

La tarea en tiempos de la Inteligencia Artificial



Roberto Salazar-Márquez
Karla Karina Ruiz Mendoza
EDITORES

La tarea en tiempos de la Inteligencia Artificial

Editado por:

Roberto Salazar-Márquez

Karla Karina Ruiz Mendoza

© 2024

IHCC Publicaciones

SERIE INVESTIGACIÓN

Editores

Roberto Salazar-Márquez

Karla Karina Ruiz Mendoza

Director

Roberto Salazar Márquez

Coordinadora editorial

Laura Karina Rodríguez Vargas

Administración y gestión de publicaciones

Orlando Jorge Franco Murillo

Gestión de contenidos digitales y redes

Verónica Hildeliza Corral Pérez

Vinculación

Claudia Rocío Linares Jurado

Imágenes de portada y capítulos

Orlando Franco / MidJourney, I. A. (2024).

Fotografías y dibujos

© del autor/autores

© de los textos e imágenes: los colaboradores

© de la edición:

**Instituto de Humanidades y
Ciencias de la Conducta A.C.**

ISBN: 978-607-59650-3-1

2023, Ensenada, Baja California

El texto se publica con el dictamen positivo del doctor Manuel Alejandro Sánchez Fernandez (Facultad de Pedagogía, Universidad Autónoma de Baja California) y la doctora Nora Gavira Durón (Escuela de Negocios y Economía, Universidad de las Américas)

Publicación sometida a evaluación por pares.
Licencia Creative Commons Attribution-Non-CommercialShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0)



INDICE

PARTE 1. Los antecedentes

Los pájaros de la mañana	5
<i>Roberto Salazar-Márquez</i>	
Siglo XXI. La era de la inteligencia artificial	21
<i>Jordi Brasó Rius - Xavier Torreadella</i>	
La tecnología de la palabra y la IA: Una frontera en movimiento	39
<i>Flor Alejandra Gómez Contreras</i>	

PARTE 2. Entre los estudiantes

IA Generativa en el aprendizaje: desafíos éticos desde el bachillerato	56
<i>Lia Areli Lara Ramírez</i>	
Uso de herramientas de IA en la educación superior	74
<i>Edgar Ramos Silvestre - Mauricio Peredo Claros</i>	
IA Generativa ante la honestidad académica en universitarios	94
<i>Mauricio Deleon Villagrán - Dalila Arely Portillo Perlera</i>	

PARTE 3. Entre los profesores

Nuevas herramientas, viejas prácticas en la investigación	113
<i>Sandra América López Flores</i>	
El complejo panorama de la capacitación docente	128
<i>Karla Karina Ruiz Mendoza - Ma Antonia Miramontes Arteaga</i>	
Modelo de estudio sobre tecnología e IA en programas de Comunicación	141
<i>Alejandro Cárdenas López</i>	

COLOFÓN. Entre nosotros

Midjourney al rescate	164
<i>Jorge Franco</i>	

Los pájaros de la mañana

Roberto Salazar-Márquez



Los pájaros de la mañana

Roberto Salazar-Márquez

Instituto de Humanidades y Ciencias de la Conducta

Por décadas, el término “early birds” ha sido utilizado para describir los hábitos de aquellas personas que acostumbran iniciar su día muy temprano: trabajadores, disciplinados y productivos, que buscan obtener el máximo provecho de las primeras horas de cada día. En la década de los ochenta, el término comenzó a usarse en el ámbito del marketing para referirse a los consumidores que adoptan nuevos productos o servicios antes que la mayoría, relacionando su conducta de manera directa con la innovación.

Con la llegada de la era digital, marcada por la fuerte influencia de la tecnología y las comunicaciones en nuestras actividades cotidianas, ser un early bird adquirió una connotación todavía más amplia. Ahora se refiere prácticamente a cualquier persona que se involucra rápidamente en las nuevas tendencias, ya sea en moda, música, tecnología o entretenimiento.

La inteligencia artificial no fue la excepción. A dos meses del lanzamiento de Chat GPT, la revista Forbes (2023) calificó su crecimiento en usuarios como el más rápido en toda la historia, debido a que alcanzó los cien millones de usuarios en 60 días.

A finales de 2022 y principios de 2023, los early birds jugaron un papel crucial en la propagación del Chat GPT, igual que en otras tendencias, motivados por el acceso temprano a la novedad con enfoque centrado en cómo esta herramienta podría mejorar

su vida o proporcionar entretenimiento innovador, lo que impulsó aún más su rápida adopción y difusión. ¿Puede ser algo más atractivo que el hecho de ahorrar horas de lectura y redacción gracias a un juguete nuevo y gratuito?

La existencia de millones de personas interesadas fue música en los oídos para inversionistas en empresas de tecnología, lo que desencadenó un efecto dominó para crear y comercializar herramientas de inteligencia artificial en prácticamente todos los rubros: creación de imágenes, traducción, análisis de datos, código en todos los lenguajes y sistemas para atención a clientes, entre otros.

En este escenario, mientras millones de estudiantes en universidades de todo el mundo veían con asombro como un cursor les redactaba un ensayo, los docentes iniciaron con un intenso debate sobre el nuevo papel esperado para ellos y para la tarea en tiempos de la inteligencia artificial.

Todavía no se cumplía un mes del lanzamiento del Chat GPT cuando el New York Post publicó en su edición electrónica un artículo titulado: Profesor descubre que un estudiante hace trampa con ChatGPT: “Siento un terror abyecto”.

En el texto, Alex Mitchell (2022) cuenta la historia de como Darren Hick, profesor en la Universidad de Furman en Carolina del Sur, se alarmó al encontrar que un ensayo solicitado tenía características inusuales que indicaban una posible trampa. El docente describió el texto como limpio y coherente pero el tufo del fraude estaba en el estilo, como si lo hubiera escrito un metódico alumno de bachillerato, no un estudiante universitario de filosofía.

Determinar la procedencia de un texto creado con IA enfrenta el problema de no tratarse de un plagio directo, por lo que la mayoría de los sistemas creados para cazar el tradicional copy-paste resultan insuficientes. Hick mencionó que el acto se parece más a obtener el texto de otro estudiante que acreditó la materia en el pasado, o bien, de haberlo solicitado (y probablemente pagado) a un desconocido encontrado en Internet.

Esta nueva práctica para evitar el trabajo escolar podría sumarse a las 42 formas de deshonestidad académica documentadas por Javier Reskala (2020), quien define el

hecho como una acción intencional que va en contra de los principios éticos de las instituciones educativas y que, además, otorga al estudiante una ventaja injusta sobre sus compañeros, o que disminuye la precisión de las evaluaciones del desempeño del alumno en pruebas o tareas.

Para resolver el caso del estudiante de filosofía en Carolina del Sur fue necesario llegar a la confrontación directa, donde finalmente aceptó haber entregado un trabajo hecho con el ChatGPT, con lo que perdió la posibilidad de aprobar y empezó de manera oficial un debate ético donde las opiniones se encuentran divididas.

En sus declaraciones al New York Post, el profesor destacó que la academia no estaba preparada para este avance tecnológico y que se necesitan urgentemente nuevos protocolos para manejar su impacto. Con la inteligencia artificial avanzando a pasos agigantados, los educadores enfrentan el reto de encontrar un equilibrio entre aprovechar las ventajas de estas herramientas y prevenir su uso indebido.

A solo tres semanas del lanzamiento del ChatGPT, el columnista de tecnología del New York Times Brian Chen (2022) también abordó el dilema ético ante una conducta académica irresponsable, pues desde su punto de vista, los estudiantes pueden ser tentados a plagiar ensayos o trabajos, presentando el trabajo de otros como propio y no solo disminuye el valor de su trabajo, sino que también mina la confianza en el sistema educativo y en la integridad del proceso de evaluación.

Otra implicación importante señalada en su momento por Chen fue el impacto en la calidad del aprendizaje y la adquisición de habilidades, dado que si los estudiantes dependen en exceso de herramientas de inteligencia artificial para realizar tareas académicas, corren el riesgo de no desarrollar habilidades como el pensamiento crítico, la investigación y la comunicación efectiva, sin contar con que las respuestas generadas por ChatGPT pueden no ser siempre precisas o verídicas, lo que podría conducir a la disseminación de información errónea y la falta de comprensión real de los conceptos.

Para finales de enero del 2023 el debate ya tenía los dos bandos perfectamente definidos: mientras que algunos especialistas abogaron por integrar ChatGPT en la educación, comparándolo con la introducción de calculadoras o correctores ortográficos, otros buscaron prohibirlo por preocupaciones sobre la preservación de la honestidad académica

(Belenguer, 2023). Si bien es cierto que se reconoció el potencial de democratización del conocimiento de ChatGPT, al proporcionar apoyo con los deberes a estudiantes de familias con recursos limitados, también se señalaron limitaciones, como la falta de información sobre hechos recientes y la posibilidad de ofrecer información errónea o sesgada.

Como fenómeno esto no es necesariamente una novedad, pues la llegada de una nueva tecnología siempre ha generado debates y reflexiones en la sociedad, ya que implica cambios significativos en la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En el texto [Siglo XXI, la era de la inteligencia artificial, Jordi Brasó y Xavier Torrebadella](#) destacan la evolución de la tecnología a lo largo de la historia y su impacto en la sociedad actual, desde luego, con enfoque en la influencia de la inteligencia artificial en el siglo XXI, pues este avance tecnológico plantea cuestiones fundamentales sobre el papel de la humanidad en un mundo cada vez más dominado por la tecnología, así como sobre el futuro de la educación, el trabajo y la interacción social.

Fuera del ámbito netamente educativo, la llegada de la inteligencia artificial generó un debate sobre el papel de los seres humanos en un entorno cada vez más automatizado, por lo que plantean la posibilidad de que la figura tradicional del docente sea reemplazada por la IA, lo que podría transformar la forma en que se transmiten y adquieren conocimientos. La idea de un e-docente supervisando procesos de aprendizaje con dispositivos tecnológicos y la posibilidad de aprendizajes personalizados de acuerdo a la demanda, plantean interrogantes sobre la autonomía y la responsabilidad en la adquisición de conocimientos.

Además, Brasó y Torrebadella discuten el impacto de la inteligencia artificial en el ámbito laboral, sugiriendo que la tecnología podría desplazar a los humanos en ciertas tareas y sectores.

Este cambio plantea desafíos en términos de empleo, formación profesional y adaptación a un mercado laboral cada vez más automatizado: la posibilidad de una mayor eficiencia y productividad gracias a la IA se contrapone a la preocupación por la pérdida de empleos y la desigualdad económica que podría generar.

En el ámbito educativo, la digitalización plantea interrogantes sobre el contenido y los métodos de enseñanza que serán propuestos por la inteligencia artificial y se cuestiona:

¿quién programará la IA? ¿con qué fines? ¿cómo se garantizará una educación crítica y equitativa para todos?

La idea de una educación totalmente digitalizada plantea desafíos en términos de acceso, calidad y equidad, así como la necesidad de repensar el papel de los educadores y el sistema educativo en un entorno tecnológico en constante evolución.

Por otro lado, los autores reflexionan sobre el impacto de la tecnología en la sociedad en general, destacando la creciente interdependencia entre los seres humanos y la tecnología inteligente, con especial énfasis en cómo los algoritmos informáticos han llegado a dominar la sociedad, tomando decisiones por nosotros en aspectos cotidianos como la navegación, el entretenimiento y la información que consumimos, lo que plantea dilemas éticos y sociales sobre la autonomía, la privacidad y la influencia de la tecnología en nuestras vidas.

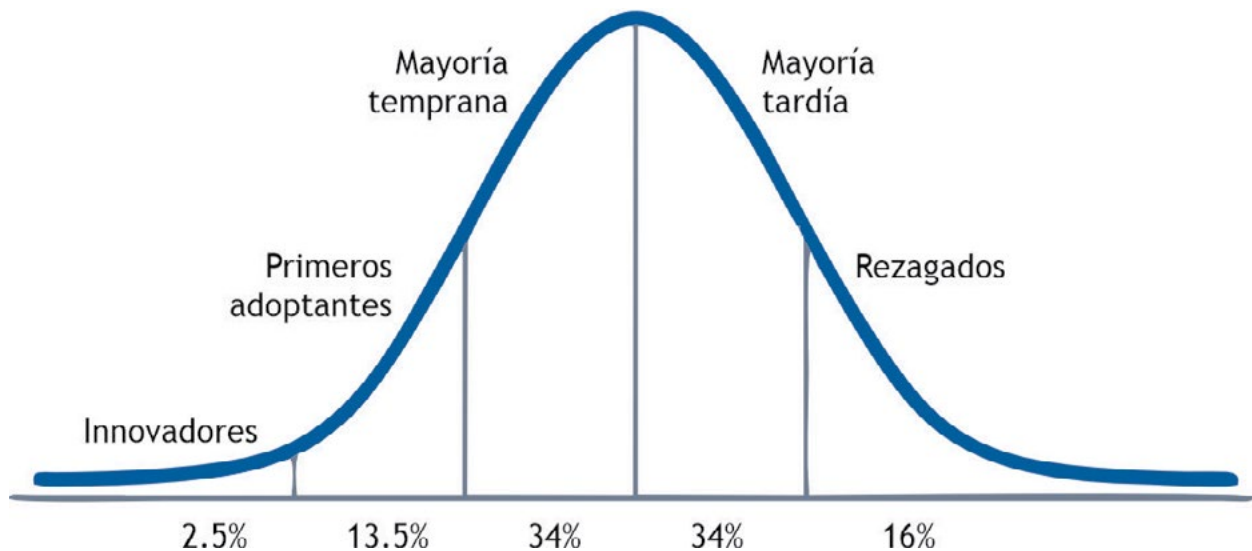
En términos más amplios, el texto invita a reflexionar sobre el futuro de la humanidad en un mundo cada vez más tecnológico, cuestionando si la inteligencia artificial hará obsoleta la humanidad o si la vivencia humana perderá su significado en un entorno dominado por la tecnología.

Se plantea la posibilidad de una sociedad híbrida, donde la tecnología y la humanidad se fusionen para crear una realidad utópica de mayor inteligencia, eficiencia y belleza, sin embargo, también se advierte sobre los desafíos éticos, sociales y políticos que surgen en este escenario, incluyendo la distribución desigual del poder y la necesidad de garantizar la equidad y la inclusión en un mundo tecnológico en constante cambio.

Evidentemente, todos estos cambios no surgen de la noche a la mañana, pues son el resultado de un proceso en el que la adopción de la tecnología es fundamental. La teoría de la difusión de innovaciones explica cómo las nuevas ideas y tecnologías se propagan en las sociedades (Rogers, 1983, pp. 245-247). En este contexto la categorización de adoptantes se fundamenta en el concepto de innovatividad, que refleja la predisposición de un individuo o unidad a adoptar nuevas ideas en comparación con otros dentro de un sistema social. Esta innovatividad se considera una dimensión relativa y se utiliza para clasificar a los adoptantes en diferentes categorías según su disposición a adoptar una innovación en una etapa temprana o tardía del proceso de difusión.

Rogers empleó cinco categorías de adoptantes: innovadores, primeros adoptantes, mayoría temprana, mayoría tardía y rezagados, mismas que se derivan de una distribución normal de frecuencia, donde se establecen porcentajes estandarizados alrededor de la media para definir cuándo un individuo o grupo pertenece a cada categoría en función de su momento de adopción de la innovación.

Figura 1. Categoría de adopción en función de la innovación.



Adaptado de **Diffusion of Innovations** (3.^a ed., p. 247), por E. M. Rogers, 1983, The Free Press.

En el ámbito de la inteligencia artificial, los innovadores podrían ser aquellos investigadores pioneros que desarrollan nuevas técnicas de aprendizaje profundo antes de que se vuelvan populares en la comunidad científica. Por otro lado, los primeros adoptantes en el campo de la inteligencia artificial podrían ser usuarios que implementan rápidamente sistemas de IA en sus procesos para mejorar la eficiencia operativa. Entre los primeros y los segundos hay décadas de distancia.

Aunque los griegos ya hablaban de máquinas que pudieran hacer labores de humanos, la conferencia de Dartmouth de 1956 es considerada por muchos como el banderazo en la carrera de la inteligencia artificial, pues reunió a pioneros del campo para definir su futuro (Arrestegui, 2012). A pesar de altibajos, como el llamado “invierno de la IA” en la década de 1970, el campo experimentó un resurgimiento gracias a nuevos algoritmos y mayor potencia de computación, lo que llevó a desarrollos específicos en campos diversos, que van desde el reconocimiento facial hasta los automóviles autónomos. Sin

embargo, la llegada del ChatGPT marcó un punto de inflexión porque trasladó la IA de un nicho académico a un fenómeno popular. Los chatbots y agentes conversacionales, impulsados por técnicas de IA, se integraron en la vida cotidiana incluido el contexto educativo.

