

Prácticas académicas con IAG: explorando usos y opiniones del profesorado universitario.

-Pacheco, Marcela Carmen (UNC) marcela.pacheco@unc.edu.ar / marcela@ffyh.unc.edu.ar

-Pagola, Lila Isabel (UNVM) lpagola@unvm.edu.ar

-Arévalo Schillino, Jessica (UNC) jessica.arevalo@unc.edu.ar

Introducción

Hace poco más de un año, la apertura pública de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) permitió que muchas personas experimentaran el uso de Chat GPT y de otras apps de Inteligencia Artificial (IA). Enseguida la IAG se incorporó a las tareas cotidianas de docentes y estudiantes, por lo que en múltiples exploraciones se generaron grandes expectativas y muchas preocupaciones. Continuando nuestra línea de investigación sobre inclusión de tecnologías digitales en la universidad (Proyecto SECyT-UNC), nos propusimos explorar los modos en que las prácticas académicas de docentes y estudiantes universitarios se reconfiguran mediante el uso de estas nuevas aplicaciones, a fin de comprender los nodos críticos. Es cierto que las IAG ofrecen gran cantidad de ventajas: facilitan tareas, ahorran tiempo y atienden demandas muy específicas de la vida académica. Cada día nuevas aplicaciones y productos contribuyen a desarrollar actividades universitarias y profesionales. Si bien parece imprescindible incorporarlos a la formación profesional, una serie de autores advierten acerca de la necesidad de reconocer las implicancias de su uso tanto en los aprendizajes y las políticas institucionales sociales, como en el equilibrio ambiental.

Para comprender este proceso en el ámbito universitario realizamos una primera exploración de carácter cualitativo a través de entrevistas en profundidad y de análisis de antecedentes. A partir de ello diseñamos un cuestionario para docentes destinado a abordar los usos, las opiniones y el conocimiento sobre las dimensiones del problema que relevamos como centrales: a) la delegación en la IAG de la producción del orden simbólico; b) la automatización de decisiones político institucionales; c) los efectos ambientales del funcionamiento de la infraestructura requerida por la IA.

La mayoría de los ítems de la primera dimensión abarcan la afectación de los procesos de aprendizaje en relación al tipo de tareas, el futuro del trabajo docente, la confianza en los productos de la IAG y el problema de la autoría intelectual de los mismos.

En el segundo eje se trabaja sobre la posible regulación de la IA y su uso en la automatización de decisiones institucionales.

Finalmente se consulta sobre el conocimiento y opinión acerca del impacto ambiental de las mismas.

Además, tres preguntas abiertas permiten valorar y agregar información respecto a cada dimensión del problema.

Esperamos poder caracterizar, a partir de los datos relevados por esta encuesta, los modos en que el profesorado universitario está enfrentando el desafío de la IAG.

En esta ponencia presentamos un análisis preliminar y parcial de las 75 respuestas obtenidas entre el 3 de septiembre y el 1 de octubre de 2024. El cuestionario sigue abierto para realizar su análisis completo después del 1 de diciembre.

La Inteligencia Artificial - generativa- en la Educación Universitaria

Si bien la inteligencia artificial como desarrollo interdisciplinario se remonta a la década del 50, y ya teníamos contacto con diversas implementaciones de IA en nuestra experiencia digital cotidiana (asistentes virtuales, predicción y corrección de texto, entre otros), la disponibilidad de aplicaciones de inteligencia artificial generativa desplegó un conjunto inédito de posibilidades de producción y resolución de problemas, que configura, en la opinión de algunos autores, un hito cualitativo en la evolución tecnológica.

ChatGPT, el chatbot de inteligencia artificial generativa (IAG) de OpenAI se lanzó para el acceso público el 30 de noviembre de 2022 y llegó al millón de usuarios 5 días después.

Esta y otras implementaciones y desarrollo de nuevas funcionalidades de chatbots de IA se sucedieron de forma exponencial, en un marco de inicial euforia y tecnooptimismo, que fue rápidamente complementado con múltiples objeciones éticas y moderaciones al solucionismo tecnológico predominante. Las problemáticas emergentes constituyen un amplio arco de diversas críticas y llamados a la reflexión en torno a cuestiones como los sesgos y las alucinaciones en las respuestas de las IAG; el extractivismo de datos que las habilitan y otras cuestiones complejas sobre la propiedad intelectual de los procesos de entrenamiento y generación; o el conjunto de señalamientos que apuntan a su inviable sostenibilidad

medioambiental y otros conflictos que derivan del despliegue de la infraestructura que requiere un futuro uso masivo de IA. Simultáneamente, surgieron múltiples iniciativas para acordar marcos éticos y regulatorios de uso o definición de estándares o certificaciones de calidad para su desarrollo.

Específicamente en torno a la IAG, el ámbito educativo se ubicó rápidamente en el centro de los debates cotidianos, en función de las obvias implicancias de una tecnología que permite reemplazar el trabajo autónomo de los estudiantes por procesos automatizados que producen resultados de difícil detección.

Se instaló desde entonces entre los docentes un clima de preocupación, incertidumbre y sospecha, que reedita en algún modo aquellos que pudieron experimentarse en los primeros años 90 con la introducción de la web, y propios de la exploración inicial de un nuevo mundo a descubrir y “calibrar”: imaginarios que atribuyen capacidades exageradas, inexactas o inexistentes coexisten con adopciones entusiastas y poco dispuestas a la discusión de las objeciones recurrentes, junto a visiones que minimizan la novedad o la potencialidad de la tecnología, hasta la simple negación de las posibilidades abiertas, en especial para el nivel superior. Posibilidades que tienen su núcleo problemático en la generación de textos formalmente inobjetables y conceptualmente verosímiles. Se instaló entonces, como debate inevitable en toda reunión o capacitación docente, la preocupación por el uso de los estudiantes de la IAG para crear textos sin esfuerzo, y en muchos casos sin comprensión alguna de lo producido y atribuido como de autoría propia, a los estrictos fines de acreditar espacios curriculares.

