



Inteligencia Artificial Generativa y la Formación de Formadores. *Aportes desde la perspectiva de la Tecnología Educativa.*

Silvina Rosignoli

Question/Cuestión, Nro.76, Vol.3, Diciembre 2023

ISSN: 1669-6581

URL de la Revista: <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/>

IICom -FPyCS -UNLP

DOI: <https://doi.org/10.24215/16696581e857>

Inteligencia Artificial Generativa y la Formación de Formadores

Aportes desde la perspectiva de la Tecnología Educativa.

Generative Artificial Intelligence and the Training of Trainers

Contributions from the perspective of Educational Technology

Silvina Rosignoli

UNaHur

Argentina

rosignolisilvina@gmail.com

Resumen

Este artículo representa un avance inicial de una tesis de maestría en Tecnología Educativa en curso, centrada en la formación de formadores para la integración de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la enseñanza universitaria. Se aborda el desarrollo de un marco teórico en construcción y se da cuenta de las indagaciones preliminares a docentes universitarios y expertos en el campo, resaltando los desafíos didácticos que la integración de estas tecnologías presentan para la enseñanza. Se subraya la necesidad de una reflexión crítica y

propositiva sobre la inclusión de estas tecnologías en la enseñanza universitaria. Se dejan abiertos algunos interrogantes.

Abstract

This article represents an initial progress of an ongoing master's thesis in Educational Technology, focused on the training of trainers for the integration of Generative Artificial Intelligence (GAI) in university teaching. The development of a theoretical framework under construction is addressed and preliminary inquiries to university professors and experts in the field are reported, highlighting the didactic challenges that the integration of these technologies present for teaching. The need for critical and purposeful reflection on the inclusion of these technologies in university teaching is highlighted. Some questions are left open.

Palabras Clave: Inteligencia Artificial Generativa; Formación de Formadores; Tecnología Educativa; Enseñanza Universitaria

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Trainer Training; Educational Technology; University Teaching

El contexto

En los últimos años, la Inteligencia Artificial (IA) y, más específicamente, la Inteligencia Artificial Generativa (IAG), han cobrado relevancia en varios ámbitos, incluido el educativo. La IAG, impulsada por modelos de lenguaje de gran escala (LLM), ofrece capacidades avanzadas en la generación de texto, resolución de problemas, y creación de contenidos multimedia. Este último año en particular se han puesto a disposición de la comunidad de manera gratuita estas tecnologías que ya se consideran disruptivas (García Peñalvo, 2023; Sanchez Mendiola, 2023). Para acceder solo basta con tener un celular y conexión a internet. No se requieren grandes conocimientos técnicos para usarlas. Basta buscarlas desde cualquier navegador y hacerse una cuenta en su versión on line o bien, en algunos casos, descargar la aplicación en el celular y sin ningún tipo de conocimiento previo iniciar una conversación o *chat* con la inteligencia artificial generativa. Se le solicita o indica lo que se necesita, ya sea en forma de pregunta o de orden y en pocos segundos aparece ante los asombrados ojos del usuario un texto, una

imagen e incluso un video, pista de voz o música. Carlos Scolari (2023) escribió que estas tecnologías han pasado no solo por la prueba de Turing, porque se torna indistinguible si el texto fue generado por un humano o una máquina, sino que también por el que él denomina Test de Baricco ya que reúne varias de las características que este autor considera que configuran lo propio de esta era a la que denominó *The Game*, impregnada por la lógica del videojuego. Algunas de esas características son la sencillez de la interfaz, una estructura del tipo problema/solución, la rapidez de la respuesta y que se aprende a usarlas, usándolas. (Scolari,2023)

Desde el 30 de noviembre del 2022 en que la empresa *Open AI* puso a disposición el famoso *ChatGPT* en su versión 3.5 ha pasado solo un año. Un año no es mucho tiempo en la vida de un humano, pero es un montón cuando hablamos de IAG. Pasamos de sorprendernos ante una máquina capaz de escribir un ensayo sobre cualquier tema de manera coherente y, mejor que cualquier humano medio en segundos, poniendo en jaque, según Harari (2023) el lenguaje, o nuestro sistema operativo como lo denomina este autor, a encontrarle más fallas que virtudes. Mucho se ha escrito acerca de si no cita las fuentes, que es verosímil pero no veraz, que inventa o “alucina”, que carece de comprensión del mundo real, que no sabe sacar una cuenta simple o que está llena de sesgos (Bordignon *et al*, 2023).