En el capítulo titulado **La tecnología de la palabra y la IA: una frontera en movimiento de Flor Alejandra Gómez Contreras**, se aborda de manera profunda la evolución de la tecnología de la palabra a lo largo de la historia y su influencia en la escritura contemporánea. La autora explora cómo la digitalización de los circuitos editoriales y la integración de la tecnología en la comunicación cotidiana han transformado la forma en que nos relacionamos con la palabra escrita.

Desde los primeros registros sobre superficies para dejar memoria, como las cabezas de ganado o los atados de trigo, hasta la transición de la cultura oral a la escrita, se destaca la importancia de la memoria y la semántica en la evolución de la escritura, con énfasis en cómo la escritura ha sido fundamental para descubrir formas de procesamiento, acumulación y transmisión del conocimiento a lo largo de las generaciones.

En el contexto actual, la inteligencia artificial juega un papel cada vez más relevante en la producción de textos y la simplificación de la composición escrita y por ello se discute cómo la IA ha impactado la forma en que nos comunicamos y cómo ha transformado la escritura en una mercancía en el entorno tecnológico actual.

A pesar de los avances en la automatización de la escritura, se subraya que el proceso sigue siendo fundamentalmente humano, donde la voluntad y la creatividad desempeñan un papel crucial en la creación de textos complejos y significativos.

La autora también explora teorías del caos y modelos autopoieticos para comprender la complejidad del lenguaje y la estructura de los textos. Se argumenta que, si bien la inteligencia artificial puede transcribir textos, aún no puede igualar la complejidad intrínseca de la escritura humana y por esto, resalta la importancia de vivir el proceso de escritura en su totalidad, desde el impulso comunicativo hasta la relectura y corrección, en contraposición a un enfoque reduccionista de eficiencia y resultado.

En el capítulo **Uso de herramientas de IA en la educación superior**, los autores **Edgar Ramos Silvestre y Mauricio Peredo Claros** exploran de manera profunda y perspicaz el

creciente papel de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito de la educación superior, desde una visión general de su presencia en las universidades hasta su aplicación específica en la redacción de textos académicos.

Si bien es cierto que se trata de herramientas que pueden mejorar la comprensión y el conocimiento de los estudiantes, además de optimizar la estructura y calidad de los trabajos académicos, también se enfatiza la necesidad de una formación adecuada para los docentes a fin de aprovechar al máximo los beneficios de la IA en la educación.

Se resalta cómo las herramientas basadas en IA no solo ofrecen correcciones gramaticales y ortográficas en tiempo real, sino que también proporcionan sugerencias de estilo, coherencia y claridad, adaptándose al tono y propósito del texto, por lo que esta combinación de tecnología y redacción facilita la creación de textos más precisos, coherentes y de alta calidad, permitiendo a los redactores centrarse en la creatividad mientras la IA se encarga del refinamiento del documento, por lo que resulta fundamental educar sobre los principios de honestidad académica y fomentar un entendimiento profundo de la ética en el uso de estas tecnologías.

Todo el énfasis sobre el deber ser de una tarea escolar tiene un origen muy sencillo: quien evalúa buscará encontrar en el texto la consecuencia de lo aprendido, por lo tanto, de poco sirve la perfección en ortografía y sintaxis si no proviene de quien está en proceso de construir conocimiento. El estudiante puede avanzar con notas que podrán ser deslumbrantes pero que no reflejan las competencias esperadas.

Para comprender la formación de valores en el estudiante universitario es importante revisar su pasado académico inmediato anterior: el bachillerato, que proporciona una base de conocimientos amplios y desarrolla habilidades esenciales como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, además de preparar a los estudiantes para las exigencias académicas de la universidad, donde además se contribuye al desarrollo personal y social, ayudando a los estudiantes a madurar y a trabajar en equipo. Además, para dos de cada tres estudiantes en México se tratará de su grado máximo de estudios (Milenio, 2023).

El capítulo [IA Generativa en el Aprendizaje: Desafíos Éticos desde el Bachillerato de Lia Lara](#), se aborda la revolución que la inteligencia artificial generativa está provocando

en el ámbito del bachillerato, desde la capacidad para crear textos, imágenes, vídeos y música hasta su impacto en la creatividad y autonomía de los individuos.

Coincide con la comunidad educativa en que se trata de una herramienta que puede mejorar el proceso de aprendizaje al ofrecer herramientas personalizadas y eficientes, adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes, sin embargo, también se plantean preocupaciones éticas, como el posible impacto en la creatividad de los alumnos y la dependencia tecnológica que podría generar.

El texto es el resultado de un estudio cuantitativo donde se revela la percepción de los estudiantes hacia la IA en la educación, mostrando que la mayoría ve con buenos ojos su integración, aunque existen reservas sobre su uso exclusivo en trabajos escolares.

Con respecto al papel que deben jugar las instituciones educativas, el resultado de la investigación destaca la importancia de fomentar la originalidad desde el bachillerato, la revisión por pares y el aprendizaje activo para contrarrestar los posibles efectos negativos de la IA generativa en el proceso educativo.

Además, la autora reflexiona sobre cómo estas herramientas pueden ser utilizadas de manera ética y efectiva en el aula, por lo que resulta indispensable regular su uso para garantizar que se enfoque en potenciar las habilidades humanas y no en reemplazarlas.

Retos, oportunidades e inquietudes se viven con mayor intensidad en las universidades de todo el mundo, donde la entrega de texto como evidencia de trabajo escolar es mucho más frecuente.

En el capítulo denominado **IA Generativa ante la honestidad académica en universitarios**, **Mauricio Deleon y Dalila Portillo** exploran a fondo la intersección entre la IAG y la educación superior, especialmente en cómo esta tecnología está transformando los modelos de enseñanza y aprendizaje con la promesa para abordar las adversidades educativas, sin dejar de observar los dilemas éticos relacionados con la probidad académica.

El escenario es especialmente complicado por la generación automática de contenido que ya cuenta con altos niveles de realismo, lo dificulta distinguir entre lo creado por la IA y lo producido por seres humanos.

Los autores destacan la importancia de comprender cómo esta tecnología impacta en el aprendizaje de los estudiantes y en los modelos educativos tradicionales. Por ello, realizaron una investigación para recopilar percepciones que ayuden a mejorar las prácticas docentes, los procesos de aprendizaje y a fomentar un ambiente académico ético y responsable.

El estudio se llevó a cabo en la Universidad Dr. Andrés Bello (UNAB), con la participación de un amplio número de docentes y estudiantes en modalidades semipresenciales. A través de cuestionarios diseñados específicamente para cada grupo poblacional, se recopilaron datos que permiten caracterizar las percepciones, actitudes y experiencias en relación con la Inteligencia Artificial Generativa. El análisis de estos datos se realizó mediante procedimientos de estadística descriptiva, con el objetivo de identificar tendencias y patrones significativos que puedan orientar futuras prácticas educativas.

Independientemente de los hallazgos específicos, queda más que clara la necesidad de establecer marcos regulatorios claros, que guíen el uso responsable de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, con el fin de garantizar que esta tecnología se utilice para potenciar el aprendizaje y no para socavar los principios fundamentales de la educación.

Pero en el contexto universitario, los estudiantes no son los únicos que dedican su tiempo a producir texto tras texto.

Para los profesores que buscan ingresar o mantenerse en programas de incentivos como el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores mexicano, la productividad medida es medida por indicadores que incluyen publicaciones de diversos tipos y esto puede garantizar un incremento sustancial en sus ingresos. En esta lógica que convierte la curiosidad en dinero, muchos productos académicos aportan poco o nada al desarrollo científico, sin embargo son valiosos en las demostraciones estadísticas: contribuyen a las acreditaciones de universidades y al bienestar económico de quienes firman, lo merezcan o no (Campos & Rocha 2024).

En el capítulo: **Nuevas herramientas tecnológicas digitales en la investigación académica**, Sandra América López explora el impacto de la inteligencia artificial generativa y su influencia en la creación de conocimiento científico, pues ¿Cómo

podemos garantizar la originalidad y la integridad de los trabajos generados por estas tecnologías? ¿Qué medidas regulatorias son necesarias para asegurar un uso ético y responsable de la IA generativa en el ámbito académico?

A través de un análisis detallado, examinó las prácticas éticas y no éticas que pueden surgir, desde el reconocimiento de la autoría hasta la prevención del plagio.

Además, se adentra en ejemplos concretos de cómo se está transformando la forma en que se produce contenido académico, pues ahora son populares las herramientas que facilitan la redacción automatizada de documentos como los artículos científicos o los informes de investigación, lo que inevitablemente redefine los límites de la creatividad y la eficiencia en el ámbito académico.

Por otro lado, la IA también presenta oportunidades significativas pues al aprovechar el potencial de estas herramientas, los investigadores pueden agilizar procesos, explorar nuevas ideas y enriquecer sus proyectos de investigación de maneras innovadoras.

Se trata de un escenario con claroscuros que ponen de manifiesto que la respuesta desde la academia (y de quienes la evalúan) no puede ser sencilla ni maniquea: es un hecho que estamos ante un hito significativo en la evolución del campo científico y es importante explorar todas las posibilidades donde van incluidas oportunidades y amenazas.

En este contexto, el papel del docente frente a grupo tiene alta relevancia pues no solo se limita a facilitar el aprendizaje; en un sentido amplio funciona además como modelo a seguir, personaliza la enseñanza, promueve el pensamiento crítico, brinda apoyo emocional y transmite valores.

El texto: [El complejo panorama de la capacitación docente](#), escrito por [Karla Ruiz y Antonia Miramontes](#), es producto de una investigación con enfoque cualitativo, pues se buscó explorar el tema dentro de su contexto real para comprender las percepciones, experiencias y posibles cambios en las prácticas pedagógicas de los docentes.

Los resultados muestran un optimismo compartido con perspectivas globales sobre la capacidad de la IA para innovar en la educación, donde destaca el potencial para apoyar y transformar las prácticas educativas, lo que coyunturalmente fue respaldado por avances significativos en la AI gen durante el año 2023.

La respuesta entusiasta de los docentes hacia el curso de “Introducción a la inteligencia artificial generativa para docentes” subraya la relevancia de proporcionar apoyo institucional y políticas adecuadas que promuevan una integración efectiva y ética de la IA en los procesos educativos.

Aunque la valoración positiva del curso indica una apreciación de la oportunidad de aprender sobre la AI gen y su aplicación en el entorno educativos, los desafíos están presentes en diversos factores: cuestiones éticas, de capacitación docente, de equidad y acceso a la tecnología, además de la importancia de mantener la interacción humana y la evaluación y validación de los sistemas.

En este modesto esfuerzo editorial se han analizado distintas aristas que involucran la intervención directa de los actores principales, sin embargo, existen entes abstractos regularmente contruidos en colectivo y que, por esto, resultan ser una responsabilidad institucional: los planes y programas de estudios.

Evidentemente, cada asignatura, cada carta descriptiva, cada actividad de clase debe adaptar el componente tecnológico de acuerdo a las competencias que se busca desarrollar en los estudiantes.

Alejandro Cárdenas desarrolló un estudio que resulta en una propuesta específica en el texto **“Modelo de estudio sobre tecnología e IA en programas de Comunicación”**, donde enfatiza la importancia de que cada plan de estudios adapte de manera personalizada las herramientas tecnológicas emergentes.

Destaca la necesidad de analizar y actualizar constantemente las materias ofrecidas con la integración de conceptos relacionados con el posthumanismo, mismos que los nuevos profesionistas encontrarán en el ámbito laboral y de los que adolecen la mayoría de los programas vigentes en las universidades latinoamericanas.

Los objetivos del estudio incluyen identificar la naturaleza y la relación entre la inteligencia artificial y la comunicación, así como conocer el uso y localizar las características de las teorías de la comunicación en relación con la tecnología. Se destaca la necesidad de que las instituciones educativas se mantengan actualizadas en el campo, analizando qué nuevas materias deben incorporar, cómo integrar conceptos

de inteligencia artificial de manera efectiva y cómo capacitar al personal docente para abordar estos temas de manera adecuada.

Desde luego no podía faltar lo que ha resultado el gran común denominador de todas las voces aquí reunidas: la importancia de incorporar aspectos éticos, de transparencia y de razón informática en los programas de comunicación, así como el fomento de la creatividad, el pensamiento crítico y la imaginación en un entorno tecnológico en constante evolución. Seguir las tendencias tecnológicas sin dejar de cuestionar el impacto de la industria en la formación académica.

A manera de colofón, decidimos incorporar el texto [Midjourney al rescate](#) escrito por [Jorge Franco](#), ilustrador de este libro, quien a sugerencia de los editores preparó las imágenes que acompañan a cada capítulo, con la petición de que fueran producto de una herramienta de Inteligencia Artificial. Los resultados están a la vista de todos y también las reflexiones del proceso.

Por Rogers (1983) sabemos que a los primeros adoptantes –los pájaros de la mañana– seguirá una mayoría temprana que tomará decisiones por lo que ahora observa y su influencia será fuerte. Serán la referencia para el resto del mundo. Es nuestra tarea ser proveedores de los insumos que tomarán para comunicar este laberinto de claroscuros que tiende a normalizarse a una velocidad nunca antes imaginada.

Referencias

Arrestegui, L. B. (2012). Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial. UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura, 1(1), 87-92.

Belenguer, L. (2023, enero 29). Revuelo en las aulas por la irrupción del ChatGPT, la inteligencia artificial capaz de hacer los deberes a los estudiantes. 20minutos. <https://www.20minutos.es/noticia/5092971/0/debate-chatgpt-aulas-deberes-amenazas-oportunidades-profesorado-estudiantes/>

- Campos, R. L. C., & Rocha, C. C. (2024). Limitaciones y dificultades de académicas para ingresar o mantenerse en el Sistema Nacional de Investigadores. *Antrópica: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 10(19), 75-98.
- Chen, B. X. (2022). How to Use ChatGPT Ethically. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2022/12/21/technology/personaltech/how-to-use-chatgpt-ethically.html>
- Forbes (2023). ChatGPT bate el récord de crecimiento más rápido de usuarios en la historia. *Forbes México*. <https://www.forbes.com.mx/chatgpt-bate-el-record-de-crecimiento-mas-rapido-de-usuarios-en-la-historia/>
- Milenio. (2023). Educación en México: INEGI - Solo 1 de cada 3 estudiantes ingresó a la universidad. *Milenio*. <https://www.milenio.com/politica/educacion-mexico-inegi-1-3-estudiantes-entro-universidad>
- Mitchell, A. (2022, December 26). Students using ChatGPT to cheat, professor warns. *New York Post*. <https://nypost.com/2022/12/26/students-using-chatgpt-to-cheat-professor-warns/>
- Reskala S. F. J. (2020). Nuevos comportamientos de deshonestidad académica en estudiantes mexicanos: Un estudio exploratorio. *Informes Psicológicos*, 20(2), 155–170. <https://doi.org/10.18566/infpsic.v20n2a11>
- Rogers, E. M. (1983). **Diffusion of innovations** (3rd ed.). The Free Press.

Roberto Salazar-Márquez

Instituto de Humanidades y Ciencias de la Conducta

salazar.roberto@ihcc.edu.mx

<http://orcid.org/0000-0003-3051-5390>

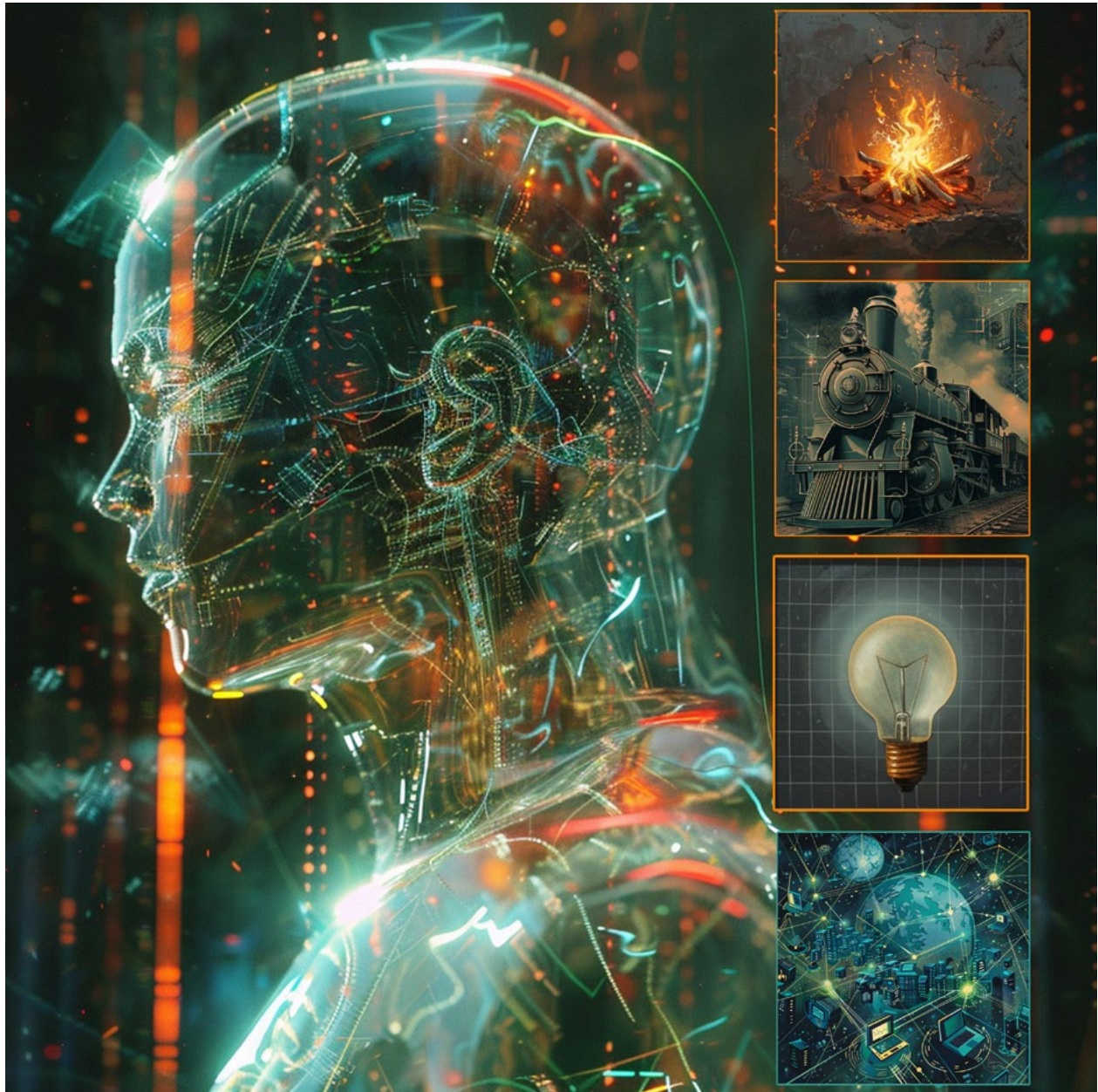
Publicista y docente en educación superior. Distribuye su tiempo entre la dirección de una productora multimedia, actividades académicas y la carpintería amateur, a veces no en ese orden.