Ciertamente existe una fuerte similitud de este recurrido problema con el -aún no resuelto- del copiar y pegar que introdujeron la web y los buscadores. La novedad radicaría, en el caso de la IAG, en el tipo de operación requerida para obtener el resultado (la construcción de un prompt adecuado) ¿es comparable en términos cognitivos a “saber buscar en la web”?; la organicidad del texto obtenido (correctamente escrito, coherente o al menos verosímil, con los errores conceptuales, argumentados de forma convincente) y sobre todo, la indetectabilidad del origen del texto producido.

Inteligencia artificial: definiciones en debate

La inteligencia artificial como concepto es un asunto en discusión. El concepto fue introducido en 1956 en la Conferencia de Darmouth y puede remontarse a las experiencias de

Turing, para denominar una línea de trabajo interdisciplinaria en computación que exploraba las posibilidades de las máquinas de actuar de forma “inteligente”, siendo la propia definición de inteligencia un aspecto sobre el cual aún no existe consenso. Características como la imitación (Turing) o la reproducción (McCarthy) del comportamiento humano inteligente están presentes en algunas definiciones, tales como las de UNESCO (2019; 2021):

“máquinas capaces de imitar ciertas funcionalidades de la inteligencia humana, incluyendo características como la percepción, el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas, la interacción lingüística e incluso la producción de trabajos creativos.” (COMEST 2019)

Recientemente, otros enfoques priorizan los resultados o capacidades por sobre la posible antropomorfización de sus modos de funcionamiento:

“Un sistema de IA, según explica el Grupo de Expertos en IA (AIGO) de la OCDE, es un «sistema basado en máquinas que puede, para un conjunto dado de objetivos definidos por el ser humano, hacer predicciones, recomendaciones o tomar decisiones que influyan en entornos reales o virtuales. Utiliza entradas basadas en la máquina y/o en el ser humano para percibir entornos reales y/o virtuales; abstrae dichas percepciones en modelos (de forma automatizada, por ejemplo, con ML o manualmente); y utiliza la inferencia de modelos para formular opciones de información o acción. Los sistemas de IA están diseñados para funcionar con distintos niveles de autonomía»”. (OCDE, 2019)

A su vez, el contexto de difusión masiva de las IAG es uno de amplia utilización de las tecnologías digitales en la vida cotidiana: procesos de plataformización (Van Dijck, 2018) que incluyen masivamente a las instituciones educativas desde la pandemia; prácticas extractivistas de datos que configuran nuevos modos de producción de valor en el capitalismo de vigilancia (Zuboff, 2020); ambos dependientes de un despliegue global de infraestructura tecnológica controlado por un pequeño grupo de empresas. Por su parte, la IA ha sido caracterizada por diversos autores como una “metatecnología” (Costa et al., 2023), en la medida que “operan y regulan otras tecnologías”, son “parte de las condiciones de operación de otras tecnologías” (Floridi en Costa et al., 2023); habilitan procesamiento de datos,

búsqueda de correlaciones y patrones complejos; así como estímulos para la innovación y el desarrollo de nuevos conocimientos en diversas disciplinas.

En este sentido, diversos estudios y análisis incipientes sobre los escenarios que la IAG abre en el campo educativo, coinciden en señalar algunos temas como potencialidades que requieren ser exploradas y evaluadas; así como un conjunto de riesgos y debates que son específicos del despliegue de IAG en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Entre las potencialidades, existe coincidencia en considerar valiosas ciertas formas de automatización que posibilitan a docentes y estudiantes delegar tareas repetitivas, mecánicas e impersonales y que al hacerlo, abrirían oportunidades para la construcción de producciones académicas más complejas y situadas, especialmente en la medida que el acceso o procesamiento de datos y otras tareas rutinarias estarían en alguna medida resueltos -o al menos acelerados- por un copiloto de IAG. Estas potencialidades, evidentemente, tienen características cualitativas diferenciales según cada disciplina de estudio, representando un amplio rango que va desde la reconfiguración de una parte de la práctica profesional tal como se desarrolla en la actualidad (tareas de traducción), hasta una mejora tangencial sobre procesos administrativos o formales, que ya venían siendo automatizados bajo modalidades más rudimentarias (p.e. informes en medicina). El efectivo aprovechamiento de estas oportunidades abiertas por las IAG para potenciar procesos cognitivos es una promesa que aún requiere ser verificada, pero se constituye en muchas disciplinas como una urgente demanda de actualización profesional.

Por otro lado, en torno a los riesgos y los debates que la emergencia de las apps de IAG han motivado, es recurrente la referencia a la problemática de la deshonestidad intelectual en el uso no explicitado de los estudiantes (caracterizado como plagio o bajo nuevas figuras legales), o la fiabilidad/verificabilidad de los datos y la alfabetización específica que requieren por parte de los usuarios (tanto estudiantes como docentes, y otros actores de las instituciones educativas). También es frecuente la preocupación por los aspectos éticos de las IAG, tanto a nivel de sus datos de entrenamiento como a los sesgos y representaciones estereotípicas que aparecen en las respuestas, reproduciendo inequidades o consolidando hegemonías; o bien respecto del destino de los datos privados ingresados al hacer consultas. A estas preocupaciones éticas en torno al uso, se suman aquellas más generales, como las que se refieren a la sustentabilidad medioambiental del despliegue actual y el potencial crecimiento futuro de estas tecnologías.

Estas cuestiones recurrentes, tanto como riesgos o potencialidades en el uso de IAG en procesos educativos, informan la construcción de la encuesta que analizamos en este trabajo.

La investigación: un cuestionario latinoamericano

Para dar cuenta de los interrogantes acerca de los modos de apropiación de las herramientas de IAG por parte de docentes universitarios decidimos desarrollar un instrumento de producción de datos que pudiera contribuir a explorar los conocimientos, opiniones y usos de la IA.