Con el transcurrir del tiempo los humanos aprendimos que la IA puede equivocarse pero aprende, que ese aprendizaje lo hace con nosotros, que con cada iteración la estamos entrenando y que para sacarle mejor provecho es muy importante hacerle buenas indicaciones. Nos familiarizamos con palabras que hasta ahora eran solo usadas por los informáticos y entonces empezamos a formular buenos “*prompts*”¹, y aprendimos que en “iterar”² y darle contexto estaba la clave y que todo modelo puede ser mejorado, de hecho, mejora. Así es que rápidamente muchas de esas “fallas” se fueron mitigando o disminuyendo, el *ChatGPT 4 plus* (pago) es mucho mejor y más eficiente que el 3.5 (por ahora el único totalmente gratuito) pero

¹ Prompt es la instrucción que le damos a una aplicación de inteligencia artificial para que nos devuelva la respuesta que deseamos. Y, como en todo, hacer buenas preguntas es fundamental para obtener los mejores resultados.

² Iterar: iteración significa repetir varias veces un proceso con la intención de alcanzar una meta deseada, objetivo o resultado. Cada repetición del proceso también se le denomina una «iteración», y los resultados de una iteración se utilizan como punto de partida para la siguiente iteración

la versión turbo lanzada el 6 de noviembre pasado no solo es más potente sino que permite construir nuestros propios *GPTs* personalizados para la tarea que necesitemos y con las características y conocimientos que queramos otorgarle. Comienza la era de la IAG multimodal y “cada vez existen menos lenguajes que solo dominemos los seres humanos” (Carrión, 2023 p.24).

Si el 30/11/22 fue un hito, el 6/11/23 ha sido otro. “Cada segundo que pasa, nuestra época adquiere otra consistencia, otra textura; nada volverá a ser como antes” (Carrión, 2023 p. 20), estamos ante una tecnología tan disruptiva como lo ha sido la electricidad o internet. Al mismo tiempo aparecieron otras que si bien no llegan al nivel de la de *Open AI*³ permiten refinar muchas de esas funciones o acceder sin costo. La carrera aceleracionista ha puesto a disposición otros modelos de lenguaje con código abierto como *Llama 2* de *Meta* o *Stabilliti.ai* permitiendo no solo la creación de múltiples aplicaciones sino también la posibilidad de estudiar el código y por supuesto conocer un poco más acerca de su funcionamiento. A su vez las IAG de imagen evolucionaron, *Midjourney* adquiere una calidad profesional (aunque solo accesible con suscripción paga), *Dalle-3* puede ser usada gratis en *Bing* gracias a la asociación de *Microsoft* con *Open AI*, y, de pronto, el navegador *Edge* (cuyo antecesor era el Internet Explorer que nadie nunca quiso) empieza a popularizarse con su *Copilot*. Al mismo tiempo surge un motor de búsqueda más preciso, académico y confiable *Perplexity* que incluso es objeto de investigaciones por parte de Lluís Codina (2023) por lo eficiente en la búsqueda académica. Por su parte *Google* liberó a *Bard* menos preciso pero gratuito y disponible. Hay IAG para todos los gustos *Claude*, *Chatpdf*, *Runnway*, *Gamma*, *Leonardo* y la lista se agranda día a día en los ya populares Directorios como *Aifandy* o *Futurepedia* entre otros. Al mismo tiempo varios organismos internacionales debaten la necesidad de regulaciones y en nuestro país se cuenta desde junio con las “Recomendaciones para una Inteligencia Artificial Fiable”, que establecen reglas para un desarrollo responsable y ético de la IA, enfocado en proteger los derechos fundamentales y fomentar un ecosistema científico y tecnológico inclusivo (Subsecretaría de Tecnologías de la Información, 2023)

³ OpenAI es un laboratorio de investigación de inteligencia artificial (IA) estadounidense que consta de la organización sin fines de lucro OpenAI Incorporated y su corporación subsidiaria con fines de lucro OpenAI Limited Partnership. OpenAI realiza investigaciones de IA con la intención declarada de promover y desarrollar una IA amigable.

Primeras indagaciones

Este artículo representa un aporte desde la Tecnología Educativa entendida como el campo que se ocupa del "desarrollo de propuestas de acción basadas en disciplinas científicas referidas a las prácticas de enseñanza que, incorporando todos los medios a su alcance, dan cuenta de los fines de la educación en los contextos sociohistóricos que le otorgan significación" (Litwin, 1994 p.135) El presente trabajo forma parte de una investigación más amplia, correspondiente a mi tesis de maestría y surge inicialmente por mi interés en conocer cómo se relacionan los docentes universitarios con estas tecnologías y que propuestas empiezan a emerger en el ecosistema universitario.

En la primera parte del año entrevisté a docentes que habitualmente incluyen las tecnologías en sus prácticas de enseñanza con el fin de conocer sus miradas, sus inquietudes, temores, intereses y grado de conocimiento de estas tecnologías. En ese momento lo que observé fue que la mayoría de los consultados tenía algún conocimiento sobre el tema y habían empezado a experimentar para conocer y explorar, especialmente al *ChatGPT* 3.5, otros para comprobar qué sabía la IAG y que no sobre su campo de conocimiento, como asistente para la escritura o para ver si podía contestar las preguntas de sus evaluaciones. En cuanto a las principales preocupaciones que aparecían estaba la falta de comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes, el desarrollo del pensamiento crítico, los sesgos, la falta de control sobre los contenidos generados, el plagio y la integridad académica. La mayoría consideró que se había discutido poco o nada el tema en el ámbito de su universidad.