Es coordinador de la Maestría en Mercadotecnia Digital del Instituto de Humanidades y Ciencias de la Conducta, asociación civil fundada en 2018 para atender a una comunidad creciente de profesionistas que buscan enriquecer sus carreras con programas educativos especializados.

Es Ingeniero en Electrónica por la Universidad Autónoma de Baja California y Doctor en Pedagogía Crítica por el Instituto McLaren.

Siglo XXI. La era de la inteligencia artificial

Jordi Brasó Rius - Xavier Torrebaddella



Siglo XXI. La era de la inteligencia artificial

Jordi Brasó Rius

Xavier Torrebaddella

Universidad de Barcelona

Introducción o de dónde venimos

Cuando nuestros antepasados cogieron una madera y la transformaron en un arma para golpear empezaron a ser superiores a las otras especies animales. Eran los primeros en utilizar un instrumento en su beneficio. Lo mismo sucedió cuando de las piedras hicieron proyectiles para cazar o luchar; del fuego hicieron un arma de defensa y un instrumento facilitador de la alimentación —la carne se podía calentar y facilitaba la ingesta—; de las espinas de los peces hicieron anzuelos para pescar, y de las piedras hicieron, cuchillos, lanzas, propulsores arcos y flechas, esquís, canoas... Todo ello era el inicio tecnológico del ser humano, muy básico, pero al fin y al cabo eficiente para aquella época, suficiente para empezar a cohabitar el hábitat más próximo. En la especie humana el *homo sapiens* se inventó a sí mismo, creó cultura y modos de civilización que hemos convenido en llamar *homo faber*, *homo lúdico* y, ahora, se nos presenta el “espectro” del *homo technologicus*.

Durante la historia de la humanidad (Cortés, Justo, Sáez & Vicente, 2021), la tecnología, entendida como un proceso de transformar alguna cosa existente en otra nueva o en darle un nuevo uso, fue —y es— un aspecto intrínseco y definitorio del ser humano. Numerosos fueron los inventos en diferentes lugares del mundo: la rueda, los ábacos, los barcos, los cañones, la bombilla, los medicamentos...

Y con el paso del tiempo, gracias a esta tecnología, la superioridad humana fue incrementándose exponencialmente en relación con las otras especies animales, muchas de ellas, más fuertes, más rápidas, más grandes, más ágiles... pero menos inteligentes, o al menos incapaces de utilizar herramientas para su desarrollo como especie.

La Revolución Industrial, en los siglos XVIII y XIX, fue un momento clave en este proceso de tecnologización, en la medida que la máquina empezó a superar con creces al hombre en numerosos aspectos de la vida humana (Brasó & Rillo, 2023). En Europa, la población empezó a desplazarse a las ciudades para trabajar en grandes fábricas, con máquinas complejas, en el trabajo textil, metalúrgico, siderúrgico, o minería. La humanidad pasaba, ahora sí, a un segundo plano y las máquinas, que reemplazaban a menudo las funciones de los animales en la producción, empezaban a dominar la producción. Sin la maquinaria, la humanidad carecía de valor sin la lógica ilustrada de la ideología del progreso: ciencia, tecnología y política económica.

Con el paso del tiempo las máquinas fueron incrementando su eficiencia. Ahora ya eran más fuertes, más rápidas, más duraderas y económicas que los seres humanos. Pero ¿podrían llegar a ser más inteligentes?

Para responder a esta pregunta hay que ubicarnos en Filadelfia, concretamente el 10 de febrero de 1996. Nos situamos delante de un tablero de ajedrez. A un lado, con las fichas negras, había el campeón del mundo: Gary Kasparov. Al otro lado nadie, nadie físico. De hecho, el ajedrecista ruso jugaba contra Deep Blue, un ordenador creado por la empresa IBM. Se propuso un encuentro a 6 partidas. Kasparov ganó por 4 a 2, pero la fecha de aquella primera partida fue recordada porque el programa informático, ganó al ser humano por primera vez (Fernández, 2021; Newborn, 2012). Ya han pasado 30 años desde aquella fecha, y la diferencia en ajedrez ha aumentado entre máquinas y humanidad. Las máquinas son superiores y los grandes campeones utilizan los programas informáticos para mejorar su nivel.

Pero *Deep Blue*, tenía un problema, y es que, al fin y al cabo, iba calculando probabilidades de movimiento dentro de un gran repertorio de datos que tenía ya introducidos. En definitiva, no aprendía, solo procesaba, a modo de una calculadora y posibilidades de movimiento para ganar. En este punto, la humanidad se autodefendía y despreciaba la máquina con esta imposibilidad de aprender. Pero todo cambió.

Nos situamos ahora al día 5 de diciembre de 2017. La empresa *Deep Mind* presentaba un nuevo programa: *AlphaZero* (García, 2019; Noah, 2019; Sadler & Regan, 2019). Era un programa informático sin conocimientos de ajedrez. Pero estaba diseñado y programado de tal forma que podía “aprender” el juego. Y, de este modo, en pocas horas *Alphazero* se convertía en superior a los mejores programas informáticos, que a su vez ya eran muy superiores a los campeones ajedrecistas. Lo curioso del caso también era que, en el ámbito creativo, el nuevo programa era superior a los ajedrecistas (Brasó & Rillo, 2023, Noah, 2019). Y la máquina superó a la humanidad, en aprendizaje y creatividad, y seguramente para siempre.

Así, las hipótesis y suposiciones de numerosidad de pensadores parecía que se podían cumplir. Y es que se han tratado cantidad de ideales utópicos que buscaban la *perfección* de la raza humana. Un modo de conseguirlo era la exterminación, como sucedió con el nazismo (Brasó & Arderiu, 2023; Mosse, 2023 [1978]). El otro modo sería toda la manipulación genética, selección de individuos, embriones, o la modificación y mejora de las aptitudes de la raza humana con medicamentos o sustancias químicas. Las ciudades ideales en la *Utopía* de Moro, en *La Ciudad del Sol* de Campanella o en la *Nueva Atlántida* de Francis Bacon (Moro, Campanella, Bacon, 1973), juntamente con la obra de *Un mundo Feliz o la Isla* de (Huxley, 2013, 2016), mostraban esta voluntad por la perfección por la selección, y también la idea de dominar el mundo, de buscar una dictadura ideológica (Souiller, 2008). También aparecieron obras como *La Ciudad y las Estrellas*, de Clarke o las propuestas más recientes como *Los Juegos del Hambre* o *Divergente* (Sánchez, 2015).

Es todo, en definitiva, un modo de ver el mundo en términos evolucionistas, darwinianos, y que Julian Huxley, director de la UNESCO, trató. Habló del humanismo evolutivo, un humanismo transhumanista (Hottois, 2016) con una propuesta que sugería que el ser humano se iría transformando en una nueva especie con la ayuda de la tecnología (Huxley, 1949; Monterde, 2020). Una parte de esta tecnología serían los instrumentos que mejorarían las capacidades, aparatos que podríamos visualizar, tocar y utilizar. Pero también el transhumanismo y la tecnología se referían a los medicamentos (Sanlés, 2019), a sustancias químicas, también chips y microchips que permitirían una mejora de la especie a partir de alteraciones internas del organismo.

En definitiva, estos avances en el campo de la inteligencia artificial (IA) tendrían que analizarse de modo holístico. Y habría que tratar esta utilización en beneficio de determinados sectores, por parte de empresas y grandes grupos de poder económicos y políticos. Por lo tanto, la tecnología y la inteligencia artificial podrían ser una ayuda, pero también podrían crear dominadores del mundo y dominados y sumisos.

Haría falta, por lo tanto, entender la situación actual en este nuevo paradigma, que por cierto con el COVID-19 se ha acelerado (Brasó & Arderiu, 2022) de convivencia entre seres humanos y tecnología (inteligente). ¿Dónde nos encontramos?

Estado actual

Estamos rodeados de una tecnología popular, cada vez más manejable al uso cotidiano y que ya ha configurado la interdependencia de nuestros estilos de vida. En suma, hemos llegado a un momento en el que los algoritmos informáticos dominan la sociedad, los seres humanos, y frecuentemente toman decisiones por nosotros. *Google Maps*, dicta la ruta que tenemos que tomar en cada momento, ya no hace falta que el ser humano tome las decisiones para hacer un trayecto, ni hace falta orientarse en el espacio, por cierto, una capacidad necesaria hasta hacía bien poco para la supervivencia. El ser humano ya no la necesita. La orientación es cosa de *Maps*, *Wikiloc*, *Strava* y tantas aplicaciones. Otro ejemplo serían los programas de entrenamiento deportivo, que proponen ejercicios y planificaciones a partir del estado del practicante. Y en las redes sociales, las informaciones van apareciendo según las informaciones que el usuario registra en cada momento. De este modo, la duración de la atención en una u otra noticia, el hacer un *like* o una nueva amistad, determinan el contenido de la información. Ya no deciden las personas, aunque crean que sí. El *Big Data*, por lo tanto, pasa a ser un elemento esencial para programadores e informáticos con una idea de orientar la información (Arderiu & Brasó, 2020). De un lado parece que se facilite la vida a la humanidad. Del otro, se orienta a visualizar, leer y pensar de un modo concreto, determinado por la tecnología. Aparece una gran dicotomía en este aspecto que se resumen en la tecnología como facilitadora para la vida, pero también como un elemento que dirige y dicta modos de vida, de estilo y de consumo.

Esto se ve más evidente si nos fijamos en la aparición de nuevas formas de IA más evolucionadas, y que irán desarrollándose, como *Chat GPT* o *Dall-e* (Brasó, 2023; Brasó, Pérez & Chat GPT, 2023). Son programas que podríamos decir que van aprendiendo y mejorando a partir de la interacción con los usuarios.

Y entramos así en el transhumanismo (Sánchez, 2015; Sanlés, 2019), donde ciudadanía y máquinas conviven. Las máquinas, incluso, sustituyen capacidades del ser humano, indispensables hasta hace unos pocos años (Brasó, 2023). De hecho, en la educación, en el ámbito militar, o en la industria frecuentemente mejoran el rendimiento humano. La evolución dirá si se creará una nueva especie humana, a modo de cyborgs, pero lo que sí que de bien seguro sucederá es que se utilizará y se necesitará más la tecnología y la IA para la supervivencia, o al menos, para (supuestamente) tener una buena calidad de vida. Los fármacos o medicamentos también podrían relacionarse con la IA, en la medida que regularían el estado de salud de la humanidad, prevendrían enfermedades, controlarían la homeostasis... esto sí, seguramente los más ricos del planeta tendrían los mejores instrumentos (Noah, 2015, 2019). El objetivo es claro, aumentar las capacidades físicas, psíquicas, intelectuales y, en definitiva, mejorar la longevidad con calidad de vida, incluso ya se habla de inmortalidad. La muerte, no es inevitable. De hecho, cada año se aleja más: “No hace falta buscar una improbable vida más allá de la muerte, como la que las religiones anuncian, cuando podemos aspirar a no morir jamás (Diéguez, 2017, p. 13). La esperanza de vida mejora cada día. Y si la IA va aprendiendo a medida que pasa el tiempo, se convierte en sí en un fármaco indispensable para la vida.

Está claro que la IA, nos guste o no, invadirá todas las áreas de conocimiento y la vida diaria. ¿Podríamos llegar a ser sustituidos por máquinas en la mayoría de las tareas cotidianas, o científicas, o militares, o académicas? Si ya sucede en cada vez más ocasiones... ¿por qué no en todos los aspectos humanos? (Noah, 2019).

Podríamos pensar que, en el ámbito educativo, como elemento esencial de la vida humana, no será invadida por la IA, pero todo indica que, en ningún caso, esta parcela será una excepción. La enseñanza queda invadida por la digitalización y a menudo la figura docente son las propias aplicaciones como *Duolingo*, *Busuu*, *Memrise*, *Photomath* o *Geogebra*. A menudo, son más eficientes que los propios transmisores de contenido: padres, madres, docentes o familias. ¿Será la IA superior al docente? ¿En un futuro podría

digitalizarse toda la educación y toda la vida? De aquí surgirían numerosas cuestiones relacionadas con esta delegación de responsabilidad: ¿Qué contenidos propondrá la IA? ¿Cómo aprenderá y se mejorará, y con qué fines? ¿Quién la programará? ¿La ciudadanía entendida como seres humanos educados y críticos será posible? ¿Podremos hacer un mundo mejor y más humano en el futuro (Brasó & Torrebadella, 2018)?

¿El futuro o fin de la humanidad?: cyborgs, avatares y un nuevo mundo

Solo nos queda tratar sobre cómo será el futuro. Si las profecías transhumanistas se cumplen, la raza humana evolucionaría hacia una nueva especie (Aguilar, 2008). Una propuesta serían los cyborgs, como mezcla humana, tecnológica, y con IA podrían ser los nuevos dominadores del mundo. De hecho, actualmente ya vamos a correr con aparatos que nos miden las constantes y planifican las características de nuestros entrenamientos, circulamos por la calle y podemos detectar en vivo los comercios o tiendas preferidas, nuestros dispositivos móviles detectan nuestro estado de estrés, y nos desplazamos según las indicaciones de aplicaciones que analizan el tráfico en tiempo real. Faltará que esta tecnología se introduzca dentro del cuerpo humano y conviva con las capacidades vitales. El concepto de cyborg, que apareció alrededor de 1960 y que es la mezcla de cibernético y organismo está ahora más cerca de producirse (Hazaki, 2021).

Si elevamos estos avances a la máxima potencia, podríamos tener en el ámbito motriz, las propias piernas que podrían sustituirse por extensiones tecnológicas que nos dieran más rapidez. De hecho, un ejemplo es el corredor Oscar Pistorius, que se ayudó de la tecnología para poder correr en atletismo con prótesis ergonómicas (Wikipedia, 2023), incluso en los Juegos Olímpicos. Llegarán pronto chips inteligentes (Howard, 2021), implantes que mejoraran nuestra visión y audición, que actuaran modulando variables fisiológicas y que evitaran situaciones de estrés y ansiedad. En suma, permitieran detectar y curar posibles enfermedades e incluso, para algunos, la desaparición del mismo trabajo. Ciertamente, apreciamos un mundo futurible acelerado. Sí bien es cierto que estos avances *tecnológicos* ayudarán a vencer enfermedades, también cabe

la posibilidad que se avecine un nuevo *mundo* más turbulento de ambición humana, que engendre más desigualdades y una mayor agresividad en la lucha por la supervivencia de los nuestros.



Propuesta de cyborg. Quizá es el futuro que nos espera
(Deviant Art, 2022)

El concepto de ser humano como lo conocemos podría alterarse e incluso desaparecer. Si tenemos prótesis en lugar de articulaciones, maquinaria que funcionase como los pulmones pero de modo más eficiente, un aparato que bombee la sangre mejor que el corazón, y tecnología que sustituya todas las partes del cuerpo, ¿podríamos decir que seguimos siendo humanos?