En el estudio de antecedentes reconocimos el uso de un cuestionario realizado a docentes mexicanos que se publicó recientemente denominado “Percepciones docentes sobre la Inteligencia Artificial Generativa: El caso mexicano” de Alberto Ramírez Martinell y Miguel Angel Casillas Alvarado (2024) de la Universidad Veracruzana. Si bien en la publicación no se daba cuenta de la totalidad de los ítems consultados los autores ofrecieron una copia del cuestionario completo a nuestro equipo iniciando así un diálogo que esperamos sea fructífero. Nuestra perspectiva requerían tal como lo expresamos en el apartado anterior explorar la relevancia de ciertas dimensiones que constituyen las preocupaciones centrales sobre las IAG en la universidad: la delegación de la producción simbólica y sus efectos cognitivos; la automatización de la gestión y sus efectos en la toma de decisiones político democráticas así como la cuestión o carga ambiental.

Nuestros colegas desarrollaron en la encuesta una serie de ítems muy valiosos que permiten reconocer la primera dimensión de la problemática no solo desde las opiniones sino además y de manera muy adecuada los conocimientos teóricos y prácticos sobre las herramientas de IAG. Decidimos entonces hacer un trabajo de adaptación idiosincrática a nuestro medio y una actualización de por ejemplo las opciones de herramientas de IAG consultadas porque en pocos meses ya algunas habían cambiado de nombre o se habían popularizado nuevas.

Sobre las segundas dos dimensiones, efectos políticos y ambientales, el desarrollo fue propio identificando en las opciones cerradas las diversas posiciones que reconocemos en los debates sobre la IAG.

Con estas premisas diseñamos un cuestionario¹ de 25 ítems (Grasso 2006) con una mayoría de preguntas de opción múltiple y respuesta obligatoria, dos que solicitaban palabras clave, una que solicita el desarrollo de una instrucción y finalmente una abierta que invita a reflexionar libremente sobre el tema organizado en tres bloques a saber:

¹ Por cuestiones de espacio no compartimos el desarrollo completo del cuestionario pero puede consultarse en:
■ [CUESTIONARIO DOCENTES IAG.pdf](#)

Bloque 1: Datos sociodemográficos de docentes: Se adaptaron y completaron los datos de identificación particularmente se incluyeron los ítems de “nivel universitario” diferenciado del superior y la disciplina de base.

- Nivel del sistema educativo en que trabaja.
- Rama del conocimiento se ubica su formación de base.
- Género con el que se identifica.
- Rango de edad.
- Ciudad de residencia actual.
- Provincia: Córdoba
- Otra provincia.

Bloque 2: Opiniones, conocimientos y reflexiones sobre los usos de la Inteligencia Artificial generativa en el ámbito educativo: En este bloque se hicieron adaptaciones lingüísticas idiosincráticas menores y actualizaciones en listados de herramientas de IAG.

- Tareas que usted cree que un estudiante de escuela Secundaria podría realizar con la ayuda de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa, sin que éstas comprometan su aprendizaje.
- Significado de los siguientes conceptos: Inteligencia artificial generativa, Chatbot, Prompt y Large language model
- Uso de herramientas de inteligencia artificial generativa para crear texto.
- Opinión sobre Chat GPT
- Uso de herramientas de inteligencia artificial generativa para crear imágenes.
- Tres palabras que describan las ventajas del uso de las herramientas de IAG.
- Tres palabras que describan los riesgos del uso de las herramientas de IAG.
- Herramientas de IA generativa que ha utilizado y frecuencia de uso de cada una.
- Suscripción premium.
- Herramienta de IAG que usaría para crear la ilustración de un eclipse para su inclusión en una presentación electrónica:
- Instrucción para crear la ilustración del eclipse.

Bloque 3 Opiniones y reflexiones sobre los debates actuales: este bloque fue diseñado completamente para dar cuenta de los temas controversiales.

- Sobre la posibilidad de regular el uso de la Inteligencia Artificial en Argentina.
- Sobre los productos de la IAG (texto, imágenes, videos, sonidos).
- Impacto del uso de la IAG en el futuro del trabajo docente.

- Uso de las herramientas de IAG para la gestión y la política educativa.
- Sobre el impacto ambiental de la infraestructura de la inteligencia artificial.
- Sobre sus requerimientos de capacitación docente en el uso de herramientas de Inteligencia artificial generativa.
- Reflexiones, comentarios o dudas sobre la incorporación de la IAG en educación: (Abierta)

La última pregunta de este bloque, con la que finaliza el cuestionario, da la posibilidad de sumar reflexiones, comentarios y dejar en caso de ser de interés una dirección de correo para recibir resultados del estudio y si fuera adecuado realizar una entrevista en profundidad.

Los 25 items se diseñaron de manera tal que pueda ser contestado por cualquier docente del sistema educativo formal de Argentina. En cuanto al soporte de la encuesta se utilizó el software LimeSurvey, una herramienta de software libre y uso online alojada en el servidor de la UNC que nos posibilita controlar el resguardo de los datos relevados y garantizar el anonimato de los y las encuestados/as.

En esta ponencia compartimos un análisis preliminar y parcial de las 75 respuestas obtenidas vinculadas solamente al perfil de docentes universitarios mayoritariamente pertenecientes a universidades públicas. El periodo de tiempo en el que se recibieron las respuestas analizadas fue desde el 3 de septiembre y el 1 de octubre de 2024, y es importante mencionar que la encuesta aún continúa recibiendo respuestas hasta el 1 de diciembre.

En cuanto a la implementación el cuestionario fue autoadministrado y las respuestas fueron anónimas; la comunicación y difusión se realizó vía correo electrónico y por vía telefónica con el uso de una app de mensajería personal.

Análisis preliminar

Sobre la muestra:

La encuesta recibió 75 respuestas de docentes universitarios de Argentina. La caracterización demográfica de los respondientes nos muestra que un 64% corresponde a personas que se identifican con el género femenino, y el resto con el género masculino. No se registran respuestas para la categoría “otro”. Esto representa un sesgo de cierta relevancia respecto de

los datos estadísticos del sistema universitario argentino², que para 2022 arrojaba valores cercanos a la igualdad de género. La prevalencia de respuestas de mujeres junto a la mayoritaria participación de las disciplinas de ciencias sociales y humanas, puede corresponderse con la circulación inicial de esta encuesta entre nuestros vínculos más cercanos, que esperamos se equilibre con la futura participación diversa de otros encuestados. Respecto de la edad de los/as respondientes, el 37% corresponde a docentes de 50 a 59, seguidas por 25% por el intervalo de 40 a 49 y luego el 22% de 30 a 39. Es posible deducir que se trata de docentes con trayectorias de 10 o más años, y experiencia de uso y gestión frente a otras tecnologías emergentes previas.

