclítea adquiere así una actualidad inesperada: en un contexto donde la información es abundante y fácilmente accesible, el desafío educativo no consiste en acumular datos, sino en formar criterios. La inteligencia artificial generativa, al

maximizar la disponibilidad de contenidos, vuelve aún más urgente esta tarea. Sin una mediación pedagógica adecuada, el estudiante corre el riesgo de convertirse en un mero gestor de respuestas, replicando un modelo de erudición sin comprensión.

Esta distinción puede profundizarse a partir de Hannah Arendt (Arendt, 2002), quien separa el *conocer* del *pensar*. Mientras el primero se orienta a la acumulación de información y resultados, el segundo implica una actividad reflexiva que no produce objetos, pero sí sentido. En el contexto de la inteligencia artificial generativa, esta diferencia adquiere especial relevancia: el acceso inmediato a respuestas correctas puede debilitar el ejercicio del pensar como interrogación, juicio y responsabilidad. Desde esta óptica, el desafío educativo no es tecnológico, sino formativo: cómo evitar que la automatización del conocimiento derive en una forma de banalización del pensamiento.

4.2 Sócrates, diálogo y formación del juicio

Frente a la erudición acumulativa, la tradición socrática propone el diálogo como forma privilegiada de acceso al conocimiento. El saber no se transmite como un objeto acabado, sino que se construye en la interacción, a través de la pregunta, la refutación y la toma de conciencia de la propia ignorancia.

La escritura —y hoy la inteligencia artificial— introduce una mediación que puede debilitar esta dinámica dialógica si se la utiliza como sustituto del encuentro reflexivo. Un texto generado por una IA no puede responder verdaderamente a la interpelación del estudiante, ni acompañar el proceso formativo del juicio. En este sentido, el problema no radica en el uso de la herramienta, sino en la delegación del acto de pensar.

Así puede afirmarse que la inteligencia artificial generativa opera fundamentalmente en el plano de la retórica y no de la dialéctica. Produce discursos verosímiles, coherentes y persuasivos, pero no participa de un proceso de búsqueda compartida de la verdad. La dialéctica, entendida como confrontación de posiciones, examen crítico y transformación del interlocutor, requiere una presencia que la IA no puede ofrecer. Confundir interacción lingüística con diálogo filosófico constituye, en este marco, uno de los riesgos formativos más significativos.

Para la educación en ingeniería, recuperar la dimensión dialógica implica diseñar experiencias de aprendizaje que no se agoten en la obtención de resultados correctos, sino que promuevan la explicitación de supuestos, la argumentación y la reflexión sobre los propios procesos cognitivos.

5 Estupefacción intelectual y caverna digital

5.1 La alegoría de la caverna en la República

En el libro VII de *República* (Platón, 2007), Platón presenta la Alegoría de la Caverna [514a] como una imagen del proceso educativo. Los prisioneros, encadenados desde su nacimiento, confunden las sombras proyectadas en la pared con la realidad. Solo a través de un proceso doloroso de liberación y ascenso es posible acceder al conocimiento verdadero.

La alegoría pone de manifiesto varios elementos centrales para la educación: la fuerza de la costumbre, la dificultad de cuestionar lo dado y la resistencia al cambio cognitivo. Conocer no es simplemente recibir información, sino transformar la mirada.

La alegoría no describe simplemente una oposición entre ignorancia y conocimiento, sino un proceso educativo complejo, marcado por la resistencia, el dolor y el conflicto. El prisionero liberado no accede al saber de manera inmediata ni placentera, y su retorno a la caverna lo enfrenta al rechazo de quienes permanecen encadenados. Entonces, educar implica desestabilizar certezas, cuestionar evidencias y asumir el carácter incómodo del pensamiento crítico.