De todas formas, ya estamos alterando actualmente nuestras identidades. La alienación de la personalidad, o una segunda personalidad (Aranda, 2021), del ser en sí ya se produce actualmente en el ámbito digital. Los avatares, creados por jugadores o consumidores en internet interactúan con otras formas. Y así, aunque se puedan intuir rasgos de la personalidad del creador del avatar (Lee, 2015), se desconocen los seres humanos que han creado sus iconos. Y cuando esto sucede las 24h del día, la reflexión es si este avatar ya conforma la personalidad de su creador y es un elemento más de su cuerpo digital.

Con todo ello, se busca este nuevo ser, esta nueva especie híbrida de cyborgización, que en pro de la humanidad será más inteligente, más eficaz y eficiente, e inclusive más bello, y que ofrecerá en las distintas facetas sociales mejores servicios a la comunidad. Habría más felicidad con una sociedad aparentemente más implicada en la búsqueda de una realidad utópica hacia la idea de perfección. En esta cuarta revolución industrial, la lógica del *neoracionalismo tecnológico* no cabe duda de que continuará operando en los nuevos escenarios bélicos del tecno-nacionalismo y en el que corporaciones tecnológicas privadas también juegan en las luchas por hacerse con el poder global (Gayozzo, 2022; Noah, 2019). La pregunta es inexcusable ¿habrá espacio igual para todos? ¿Y entonces ahora qué?: “Ser humanos es compañía humana es, sencillamente un contrasentido” decía Bauman (2017, p. 142) en su obra póstuma. La referencia al “Angelus Novus” de Paul Klee o el “Ángel de la historia” de Walter Benjamin, a la que vuelve a referirse Bauman en *Retrotopía*, proporciona la crítica adecuada al entorno incierto de lo que representa el mito del progreso, pero, en definitiva, como apuntaba Le Goff (2012), no hay mayor ideología del progreso que aquella que vierte su conocimiento por la lucha de los derechos humanos.

Lo que está claro es que el mundo evolucionará hacia lugares desconocidos en diferentes ámbitos. Los robots podrían invadir nuestras casas, de hecho, ya tenemos algunos, como *Thermomix* para cocinar o *Roomba* para limpiar. Las actividades del hogar, las cuales muchas de ellas ya han desaparecido o modificado podrían llegar a ser sustituidas por aparatos, robots y cyborgs. En el ocio, los propios libros, podrían llegar a desaparecer, como está pasando, y sustituirse, además de por e-books, por otros dispositivos que diesen el placer de la lectura; la duda sería si tendríamos acceso completo al conocimiento o si bien estaría limitado y se nos guiaría lo que hay que leer (Vallejo, 2023). En el ámbito del desplazamiento, los coches inteligentes, como las propuestas de la marca *Tesla*, ya empiezan a ser una realidad (Sarandeses & Alemany, 2024). Ya no habrá que sacarse el carné de conducir. Habrá que determinar qué tipos de conducción tendrán estos coches y si podremos escoger si nuestro medio de desplazamiento, por ejemplo, tiene funciones de conducción más veloces, menos, más agresivas o menos (Noah, 2019). En el ámbito educativo (Brasó, 2023a, 2023b), y con la pérdida del continuo vaciado de contenidos instructivos y positivistas en la escuela

(Brasó & Torrebadella, 2018; Enkvist, 2022; Luri, 2020), la figura docente incapaz de disponer de los contenidos suficientes y poco eficiente en la transmisión de estos, sería sustituida por IA, o en el mejor de los casos se ayudaría de aparatos tecnológicos para divulgar, regular y evaluar el aprendizaje. Aparecerían e-docentes que supervisarán los procesos de autorregulación de los aprendizajes con dispositivos tecnológicos y que de inmediato proporcionan indicadores o valores de resultados correlativos a los perfeccionamientos de las tareas seleccionadas. Surgirán aprendizajes a demanda, es decir, en atención a las capacidades o intereses individuales. Los temidos exámenes desaparecerán; aprendizaje y reconocimientos de resultados serán inmediatos. Se aprenderá más rápido y mejor, con placer y menos sufrimiento; también reduciendo el coste económico. Aparecerán las aulas inteligentes (AI) que funcionarán monitorizadas, probablemente sin la presencia física de un personal con perfil pedagógico. La realidad virtual substituirá la física y los tiempos, espacios, tareas y sujetos serán variables; aun así, habrá espacios formativos que se ceñirán a lo humano, pero en donde la finalidad vivencial y recreativa se aprovechará de una tecnología en pro de la seguridad, el confort y la felicidad.

El utilitarismo de Jeremy Bentham continuará su ilimitado fin. En la IA no hay riesgo alguno para el sistema educativo, todo van a ser ventajas. Pronto las AI van a proporcionar comunidades de aprendizaje más globalizadas, inclusivas y autónomas, en este sentido serán mucho más humanas y democráticas que las actuales. Naturalmente, las escuelas se someterán al cambio de transformación social al nuevo paradigma de la socialización y colectivización del conocimiento, en donde la tríada será vivir-aprender-compartir. Ello sin duda reducirá el llamado fracaso escolar o, mejor dicho, no habrá fracaso escolar: la escuela se convertirá en un *vergel* de sociabilización global, diversión y conocimiento. En la nueva generación de la IA el proceso de enseñar-aprender será mucho mejor y más feliz. Esta generación que crecerá con el uso y el dominio de la IA es la que tiene que liderar la gran transformación hacia el desarrollo de una humanidad y un medioambiente más sostenible.

Efectivamente, las sombras que tiñen de incertidumbre los tiempos actuales son contumaces, pero a lo largo de la historia siempre han surgido tiempos difíciles. El relevo histórico de las civilizaciones no ha descansado y la humanidad prosigue su curso

a la conquista de los saberes, y todavía nos preguntamos cuál es nuestro cometido; probablemente la IA jamás responda a ello, pero sí que puede acercarse a la razón y re-creación de las ideas; en alguna cosa en un futuro incierto esa IA global se parecerá a Dios.

La IA ya es utilizada en aprendizaje de técnicas procedimentales complejas. Ejemplos son los procesos de automatización en operaciones quirúrgicas. En el campo cultural, existen prácticas fascinantes en el diseño de imágenes gráficas, hay videojuegos en donde la recreación infinita de espacios históricos virtuales en 3D e interactivos. Los videojuegos didácticos también entraran también en la enseñanza. También podríamos visitar el pasado, para aprender historia o adentrarnos en obras clásicas musicales de Vivaldi o Bach, o recomponer partituras incompletas del pasado (Brasó, 2023a, 2023b; Fernández, 2022; Fernández de Uzquiano, 2023; Padilla, 2019). Y todo a un bajo coste. Surgiría el dilema de qué contenidos habría que enseñar, cuándo y para quién. Y posiblemente nos encontraríamos que los seres con mayor poder económico podrían acceder a la información privilegiada, antes que los de la clase humilde, aunque esto tampoco es ninguna novedad.

Ciudades, hogares y arquitectura inteligentes ya están en camino. Está transformación está empezando a llegar a los centros de formación educativos, profesionales y a las universidades; en esta aldea global que se llama Tierra, no todos estaremos preparados para adaptarnos al cambio; pero en verdad nunca lo hemos estado. El saber universal, es precisamente eso mismo: un saber de todos cuyo deber es compartirlo con la máxima ecuanimidad para el bienestar común. Sin embargo, a lo largo de la historia esto no ha sido tan fácil. Ese mito es el que Horkheimer y Adorno (1998) se encargaron de desvanecer en *Dialéctica de la Ilustración*. Es en sí misma, como artificio de la lógica capitalista que la ilustración se engendró como un engaño de masas y, como antes “la racionalidad técnica es hoy la racionalidad del dominio mismo. Es el carácter coactivo de la sociedad alienada de sí misma” (Horkheimer y Adorno, 1998, p. 166); y nada puede quedar al margen de su control.

A modo de conclusión

La humanidad ha superado cualquier otra especie animal, gracias a la tecnología. Todo ello la ha llevado a dominar el mundo, pero aún no el planeta Tierra. El diseño de instrumentos y de tecnología y, en definitiva, el continuo aprendizaje ha permitido dotar al ser humano de herramientas facilitadoras de sus tareas. La IA es otro elemento más, ahora indispensable. Pero a diferencia de los anteriores elementos tecnológicos, la capacidad por el autoaprendizaje podría llegar hacer inútil cualquier aprendizaje y tarea humanas. De este modo, el sistema educativo, y el concepto de sociedad podrían llegar a desaparecer. ¿Si la IA puede sustituir tareas, por qué hay que aprender? ¿Si la IA puede enseñar mejor que cualquier pedagogo, tiene fecha de caducidad la docencia humana? ¿Si la IA nos facilita el aprendizaje, la vida, el trabajo, por qué hay que desaprovechar la ocasión? ¿Si la IA permite al ser humano tener mayores capacidades, quién no se aprovecharía? Por lo tanto, lo que ha hecho superior a la humanidad, la tecnología, podría ser la causa de su destrucción. La *dialéctica de la Ilustración* dice que sí.

El futuro nos dirá cómo se desarrollará la sociedad, el aprendizaje de la humanidad y la convivencia con la IA. ¿Podría llegar a desaparecer la humanidad? ¿Si la IA piensa por nosotros, para facilitarnos la vida, seguiremos siendo nosotros? El transhumanismo estimula la fusión entre el ser humano y la máquina: ¿Serían los cyborgs la nueva civilización? La IA favorece y facilita la vida humana, pero también restringe la libertad en la idea que limita las (pocas) decisiones que tenemos hacer. Un ejemplo serían los buscadores de internet, donde la información viene seleccionada por un algoritmo, con variables desconocidas. Y el concepto de existencia y de verdad, acaban siendo las dos primeras páginas que aparecen cuando hacemos una búsqueda en Google. Las referencias, páginas web e informaciones a partir de la página tres de Google, nadie las mira y, por lo tanto, no existen. Se visualiza así el poder por estos algoritmos que influyen en todas nuestras acciones: comprar, educar o consumir. La guerra por dominar estos algoritmos es un hecho evidente, en la medida que da el poder para influir y controlar las dinámicas y las ideas sociales.

No sabemos cuál será la magnitud de la transformación humana del futuro, es incierta, pero es de suponer que los cambios serán significativos. ¿La IA hará inútil la humanidad? O dicho de otro modo ¿Desaparecerá la humanidad? ¿Carecerá de sentido la vivencia del ser humano? Es de esperar que no, pero solo el futuro lo dirá.

Referencias

- Aguilar, T. (2008). *Ontología Cyborg. El cuerpo en la nueva sociedad tecnológica*. Barcelona: Gedisa.
- Aranda, F. (2021). *Derecho y nuevas tecnologías: la influencia de internet en la regulación de los derechos de la personalidad y los retos digitales del ordenamiento jurídico español*. Madrid: Dykinson.
- Arderiu, M. & Brasó, J. (2020). Posibilidades de la tecnología para el fomento de una educación de calidad. *World Voices Nexus*, 4(3), p. 1-12. Disponible en: <https://www.worldcces.org/article-1-by-antonell-and-rius/posibilidades-de-la-tecnologia-para-el-fomento-de-una-educacion-de-calidad> [consulta el 28 de diciembre de 2023]
- Bauman, Z. (2017). *Retrotopía*. Barcelona: Paidós.
- Brasó, J. & Arderiu, M. (2022). La COVID-19, una possibilitat per millorar l'educació en línia. El cas de l'educació postobligatòria i la formació professional. *Temps d'Educació*, 63, 163-177. Disponible en: <http://www.edicions.ub.edu/revistes/tempsdeducacio63/default.asp?articulo=1825&modo=resumen> [consulta el 27 de diciembre de 2023]
- Brasó, J. & Arderiu, M. (2023). Cultura de paz, salud, educación y Agenda 2030. Una propuesta de actividad física gamificada para la barbarie nazi con las baldosas Stolpersteine. *Estudios Pedagógicos*, 49(1) 107-123. doi: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052023000100107>
- Brasó, J. & Rillo, A. (2023) La Nueva era de la educación del s. XXI. Inteligencia artificial y aprendizaje. Reflexiones para la educación física y su didáctica. En VVAA *La escuela*

- promotora de derechos, buen trato y participación. Revisiones, estudios y experiencias.* 159-166. Barcelona: Octaedro.
- Brasó, J. & Torrebadella, X. (2018). Reflexiones para (re)formular una educación física crítica. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 18(71). doi: <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2018.71.003>
- Brasó, J. (2018). Pedagogía crítica: Recuperar el pasado para enfrentar el presente... y cambiar el futuro. *Revista Cronopio*, 80. Disponible en: <http://www.revistacronopio.com/?p=22690> [consulta el 27 de diciembre de 2023]
- Brasó, J. (2018). Pere Vergés: School and Gamification in the Early 20th Century. *Apunts: Educació Física i Esports*, 133, 20-37. doi: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2018/3\).133.02](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/3).133.02)
- Brasó, J. (2023a). ¿Puede la inteligencia artificial ayudar en la docencia en el nuevo marco curricular? Uso de chat gpt para la didáctica de la educación física (ef) Ubago, J.; Zurita, F.; Melguizo, E.; Valdivia, P.; González, G. *Propuestas metodológicas en Educación Física: Investigación puesta en práctica Asociación de Docentes e Investigadores Jóvenes en Educación y Salud*, 379-390. Granada: ADDIJES.
- Brasó, J. (2023b). Inteligencia artificial (IA), transhumanismo y educación. Pensando en una e-educación física del futuro, en López, E. Bernal C. (ed.) *Educación, tecnología, innovación y transferencia del conocimiento*, 405-415. Madrid: Dykinson.
- Brasó, J.; Pérez, M. & Chat GPT (2023). Dialogamos desde la docencia con CHAT GPT para reflexionar en torno a la educación. Propuestas para la educación física y posibilidades de la inteligencia artificial. 6º Encuentro de Centros Innovadores en Alicante. (22 de marzo). p. 1-14. DIM-EDU.
- Cortés, A.; Justo, D.; Sáez, C. & Vicente, F. (ed.) (2021). *Ciencia, Técnica y Tecnología en la Historia*. Salamanca: Ed. Univ. Salamanca, Alquilafuente.

- Deviant Art (2022). The cyborg. Disponible en: <https://www.deviantart.com/daysleeper1001/art/The-cyborg-942622901> [consulta el 27 de diciembre de 2023]
- Diéguez, A. (2017). *Transhumanismo. La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*. Barcelona: Herder.
- Enkvist, I. (2022). *Conocimiento en crisis. Las ideologías en la educación actual con ejemplos de Suecia*. España: Tecnos.
- Fernández de Uzquiano, A. (10 de mayo de 2023). Inteligencia artificial y química: la combinación perfecta para la innovación. *Economía 3*. Disponible en: <https://economia3.com/2023/05/10/575168-inteligencia-artificial-y-quimica-la-combinacion-perfecta-para-la-innovacion/>
- Fernández, A. (10 de febrero de 2021). Deep Blue-Kaspárov: cuando la máquina venció al hombre. *La Vanguardia*. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20210210/6234712/kasparov-deep-blue-maquina-vencio-hombre.html> [consulta el 27 de diciembre de 2023]
- Fernández, M. (21 diciembre de 2022). Un ‘viajero del tiempo’ gracias a la IA: estas son sus sorprendentes recreaciones históricas. *El Español*. https://www.elespanol.com/omicrono/software/20221221/viajero-tiempo-gracias-ia-sorprendentes-recreaciones-historicas/727677502_0.html [consulta el 27 de diciembre de 2023]
- García, J. (7 agosto de 2019). AlphaZero: la inteligencia artificial con intuición humana. *La Vanguardia*. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20190807/463277991361/alphazero-inteligencia-artificial.html> [consulta el 22 de diciembre de 2023]
- Gayozzo, P. (2022). Tecno-nacionalismo y nacionalismo digital en la cuarta revolución industrial. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 19(2), 213-220. <http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.80449>

- Hazaki, C. (2021). *Modo cyborg: Niños, adolescentes y familias en un mundo virtual*. Argentina: Editorial Topía.
- Horkheimer, M. y Adorno, T. (1998 [1969]). *Dialéctica de la Ilustración. Fragmentos filosóficos*. Valladolid: Trota.
- Hottois, G. (2016). *¿El transhumanismo es humanismo?* Colombia: Universidad el Bosque.
- Howard, A. (2021). *El Enemigo invisible II: Vendetta: Primero eran comandos operativos. Ahora es personal*. Estados Unidos: Black Fox Imprint.
- Huxley A. (2013). *Un mundo feliz*. De Bolsillo. PRH Grupo Editorial.
- Huxley, A. (2016). *La isla*. Barcelona: Edhasa
- Huxley, J. (1949). *Ensayos de un biólogo*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Le Goff, J. (2012 [1991]). *Pensar la historia. Modernidad, presente, progreso*. Barcelona: Paidós.
- Lee, R. (2 de febrero de 2015). Los avatares de una persona revelan rasgos importantes de la personalidad. *The Wall Street Journal*. Disponible en: <https://www.wsj.com/articles/SB12403670989460264059204580430163486716440> [consulta el 22 de diciembre de 2023]
- Luri, G. (2020). *La Escuela no es un parque de atracciones*. Barcelona: Ariel.
- Monterde, R. (2020). El transhumanismo de Julian Huxley: una nueva religión
- Moro, T.; Campanella, T. & Bacon, F. (1973). *Utopías del Renacimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Mosse, G. (2023 [1978]). *Hacia la solución final. Una historia del racismo europeo*. Madrid: La Esfera de los Libros.
- Newborn, M. (2012). *Kasparov versus Deep Blue. Computer chess comes of age*. New York: Springer-Verlag.