Género	Porcentaje
Femenino	64%
Masculino	36%
Suma total	100%

Tabla No.1 Género con el que se identifican las personas que respondieron la encuesta

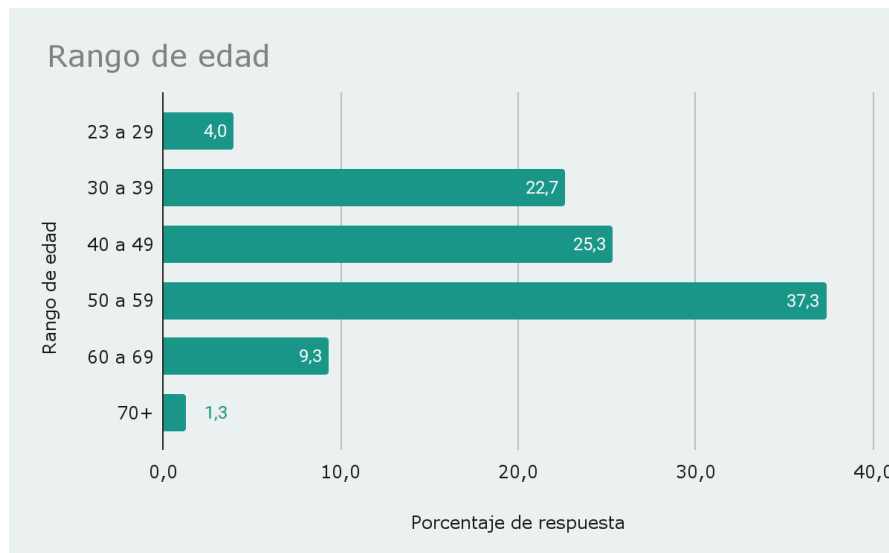


Gráfico No.1 Rango de edades en intervalos

² <https://www.argentina.gob.ar/files/anuario2022zip-1> Anuario estadístico de la Secretaria de Políticas universitarias - Ex Ministerio de Educación- 2022.

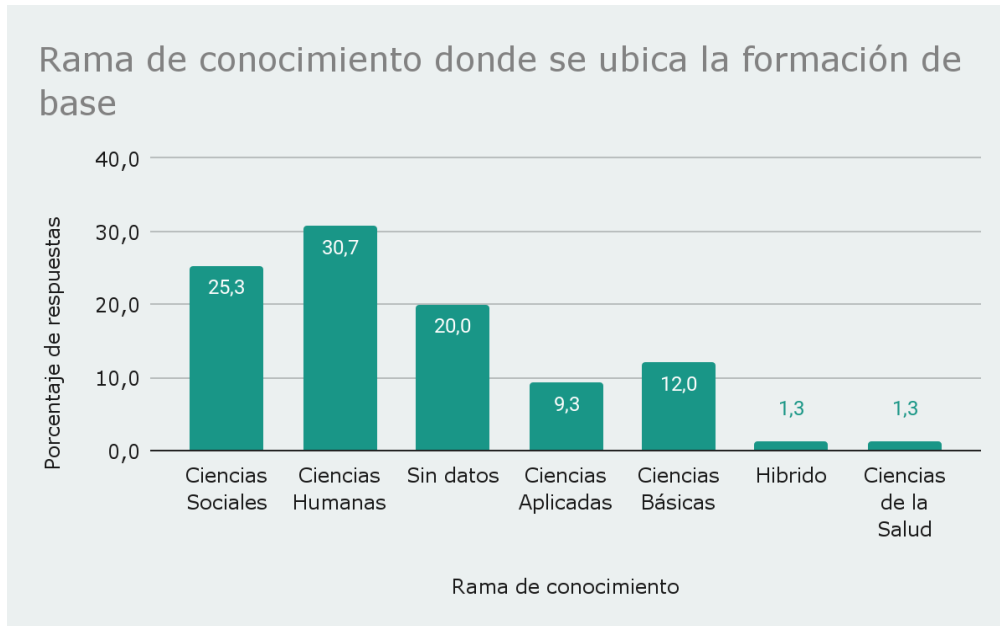


Gráfico No. 2 Rama de conocimiento de la formación de base

Respecto de la disciplina a la que corresponde la formación de base de los y las encuestadas/os, se observa un sesgo similar al de género, en la sobrerrepresentación de las respuestas de personas correspondientes a las ciencias sociales y humanas.

Delegación en la IAG de la producción del orden simbólico

La primera dimensión abarca la afectación de los procesos de aprendizaje en relación al tipo de tareas, el futuro del trabajo docente, la confianza en los productos de la IAG y el problema de la autoría intelectual de los mismos.

Entre los/as docentes encuestados, las percepciones sobre cuáles actividades cognitivas pueden delegarse en una IA generativa sin comprometer el aprendizaje (en un estudiante de secundaria) muestra los siguientes resultados:

Marque en las siguientes casillas las tareas que usted cree que un estudiante de escuela Secundaria podría realizar con la ayuda de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa, sin que éstas comprometan su aprendizaje.	Porcentaje	
	No	Si
Ensayo Crítico	86,7	13,3

Tabla No. 2 Tareas que un estudiante de escuela Secundaria podría realizar con la ayuda de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa, sin que éstas comprometan su aprendizaje.