En abril la UNESCO publicó una Guía de inicio rápido para *ChatGPT* en la Educación Superior (Sabzalieva y Valentini, 2023) en la que analiza los posibles riesgos y beneficios de usar *ChatGPT* y propone medidas para garantizar el uso responsable y ético de la IA en el ámbito educativo. Se mencionan algunas orientaciones, entre ellas que las instituciones de educación superior deben considerar formas éticas y creativas de utilizar *ChatGPT*, como alinear su uso con los resultados de aprendizaje, revisar las evaluaciones y políticas de integridad académica, y desarrollar la capacidad de profesores y estudiantes para hacer consultas efectivas otorgándole un papel clave en la formación sobre *ChatGPT* y la IA a través de nuevos programas, actualización de cursos y apoyo entre pares. Así fue que surgió mi interés por conocer qué acciones relacionadas con este tema se estaban realizando desde las

universidades públicas de Argentina. La mayoría de los docentes que entrevisté comentó haber participado de alguna instancia formativa.

En una primera aproximación a partir del recorrido por los sitios web de las Universidades Nacionales observé que en nuestro país se han llevado a cabo diversas acciones formativas que habilitan el debate en torno a la Inteligencia Artificial desde diferentes perspectivas. Entonces decidí focalizar mi investigación en conocer y caracterizar los dispositivos de formación de formadores para la integración de las IA generativas en la enseñanza universitaria. Entre los objetivos que me propongo están: dar cuenta de los enfoques pedagógicos y los diseños didácticos que predominan, conocer las percepciones que sobre su integración en la enseñanza sostienen y construir un marco teórico conceptual para su análisis. A través de esta investigación, espero contribuir al diseño de futuros dispositivos de formación de formadores para la integración de la Inteligencia Artificial Generativa en la enseñanza universitaria y al desarrollo de estrategias didácticas que fomenten la integración de estas nuevas tecnologías con sentido crítico e intencionalidad pedagógica.

La construcción de un marco teórico

Juana Sancho en una entrevista con Mariana Maggio del año 2015 respecto a la investigación en Tecnología Educativa decía que

Últimamente cuando leo las investigaciones en el ámbito de la educación en general una cosa que me preocupa es que no aprendo, es decir, los resultados de las investigaciones me resultan demasiado obvios, demasiado conocidos. Entonces me he empezado a preguntar, justamente, si no tenemos que cambiar las preguntas. Si lo que sucede es que nos estamos haciendo un tipo de preguntas que nos llevan siempre a los mismos resultados. (Maggio, 2015 p.120)

Este año las IA Generativas han provocado incertidumbre en muchos aspectos del campo educativo, no solo vinculados con la enseñanza sino también con el aprendizaje. Mucho se ha escrito sobre ambos procesos durante años y mucho se debate en relación con las

tecnologías digitales. Algunas de las pocas certezas que teníamos las hemos visto desmoronarse cuando las IA Generativas ingresaron a las aulas. ¿Ingresaron a las aulas? Considerando que una de las líneas de investigación abiertas sobre el tema se relaciona con la poca eficacia de los software detectores de texto generado por IAG (Zapata Ros, 2023) parecería que han ingresado más por voluntad de los estudiantes que de los docentes.

La investigación en Tecnología Educativa no puede restringirse ni al uso instrumental de las tecnologías ni a la crítica filosófica. Necesitamos hacer un análisis profundo, crítico y propositivo que encuentre en estos nuevos entornos la oportunidad de hackeos a plataformas (Kap, 2020) que no han sido pensadas para la educación pero que sin embargo se instalan en el ecosistema educativo desde las mochilas y bolsillos de nuestros estudiantes (Serres, 2017) o directamente en sus manos como extensión de sus cuerpos. Vivimos en una cultura en constante proceso de hibridación (García Canclini, 1997) donde también las dicotomías del tipo hombre/máquina, sujeto/objeto o natural/artificial han sido superadas siguiendo la idea de que en lo humano está lo natural y también lo artificial (Merleau Ponty, 1997; Rojas Parma, 2023). De ahí que nos interesa la mirada de Yuk Hui (2023), que a propósito de la aparición del *Chatgpt* ha propuesto pensar la relación humano-máquina desde una cultura apropiada de prótesis considerando su carácter potenciador para dejar de lado las miradas apocalípticas y “experimentar con formas éticas de convivencia con las máquinas y otros seres no humanos.” (Yuk Hui, 2023). Este marco teórico, aún en construcción, aspira a plantear esas nuevas preguntas, alejándose tanto de perspectivas tecnofóbicas como tecnofílicas evitando caer en un optimismo tecnológico ingenuo y alejándose del pesimismo paralizante, reconociendo que ninguna tecnología es neutral (Cobo, 2019).