- Noah, Y. (2019). *21 Lecciones para el S. XXI*. Madrid: Debate.
- Padilla, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260-270.
- para la humanidad. *Cuadernos de bioética*, 31(101), 71-85.
- Sadler, M. & Regan, N. (2019). *Game Changer: AlphaZero's Groundbreaking Chess Strategies and the Promise of AI*. Alemania: New in Chess.
- Sánchez, R. (2015). Bienvenida. Transhumanismo y Posthumanismo. *Revista Colombiana de Bioética*, 10(2), pp. 8-9, 2015. <https://doi.org/10.18270/rcb.v10i2.1753>
- Sanlés, M. (2019). *El transhumanismo en 100 preguntas*. Madrid: Nowtilus.
- Sarandeses, R. & Alemany, J. (2024). *La carrera infinita: Toma las riendas de tu futuro profesional en el mundo volátil y abarrotado*. España: Plataforma.
- Souiller, D. (2008). Ciudades ideales de la “Utopía” de Tomas Moro a la “Ciudad del Sol” de Campanella. *Revista de Filología Románica*, n. extra 6(1), 73-87.
- Vallejo, I. (2023). *El infinito en un junco*. Madrid: Siruela.
- Wikipedia (2023, February 17). Oscar Pistorius. *Wikipedia. La Enciclopedia Libre*. https://es.wikipedia.org/wiki/Oscar_Pistorius

Xavier Torrebada-Flix

Universidad de Barcelona

xtorreba@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1922-6785>

Licenciado en Educación Física (INEFC) por la Universidad de Barcelona y Doctor por la Universidad de Lérida. Profesor del cuerpo de docentes de secundaria de la Generalitat de Cataluña (Ed. Física). Ha sido profesor del Departamento de Didàctica de l'Expressió Musical, Plàstica i Corporal. Actualmente investiga en torno a la Historia Social y Documental de la Educación Física y el Deporte en España entre 1800 a 1939.

Experto en las fuentes bibliográficas de la materia en el período de estudio. Dispone de varios libros en torno a la historia de la educación física y el deporte en España y decenas de artículos publicados en revistas nacionales e internacionales.

Jordi Brasó

Universidad de Barcelona

jbrasorius@ub.edu

<https://orcid.org/0000-0002-3582-9826>

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (INEFC) por la Universidad de Barcelona. Doctor por la Universidad de Barcelona. Miembro del Grupo de Investigación GREPPS (Universitat de Barcelona). Profesor del cuerpo de docentes de secundaria de la Generalitat de Cataluña (Ed. Física). Ha hecho de docente en: Universidad de Barcelona, Universidad de Vic, UOC, INEFC.

Su ámbito de estudio es la historia de la educación, del juego y de la educación física y el deporte. También ha publicado trabajos sobre didáctica de la educación física. Autor de numerosos artículos, comunicaciones en congresos y libros.

La tecnología de la palabra y la IA: Una frontera en movimiento

Flor Alejandra Gómez Contreras



La tecnología de la palabra y la IA: Una frontera en movimiento

Flor Alejandra Gómez Contreras

Instituto Superior de Investigación y Docencia para el Magisterio (ISIDM)
Secretaría de Educación Jalisco

El espíritu de la Modernidad brilla en uno de sus tantos prismas, ése que ve con un optimismo rampante cada avance tecnológico, donde el *progreso* es sinónimo del perfeccionamiento humano. Uno de sus más consistentes destellos es el *mínimo esfuerzo* como moneda de cambio para sostener el sistema mundo. Esta consideración es la bóveda que cobija un argumento: las cualidades operativas del ChatGTP interesan más desde el *homo faber*, que desde el inmanente perfeccionamiento de lo humano con que son percibidas.

Entonces, esa esperanza hacia un futuro sostenidamente promisorio se ha instalado desde la incipiente industrialización de la escritura que encuentra un origen en los signos mnemónicos (quipus para contar los bienes almacenados o caracolas en cierto acomodo que recuerdan los momentos en los antiguos rituales por parte del oficiante), arcilla sobre piedra o cincel y martillo (Gelb, 1976). Asumir que la tecnología *nos salva* es una clave que pervive en el presente, donde el adverbio *hoy* se desvanece y actualiza permanentemente; es una palabra sin significado por sí misma; una *deixis* (Benveniste, 1987) recurrente en frases como *actualmente contamos con una herramienta.... Las tendencias al día son...*

Nunca hay un *presente* en cuestiones de tecnología para la escritura; es una frontera en movimiento; siempre estamos en un *mañana*, porque “Se trata del saber social abstracto transferido a las máquinas y objetivado en capital fijo” que se traduce “como

potencia «materializada del saber»” (Blondeau O. , 2004, pág. 35), lo que más que una oposición *presente/futuro* atisba una conclusión: la escritura y sus rudimentos tecnológicos son *bienes*, y por ende, la acción de escribir es una parte de ese todo. Dicho francamente, *escribir se convierte en mercancía*; una divisa de intercambio, sea para el prestigio cultural de la literatura instituida y occidentalizada que alimenta el ejercicio estético del *leer te hace más culto*, o para la entrega del amanuense en la resolución de una diligencia jurídica.

Todo escrito como *producto* es impensable sin el tinglado tecnológico; centro de interés de este artículo y que desde el recuadro de la economía de mercado, comparte similitudes con las condiciones de producción (Haidar, 2000) de cualquier banda transportadora en una fábrica, pues entre quienes conforman la cultura alfabética, manan textos interminablemente que se almacenan, transportan y llegan a un destino final. Ante este fenómeno, se dispone del concepto *cognitariado* que como categoría “recorre todo el proceso de transformación productiva, tecnológica y social de la modernidad tardía” (Berardi, 2003, pág. 96). En más palabras, se trata de “la forma general de la inteligencia humana en su convertirse en fuerza productiva, en la esfera del trabajo social global” (pág. 97), en donde se han encarnado la escritura y sus extensiones tecnológicas (Yehya, 2008).

Esa afirmación se amalgama con el hecho de que dominar el código escrito, *tiene un costo* por la inversión que se emprende desde el currículum para lograr los grados de aceptabilidad expresiva, sea entre quienes producen textos escolares para ser evaluados, informativos en los circuitos de divulgación, manuales técnicos en la industria, documentos ejecutivos para la operación de las organizaciones, comunicaciones oficiales en la operación del Estado o contenidos para marketing en la sociedad de consumo.

En la esfera exclusiva de la producción del conocimiento, la tecnificación de la escritura cuenta con una acción precursora: la alfabetización académica, que implica una contradicción entre la fuerza individual del sujeto escribiente (Kerbrat-Orecchioni, 1986) y la tradición instituida del discurso científico (Foucault, 1992) a la que se suman, más rudimentos para el logro de los *productos*, como el uso de Mendeley Web o Sotelo; ambas centradas en *adiós a los problemas de la bibliografía*, eslogan que trivializa la diversa naturaleza de las publicaciones que habrán de escudriñarse para consolidar un

marco teórico, pero que se simplifican a favor, exclusivamente de *citar correctamente* para *no perder tiempo en eso*, lo que genera confusiones y sus posteriores acciones compensatorias, como aclarar a los alumnos que SciELO, no es una revista y recordar que *no todo está en Internet*. Podría hablarse de una conducta lingüística tecnologizada, para la cual, las fronteras enunciativas se borran, los fragmentos copiados y pegados son percibidos como un bien común donde la WEB es un monolito indivisible o mosaico en que conviven infocomerciales y artículos indexados sin criterios de rigor: *lo vi en Internet* como corolario.

La cátedra de la escritura en la educación superior experimenta entre sus agentes una crisis, quienes se autoperciben amenazados por la potencialidad de la IA. El valor atribuido a las nuevas herramientas sucede en todas las fases educativas, por eso se discuten en este artículo los efectos del automatismo para hacer posible el encuentro de *otras lecturas* como el libro en papel aún no digitalizado, la escritura a mano y la impresión en papel de manuscritos para la última corrección de un entregable.

Parte de esta realidad es la generación de un conocimiento que: “ha quedado atrapado en la industria del conocimiento basada en la ‘titulometría’ y la ‘bibliometría’, medidos desde discursos empresariales de la productividad, la internacionalización y la calidad” (Mejía, 2022, pág. 55), impensables también, sin la mediación tecnológica y el tránsito a la absoluta digitalización de los circuitos editoriales para la ciencia.

En la vida cotidiana, el intercambio de mensajes implica software, por ejemplo, el WhatsApp, lo que comprueba una vez más la integración indisoluble de la tecnología/ escritura y como se verá líneas abajo, el peso de la expresión oral, por ejemplo, en las notas de voz, pero que va más allá de ser un simple vehículo, en tanto tiene lugar una mutua interdependencia donde la escritura se aclimata con las formas de lo verbal-escrito (Gómez, 2013) y el corrector de estilo *aprende*. El mejor caso es el vigoroso uso de los silabogramas (Gómez, 2013): *NTP*, *BD* o *vdd* cuyas formas plenas *no te preocupes*, *buenos días* y *verdad* pueden legitimarse con un clic en el corrector del WhatsApp, en una interacción máquina-humano; desde este ángulo, ChatGTP, no es nada nuevo; el cyborg ya tiene un significativo tramo recorrido.

Estas realidades se enmarcan en la categoría *tecnología de la palabra* (Ong, 1987) pero como intenta vislumbrar este artículo, ya formaban parte de nuestro devenir, por lo que

no es atribuible exclusivamente a las nuevas inteligencias; más bien es un continuo del que somos un vector más.

La automatización de los productos postindustriales además de ser un activo material, es un capital intangible por su impacto esperanzador de hacer más fácil la escritura, lo que entraña una percepción de que poner las ideas en *blanco y negro* es una tarea ardua y con frecuencia, indeseable. Será porque:

Para una cultura oral, aprender o saber significa lograr una identificación comunitaria, empática y estrecha con lo sabido, identificarse con él. La escritura separa al que sabe de lo sabido y así establece las condiciones para la “objetividad” en el sentido de una disociación o alejamiento personales. (Ong, 1987, pág. 51)

A esta *disociación* se suman las herramientas que trasladan parcialmente la práctica humana de la escritura a la máquina en el entorno insoslayable del capitalismo informacional (Blondeau, y otros, 2004); escritura hecha mercancía circulante, como ya se anticipó. Ahí tienen lugar procesos de desposesión del dominio lingüístico (Maturana & Varela, 1996) por acumulación de herramientas y desarrollos. Esto se refiere a una onda expansiva de oferta de paquetes (Microsoft/Apple/Android) en donde a mayor capacidad de compra, mayor equipamiento/uso/producción/circulación de esos rudimentos y por ende, crecimiento de una periferia excluida de esos bienes.

Las metáforas cotidianas (Lakoff & Johnson, 1995) encierran posturas que se cristalizan bajo la premisa de que *escribir a mano* es regresar a la Edad de Piedra, o que la analogía *tallar el lápiz* habría de deconstruirse por obsoleta; hechos semánticos de un candor similar a impulsar acciones que dejen de llamar *pluma* a la *pluma*, y “actualizarnos” con *bolígrafo*. Esta andanada “renovadora” del léxico (Leech, 1977), desdice las paulatinas y parsimoniosas transformaciones de la lengua, de las que da cuenta la morfología (Bosque, 1982) por tratarse de cambios lentos, francamente, arqueológicos (Foucault, 2002), —que no deben confundirse con las etimologías grecolatinas— por no tratarse exclusivamente de una obsolescencia espontánea de las palabras (*faxear*) o inducida *amsiedad*, ejemplo del lenguaje Chems o *trabajación*, muy generacional. Tampoco de la “ingenuidad de las cronologías” (pág. 40), como si se tratara de una línea del tiempo homogénea para todas las palabras. Los ritmos del significado son intrincados y la estructura conceptual como *matriz de rasgos en oposición* (Jakendoff,

1990) que habita en la palabra (su imagen mental) se instala civilizatoriamente, por lo que la primera entrada del diccionario (acepción) es la superficie externa de múltiples recubrimientos (Lara, 1997); borrar una palabra de los *diccionarios sociales de uso*, conjurarla o invisibilizarla, no borra su existencia, ni diluye sus condiciones de producción/emergencia (Haidar, 2000) ¿hasta dónde tendrá capacidad de aplicar estos valores la IA?

Sin embargo, este traslado de operaciones de lo originalmente humano a lo mecánico no transforma en esencia la razón de un sistema de inscripción (definición amplia de escritura) ni sus intrincadas reglas operativas; más bien asistimos una transformación en doble vía donde la tecnología nutre las prácticas de escritura y éstas, corresponden en similar proporción a las extensiones tecnológicas. La IA no sustituirá actores, ni suplantará agentes, estamos ante una dialéctica constante y un metabolismo en marcha, aunque se vive un sensacionalismo sobre la pérdida de oficios, las crisis de las agencias laborales y en la pedagogía, la suplantación del docente, por ChatGTP.

Este artículo sostiene que la IA se suma a un continuo de acciones que coadyuvan la práctica de la escritura, de la que permanecerá un centro imperturbable netamente humano; hablamos de que la voluntad, lo axiológico y la decisión de lo que se enuncia es una parte en donde otra fuerza mueve los textos que producimos, esto se refiere a las tensiones en equilibrio y desequilibrio que organizan el lenguaje más allá de nuestra intención de uso; este enfoque habrá de concebir las lenguas como sistemas abiertos que se desordenan y recuperan un relativo equilibrio por sí mismas. Enfoques que encuentran en la teoría del caos (Bernárdez E. , 1995) y los modelos autopoieticos (Maturana & Varela, 1996) la posibilidad de desmontar la estructura fundante de un texto para dar cuenta de sus relaciones internas, como la cohesión (van Dijk, 1998), la organización informativa (Fuentes, 1999) o la evolución interna (Bernárdez, 1982) desde las cuales se explica que la unidad llamada *texto* está anclada en una dimensión mayor como cuerpo en constante crecimiento (*discurso*) es un complejo metabolismo, que en dado momento, la IA transcribiría, no crearía.

Las unidades, aún las más mínimas del lenguaje (fonema) concurren entre sí, con lo que se alteran sus trayectorias, lo que transforma significados en ciclos de vida y muerte semiótica, cuando algo deja de significar.

Estas formas de explicar el lenguaje son incompatibles con una ideología pragmática que ve en el ChatGTP una “amenaza” por su capacidad para “hacer un ensayo si se le dan las instrucciones adecuadas”; es innegable esa potencialidad de la herramienta, pero también, que ese argumento trivializa la centralidad de *vivir el proceso* de escritura: el impulso comunicativo, la delimitación del tema, una premisa generadora, los candidatos léxicos, la expansión de los párrafos, la negociación con el boceto, la relectura y corrección; *ahí* reside el sentido profundo de *hacer un ensayo*, no en el eficientismo reduccionista del resultado que nos regresa a la herencia de la competitiva modernidad: *Más rápido, más alto, más fuerte* en el entorno escolar, por lo que conviene deslindar dos conceptos:

Comenzaré proponiendo una diferenciación entre *literacidad* y *alfabetización* o *lectoescritura*. No son términos intercambiables [...] *alfabetización* suele limitar su significado al aspecto mecánico y técnico de codificación y decodificación de símbolos gráficos en el ámbito educativo, la *literacidad* hace referencia a la práctica social de lo letrado en cualquier contextos sociocultural. (Zavala, Niño-Muercia, & Ames, 2004, pág. 438)

Al igual, escribir tiene esas dos caras: la primera, unir un conjunto de palabras y regirse por las reglas del lenguaje y la segunda, hacer sociedad con la escritura.

En este ambiente que da valor a la instrumentalización de una escritura fusionada con la tecnología como la “última revolución”, el presente trabajo asume las categorías *diacronía* —entendida como la evolución interna del texto— y *cohesión textual* —formas que hacen que un conjunto de oraciones sea algo más que frases alineadas— (van Dijk, 1998), así como *continuidad de tópico* —cadenas de temas, subtemas y planos informativos— (Fuentes, 1999) en el marco de la teoría y epistemología de texto (Bernárdez, 1995) como elementos que desafían la Inteligencia Artificial en lo que respecta a la producción escrita.

Para abordar la presencia de ChatGPT en el devenir del hombre habrá que destacar la precedencia de lo oral, donde la escritura es un producto *nuevo* si se mide con el lenguaje como tal, al que no se encuentra germen ni génesis escalonado.