En la encuesta se ven representadas las tareas mecánicas o impersonales (transcribir, subtitular, corregir un texto) y ciertas jerarquizaciones del conocimiento (en el caso de la ilustración) como plausibles de ser copilotadas con IAG, sin consecuencias para el aprendizaje de los estudiantes, en la opinión de la mayoría de los/as docentes encuestados. De forma gradual, las respuestas muestran que las actividades cognitivas que implican elaboraciones más complejas y que involucran la subjetividad del estudiante, se orientan a la opinión que no pueden ser delegadas en una IA sin comprometer el aprendizaje de quien realiza la tarea. La excepción remarcable en este sentido podría estar dada por la pregunta respecto de la automatización de la ilustración, o la práctica de un idioma. En la primera se juegan -a nuestro entender- otras valoraciones epistemológicas y jerarquías del conocimiento -incluso entre las disciplinas de ciencias sociales y humanas- que reafirman el carácter logocéntrico de la enseñanza universitaria. Respecto de la segunda, la práctica de idioma tiene una amplia tradición de ejercitación automatizada que se ven incluso potenciadas por las funcionalidades de las apps de IAG.

Construcción de prompt para crear imágenes

La encuesta incluye algunas preguntas y opciones que abordan la especificidad de las percepciones de los y las docentes sobre la creación de imágenes con inteligencia artificial generativa. Se pregunta por aplicaciones específicas (por ejemplo, dall-e a través de copilot, o Runway ML) así como se solicita la escritura de un prompt para crear una imagen.

La pregunta por aplicaciones específicas de generación de imágenes se aborda desde una práctica posible: crear una imagen de un eclipse, indicando que aplicación usarían, como respuesta abierta. En las respuestas surge: mayoritariamente no conocen aplicaciones para realizar la tarea (45,3%), y luego aparece una diversidad significativa de aplicaciones posibles, con cierta predominancia de la app de OpenAI (10,7% dall-e, en sus implementaciones de Microsoft incluidas); seguida por la IA de Whatsapp con un 6,6%. También aparecen referencias a aplicaciones (de IA o generales) que no tienen capacidad de crear imágenes, tales como el buscador de imágenes de Google o los editores de imágenes.

Si tuviera que crear la ilustración de un eclipse para su inclusión en una presentación electrónica: ¿Qué herramienta usaría?	Porcentajes
No sé	45%
Google imágenes	4%
Gemini	3%
Canva	6%
ChatGPT	5%
Dall-e/Microsoft designer/copilot	10%
Adobe	4%
Stable diffusion	3%
IA de Whatsapp	6%
Otras apps	4%
Tendría que probar	3%
Editor de imágenes	3%

No responde	1%
Ninguna	3%
Suma total	100%

Tabla No. 3 Herramientas para crear una ilustración

En esta pregunta se explora una variedad de cuestiones en torno al conocimiento operativo sobre el funcionamiento de las IA generativas, en este caso en particular, las que crean imágenes. A diferencia de las apps conversacionales, las apps que crean imágenes podrían estar habilitando a las/os docentes usuarios encuestados la producción de un tipo de obra para la cual no poseen habilidades específicas, aunque sí puedan tener necesidades comunicacionales o conocimiento sobre cómo describirlas textualmente para solicitarlas, o incluso para juzgar su pertinencia y calidad.

Se conjugan entonces, al menos dos saberes requeridos para la creación de la imagen del eclipse: el conocimiento sobre la app adecuada y la redacción de un prompt preciso, que se relevan en el instrumento; y por otro, el conocimiento o la reflexión sobre cómo “traducir” una solicitud de una obra visual en texto que la describa con precisión, según los parámetros propios de cada app de IA.

Respecto de los conocimientos sobre app y redacción de prompts, en esta misma encuesta previamente, se pregunta sobre conocimiento de términos de IAG -desde los más generales (IA generativa, chatbot) hacia los más específicos (modelo de lenguaje extenso). En esa consulta sobre el concepto de “prompt”, los encuestados responden que sí lo conocen (53,3%), que tienen dudas un 8% y que no saben su significado casi un 40%. Del grupo de quienes respondieron positivamente o con dudas sobre el significado de prompt, un 89% ha usado IA generativa, es decir que podemos asumir que conoce efectivamente la funcionalidad del prompt en el uso de las IAG.

¿Conoce usted el significado de los siguientes conceptos?	Porcentaje		
	Sí	No	Dudoso
Inteligencia artificial generativa	65,3	5,3	29,3
Chatbot	72	5,3	22,7
Prompt	53,3	38,7	8
Large language model	21,3	61,3	17,3

Tabla No. 4 Conocimiento del significado de conceptos vinculados a la IAG

Aquellos que respondieron no saber qué significa un prompt, en la pregunta sobre cuál app de IAG usarían para crear una imagen respondieron en un 65% no saber cual usar, o con opciones de apps que no tienen la capacidad de crear imágenes. Se desprende de ello, que existe una cierta relación determinante entre la experiencia realizada previamente y el conocimiento autopercebido respecto de algunos aspectos básicos del funcionamiento de la IAG.

Respecto de los saberes específicos para la redacción de un prompt para crear una imagen solicitada, se observan 3 grandes tipos de respuestas en los 35 casos en los que se creó un prompt: los enunciados simples (“imagen de eclipse”); otro en el que se solicita la generación de una imagen que produzca un determinado efecto de comunicación, con escasas o ninguna precisión formal: “*Crea una imagen de un eclipse solar visto desde la Tierra, será utilizado como ilustración en un texto sobre...*” o bien: “*Actúa como artista, realiza la ilustración de un eclipse*”. En ambos casos es posible interpretar que el creador del prompt delega en la IAG la toma de las decisiones formales que permitan obtener el efecto buscado; es decir: se enfoca en la formulación más o menos precisa del efecto deseado o de las condiciones óptimas para producirlo (“*actuar como artista*”), pero sin describir el “cómo”.

Un tercer tipo son los prompts con alguna precisión formal sobre el resultado deseado, por ej:

*“Cree una imagen **realista** de un eclipse solar, visto desde un **punto de observación en contrapicado**, sobre un **fondo transparente**.”*

*“Generar una imagen impresionante de un eclipse solar total visto desde la Tierra. La luna debe estar perfectamente **alineada** con el sol, creando un **efecto de corona deslumbrante** alrededor del sol oscurecido. Alrededor del eclipse, incluir un cielo nocturno estrellado con un **degradado** que transicione desde un **azul profundo hasta el negro** del espacio, salpicado de estrellas brillantes. En el primer plano, mostrar una silueta de un paisaje, como montañas o un valle sereno, para agregar profundidad y contexto. Asegúrate de que la imagen transmita una sensación de maravilla y asombro científico apropiada para un entorno educativo.”* (el resaltado es nuestro.)