Toda tecnología puede ser analizada desde múltiples enfoques y perspectivas, para mi tesis decidí hacerlo desde uno de tantos por lo que pensé en algunas primeras dimensiones que me parecen relevantes a la hora de pensar la relación de las IA Generativas con la formación de formadores.

- Dimensión de los Dispositivos de formación de formadores en la universidad:

Foucault (1994), Deleuze (1990) y Agamben (2006) conceptualizan los dispositivos como construcciones complejas y multidimensionales. Foucault los ve como redes que abarcan elementos variados que moldean discursos e instituciones. Deleuze destaca su naturaleza

multilineal, con aspectos positivos y negativos que afectan la subjetividad. Agamben los define como entidades que influyen en acciones, opiniones y discursos. La integración de estas perspectivas resalta la omnipresencia de los dispositivos en la sociedad y su impacto en la conformación de la experiencia humana. Consideraremos dispositivo didáctico a la “organización de un conjunto de dimensiones, elementos y recursos que guían la enseñanza para facilitar los procesos de aprendizaje o para originar una experiencia de aprendizaje” Kap, 2022a, p.1)

En cuanto a la formación de formadores Marta Souto (2019) la caracteriza en la tensión entre reproducción y producción, otorgándole un valor estratégico como generadora de transformaciones sociales considerando que los sujetos, situaciones y ámbitos de la formación de formadores requieren de prácticas, líneas de trabajo y dispositivos específicos. La misma autora propone pensar el dispositivo desde tres perspectivas: epistemológica, didáctica y grupal y lo entiende como una construcción metodológica que combina y articula diversas instancias y componentes para facilitar el aprendizaje y la transformación de los sujetos. En un contexto de transformaciones tecnológicas y de producción, transmisión y acceso al conocimiento, pensar los dispositivos de formación de formadores en la universidad implica pensar en múltiples aspectos que van más allá de lo disciplinar y lo instrumental y son del orden pedagógico y didáctico. (Edelstein, 2014)

Nuestra intención es analizar el diseño y la implementación de los dispositivos de formación de formadores que se proponen la integración de la IA generativa en la enseñanza universitaria y las prácticas que lleguemos a observar durante nuestra investigación, desde una perspectiva cultural y pedagógica, considerando las estrategias y los modelos de enseñanza que promueven (UNESCO, 2006). Se considerarán los lineamientos de la UNESCO para la formulación de políticas públicas para la integración de las IA en la Educación (2021) y las Recomendaciones para integrar *ChatGPT* en la Enseñanza Superior (2023).

- Dimensión de la Enseñanza

Para el análisis de los dispositivos formativos y las prácticas de enseñanza que se habiliten consideraremos los estilos de enseñanza implícita a partir de las “configuraciones didácticas” que planteó Edith Litwin (1997) partiendo de que las prácticas de la enseñanza siempre son situadas y sociohistóricas y que desde una perspectiva crítica se orientan a

enseñar a leer el mundo y a intervenir para su mejora (Freire, 2010) y se construyen en diálogo. En este contexto en que la capacidad de hacer buenas preguntas adquiere relevancia, creemos que la pedagogía de la pregunta (Freire, 2013) como fundamento y método será adecuada para el análisis de la iteración entre la inteligencia humana y la artificial y para evaluar los dispositivos formativos. Nos proponemos pensar la clase como objeto de diseño que se construye a partir de “expansiones didácticas” y “amplificaciones críticas” que “hackean las plataformas” (Kap, 2020) para sacarlas de los usos comerciales y ponerlas al servicio de una educación entramada con las tendencias culturales contemporáneas (Maggio, 2012). Desde esta perspectiva podemos analizar a las IAG como entornos creados por la humanidad fruto de una “revolución mental” (Baricco, 2019) que provocan una transformación en la forma en que se construye el conocimiento en la cultura de la conectividad (Van Dijk, 2016) y por consiguiente sería esperable que surjan “mutaciones didácticas” (Kap, 2020) a partir de su inclusión con sentido didáctico e intencionalidad pedagógica. “Si un chat de inteligencia artificial puede resolver la mayor parte de las preguntas con las que evaluamos a nuestros estudiantes, en las últimas décadas, el problema no es el chat” (Maggio, 2023). Nos interesa analizar la integración que hacen los docentes de las IAG en sus propuestas didácticas tanto para la formación de formadores a través de los dispositivos estudiados como la influencia en las prácticas de aquellos que se han formado en los mismos. Considerando que

las plataformas, los dispositivos o las aplicaciones elegidas para amplificar nuestros diseños didácticos no son simplemente tecnologías sino conjunto de relaciones, de representaciones, de deseos, de modelos educativos, de acciones que dan forma tanto a los modos de sociabilidad como a la subjetividad y a la creación de marcos epistémicos alternativos. (Kap, 2023b, p. 186)

El enfoque que propongo no desconoce las desigualdades sociales y se fundamenta en la convicción de que no es solo un problema de acceso a los dispositivos móviles o la conectividad. Es sobre todo un problema didáctico. Tomo como perspectiva de análisis didáctico a Litwin que entiende la didáctica como “una teoría acerca de las prácticas de la enseñanza significadas en los contextos socio-históricos en que se inscriben” (Litwin, 1996, p.