De hecho, el rastreo de un protolenguaje que fuera símil de un neandertal del habla, no existe; no contamos con un diorama que avance de menos a más en la expresión histórica lingüística, por lo que aventurar hipótesis sobre el tránsito del humano que “aún no desarrolla el lenguaje” al homínido que ya habla, es insostenible: “¿Sería posible deducir el momento en que se inició el habla a partir de los registros fósiles del hombre primitivo? Se ha investigado este asunto en profundidad, pero los resultados no son concluyentes” (Crystal, 1994, pág. 290). Ante este punto ciego, la mirada científica del lenguaje se ha dirigido hacia otros intereses, como el taxonómico-evolutivo, afín al pulso decimonónico del árbol de las lenguas para desentrañar genealogías y estirpes, generalmente desde la monogénesis (tronco indoeuropeo) y claro, reactiva a la tendencia darwinista (Bierwisch, 1974). Sobra decir el volumen menor de estudios relacionados con las lenguas de América y todo Oriente.

El hombre como especie, siempre ha hecho uso del lenguaje, esta afirmación no obvia aportes como el de Diamond (1974), mientras relaciona la maduración de la laringe como resultado del balanceo del mono en las ramas de los árboles; o desde la anatomía (López García, 1988), la presencia del músculo buccinador, que rodea los labios, nos permite silbar y está ausente en los primates, sin él sería imposible realizar, por ejemplo el fonema /u/.

Ha sido atractivo “el posible grado de proximidad existente entre los diversos sistemas de comunicación de los primates y el lenguaje humano” (Akmajian, Demers, & Harnish, 1984, pág. 57) sin embargo, la complejidad de la danza de la abeja supera por mucho el repertorio de los simios, lo que aleja toda posibilidad de continuidad evolutiva del dominio lingüístico por esa vía (morfología de la masa cerebral o el caso de Washoe). Más productivo resulta referir el concepto dominio lingüístico (Maturana & Varela, 1996) como un territorio común en que confluyen todas las especies en su orientación hacia el exterior, en su interacción con los otros y sus congéneres para ejecutar mensajes desde la muy común teoría de la actividad que “puede articularse en tres aspectos: motivación, finalidad, realización” (Bernárdez, 1982, pág. 64) que en la misma cascada equivalen a necesidad □ plan □ resultado. Ahí se subraya el hecho de que los sistemas de comunicación y la inteligencia animal no son verbales siempre, pero son.

Tanto en los individuos (ontogenéticamente) como en la especie humana (filogenéticamente), como civilización, nuestro devenir ha sido más verbal que escritural: “el lenguaje es tan abrumadoramente oral que, de entre las muchas miles de lenguas —posiblemente decenas de miles— habladas en el curso de la historia del hombre, sólo alrededor de 106 nunca han sido plasmadas por escrito” (Ong, 1987, págs. 16-7); hemos destinado más tiempo a la comunicación cara a cara con espacialidad limitada y transmisión irradiada (Hockett, 1961) que escribiéndonos, es decir, sin mediación tecnológica, es posible la transmisión oral, entre dos o más individuos que tienen que estar físicamente presentes simultáneamente y en el mismo lugar, estado que remite a una condición reducida y comunitaria, no urbana ni prolija en población. Aun, habiendo sido cuestionado el modelo de rasgos de Hockett (1961) por su preminencia en la forma, constituyó un paso adelante para colocar el lenguaje como “un sistema comunicativo, dinámico, multimodal, y semióticamente heterogéneo” (Scotto, 2020, pág. 6) que para el tiempo que corre nos advierte que la escritura no es la calca de las ideas y por mucho, y a razón de sus limitaciones, los sistemas de inscripción son de poco relieve si se suma a las acciones comunicativas el componente pragma-comunicativo (Searle, 1994), o sea, las negociaciones, presupuestos y tensiones entre los sujetos del discurso cuando hablan vigorosamente y en presencia, entre ellos.

Esta acción implica que sean usuarios de una misma lengua, que compartan grados de inteligibilidad mutua (Hudson, 1981), lo que no descarta las asimetrías razonables de pertenecer o no a similar comunidad lingüística, hecho que con frecuencia se trivializa desde una aparente *homogeneidad del código* (Kerbrat-Orecchioni, 1986) imbuido de un optimismo donde “el código común sería así el del destinatario, del cual se apropiaría el emisor miméticamente [con lo que] deja de lado con demasiada facilidad las ambigüedades, las dudas y los fracasos de la comunicación” (pág. 21); ojalá comunicarse fuera automático y transparente, lo que impone el desafío de decidir por una variante del habla entre múltiples niveles de registro para que ChatGTP pueda *hablar*.

Considerar aisladamente el *código* como unidad de análisis del lenguaje es similar a arrancar de un amplio marco el insumo principal que moviliza a ChatGTP: los *promts*. Es imposible aislar un fragmento de un todo complejo y ponerlo en marcha, es como

buscar una palabra en el diccionario sin procurar su ejemplo de uso, pero aun en las subunidades de una forma vive toda la complejidad de un sistema y éstas conforman un marco mayor: el texto.

Yuri Lotman nos advierte que “la presencia de un código es considerada como algo precedente” (1993, pág. 119), afirmación que de ser parafraseada, nos lleva a tener presente que no se trata de que nuestras ideas *estén flotando en la mente* y se *plasmén* en la escritura, como si el lenguaje residiera en un dominio mental y se *materializara* en una pieza discursiva. En otras palabras, una lengua natural puede describirse por sí misma en sus elementos abstractos, a la par, y desde otra vía, dar cuenta del funcionamiento de un texto desmontando sus partes retóricas por la “presencia de una estructura inmanente específica” (pág. 123), lo que nos lleva a tener presente una interdependencia que responde a un método de abordaje, más que a una discusión ontológica, pues no son dos entes, sino dos cualidades que operan sincrónicas. Al respecto ¿con qué recursos opera el ChatGTP esta complejidad? Por lo pronto, identificamos una respuesta a comandos y una capacidad inaudita de almacenar enunciados (que no textos) que le son solicitados, ese laboratorio está en marcha.

Una vez más, es necesario retomar la interdependencia entre lo oral-escrito para dimensionar la escritura en el mapa histórico y con ello, proporcionar el impacto del ChatGTP.

Conforme se complejizaron las relaciones entre las comunidades posterior al sedentarismo, este entorno permitió un acopio de bienes para la supervivencia, con lo que fue necesario utilizar registros sobre una superficie para dejar memoria, por ejemplo, de las cabezas de ganado o de los atados de trigo. En la transición de la cultura oral a la escrita, destaca que el papel de la memoria es clave:

La capacidad de la memoria verbal, es, comprensible, una valiosa cualidad en las culturas orales. Empero, el modo como funciona la memoria verbal en la formas artísticas orales es bastante diferente de lo que comúnmente se pensaba en el pasado. En una cultura que conoce la escritura, el aprendizaje de memoria, palabra por palabra, por lo general se logra basándose en un texto, al cual la persona recurre tan a menudo como sea necesario para perfeccionar y poner a prueba el dominio literal. (Ong, 1987, pág. 62)

El traslado de esta cita a nuestro interés reside en que la escritura ha transformado la semántica del mundo de cada generación, sin soslayar que “contribuyó, entonces a descubrir formas de procesamiento, acumulación y transmisión de conocimiento” (Giraldo Giraldo, 2015) cita que impele la parcialidad ineludible de una cuestión lacerante: “¿Qué grado de detalle alcanza la representación” (Prieto, 1996, pág. 298) pues habrá que decir sin recato que la escritura como soporte, es limitada si se compara con la oralidad; no se dé por hecho que la escritura expresa diáfananamente el suceso, proceso, hecho, estado o situación de la realidad. No reside exclusivamente en la escritura el pensamiento, mucho menos, la capacidad única para pensar.

La invención de la escritura sucedió, ya se dijo, en los límites de la memoria, es decir cuando los medios corporales (usar los dedos, por ejemplo) fueron insuficientes para llevar la cuenta de lo que se poseía. Desde este punto, es innegable una relación entre la economía y los sistemas de inscripción, estado al que se ha agregado históricamente la función de ser manifestación ostensible del conocimiento en sistemas escolares.

Afirmación productiva para la discusión de este texto, pues el metabolismo del capitalismo cognitivo (Blondeau, y otros, 2004) explica un capítulo más de la referida tecnología de la palabra, donde el saber humano se metaboliza desde novedosos soportes, pero tal ánimo corre el riesgo de trivializar las limitaciones mismas de la escritura:

En cualquier caso, todos los sistemas escriturarios tienden a ser extremadamente incompletos en lo que se refiere a la notación de determinados elementos que forman parte indisoluble del discurso oral: los prosódicos (la entonación, el acento, el ritmo, las pausas), los paralingüísticos (la calidad de la voz, las vocalizaciones) y los extralingüísticos (la cinésica, la proxémica). (Prieto, 1996, pág. 306)

En efecto, la escritura no habrá de calibrarse en oposición con la expresión oral, pero el núcleo duro de esta discusión es la necesidad de ilustrar sus accidentes de superficie antes de dar por hecho que todos los sistemas de inscripción son iguales (logogramas chinos, silabogramas japoneses o escrituras fonémicas). La forma de escritura mayormente visible para el mundo occidental es alfabética, lo que ha llevado incluso al reclamo de hablar de un *alfabetocentrismo* que perciba las *otras* escrituras desde la curiosidad folclórica, cuando existen al menos 25 tipos de escritura diferentes (Catach, 1996).

Entonces, la escritura no sustituye ni *mejora* la expresión oral; tampoco es el depósito exclusivo en el que se manifiestan la complejidad del lenguaje, mucho menos es la versión “culta” o “purificada” de sus imperfecciones; revísese la categoría *muletillas*, una de las más desafortunadas metáforas que iguala en un plano la discapacidad con uno de los rasgos naturales del habla: repetir palabras para reactivar el bucle mental del discurso cuando se enuncia verbalmente.

En suma a lo ya expresado, se anticipa una tesis: si la operatividad de la IA reside en la posesión de los medios (bienes de consumo tecnológico) que permite ser usada, como consecuencia, quienes se encuentren fuera de ese circuito de consumo (Blondeau, y otros, 2004) no serán convidados a su uso y por ende, el que no se integren a la polifonía que convoca la IA, obturará el cuerpo en crecimiento que le caracteriza: el macrotexto/ discurso que se ramifica con cada *prompt*, esto es, no podrá nutrirse de esos *otros* que están excluidos de su uso.

Comentarios finales

Desde sus primeras manifestaciones, la escritura como registro de la vida humana, depósito y materia de transmisión de las experiencias y el conocimiento, es por mucho, posterior a la oralidad siempre presente.

Un antecedente insoslayable de los tiempos que se viven fue la presencia de los procesadores de palabras de primera generación: las máquinas eléctricas y posteriormente, el WordPerfect de cintilante cursor verde, que en su momento, detonaron similares expectativas de sustituir la labor humana, a la par de profecías pedagógicas de la disolución de la relación discipular en las escuelas, hechos todos, análogos al ambiente que ha generado el uso del ChatGTP para el cumplimiento de actos de escritura.

Hablar de los más cercanos precursores en la tecnología aplicada a la escritura da luz al hecho de que la carrera interminable que la ha industrializado debería colocar en el museo de la obsolescencia los hitos del pasado como algo “superado” y “anecdótico”, pero este artículo propone visibilizarlos en un continuo, donde el ChatGTP se integrará, autorregulará y generará un nuevo metabolismo con los rudimentos ya existentes.

Esta nueva vuelta de tuerca en la automatización de las palabras, frases, párrafos y textos, siempre tendrá márgenes de seguridad insondables.

La precedencia de lo oral frente a lo escrito es un pilar para calibrar su valor ante el uso de la IA en la escritura, al tiempo que, la estimación generalizada de las extensiones tecnológicas que *faciliten* las tareas escritas simplifican los dominios que atraviesa la composición de un escrito desde un reduccionismo del código, ilusión de homogeneidad retórica desde un *prompt* y ante todo, las limitaciones históricas de los desarrollos informáticos para la escritura.

La categoría *desposesión por acumulación* ha sido aplicada a distintas formas de propiedad privada, pero al ser la tecnología un artefacto que se adquiere, nos coloca en una paradoja, en tanto desde los argumentos iniciales, se ha asumido el lenguaje como un bien inherente al humano, —por lo tanto, inalienable— pero por estar su uso mediatizado por el software y aplicaciones, aquí reside la discusión central; la tecnología de la palabra que históricamente ha subsumido el ejercicio comunicativo al dominio escrito, en la medida que abre una brecha en sus condiciones de producción y circulación, condiciona la práctica social de la escritura a la posesión del bien tecnológico pero este hecho, no impide la vigorosa comunicación cara a cara, incluso en notas de voz o videollamadas; territorios de los que hemos de prescindir de la IA.

Sea el valor simbólico de la tecnología de la palabra, un continuo en el que participamos como un vector más de su sostenida e interminable historia.

Referencias

- Akmajian, A., Demers, R., & Harnish, R. (1984). *Lingüística: una introducción al lenguaje y la comunicación*. Madrid: Alianza.
- Benveniste, E. (1987). *Problemas de lingüística general I y II*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Berardi, F. B. (2003). *La fábrica de la infelicidad*. Madrid: Traficante de sueños.

- Bernárdez, E. (1982). *Introducción a la lingüística de texto*. Madrid: Espasa Calpe.
- Bernárdez, E. (1995). *Teoría y epistemología del texto*. Madrid: Cátedra.
- Bierwisch, M. (1974). *El estructuralismo. Historia, problemas y métodos*. Barcelona: Tusquets.
- Blondeau, O. (2004). Génesis y subversión del capitalismo informacional. En O. Blondeau, M. Dyer Whiteford, C. Vercellone, A. Kyrou, A. Corsani, E. Rullani, . . . M. Lazzarato, *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva* (págs. 31-38). Madrid: Traficantes de sueños.
- Blondeau, O., Dyer Whiteford, M., Vercellone, C., Kyrou, A., Corsani, A., Rullani, E., . . . Lazzarato, M. (2004). *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva*. Madrid: Traficantes de sueños.
- Bosque, I. (1982). La morfología. En A. e. Yllera, *Introducción a la lingüística* (págs. 115-143). Madrid: Alhambra.
- Catach, N. (1996). *Hacia una teoría de la lengua escrita*. Barcelona: Gedisa.
- Crystal, D. (1994). *Enciclopedia del lenguaje*. Madrid: Taurus.
- Diamond, A. (1974). *Historia y orígenes del lenguaje*. Madrid: Alianza.
- Foucault, M. (1992). *El orden del discurso*. Buenos Aires: Tusquets.
- Foucault, M. (2002). *La arqueología del saber*. México: Siglo XXI.
- Fuentes, C. (1999). *La organización informativa del texto*. Madrid: Arco Libros.
- Gaur, A. (1990). *Historia de la escritura*. Madrid: Fundación Sánchez Ruipérez.
- Gelb, I. J. (1976). *Historia de la escritura*. Madrid: Alianza.
- Giraldo Giraldo, C. (2015). Ciencia, Tecnología y Escritura. El Encuadre Científico de la Expresión

Escrita. *Praxis y Saber*, 67-86.

Gómez, F. (2013). El deslizamiento alfabético y la tecnoescritura. *Revista de Educación y Desarrollo*, 5-11.

Haidar, J. (2000). El poder y la magia de la palabra. El campo del análisis del discurso. En N. Del Río-Lugo, *La producción textual del discurso científico* (págs. 33-65). México: Universidad Autónoma Metropolitana .

Hockett, C. (1961). Linguistic Elements and their relation. *Scientific American*, 89-97.

Hudson, R. (1981). *La sociolingüística*. Barcelona: Anagrama.

Jakendoff, R. (1990). *Semantic Structures*. EU: Mit Press.

Kerbrat-Orecchioni, C. (1986). *La enunciación. De la subjetividad del lenguaje* . Buenos Aires: Hachette.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1995). *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Alianza.

Lara, L. F. (1997). *Teoría del diccionario monolingüe*. México: El Colegio de México.

Leech, G. (1977). *Semántica*. Madrid: Alianza Editorial.

López García, Á. (1988). *La psicolingüística*. México: Síntesis.

Lotman, Y. (1993). El texto en el texto. *Criterios*, 117-132.

Maturana, H., & Varela, F. (1996). *El árbol del conocimiento*. Madrid: Debate.

Mejía, M. R. (2022). Las prácticas, las experiencias, las acciones como lugares epistémicos. En búsqueda de otras metodologías. En C. Rodrigues Brandão, B. Berlanga Gallardo, D. Hugo Suárez, E. Espejo Ayca, A. Isabel Mora, L. Cendales González, . . . M. R. Mejía Jiménez, *Investigar desde el Sur. Epistemologías, metodologías y cartografías emergentes* (págs. 15-78). Bogotá: Planeta Paz.