5.2 De la caverna clásica a la caverna digital

En el contexto contemporáneo, las mediaciones tecnológicas configuran una nueva forma de Caverna. Algoritmos, sistemas de recomendación y modelos de lenguaje generan representaciones de la realidad que, sin ser falsas, son parciales, estadísticas y orientadas por criterios opacos, definidos por lógicas algorítmicas que no siempre resultan accesibles ni transparentes para los usuarios.

La inteligencia artificial generativa puede entenderse como una tecnología de producción de *sombras* discursivas: textos coherentes que simulan comprensión, *sin acceder al mundo real*. Cuando estas producciones son aceptadas sin mediación crítica, el riesgo es confundir verosimilitud con verdad.

Nuevamente, hablar de una “Caverna Digital” no implica demonizar la tecnología, sino reconocer la necesidad de una educación que enseñe a interrogar las mediaciones algorítmicas. En la enseñanza en ingeniería, esta tarea resulta especialmente relevante: formar profesionales capaces de construir sistemas tecnológicos exige, al mismo tiempo, formar sujetos capaces de no quedar atrapados en sus propias proyecciones.

En esta línea, la reflexión de Martin Heidegger (Heidegger, 1997) sobre la técnica como un modo de *desocultamiento* resulta esclarecedora. La técnica no se limita a ser un conjunto de herramientas, sino que configura un marco desde el cual la realidad se vuelve inteligible. En el caso de la inteligencia artificial, los sistemas algorítmicos no solo ofrecen respuestas, sino que estructuran qué preguntas parecen relevantes y qué formas de conocimiento resultan legítimas. Esta mediación técnica contribuye también a la construcción de la “caverna digital”, donde la experiencia del mundo aparece filtrada por procesos opacos que condicionan la percepción y el juicio.

6 Implicancias para la enseñanza en ingeniería

6.1 Enseñanza en Ingeniería, evaluación y sentido de la técnica

En algunos ámbitos de la enseñanza en ingeniería convencional, la presencia de la IA generativa pone en evidencia tensiones estructurales del sistema educativo: prácticas evaluativas centradas en la reproducción de contenidos, escaso espacio para la reflexión y una desconexión entre los estudiantes del siglo XXI y modelos institucionales heredados del siglo XIX.

El uso acrítico de la inteligencia artificial puede amplificar estas debilidades, facilitando formas sofisticadas de plagio y reforzando aprendizajes superficiales. No obstante, estas tecnologías también pueden ser aprovechadas como disparadores pedagógicos si se las integra de manera consciente y reflexiva.

En este caso resulta pertinente recuperar la noción de *individuación técnica* desarrollada por Gilbert Simondon (Simondon, 2007), quien advierte que la alienación no proviene de la técnica en sí, sino del desconocimiento de su funcionamiento, génesis y sentido. Aplicado al contexto de la inteligencia artificial, el riesgo educativo no reside únicamente en el uso de sistemas generativos, sino en formar ingenieros que interactúan con ellos como cajas negras, sin comprender sus límites epistemológicos ni sus implicancias sociales. La reflexión filosófica permite, en este marco, restituir una relación más consciente y crítica con la técnica, favoreciendo procesos formativos que integren comprensión, responsabilidad y autonomía.

Esta preocupación no es exclusiva del ámbito filosófico. Organismos internacionales como la UNESCO han advertido que la incorporación de sistemas de inteligencia artificial generativa en la educación requiere promover competencias críticas que permitan comprender tanto las posibilidades como las limitaciones de estas tecnologías (UNESCO, 2023). En particular, se enfatiza la necesidad de evitar formas de dependencia cognitiva derivadas de una utilización acrítica de herramientas capaces de producir respuestas complejas con escaso esfuerzo por parte del usuario. Desde este punto de vista, la formación tecnológica no debería limitarse al aprendizaje instrumental de herramientas, sino incluir espacios de reflexión sobre sus implicancias epistemológicas, sociales y éticas.