94), a Maggio (2018) que propone reinventar las clases a la luz de las tendencias culturales contemporáneas, a Kap que postula una didáctica transmedia (2020) que expande la mirada a los nuevos medios para analizarlos, vivenciarlos y enriquecerlos. No se trata de habitarlos para innovar sino que implica una reflexión acerca de las decisiones y las oportunidades de aprendizaje puestas en juego en el mundo digital y conectivo potenciando nuevos diseños didácticos a partir de las distintas mediaciones, entornos, dispositivos e interfaces. Desde esta perspectiva la IAG se presenta como una oportunidad, un acontecimiento que habilita “mutaciones didácticas (Kap, 2014) que “no tienen como horizonte la perfección de las prácticas sino la experimentación y la variación donde los acontecimientos no previstos abren las puertas a novedosas miradas construidas colaborativamente” (Kap, 2018, p. 30) y que no son sólo transformaciones en las prácticas de enseñanza sino también en los modos de reflexionar sobre esas prácticas. Rediseñar nuestras clases no pasa por agregar la última tecnología de moda a la explicación del docente, pasa por pensar en un diseño didáctico contemporáneo, reflexivo, que se expande a otros entornos y que concibe la clase como una construcción artística. Un diseño didáctico transmedia (Kap, 2020) es fruto de una construcción colectiva en la que los estudiantes puedan ser parte (Maggio, 2022). El marco teórico conceptual desde el cual pensamos la integración de las IAG con sentido didáctico parte de que

Cada pasaje, cada salto tecnológico transforma las prácticas de enseñanza, los modos de concebir el conocimiento y, por supuesto, sus modos de producción, circulación y apropiación, así como las relaciones con el saber y, por supuesto, con el poder. (...) Ya no alcanza con etiquetar, categorizar o reconocer, sino que se hace imperioso crear, interpretar, imaginar, diseñar y, por supuesto, tomar decisiones. Las formas y los soportes desde donde se lee y escribe cambian y se enriquecen animando las reescrituras, recomposiciones y relecturas, desde donde se extraen fragmentos que se fusionan con otros, confundiendo imagen, sonido y palabras, ya no como complemento o ilustración del texto, sino como el texto mismo, que crea experiencias sensoriales venciendo la barrera del tiempo y del espacio. (Kap, 2020 p. 100)

Lejos de las modas tecnopedagógicas asumidas no sólo por las corporaciones *tech* sino por algunas instituciones formadoras que hoy proponen a docentes ahorrar tiempo delegando la planificación, la generación de actividades, de situaciones de aprendizaje o incluso las evaluaciones en la IAG nuestro posicionamiento considera que las prácticas de enseñanza están determinadas por las decisiones pedagógicas que tomamos los docentes. La pedagogía, la didáctica y el marco político desde el que nos posicionamos son lo que les dan fundamento a la práctica y esa es una acción puramente humana e irremplazable. La IA complementa, asiste, colabora pero de ninguna manera reemplaza. Esto es un posicionamiento político que asume que somos los seres humanos, en tanto seres socio-técnicos (Buch, Fressoli, Lalouf, 2008) los que creamos tecnologías para extender nuestras capacidades e interactuar con el mundo. El desafío no radica únicamente en la adopción de nuevas tecnologías, sino en cómo estas se incorporan de manera significativa y crítica dentro de una praxis que contempla la complejidad de los entornos digitales y conectivos sin perder de vista la dimensión humana de la enseñanza, y reconociendo que la tecnología potencia nuestras capacidades cognitivas en un proceso en constante evolución y reflexión.

- Dimensión de los alfabetismos

El campo de la Tecnología Educativa viene abogando por la necesidad de una formación crítica para la integración de las tecnologías corriendo el foco de los usos meramente instrumentales (De Pablos Pons, 2009). En tiempos de máquinas capaces de generar lenguaje natural necesitamos volver a la pregunta sobre qué se requiere para estar alfabetizado en nuestra cultura. Hace tiempo que ya no alcanza con saber leer y escribir textos impresos, pero tampoco alcanza con la escritura digital, sino que actualmente la alfabetización incluye las habilidades mínimas que se requieren para interactuar en los nuevos entornos (Área Moreira, 2011). Así es que la alfabetización digital implica también el consumo y la producción creativa en los nuevos medios, pero también implica que “enseñar el algoritmo” es algo más que enseñar cómo funciona y que se podría pensar en un “enfoque creativo más abierto” (Buckingham, 2023) y crítico. Nos parece interesante pensar en términos de “alfabetismos aumentados” como propone Ferrarelli (2021) para analizar cómo los saberes y haceres están cultural e históricamente situados, para analizar los modos de construcción del conocimiento en un entorno hiper tecnologizado. Pensamos la alfabetización no solo como destrezas sino como una perspectiva para abordar las competencias y miradas que se ponen en juego en este

contexto digital algorítmico tanto en los ámbitos académicos como profesionales. Pensamos la alfabetización como un proceso y como un derecho. (Ferreiro, 1997)