En los ejemplos precedentes, se puede observar descripciones formales que suponen una previsualización por parte del autor/a del prompt, y terminología técnica consistente, o bien uso de “atajos” que condensan series de características formales reconocibles, como las que se sintetizan en la referencia al “estilo de” un determinado autor/a, o bien un contexto (educativo, científico).

Automatización de decisiones político institucionales

Otro de los ámbitos universitarios en que la IA viene impactando desde hace tiempo lo constituyen la administración y gestión de la organización (UNESCO 2023). Sistemas automatizados de toma de decisiones acerca de la admisión de estudiantes, otorgamiento de becas o evaluaciones de docentes en base a cálculos predictivos se incorporan paulatinamente a las instituciones universitarias a fin de gestionar más eficientemente sus recursos. Este tema tiene particular relevancia en un tipo de organización estatal autónoma y cogobernada como lo son las universidades argentinas, cuyas características políticas exigen un debate público para la toma de decisiones basadas en casuísticas particulares poco representadas en las grandes bases de datos que alimentan dichas herramientas.

El sistema universitario argentino desarrolló un ecosistema propio compuesto por un conjunto de herramientas que apoyan las áreas de gestión de las instituciones educativas –tanto administrativas como académicas– y herramientas de análisis de datos para la toma de decisiones, cuyo diseño e implementación es realizado por una comunidad de trabajo colaborativo integrada por delegados de todas las universidades. Este modelo de desarrollo

responde a la idiosincrasia de las universidades argentinas, que hasta ahora –en general– admiten un grado de automatizaciones de diseño propio para su administración y gestión.

La confianza en estos procesos se consultó sobre la toma de decisiones automáticas que afectan directamente a su condición laboral o a las oportunidades de sus estudiantes.

<i>En relación al uso de las herramientas de IAG para la gestión y la política educativa. Ante la opción de tomar decisiones automáticas en la selección de cargos docentes (ingresos, cobertura de vacantes, ascensos, etc) o becas para estudiar usted opina que: Señale la frase con la que Usted está más de acuerdo.</i>	Porcentajes
Debería discutirse y acordar entre los interesados el modo en que la IAG se use para la evaluación y selección de cargos docentes y becas	18,7%
Debería usarse parcialmente en un análisis de antecedentes cuantitativos y culminar el proceso con una evaluación cualitativa hecha por humanos.	38,7%
No debería usarse porque la evaluación es un proceso complejo y singular y la IAG está cargada de sesgos que discriminan y su decisión sería injusta.	41,3%
Sin respuesta	1,3%
Sería muy útil y justa porque al no intervenir humanos no habría posibilidad de acomodo	0%
Suma total	100%

Tabla No. 5 Opinión sobre el uso de las herramientas de IAG para la gestión y la política educativa

Tal como se observa en las respuestas ninguna persona encuestada prefirió la evaluación automatizada. La mayoría (41,3 %) rechaza su uso mientras que un porcentaje no muy distinto (38,7 %) admite su uso parcial. Estas respuestas indicarían que al menos para definiciones críticas sobre la trayectoria de docentes o estudiantes no hay consenso en delegarlas.

Otro de los temas que se incluyen en este apartado y que está en pleno debate global es la manera en que la IA debe ser regulada. Hay algunos avances importantes por ejemplo en la Comunidad Económica Europea pero a nivel local no hay legislación. Es así que quienes

implementan usos de estas herramientas en las universidades se ven desprovistos de normas claras que orienten sus prácticas.

Al respecto la indagación realizada nos permite inferir que existe una demanda por alguna escala de regulación específica (institucional o nacional) del 46.7 % , que solo un 2,7 % considera imposible dicha regulación y un otro conjunto asume que puede auto-regular sus prácticas y que alcanza con cumplir las leyes ya establecidas. Este último dato resulta algo paradójico si lo relacionamos con la necesidad de capacitación o los comentarios que indican desconocimiento sobre la temática.

<i>Sobre la posibilidad de regular el uso de la Inteligencia Artificial en Argentina. Señale la frase con la que Usted esté más de acuerdo.</i>	Porcentajes
Cada docente debería usarlo de acuerdo a sus criterios	10,7%
Cada institución debería orientar a docentes y estudiantes acerca de lo permitido y prohibido.	22,7%
Cumplir con las leyes de protección de datos personales, propiedad intelectual, de acceso abierto y tratados de derechos humanos es suficiente.	38,7%
Debe haber leyes nacionales que lo definan	24,0%
Es imposible reglamentar porque la tecnología cambia muy rápido.	2,7%
Sin respuesta	1,3%
Suma total	100%

Tabla No. 6 Opinión sobre la posibilidad de regular el uso de la Inteligencia Artificial en Argentina.

Sobre los comentarios abiertos y las palabras clave.

El cuestionario presenta tres ítems que habilitan respuestas no predefinidas, las que permiten captar algunos sentidos que circulan entre quienes responden. En dos de ellas se solicitan tres palabras clave; en la primera, sobre las ventajas del uso de las IAG en educación, y en la segunda, sobre los riesgos. En un apartado final de la encuesta se deja abierta a la consideración y voluntad de los encuestados la realización de algún comentario.