- Ong, W. J. (1987). *Oralidad y escritura: tecnologías de la palabra*. México: FCE.
- Prieto, C. E. (1996). Partiendo de lo escrito. Reflexiones sobre la investigación lingüística histórica. En N. Catach, *Entrialgo AO LVIII* (págs. 295-318). Bracelona: Gedisa.
- Scotto, S. C. (2020). El lenguaje humano: ¿una estructura más un código o un sistema comunicativo dinámico, multimodal y semióticamente heterogéneo? *Revista de Investigación Filosófica*, 3-29.
- Searle, J. (1994). *Actos de habla*. Madrid: Cátedra.
- van Dijk, T. (1983). *Estructuras y funciones del discurso*. México: Siglo XXI.
- van Dijk, T. (1998). *Texto y contexto*. Madrid: Cátedra.
- Yehya, N. (2008). *Tecnocultura: el espacio íntimotransformado en tiempos de paz y guerra*. México: Tusquets.
- Zavala, V., Niño-Muercia, M., & Ames, P. (2004). *Escritura y sociedad*. Perú: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú.

Flor Alejandra Gómez Contreras

Instituto Superior de Investigación y Docencia para el Magisterio (ISIDM)

Secretaría de Educación Jalisco

flor.gomez@academicos.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0002-6343-9673>

Es Licenciada en Letras, Maestra en Lingüística Aplicada y Doctora en Pedagogía Crítica, todas por la Universidad de Guadalajara y el Instituto McLaren, es profesora investigadora en la Universidad de Guadalajara, adscrita al Departamento de Lenguas Modernas. Además, imparte clases en el Instituto Superior de Investigación y Docencia para el Magisterio (ISIDM), en materias relacionadas con la escritura y el análisis del discurso. Ha dictado talleres de redacción académica en diversos posgrados, incluyendo el Doctorado en Biotecnología en Plantas (Cinvestav-Politécnico Irapuato), Maestrías en Dirección de Mercadotecnia y Tecnología de la Información (CUCEA), Maestría en Nutrición Humana y Doctorado en Inmunología y Neurociencias (Centro Universitario de Ciencias de la Salud), Maestría en Enfermería (Universidad Autónoma de San Luis Potosí), y el Doctorado en Gestión de la Educación Superior (CUCEA).

Fundadora del proyecto “Español para Todos, A.C.”, la profesora forma docentes para la enseñanza del español a extranjeros y ofrece cursos de redacción adaptados a diversas necesidades. También ha diseñado un método de didáctica de la escritura basado en el análisis de errores, la teoría del texto y los modelos psicobiológicos.

IA Generativa en el aprendizaje: desafios eticos desde el bachillerato

Lia Areli Lara Ramírez



IA Generativa en el aprendizaje: desafíos éticos desde el bachillerato

Lia Areli Lara Ramírez

Universidad de Guadalajara

Introducción

Cada nuevo desarrollo de tecnología digital trae consigo evoluciones que deben evaluarse con cuidado, la última que está causando revuelo es la inteligencia Artificial (IA), la llamada “cuarta revolución industrial” que en las últimas décadas ha tomado un giro vertiginoso transformando nuestras vidas, que pone en juego la autonomía de lo humano.

Las IA generativas son aquellas que pueden crear ideas y contenidos nuevos, capaces de imitarla facultad humana de crear textos, imágenes, vídeos y música, nos obligan a redefinir la especificidad de la inteligencia humana, lo que repercute en lo que aprendemos, cómo lo aprendemos e incluso por qué lo aprendemos.

Ya sea para investigar, aprender más, ahorrar tiempo, hasta inteligencia artificial generativa de texto, imágenes. Aquí el punto, qué es lo que se es capaz de hacer con ellas. Desde chatbots y el mismo Chat GPT.

Una encuesta hecha por YouGov Surveys (Bussiness, 2023) en marzo del 2023 de ¿Cómo se percibe la IA en México?, resultó que en estos sistemas genera mayor interés y miedo que en otras partes. Sobre las IAs generativas un 47.7% de los encuestados le parece un desarrollo preocupante.

Uno de los aspectos que se cree están en mayor riesgo es la escritura, porque se piensa que en los próximos cinco años la IA lo podría hacer mejor que un humano: el 29.2% se considera preocupado y el 31.5% no muy/en absoluto preocupado.

En el espacio de la educación, la IA ha venido a generar y afrontar desafíos en la manera de desarrollar prácticas de enseñanza y aprendizaje que sean innovadoras.

Una de las mayores preocupaciones al principio sobre Chat GPT es que llevarían la creatividad y el pensamiento creativo de los alumnos para abajo, ya que ellos podrían generar sus ensayos en este tipo de plataformas.

La Subdirectora General de Educación de la UNESCO, Stefania Giannini, recientemente afirmó: “La rapidez con la que las tecnologías de IA generativa se están incorporando a los sistemas educativos en ausencia de controles, normas o regulación es alarmante” (UNESCO, 2023). Por lo que la UNESCO pide a los gobiernos se hagan reglas sobre el uso de la Inteligencia Artificial como lo son el Chat GPT en las escuelas.

A su vez, es de considerarse la brecha que esta tecnología podría traer a quienes tengan mayor acceso, están a mayor ventaja de plataformas de paga y recursos potenciados por la IA. Aumentando así las desigualdades entre países con mayor acceso a este tipo de desarrollo tecnológico. Pueden potenciar el pensamiento o facilitar la copia de ensayos.

En el ámbito de la educación, durante este proceso lo que se espera del estudiante es que pueda desarrollar diversas competencias que lo acompañen durante su vida, logrando evolucionar de acuerdo a la aplicación de estas, ahora el papel que juega la IA en el uso que le dan los estudiantes, es el liberarse de esfuerzos, de una sobrecarga cognitiva, que los oriente y retroalimente en sus proyectos.

La pregunta aquí es si se tiene esa guía o acompañamiento ¿Verdaderamente aporta o resta en la comprensión al hacer uso de estas herramientas? Lo principal que se puede pensar es que se pierde la voluntad, ese “libre albedrío” con el que cada uno traemos integrado para la toma de decisiones, pero con el uso de la IA, ¿Qué es propio? ¿Qué es un plagio? ¿Cómo se validan los derechos de autoría? Porque al tener acceso a estas herramientas, parece que todo surge casi como por arte de magia, hasta el curso de

los asuntos humanos más comunes como es la habilidad desarrollada de ser crítico y el desarrollo personal.

Metodología

Para conocer la perspectiva de estudiantes de Bachillerato de 1er a 6to semestre de la Universidad de Guadalajara en Ocotlán, Jalisco, se diseñó un estudio cuantitativo que permitiera responder qué tantos de ellos habían hecho uso de la IA durante el 2023, a justo un año de que se lanzará al público la plataforma Chat GPT, que se ha convertido en la aplicación con el crecimiento más rápido en la historia.

Además de su uso y percepciones de los estudiantes del nivel de utilidad de la IA en el ámbito académico.

Con una encuesta como instrumento, se tomó una muestra de 679 encuestados de estos 413 fueron del sexo femenino y 266 del masculino, en el rango de los 16 al 17 años es donde se encuentra la gruesa de las respuestas con el 81.5%, siendo en el rango más alto 32.5% en 16 años, 15 años 26.4% y 17 años 22.6%, el resto 18.5% se encuentra entre los 13 años hasta los 33.

Notando que en los semestres de 1° y 3° se encontraba la más de la mitad de los encuestados, con el 62.1%.

La encuesta constaba de 11 ítems con opciones, además de tres preguntas de datos personales sobre edad, sexo y semestre que cursan. A pesar de que se creería que La Inteligencia Artificial se ha convertido en una palabra de moda en el campo de la educación y el futuro de esta, puede ir mucho más allá de solo hacer la tarea.

En el primer cuestionamiento, lo que se solicitaba era sí durante 2023, ¿Utilizaste herramientas de Inteligencia Artificial? A lo que el 62.3% respondió que sí y el 37.7% no.

Algunas de las estadísticas sobre el uso de la IA en estudiantes refieren lo siguiente:

- De los estudiantes del Reino Unido que utilizan herramientas de inteligencia artificial el 67% lo hace (CryptoPolitan) para escribir ensayos o complementar tareas.

- El 30% de los estudiantes de secundaria de EE. UU. usan ChatGPT. La cifra salta al 47% en el tramo de edad de 12 a 14 años (GovTech).
- Es menos popular entre los más jóvenes, es más de uso “común” en el nivel universitario donde por lo menos el 43 % de los estudiantes universitarios de EE. UU. admite usar herramientas de IA como ChatGPT para estudiar. (mejores universidades).
- El 35 % de los estudiantes universitarios suecos utilizan la IA “regularmente”. (Science Daily)

De ahí, la serie de preguntas se dividió en dos, los que respondían que sí pasaban a la pregunta 4, y los que respondieron no, pasaban a responder de la pregunta 2 y 3.

En la pregunta 2 el interés era saber ¿Cuál de las siguientes razones es la principal por la que no has usado IA? Con el 43.5 % respondieron que no la habían necesitado y un 32.8% No había escuchado hablar de ella.

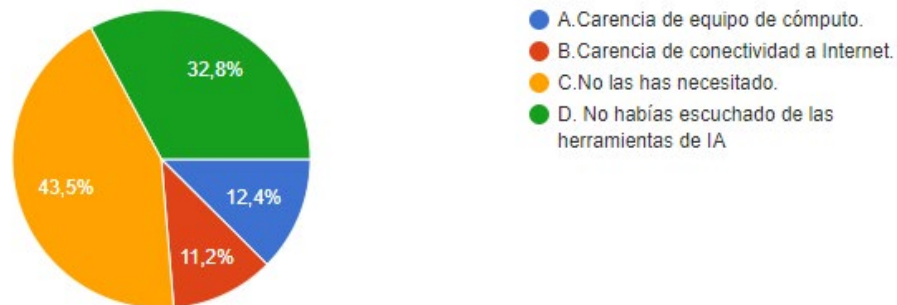
Hay desconocimiento de esta herramienta de su uso y aplicación, por lo que es necesario la alfabetización en la IA, para que cobre sentido, puesto que impactará significativamente a las próximas generaciones, con ello la comprensión profunda y el manejo responsable de estos instrumentos que ayudan a resolver desafíos individuales y del colectivo.

Aunque en una era donde se tiene mayor acceso a los medios digitales como lo son un smartphones, tablets, computadoras laptop (habilidad instrumental), no quiere decir que a mayor y mejor tecnología se integren como un chip en cada uno de los usuarios para sacar provecho de las funciones y características.

Por ello la alfabetización digital parte desde el acceso a internet como es el caso de México, el 50 por ciento de niñas y niños de seis a 11 años de edad usan internet y acceden a una computadora; en el caso de las y los adolescentes de 12 a 17 años, el porcentaje asciende a 80 % - 94 % (UNICEF, 2023).

Se deben desarrollar a personas como usuarios de estos aparatos digitales, con habilidades cognitivas y comunicativas, formación en diferentes ámbitos tecnológicos como la programación, la electrónica o la robótica.

Figura 1. (Pregunta 2) ¿Cuál de las siguientes razones es la principal por la que no has usado IA?



Fuente: Elaboración propia

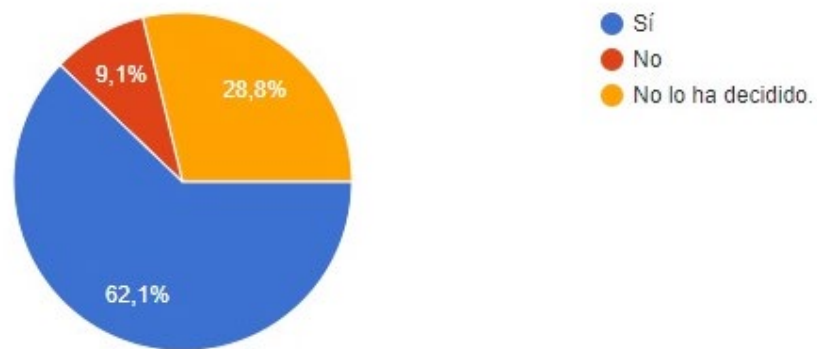
La Coordinadora General de Planeación Estratégica, Gabriela Gutiérrez menciona que en México “Los principales problemas son la falta de habilidades, los recursos y la falta de interés o que no lo necesita”.

Con ello se reafirma el dato de la encuesta, ¿Dónde es que andan los niños y adolescentes o a qué plataformas sí le están dedicando tiempo?

En el año 2022, las plataformas líderes en contenido digital en internet abarcaban principalmente el ámbito audiovisual, con un marcado dominio de YouTube, con el 76% de uso entre los usuarios. Le seguían de cerca aplicaciones como TikTok (42%) y Netflix (39%). Además, servicios como Disney+ (12%) y las transmisiones en directo a través de Facebook y Facebook Live (10%). Plataformas diseñadas específicamente para un público más joven, como YouTube Kids, registraban un 9% de utilización. En conjunto, los usuarios dedicaban en promedio 2.6 horas al entretenimiento digital.

No se puede llegar a ser digital sin practicar, por ello para profundizar en ese campo, es necesario que se busquen de acuerdo a sus intereses para lograr conocimientos y las habilidades necesarias en estos nuevos tiempos.

Cuando se les hizo la pregunta 3. ¿Te interesaría utilizar herramientas de IA?, el 62.1% se mostró con interés de utilizar estas herramientas, un 28.8% no lo ha decidido aún y el 9.1% respondió que no tener interés en usarlas.

Figura 2. (Pregunta 3) ¿Te interesaría utilizar herramientas de IA?

Fuente: Elaboración propia

Los que respondieron que sí habían hecho uso de las herramientas de la IA durante el 2023 pasaron a la pregunta 4 ¿Con qué frecuencia has utilizado herramientas de IA?

El 43.9% algunas veces, 40.6% muy poco y el 14.6% Mucho, casi todos los días, eso habla de que es un porcentaje menor quien las utiliza de manera más frecuente. La frecuencia puede estar influenciada por diversos factores, como puede ser la familiaridad con las herramientas y las preferencias individuales de los estudiantes.

Buscando esas preferencias, se hizo la pregunta 5. ¿Para qué has utilizado herramientas de IA?, de las opciones se podía marcar más de una. Un 79% señaló que investigar era en lo que más las aplicaba, en segundo lugar, un 42.6% traducir de un idioma a otro, generar texto con 32.4%, solicitar ejemplos 29.7% seguido muy de cerca generar imágenes 29.5%, y por último revisar redacción y ortografía con 20.6%. Esto revela la diversidad de objetivos que tienen los jóvenes al interactuar con las IA.

En el caso de la pregunta 6 ¿Has entregado tareas escolares hechas con IA?

El 55.6% Si, hechas en parte con IA, se puede extender a diversas tareas académicas, un 37.2% respondió que no hace ese uso, sino solo para entretenimiento y un 7.2% que sí están totalmente hechas con IA.

El 55.6% Si, hechas en parte con IA aunado al 7.2% que menciona que ha hecho uso de ellas totalmente en sus tareas, eso habla de un mayor a menor grado de una deshonestidad académica. Siendo un problema que repercute en la sociedad, pues se encuentra relacionado con un comportamiento de corrupción, siendo la presión sobre

las calificaciones y el alto estrés estudiantil, que juegan un papel importante en la decisión del estudiante de ser deshonesto.

Algunas voces al respecto de la situación actual en la que se encuentra la IA en asuntos de derechos de autor, que se dividen en dos: el autor y la obra.

El coordinador de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, Melchor Sánchez Mendiola, refiere que la IA generativa brinda posibilidades de personalización y ayuda como complemento valioso para la tarea docente, pero también retos normativos, éticos, legales, culturales y conceptuales “que debemos abordar con cautela y rigor académico”. (Zamarrón, 2023)

En México se encuentra la Ley Federal del Derecho de Autor que en su artículo 11 derecho de autor es el reconocimiento que hace el Estado a favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de esta Ley, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios exclusivos de carácter personal y patrimonial. (De La República Epn, s. f.) Esta ley entró en vigor el 25 de marzo de 1997, hace 26 años, donde se aplica para las creaciones intelectuales propias del autor (humano) Actualmente, la legislación no es suficiente para abordar las obras creadas exclusivamente por IA.

El abogado de Propiedad Intelectual, Industrial y Delitos informáticos en España, Pablo Maza, ante ¿Cómo afecta la Inteligencia Artificial a los Derechos de Autor? Advierte que “Los legisladores, académicos y profesionales del derecho, incluidos los abogados especializados en propiedad intelectual como yo, necesitamos colaborar para desarrollar un marco jurídico que equilibre la protección de la innovación y la creatividad humana con las realidades emergentes de la tecnología de IA” (Correa, 2023).

Las normas APA en su página señala **cómo citar contenido generado por ChatGPT usando Normas APA 7ma Edición**. Para ello hay que hacer la descripción de cómo se usó la herramienta en método o una sección comparable, en el caso de revisiones de literatura u otros tipos de ensayos o trabajos de respuesta o reacción, sería describir cómo se utilizó la herramienta en la introducción. Menciona que desafortunadamente

“los resultados de un «chat» de ChatGPT no son recuperables por otros lectores”, explica que el texto generado por ChatGPT no hay ninguna persona que se comunique.