- Dimensión de la Inteligencia humana y artificial

Si vamos a llevar adelante una investigación sobre la integración de la Inteligencia Artificial generativa en la enseñanza nos parece necesario poder determinar a qué se le llama inteligencia, qué características tiene la inteligencia humana, a qué se llama inteligencia artificial, qué es lo propio de una y otra y cómo se relacionan y entran en el contexto actual. Daniel Innerarity (2023) analiza las posibilidades de la IA generativa considerando lo que la diferencia de la inteligencia humana. El autor considera que la comprensión del mundo y la posibilidad de generar conocimiento nuevo sobre él parece ser aún propio de la inteligencia humana y propone usar nuestro cerebro en virtud de la innovación tecnológica y no a su pesar. Al mismo tiempo hay una línea de análisis interesante que se abre a partir de pensar la sinergia entre la Inteligencia Artificial y la Humana en términos de *"Intelligence Augmentation"* o Inteligencia Aumentada (Dedé, 2022)

Avances y Hallazgos

A lo largo del año, como ya se mencionó, realicé indagaciones a docentes que habitualmente incluyen las tecnologías en sus prácticas y también a expertos del campo de la Tecnología Educativa. Del lado de los especialistas la mirada está puesta en los desafíos didácticos que estas tecnologías provocan, al igual que en su momento lo hizo internet, poniendo la atención en la necesidad de transformar las prácticas de enseñanza y la evaluación. Entre las preocupaciones de algunos de los expertos entrevistados encontré perspectivas diversas pero complementarias sobre la integración de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la educación. Mientras unos enfatizan en la magnitud del impacto de la IAG, superando los desafíos que presentó la pandemia y consideran urgente que la universidad transforme las prácticas enciclopedistas a riesgo de quedar obsoleta ante esta revolución tecnológica. Otros de los expertos consultados manifestaron la necesidad de actuar con cautela y advertían sobre la necesidad de comprender a fondo la IA antes de su incorporación didáctica. Sin embargo, ambas posturas coinciden en ver a la IAG, ya no como una tendencia

efímera, sino que postulan un cambio de paradigma, posiblemente más influyente que el advenimiento de Internet, lo que demanda un compromiso con la experimentación y el análisis crítico en el aula para desarrollar nuevas categorías de análisis didáctico, destacando que su uso debe ir más allá de la mera motivación o la sustitución del educador. Se pone el énfasis en la importancia de fomentar un análisis crítico sobre el impacto tecnológico, moral y filosófico, así como la reflexión docente sobre la interacción humana con estas tecnologías, en particular en lo que respecta al lenguaje y el pensamiento. Desde esta perspectiva también se argumenta que la IAG debe enriquecer la educación sin trivializarla, potenciando habilidades cognitivas esenciales. Todos los docentes y especialistas consultados coincidieron en que la IAG representa un desafío didáctico significativo y debe ser integrada de manera que enriquezca la práctica educativa, fomentando el desarrollo de competencias vitales para el futuro de la sociedad como son la creatividad, la toma de decisiones, el trabajo colaborativo, la autonomía y el pensamiento crítico. A partir de esa primera aproximación a la mirada de los docentes universitarios, muchos de ellos formadores de formadores, fue que apareció la pregunta sobre qué estrategias de formación están adoptando las universidades públicas nacionales para abordar este fenómeno emergente. En un primer momento encontré que varias universidades nacionales empezaban a organizar, charlas, webinarios y conversatorios a fin de abrir el debate y reflexionar sobre el impacto que la IAG pudiera tener en los aprendizajes y en las prácticas de enseñanza. La conversación se empezaba a instalar, pero aún no había ingresado a las aulas. Con el correr de los meses algunos de los docentes entrevistados dieron cuenta de estar explorándolas, algunos para conocerlas, otros lo había hecho en el aula con los estudiantes, algunos buscaban detectar posibles plagios o copias por parte de sus estudiantes y muy pocos daban cuenta de utilizarlas como asistentes para sus procesos de escritura, algunos del campo de la informática daban cuenta de usarla para generar código y en menor medida reconocían haber utilizado *ChatGPT* para crear alguna secuencia didáctica o evaluación. La mayoría había participado de alguna charla o interactuado con colegas en las redes sociales, pero no encontraban espacios institucionales de debate y formación. Sin embargo, al rastrear los dispositivos de formación de formadores que se empezaban a diseñar e implementar en el primer semestre encontré dos universidades nacionales públicas con dispositivos diseñados y puestos en marcha con propuestas robustas, marcos pedagógicos semejantes y enfoques

complementarios sobre las que puse el foco de atención. La investigación, entonces se focalizó en esos dos dispositivos y actualmente estoy en la etapa de análisis de los mismos.