6.2 Propuestas didácticas orientativas

El uso de herramientas de IA generativa en la enseñanza de la ingeniería puede utilizarse de diferentes maneras. No obstante, cuando la educación se enfoca hacia quienes diseñan y desarrollan la tecnología en sí misma, su aplicación requiere de una resignificación de las prácticas educativas mediante consignas que prioricen la comprensión, la argumentación y la toma de posición subjetiva.

En esta línea, diversos autores han propuesto comprender la inteligencia artificial generativa como una forma de colaboración cognitiva antes que como un simple mecanismo de automatización. Mollick sostiene que estas herramientas pueden funcionar como asistentes capaces de ampliar determinadas capacidades humanas siempre que exista supervisión, evaluación crítica y participación activa por parte de los usuarios. Aplicado a la enseñanza de la informática, este enfoque permite diseñar actividades en las que la IA no sustituya el razonamiento del estudiante, sino que actúe como un recurso para explorar alternativas, contrastar soluciones y enriquecer procesos de aprendizaje (Mollick, 2024).

De un modo similar, Khan destaca el potencial de la inteligencia artificial para ofrecer formas de acompañamiento personalizadas que resultaban difíciles de implementar en los modelos educativos tradicionales. La posibilidad de generar explicaciones alternativas, adaptar ejemplos a distintos niveles de conocimiento o proporcionar retroalimen-

tación inmediata puede constituir una oportunidad valiosa para la enseñanza. Sin embargo, tales beneficios dependen de que la tecnología se integre como complemento del proceso formativo y no como reemplazo de las prácticas de estudio, reflexión y construcción autónoma del conocimiento (Khan, 2024).

Entre algunas estrategias posibles se destacan:

- Actividades de análisis crítico de textos generados por IA, en las que los estudiantes deban identificar errores conceptuales, supuestos implícitos o ausencias argumentativas.
- Ejercicios comparativos entre producciones humanas y producciones algorítmicas, orientados a discutir la noción de comprensión.
- Evaluaciones centradas en procesos (borradores, justificaciones, reflexiones metacognitivas) más que en productos finales.

En ese sentido, el diseño de consignas en las que los estudiantes formulen preguntas conceptuales propias, utilicen sistemas de inteligencia artificial como apoyo exploratorio y, posteriormente, comparen las respuestas obtenidas con sus propias hipótesis y con bibliografía académica, podría acompañar el uso de las herramientas disponibles con la aplicación concreta del pensamiento crítico. El foco de la evaluación no se sitúa entonces en el resultado final, sino en la capacidad de *justificar decisiones, identificar límites de las respuestas algorítmicas y reflexionar sobre el proceso seguido*. Este tipo de propuestas permite integrar la IA sin delegar en ella el acto de pensar.

En el caso particular de la enseñanza de la informática, estas estrategias pueden aplicarse en actividades de programación, modelado de sistemas, análisis de requerimientos o diseño de arquitecturas de software. En tales contextos, la IA generativa puede utilizarse para producir soluciones preliminares que posteriormente sean analizadas, justificadas y criticadas por los estudiantes. De este modo, la herramienta deja de funcionar como sustituto de la actividad intelectual y pasa a convertirse en objeto de reflexión y evaluación.

En este marco, la filosofía no aparece como un complemento accesorio, sino como una herramienta fundamental para interrogar el sentido del desarrollo tecnológico y formar profesionales capaces de asumir una responsabilidad crítica frente a la inteligencia artificial, al cuestionar los supuestos implícitos de la tecnología y al fomentar una mayor tolerancia a la ambigüedad y la incertidumbre.

7 Conclusiones

La inteligencia artificial generativa puede ser comprendida como un *phármakon*: una tecnología ambivalente que ofrece oportunidades significativas para la educación, pero que también encierra riesgos epistemológicos y pedagógicos. Frente a la tentación de la eficiencia y la automatización, resulta indispensable recuperar el valor del diálogo, la duda y el pensamiento crítico.