De los 75 cuestionarios completos, 71 responden acerca de las ventajas y 72 sobre los riesgos; en cambio, solo en 30 se encuentran comentarios libres acerca de la inclusión de la IAG en la Educación. Interpretamos estos últimos datos en parte como resultado del efecto problematizador que significa responder a las preguntas del cuestionario; de hecho algunas se refieren a dichas preguntas ampliando el sentido de las opciones que señalaron o el de las palabras clave que propusieron como riesgos o ventajas en los ítems en los que se les requirió. En términos de frecuencias absolutas la palabra más recurrente en relación a los riesgos en “plagio” que si bien en términos legales se refiere a la atribución propia de una producción ajena en algún punto algunos comentarios darían cuenta de que se entiende que la IAG funciona como un buscador que copia y pega texto de múltiples fuentes. “*..como docente las he utilizado junto a estudiantes a modo de buscador de info así como google. Ejemplo: ¿Cuál es la banda del satélite landsat 8 que corresponde a la franja roja del espectro electromagnético?*”

Más allá de la connotación legal la noción de *plagio* “como copia” se evidencia una relación con la idea de *ausencia de trabajo o del esfuerzo necesario* detrás de cualquier proceso de aprendizaje promovido por la tarea docente. Es que la automatización de la producción de textos como respuesta a múltiples consignas propias de los ejercicios académicos interpela el componente de “control” que requiere la evaluación. ¿Se controla el resultado? ¿Se controla el proceso? ¿Se controla el grado de esfuerzo? Estas preocupaciones resuenan en múltiples comentarios. “*Cómo distinguir esfuerzo de IA y de lxs alumnxs?*”

Si bien los problemas relacionados con el uso y los efectos “éticos de la IAG” abarcan múltiples aspectos sobre los que por ejemplo UNESCO advierte en sus documentos sobre IA, en nuestro trabajo la preocupación está centrada en el control de los procesos de aprendizaje, la honestidad con que se reportan sus productos y los productos en sí. En relación a los procesos el uso de la IAG pone en duda la capacidad de desarrollo de pensamiento crítico, de la creatividad y de la laboriosidad necesaria para la producción de conocimiento de la calidad y rigurosidad que exige el mundo académico.

“*...personalmente me atraviesa una cuestión ética y si la uso siento que no he hecho yo el trabajo o la tarea o que le falta base científica.*”

En cuanto a la honestidad con que se trabaja hay preocupación tanto por la autoría en el sentido de plagio como en la opacidad de los procesos y finalmente en relación a los productos los problemas de sesgos, errores, falsedades que muchas veces no pueden ser controladas por quién evalúa y son de gran relevancia para garantizar la calidad académica.

organización y creatividad para simplificar en gran medida la tarea. Además obliga a repensar las formas de enseñar.

“Tiene mucho potencial, no asume un rol en la formación docente, pero permite reflexionar o analizar lo que uno enseña o quiere enseñar. Enseñarla en la docencia, es parte del trabajo y la formación de los estudiantes. Es potencialmente valiosa”

Es destacable que algunos términos se usaron como riesgo y como ventaja: *facilidad, automatización y creatividad*, dando lugar a la ambigüedad que genera una producción fácil automática y creada por una IAG para la evaluación académica tanto en el producto como en el proceso.

Una lectura general de los comentarios donde se exponen diversas valoraciones, preocupaciones y dudas puede sintetizarse, en coincidencia con el estudio de Ramírez Martinell, A., & Casillas Alvarado, M. A. (2024), como una adopción prudente donde se reconocen ciertas oportunidades valiosas pero también hay conciencia crítica sobre sus efectos: *“Creo que el uso de la IAG debe no debe ser apresurado y meditado reflexivamente.”*

Al mismo tiempo hay un gran reconocimiento a la necesidad de capacitación en el tema; muchas de las respuestas así lo indican:

“Aún estoy en una etapa de primer acercamiento, así que no puedo responder dudas ni comentarios”

“Creo que los docentes necesitamos conocimiento y entrenamiento sobre IAG urgente.”

“Sin conocer sobre el tema intuyo que la IAG encierra algún potencial, y muchos riesgos”



Gráfico No.4 Frecuencias de palabras clave sobre ventajas del uso de las IAG en educación.

Puede leerse en forma complementaria la pregunta sobre la necesidad y tipo de capacitación que se requiere.

<i>Sobre sus requerimientos de capacitación docente en el uso de herramientas de Inteligencia artificial generativa: Señale la frase con la que Usted esté más de acuerdo.</i>	Porcentajes
Me gustaría ser entrenada/o por una IAG que pueda adaptarse a mis propias necesidades.	6,7%
Me gustaría tener una opción de formación crítica sobre el uso de las IAG dictada por humanos que usen IAG	73,3%
No necesito usar IAG en mi trabajo.	6,7%
Prefiero ir tomando las opciones que se van abriendo en mi propio espacio, no considero que deba tener formación sistemática en este tema.	8,0%
Sin respuesta	1,3%
Solo necesito tutorías para aprender el uso de las apps de IAG.	4,0%
Suma total	100%

Tabla No. 7 Opinión sobre capacitación docente en el uso de herramientas IAG

Como se identifica en el cuadro una gran mayoría de quienes responden optaron por una formación realizada por humanos y de carácter crítico en consonancia con las preocupaciones puestas de manifiesto.

Los efectos ambientales del funcionamiento de la infraestructura requerida por la IA.

Una de las preocupaciones que acompañan sistemáticamente al desarrollo exponencial de la IA y las infraestructuras que requiere su despliegue lo constituyen los efectos ambientales o “carga medioambiental (Selwyn 2023) es necesario reconocer la materialidad de los procesos involucrados tal como lo desarrolla minuciosamente Crawford:

“La minería que crea la IA es tan literal como metafórica. El nuevo extractivismo de la minería de datos también engloba e impulsa el viejo extractivismo de la minería tradicional. La estructura necesaria para alimentar los sistemas de IA va mucho más allá de la estructura técnica de modelado de datos de múltiples capas, *hardware*, servidores y redes. La cadena de suministros completa de la IA llega hasta el capital, la mano de obra y los recursos de la Tierra, y de cada uno de ellos exige una gran cantidad. (...)

Los medios computacionales ahora participan en procesos geológicos (y climatológicos), desde la transformación de los materiales de **la tierra** en infraestructuras y dispositivos hasta la alimentación de estos nuevos sistemas con petróleo y reservas de gas.”(Crawford 2022 p61)

Para tomar dimensión de la problemática el observatorio del instituto tecnológico de Monterrey advierte que “Una consulta con ChatGPT gasta **10 veces más electricidad** que una búsqueda de Google (2.9 Wh contra 0.03 Wh*). De acuerdo con una investigación de *Goldman Sachs Research*, [Generational Growth: AI, data centers and the coming US power demand surge](#), esta tendencia de uso de la IA y los centros de datos provocará un incremento significativo en la demanda energética de estos. Este mismo reporte prevé un aumento del 15 % en la demanda de energía por la IA entre el 2023 y 2030, estimando que se requerirán 47 GW (gigavatio)** de capacidad para cumplir con la demanda de crecimiento en esta industria.” ([Guerra Jáuregui 2024](#))

Asumir una mirada integral y compleja del desarrollo de la IA requiere darle lugar a la problemática ambiental en juego es por eso que incluimos esta dimensión en nuestra indagación.