Cierre y apertura

No se trata de correr detrás de la última tecnología de moda.

Se trata de entender que se han creado nuevas formas de comunicación, nuevos estilos de trabajo, nuevas maneras de acceder y producir conocimiento. Comprenderlas en toda su dimensión nos permitirá generar buenas prácticas de la enseñanza para la escuela de hoy (Litwin, 1994 p.149)

Las tecnologías son creaciones humanas que se insertan en una cultura y un tiempo en constante evolución y revolución. Revolución que como sostiene Baricco (2019) es mental y antecede a la digital. “Porque el nuevo hombre no es el producido por el smartphone: es el que lo inventó, el que lo necesitaba, el que lo diseñó para su uso y consumo” (Baricco, 2019 p. 23) Somos híbridos (Maggio, 2022) no solo porque habitamos de manera simultánea el espacio físico y el virtual sino porque nuestra cognición está distribuida (Perkins, 2001). Necesitamos tecnologías para poner nuestras ideas en palabras, registrarlas y comunicarlas. La inteligencia humana con la colaboración de la inteligencia artificial puede democratizar la escritura académica, la lectura de textos complejos o la creación artística. Las IAG ya pueden explicar un tema de mil maneras distintas adecuadas a cada interlocutor. Es posible mantener un diálogo con *Chatgpt* desde el celular y tener un docente o un especialista en cualquier tema 24 hs a disposición (los *GPTs*, aún con limitaciones, ya permiten en la versión plus diseñar un chatbot a medida)

Si en un año escribir, dibujar, hacer música, estudiar, investigar ha mutado para el puñado de humanos que integramos las IA generativas a nuestras prácticas cotidianas, cabe preguntarse ¿Qué mutaciones en el proceso de escritura y en el de lectura se producen a partir de la IAG? ¿Puede una IAG ser un asistente para la producción académica? ¿Cómo construir conocimiento nuevo y original? ¿Qué mutaciones en la enseñanza emergen? Es tiempo de construir nuevas categorías para problematizar los campos de conocimiento.

Nota:

Si bien se considera necesario adoptar un lenguaje más inclusivo se utiliza el masculino para generalizar para asegurar la fluidez de la escritura y la lectura.

Referencias:

Agamben, G (2011) “¿Qué es un dispositivo?” En: Sociológica, año 26, número 73. pp. 249-264. mayo-agosto de 2011.

Area Moreira, M. (2011) La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI. En Bautista A. y Velasco, H. (Coord), Antropología audiovisual, medios e investigación en educación. Trotta, Madrid.

Buckingham, D. (27/5/2023) Artificial Intelligence in Education: A Media Education Approach. Blog de David Buckingham. Disponible en: <https://davidbuckingham.net/2023/05/27/artificial-intelligence-in-education-a-media-education-a-pproach/>

Baricco, A. (2019) The Game. Anagrama

Bordignon, F; Dughera, L. y Tolosa, G. (2023). IAG y el momento de las máquinas imperfectas. Revista Hipertextos, 11 (19), e069. <https://doi.org/10.24215/23143924e069>

Carrión, J. (2023) Los campos electromagnéticos. Teorías y prácticas de la escritura artificial. Caja Negra Editores.

Cobo, Cristóbal (2019): Acepto las Condiciones: Usos y abusos de las tecnologías digitales, Fundación Santillana, Madrid.

Codina, L. (2023). Buscadores alternativos a Google con IA generativa: análisis de You.com, Perplexity AI y Bing Chat. Infonomy, v. 1, e23002. <https://doi.org/10.3145/infonomy.23.002>

Dede, C., Etemadi, A., & Forshaw, T. (2021) Intelligence Augmentation: Upskilling Humans to Complement AI. The Next Level Lab at the Harvard Graduate School of Education. President and Fellows of Harvard College: Cambridge, MA.

Deleuze, Gilles (1990), "¿Qué es un dispositivo?", en Varios Autores, Michel Foucault filósofo, Barcelona, Gedisa

De Pablos Pons, J. (2009) Coord. Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Málaga: Aljibe.