La interpretación aquí propuesta encuentra resonancias en lecturas contemporáneas del concepto de *phármakon*, particularmente en Derrida y Stiegler, quienes recuperan

la ambivalencia señalada por Platón para pensar las tecnologías modernas como dispositivos capaces de ampliar y, simultáneamente, debilitar determinadas capacidades humanas.

En este marco, el desafío no radica en decidir si la inteligencia artificial debe o no ingresar al aula, (del mismo modo que en su momento se cuestionaba el uso de la calculadora), sino en definir bajo qué condiciones se incorpora y con qué horizonte formativo. La filosofía, lejos de constituir un saber ajeno a la educación en Ingeniería, y especialmente, en Informática, se presenta aquí como una herramienta indispensable para sostener la pregunta por el sentido, evitando que la eficiencia tecnológica se convierta en un sustituto del juicio humano.

Asimismo, distintos organismos internacionales han señalado que la expansión de la inteligencia artificial está transformando las competencias requeridas en los ámbitos académicos y profesionales. En este contexto, la capacidad de formular preguntas pertinentes, evaluar críticamente información producida por sistemas automatizados y comprender los límites de las herramientas digitales adquiere una relevancia creciente. Estas competencias, tradicionalmente asociadas al pensamiento crítico y a la reflexión filosófica, se vuelven especialmente significativas en la formación de futuros profesionales de la informática y la ingeniería.

A las tensiones analizadas a lo largo de este trabajo se suman otras problemáticas que exceden el alcance de esta contribución, pero que resultan centrales para futuras investigaciones: los sesgos algorítmicos presentes en los datos de entrenamiento, las nuevas formas de dependencia tecnológica, la transformación de los criterios tradicionales de autoría académica y los desafíos que estas tecnologías plantean para los procesos de evaluación y acreditación profesional.

Integrar la filosofía con las Ingenierías no constituye algo exótico, ni un lujo, ni un adorno humanístico, sino una condición necesaria para formar profesionales capaces de comprender, cuestionar y orientar el desarrollo tecnológico. La pregunta final permanece abierta: ¿la inteligencia artificial nos hará más sabios o simplemente más rápidos para repetir sin comprender?

Referencias

1. Arendt, H. (2002). *La vida del espíritu*. Paidós. Barcelona.
2. Del Giorgio, H. R.; Mon, A.; Donadello, B.; Barone, M.; Amoroso, J. E.; Pino, F. (2025). *Si Foucault hubiera sido ingeniero: explorando el modelo OSI a través de la filosofía de Michel Foucault*. JAIIO (SAEI).
3. Derrida, J. (1972). *La pharmacie de Platon*. En *La dissémination*. Paris: Seuil.
4. Heidegger, M. (1997). *Filosofía, Ciencia y Tecnología*. Editorial Universitaria. Santiago. Chile.
5. Khan, S. (2024). *Brave New Words: How AI Will Revolutionize Education (and Why That's a Good Thing)*. Penguin Random House.
6. McNabb, D (2023). *Sócrates y el Chat GPT*. Disponible en <https://www.lafondafilosofica.com/socrates-y-el-chatgpt/>
7. Mollick, E. (2024). *Co-Intelligence: Living and Working with AI*. Penguin Random House.

8. Mondolfo, R. (1966). *Heráclito. Textos y problemas de su interpretación*. Siglo XXI. México.
9. Peirce, C. S. (1970) *Deducción, Inducción e Hipótesis*. Aguilar. Buenos Aires.
10. Platón (2007). *Fedro*. Biblioteca Gredos. Barcelona.
11. Platón (2007). *República*. Biblioteca Gredos. Barcelona.
12. Simondon, G. (2007). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Prometeo. Buenos Aires.
13. Stiegler, B (2010). *Taking care of Youth and the Generations*. Stanford University Press.
14. UNESCO (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693/pdf/386693eng.pdf.multi>