<i>Sobre el impacto ambiental de la infraestructura de la inteligencia artificial usted opina que: Señale la frase con la que Usted esté más de acuerdo.</i>	Porcentajes
Debería obligarse a las compañías a responder por el daño ambiental.	20,0%
El gasto energético de la IA es demasiado alto y pone en riesgo la provisión de agua para la vida humana.	14,7%
El gasto energético en el uso de la IA es idéntico al uso de internet.	8,0%
No tengo información acerca del impacto ambiental que provoca el uso de IA.	56,0%
Sin respuesta	1,3%
Suma total	100%

Tabla No. 8 Opinión sobre el impacto ambiental de la IAG

Quienes responden reconocen mayoritariamente en un 56 % tener poca información al respecto como para opinar. Pareciera que la instalación de la metáfora de “la nube” para designar a la infraestructura que sostiene a la tecnología digital ha hecho perder la noción de la dimensión material y con ella el debate sobre sus implicancias, no obstante hay un grupo 20% más un 14% que reconoce responsabilidades y necesidades de remediación al respecto.

Consideraciones finales

Hasta aquí hemos presentado el análisis preliminar de algunos de los ítems más significativos de la encuesta que nos permite explorar conocimientos, usos y valoraciones de la IAG en las prácticas universitarias.

De manera provisoria podríamos sostener que los y las docentes universitarias han iniciado la incorporación de la IAG de manera paulatina y tal como hemos expuesto en coincidencia con el estudio mexicano (Martinell y Casillas Alvarado 2024) se reconoce una “adopción prudente”, lo que implica en nuestro caso un reconocimiento de:

- a) conocimientos relativos sobre las tecnologías involucradas, y una predisposición a admitir los usos de IAG en actividades que no comprometen el aprendizaje a criterio de los/as encuestados; con un marcado sesgo logocéntrico. En el análisis de los prompts que se solicitan para crear una imagen, se observa igualmente un conocimiento relativo de la tecnología involucrada, al tiempo que la delegación cognitiva implica otro nivel de codificación en palabras de una necesidad

comunicativa de orden visual, que requiere saberes o habilidades históricamente reservadas a un grupo de expertos, que se manifiesta en diferentes grados en los prompts analizados.

- b) Una interpelación a las prácticas pedagógicas tanto en sus procesos como en la calidad de las producciones. Preocupa el plagio y la calidad de la producción al tiempo que se valora el ahorro de tiempo laboral y en la automatización de tareas cognitivas rutinarias.
- c) Poca confianza en la IA a la hora de la toma de decisiones sobre trayectorias personales, el reconocimiento de sesgos y errores junto con la necesidad de comprensión humana de los procesos de evaluación parece abonar la idea de no delegar tales definiciones en la IA.
- d) Pese a la gran incertidumbre sobre sus efectos y las dudas respecto a su desarrollo existe una relativa necesidad de regulación de los usos de la IA entre el profesorado universitario.
- e) La necesidad de un tipo de capacitación específica con una orientación crítica y dictada por humanos especializados.
- f) Poca información sobre las consecuencias ambientales del desarrollo de la IA.

Bibliografía

Andreoli, S., Aubert, E., Cherbavaz, M. C., Perillo, L. (2024) “Entre humanos y algoritmos: percepciones docentes sobre la exploración con IAG en la Enseñanza del Nivel Superior,” *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 37, pp. 63- 77, 2024. doi:10.24215/18509959.37.e6.

Benasayag, M. (2021) *¿Funcionamos o existimos?: una respuesta a la colonización algorítmica*. Prometeo Libros.

COMEST (Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología de la UNESCO) 2019. Preliminary Study on the Ethics of Artificial Intelligence.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823>

Costa, F., Mónaco, J. A., Covello, A., Novidelsky, I., Zabala, X. ., & Rodríguez, P. (2023). Desafíos de la Inteligencia Artificial generativa: Tres escalas y dos enfoques transversales. *Question/Cuestión*, 3(76), e844. <https://doi.org/10.24215/16696581e844>

Crawford, K. (2022). Atlas de la inteligencia artificial. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.

Grasso, L. (2006) Encuestas. Elementos para su diseño y análisis. Encuentro Grupo Editor y Brujas. Córdoba.

Guerra Jáuregui, M. (2024) El costo ambiental de la IA disponible <https://observatorio.tec.mx/edu-news/el-costo-ambiental-de-la-ia/>

Ifenthaler, Dirk, Majumdar, Rwitajit, Gorissen, Pierre, Judge, Miriam, Mishra, Sitanshu, Raffaghelli, Juliana y Shimada, Atsushi (2024). Artificial intelligence in education: Implications for policymakers, researchers, and practitioners. Technology, Knowledge and Learning: Learning mathematics, science and the arts in the context of digital technologies. Publicación adelantada en línea. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09747-0>

OECD (2019), Artificial Intelligence in Society, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>.

Ramírez Martinell, A., & Casillas Alvarado, M. A. (2024). Percepciones docentes sobre la Inteligencia Artificial Generativa: El caso mexicano. REVISTA PARAGUAYA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (REPED), 5(2), 44–55. <https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA1-art4>

Sadin, E. (2020) La inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radical. Caja Negra Editora.

Van Dijck, J. (2018) The Platform Society: Public Values in a Connective World. Editorial Oxford University Press.

Universities Australia (2017): UA Academic integrity best practice principles. Canberra (Australia): UA.

<https://universitiesaustralia.edu.au/wp-content/uploads/2019/06/UA-Academic-Integrity-Best-Practice-Principles.pdf>

Zuboff, S. (2020). La era del capitalismo de la vigilancia: La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder. Paidós.