Edelstein, G. (2014). Formar-se para la enseñanza en las universidades. Aportes desde experiencias en posgrado. Repositorio digital UNC. Disponible en:
<https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/29102>

García Fanlo, L. (2011). ¿Qué es un dispositivo?: Foucault, Deleuze, Agamben. A Parte Rei, 74, 1-83. Recuperado de: <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/fanlo74.pdf> (consulta 6/10/23)

García-Peñalvo, F. J. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24, e31279. <https://doi.org/10.14201/eks.31279>

Ferrarelli, M (2021) Alfabetismos aumentados: producir, expresarse y colaborar en la cultura digital. Austral Comunicación.

Ferreiro, E. (1997). Alfabetización: teoría y práctica. México: Siglo XXI Editores.

Foucault, M. (1994) Dichos y Escritos (Vol. III). Paris: Gallimard

Freire, P. y Faundez, A. (2013). Por una pedagogía de la pregunta. Crítica a una educación basada en respuestas a preguntas inexistentes. Argentina: Siglo XXI editores.

García Canclini, N. (1997). Culturas híbridas y estrategias comunicacionales. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, III (5). Recuperado de [Redalyc](#) (consultado el 1/12/23)

Harari, Y. N. (2023). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. The Economist. Versión en español disponible en: Yuval Harari cree que la Inteligencia Artificial hackeó el sistema operativo de la civilización humana - Infobae (consultado el 21/7/23)

Hui, Y. (2023). ChatGPT o la escatología de las máquinas. [Traducción de Centro Marabunta] Caja Negra Editora. Disponible en:

<https://cajanegraeditora.com.ar/chat-gpt-o-la-escatologia-de-las-maquinas/>

Innerarity, D. (2023) ¿Quién teme a Chat GPT? Disponible en: [¿Quién teme al ChatGPT?, por Daniel Innerarity \(lavanguardia.com\)](https://lavanguardia.com)

Kap, M. (2014) Conmovidos por las tecnologías. Pensar las prácticas desde la subjetividad docente. Buenos Aires: Prometeo.

Kap M. (2018). “La innovación en la enseñanza: propuestas y dispositivos alternativos” En: Ferguson, J., Kap, M., Gerardi, J. et Al. (2018) Narrativas, contenidos didácticos y disciplinares para la divulgación, enseñanza y aprendizaje de la Historia con medios audiovisuales. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

Kap, M. (2020). Una didáctica transmedia: derivas sobre mutaciones y nuevas mediaciones en el campo de la didáctica. Revista Argentina de Comunicación, 8(11), 82-109.

Kap, M (2023a). Didáctica Transmedia. Una aproximación a las mutaciones didácticas. Glosario. Módulo 5, INFOD

Kap, M (2023b) Cap. 8. Expansiones didácticas. Entre prácticas y subjetividades emergentes. En: Narrativas transmedia para aprender y enseñar: ecologías ampliadas en la cultura digital. (pp. 177-197) Ferrarelli, M. (Compiladora) Grupo Magro Editores.

Kelly, K. (2016) The Inevitable. Understanding the 12 technological forces that will shape our future. Viking.

Litwin, E. (1994). La tecnología educativa y la didáctica: un debate vigente. *Educación*, 3(6), 135-151. <https://doi.org/10.18800/educacion.199402.002>

Litwin, Edith. (1997) Las configuraciones didácticas. Paidós.

Maggio, M. (2015) Tenemos que cambiar las preguntas. Entrevista a Juana María Sancho. Revista Del IIICE, (37), 119-124. <https://doi.org/10.34096/riice.n37.3454>

Maggio, M (2018) Reinventar la clase en la universidad. Paidós

- Maggio, M (2022) Híbrida, la universidad que no vimos venir. Tilde editora.
- Merleau-Ponty, M. (1997): Fenomenología de la percepción. Península. 1ª edic. 1945.
- Pardo Kuklinski, H. (2023b) Usos de IA en la universidad. Superando la impostura. Ensayo publicado el 27 de septiembre en: <https://outliersschool.net/iaenuniversidades/>
- Perkins, David (2001) La persona-más: una visión distribuida del pensamiento y del aprendizaje. En: Salomon, G. (comp) Cogniciones distribuidas. Buenos Aires, Amorrortu.
- Sabzalieva, E. y Valentini, A. (2023). ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido. UNESCO IESALC. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- Souto, M. (2019). Acerca de la noción de dispositivo en la formación universitaria. Educación, Lenguaje y Sociedad, 16(16), 1-16.
- Subsecretaría de Tecnologías de la Información, Innovación Pública, Jefatura de Gabinete de Ministros – Nación Argentina
<https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-subsecretaria-ti-presento-las-recomendaciones-para-un-a-inteligencia-artificial-fiable-en>
- Thomas, H., Fressoli, M., Lalouf, A. (2013). Introducción. En H. Thomas y A. Buch (Comp), *Actos, actores y artefactos: Sociología de la tecnología* (pp. 9-17). Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Zapata-Ros, M. (2023, October 16). Evaluación educativa, edición científica y ChatGPT ¿Qué hacer?. <https://doi.org/10.35542/osf.io/squhy>