Por lo tanto, citar el texto de ChatGPT de una sesión de chat es más como compartir la salida de un algoritmo; por lo tanto, acredite al autor del algoritmo con una entrada en la lista de referencias y la cita correspondiente en el texto. (Ludwigpc, 2023)

Ejemplo de cita:

Cuando le pregunte «¿La división entre el lado izquierdo del cerebro y el lado derecho del cerebro es real o es una metáfora?» el texto generado por ChatGPT indicó que, aunque los dos hemisferios cerebrales están algo especializados, «la notación de que las personas pueden caracterizarse como ‘cerebrales izquierdos’ o ‘cerebrales derechos’ se considera una simplificación excesiva y un mito popular» (OpenAI, 2023).

Ejemplo de referencia:

IA abierta. (2023). ChatGPT (versión del 14 de marzo) [Modelo de lenguaje grande]. <https://chat.openai.com/chat>

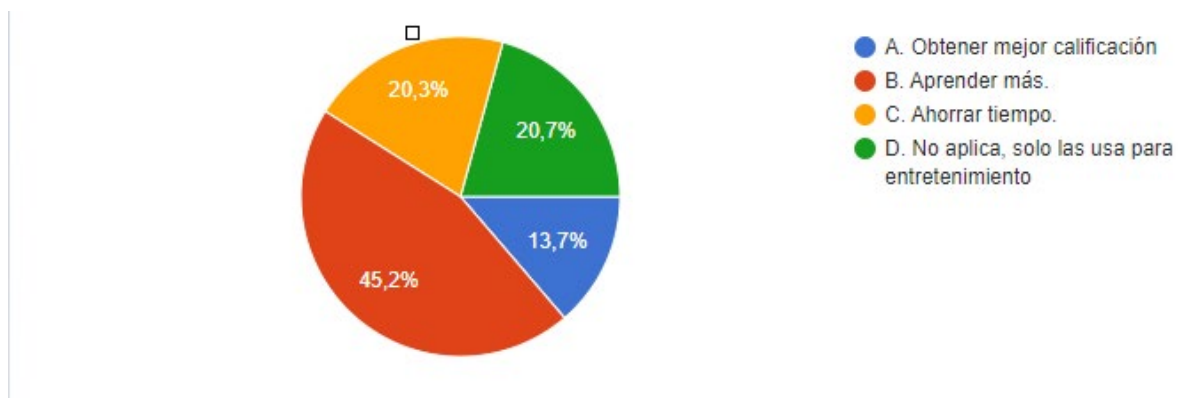
El nuevo reto es educar a los estudiantes en cuestiones de tipo ético como la integridad académica. Aquí los procesos deberán importar más que el producto final entregado, en los que se demuestre la propia reflexión crítica y la muestra de que es capaz de ello.

“Todos los grandes inventos tecnológicos creados por el hombre - el avión, el automóvil, el ordenador - dicen poco acerca de su inteligencia, pero dicen mucho de su pereza”. (Mark Kennedy)

Lo que más buscan los jóvenes es aprender más, eso demuestra los resultados de la pregunta 7. **¿Qué es lo que más te motiva para usar herramientas de IA en tareas escolares?**

Aprender más 45.2%, Ahorrar tiempo. 20.3% Obtener mejor calificación 13.7% y para el 20.3% restante no aplica, pues refieren que solo las usa para entretenimiento. Ellos ya están encontrando un uso práctico a su vida.

Figura 3. (Pregunta 7) ¿Qué es lo que más te motiva para usar herramientas de IA en tareas escolares?



Fuente: Elaboración propia

Ello fortalece el rol de los alumnos de reguladores y responsables de sus propios aprendizajes, alienta a una construcción activa del conocimiento.

Con esto supondríamos que acercar a los jóvenes a la IA es igual que ellos están dispuestos a aprender y que una máquina les aclare sus dudas. Lo importante es que ellos posean experiencia y/o conocimiento previo en el tema al recibir la respuesta para que ellos puedan validar la veracidad de la respuesta, de lo contrario aceptarían a “ciegas” la respuesta creada por la máquina.

Algunas universidades de diferentes partes del mundo han prohibido el uso de Chat GPT o de IA, han bloqueado para que no se pueda acceder a estas plataformas desde sus servidores, es visto como “hacer trampa”. Se trata de universidades como la de Sevilla, Sciences Po (Instituto de Estudios Políticos de París), la Universidad de Queensland, la Universidad RV de Bangalore y la red de escuelas públicas de Nueva York, Los Ángeles, Seattle y Maryland.

El director de Formación en Investigación de la institución, Sergei Guriev, anunció a alumnos y profesores en un correo electrónico que el uso, sin mención explícita, de ChatGPT u otras herramientas de IA “está estrictamente prohibido para la producción de trabajos escritos u orales por los estudiantes”. Solo aceptan que tenga uso pedagógico y asesorado por un profesor.

Algunas estadísticas mundiales:

- De los estudiantes que usan IA, el 68% cree que ha mejorado sus calificaciones. (*CryptoPolitan*)

¿La inteligencia artificial representa simplemente una evolución natural del acceso extenso a la información que Internet ha proporcionado a los estudiantes en las últimas dos décadas? Una forma de poner a prueba esta idea podría ser observar si las mejoras en las calificaciones se reflejan en puntajes de exámenes más elevados y en un conocimiento auténtico.

- El 38% de los estudiantes de secundaria del Reino Unido se sienten culpables por usar IA. (*CryptoPolitan*).

Indudablemente, hay un estigma asociado al empleo de herramientas populares de inteligencia artificial. De hecho, el 38 % de los estudiantes experimenta sentimientos de culpabilidad por utilizarlas, y un 36 % teme perder oportunidades de aprendizaje auténtico. No obstante, el aumento en las calificaciones actuará como un incentivo para que los estudiantes continúen utilizando estas herramientas.

- El 60% de los estudiantes universitarios de EE. UU. dicen que sus maestros no les han aconsejado sobre formas de usar la IA de manera ética y responsable. (mejores universidades)

Corresponde a las escuelas y universidades definir correctamente las reglas en torno a la IA, para que los maestros y los estudiantes puedan avanzar con confianza, sin sentirse perseguidos por algo que revoluciona la forma en la que ven la educación y el cómo podrán aplicar en su futuro en la vida diría.

En la pregunta 8 ¿Has recibido instrucciones específicas sobre NO USAR herramientas de IA para una tarea? Un 66% respondió que no y un 34% sí. Claramente la mayoría de las instituciones educativas no se han pronunciado en una sola voz, sino que hay diversidad de posturas, por lo preocupante que puede ser el darle apertura en los espacios del saber, donde se construye el pensamiento crítico y que este se pueda perder en la manera de pensar individualmente o no sean capaces de encontrar soluciones, la creatividad se vea limitada, en lugar de generar sus propios contenidos sean tomados de estos programas, es precisamente las áreas que se prevé sean más amenazadas.

En el caso de la Universidad de Guadalajara (UdeG) presentó en octubre el 2023 la guía práctica Orientaciones y definiciones sobre el uso de la inteligencia artificial generativa en los procesos académicos. Teniendo como uno de los objetivos el que la IA se convierta en una aliada dentro de la educación.

“En todo el mundo, prácticamente no se han llevado a cabo investigaciones, no se han acordado directrices, no se han formulado políticas ni se han promulgado reglamentos para abordar las cuestiones éticas específicas que plantea el uso de la inteligencia artificial en la educación”. (Holmes et al., 2018b, p. 552, traducción libre)

En ella se alienta a docentes y estudiantes a explorar abiertamente, viendo como una evolución educativa su uso, que empoderara tanto a los académicos y los alumnos.

Se hacen las recomendaciones de que las instituciones educativas deben aprovechar las IAs, pero al mismo tiempo es necesario enfatizar la expectativa de crear trabajos originales, resaltar limitaciones de IA generativa y reconocer el uso de IA generativa en trabajos escolares. Así mismo, propone alternativas para evitar el uso exclusivo de la IA en trabajos académicos: revisión por pares, entrevistas, propósito y audiencia, citar fuentes, aprendizaje activo y originalidad.

En una encuesta hecha a estudiantes en Suecia de la Universidad Tecnológica de Chalmers, que es el primer estudio a gran escala en Europa que investiga las habilidades de los estudiantes. Sobre las actitudes hacia la inteligencia artificial en la educación superior, dentro de los resultados obtenidos, el 60 por ciento se opone a la prohibición de los chatbots y el 77 por ciento está en contra de la prohibición de otras herramientas de inteligencia artificial (como Grammarly) en la educación (sciencedaily, 2023)

La UNESCO en el documento Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas (UNESCO, 2021) plantea que las IA deben desarrollarse a partir de un enfoque centrado en el ser humano, por ello debe estar orientado en capacitar a personas con valores y habilidades necesarias para el desarrollo de lo humano.

9. ¿Consideras que la IA mejora tu proceso de aprendizaje? Un 74.3% respondió que sí y el 25.7% no lo considera así.

Se pueden utilizar para diversas tareas como son obtener respuestas a preguntas que quizá un estudiante no se atreva a hacer en clase, asistiendo así al alumno a resolverlas en un ambiente interactivo y seguro, liberando la presión del aula, centrándose en su aprendizaje personalizado guiado por sus necesidades al ser autogestivo del proceso, en una conversación informal, ágil y rápida, manteniendo una conversación casual sobre diversos temas que les facilita la comprensión.

Esto reconoce la motivación intrínseca, transformando el aprendizaje y la enseñanza en línea, haciéndolos más efectivos y eficientes, aprendiendo al propio ritmo y de acuerdo a su estilo de aprendizaje. Se adapta a las fortalezas y debilidades del estudiante. Puede conducir al estudiante al combinar con el uso de la tecnología conducir a una experiencia de aprendizaje más efectiva y significativa.

La perspectiva es que tengamos un proceso educativo más ágil, horizontal, multivariado y personalizado. Un cambio y mejora en el proceso-aprendizaje.

El 90% de los estudiantes que estudian con ChatGPT lo encuentran mejor que usar un tutor. (inteligente.com)

Solo el 10 % de los estudiantes de secundaria y universidad consultados afirman haber estudiado utilizando ChatGPT junto a un tutor convencional. Sin embargo, el 90 % expresó preferir la inteligencia artificial sobre los tutores humanos reales. Además, la mayoría ha sustituido por completo algunas sesiones de tutoría con la IA, y un 95 % atribuye las mejoras posteriores en las calificaciones a la tutoría de inteligencia artificial. Las disciplinas más comunes para reemplazar a los tutores con IA fueron matemáticas y ciencias.

¿Por qué no pensar en modelos de evaluación que se centren más en el proceso que en el producto?

10. ¿Consideras que la IA podría crear dependencia a quien la usa? Un 64.5 % que sí es posible y un 35.5% que no.

Partiendo de que cualquier actividad que genere placer vuelve al usuario susceptible de volverse adictiva, cada vez que la realizamos segrega dopamina y provoca que queramos más y más.

En el 2022 la plataforma HelloSafe, realizó un sondeo tratando de analizar el fenómeno de la adicción al celular que afecta cada vez a más personas en el país dentro de los principales datos fueron, que 2 de cada 10 mexicanos se declararon adictos al celular y 27% de personas que tienen entre 16 a 25 años dicen no poder concebir vivir sin su celular. (Redactores, 2022)

Un informe realizado por Comscore según el análisis en 2023, el 49% de los usuarios digitales mexicanos utilizan exclusivamente dispositivos móviles (teléfonos celulares y tabletas) para acceder a Internet.

“Las tecnoadicciones son conductas que la persona lleva a cabo de forma compulsiva y sin capacidad de control, convirtiéndola en una prioridad. Este proceso adictivo se desarrolla poco a poco y sin que el afectado se dé cuenta”, señala la psicóloga Gabriela Paoli, especializada en nuevas tecnologías. (Staff, 2023)

El usuario al tener una conversación con un chatbots que es una máquina con capacidad de entender y responder casi como si fuera un humano, esto puede resultar muy atractivo, especialmente para personas que experimentan soledad no deseada, los jóvenes llegan a sentirse así de manera habitual, pueden pasar horas e incluso a veces hasta la madrugada (vamping tecnológico). La hiperconectividad trae consigo problemas como la nomofobia (pánico a no poder comunicarse a través del móvil), tecnoadicciones y el fomo (“miedo a perderse algo”), que podrían intensificar el sentimiento de la soledad en lugar de mitigarlo.

11. En términos generales ¿Mejoró tu rendimiento en calificaciones?

Sí, mucho 16.5%. Sí, un poco 58.9% No 24.6% Dado que no es tan típica la frecuencia con la cual hacen uso de la IA, que ellos no encuentran una relación significativa sus resultados en el impacto de calificaciones, se podría decir que, al tener una mayor alfabetización digital, estar más empapados de estas puedan encontrarle mejor sentido de apoyo a las actividades educativas que deben de realizar, logrando así aumentar la tendencia de ver reflejados mejores resultados en los números finales de sus evaluaciones.

La experiencia y las pruebas adaptativas personalizadas darán un para ver el aumento potencial de mejorar significativamente los resultados de los alumnos.

Estos resultados proporcionan una visión detallada de la relación de los encuestados con las herramientas de Inteligencia Artificial, sus motivaciones y percepciones sobre su impacto en el aprendizaje y rendimiento académico.

Referencias

Balderson, K. (2023, 23 julio). 27 Estadísticas de IA en educación que debe conocer. MSPoweruser.

<https://mspoweruser.com/es/ai-in-education-statistics/>

Bussiness. (2023). Bussiness. Obtenido de https://business.yougov.com/es/content/46858-mexico-como-percibe-ia-pais?redirect_from=%2Fes%2Fcontent%2F8520-mexico-como-percibe-ia-pais

Correa, P. M. (2023, 19 noviembre). ¿Cómo afecta la inteligencia artificial a los derechos de autor? #1 » □ Pablo Maza Abogado. Pablo Maza Abogado Patentes y Marcas. <https://pablomazaabogado.es/ufaq/como-afecta-la-inteligencia-artificial-a-los-derechos-de-autor/#:~:text=Desde%20una%20perspectiva%20comercial%2C%20el,valor%20de%20la%20creatividad%20humana.>

De La República Epn, P. (s. f.). Conoce más sobre los derechos de autor. gob.mx. <https://www.gob.mx/epn/articulos/conoce-mas-sobre-los-derechos-de-autor>

Holmes, W., Bektik, D., Whitelock, D. & Woolf, B. P. 2018b. Ethics in AIED: Who cares? C. Penstein Rosé, R. MartínezMaldonado, H. U. Hoppe, R. Luckin, M. Mavrikis, K. Porayska-Pomsta, B. McLaren, & B. du Boulay (eds.), Lecture Notes in Computer Science. London, Springer International Publishing, vol. 10948, pp. 551–553.

Indicadores. (2023, 10 agosto). Consumos mediáticos y digitales de niñas, niños y adolescentes en México - Blog de datos e incidencia. Blog de datos e incidencia política de REDIM. <https://blog.derechosinfancia.org.mx/2023/06/16/consumos-mediaticos-y-digitales-de-ninas-ninos-y-adolescentes-en-mexico/>

Ludwigpc. (2023). Cómo citar contenido generado por ChatGPT usando normas APA 7ma edición.

Normas APA PRO. <https://normasapa.pro/como-citar-contenido-generado-por-chatgpt-usando-normas-apa-7ma-edicion/>

Mantener seguros a niñas, niños y adolescentes en internet. (s. f.). UNICEF. <https://www.unicef.org/mexico/mantener-seguros-ni%C3%B1as-y-adolescentes-en-internet>

Meneses, N., Meneses, N., & Meneses, N. (2023, 2 noviembre). El plagio en las escuelas, el futuro del trabajo y la igualdad de oportunidades: estos son los desafíos que plantea la inteligencia artificial. El País. <https://elpais.com/economia/formacion/2023-11-02/el-plagio-en-las-escuelas-el-futuro-del-trabajo-y-la-igualdad-de-oportunidades-estos-son-los-desafios-que-plantea-la-inteligencia-artificial.html>

News Staff. (2023, 21 abril). SurVeyS: Educators approve of ChatGPT for K-12, college. GovTech. <https://www.govtech.com/education/k-12/survey-educators-approve-of-chatgpt-for-k-12-college>

News Staff. (2023b, abril 21). SurVeyS: Educators approve of ChatGPT for K-12, college. GovTech. <https://www.govtech.com/education/k-12/survey-educators-approve-of-chatgpt-for-k-12-college>

Propiedad intelectual | Derecho Mercantil. (DerMerUle). (s. f.). <https://blogs.unileon.es/mercantil/tag/derechos-de-autor-y-afines/>

Redactores, R. (2022, 3 agosto). 2 de cada 10 mexicanos se declaran adictos al celular. Reseller. <https://reseller.com.mx/2-de-cada-10-mexicanos-se-declaran-adictos-al-celular/>

Sanchez, I. I., Cabrera, J. M., & Martinez, J. E. (2015). Ayudas virtuales como apoyo al aprendizaje inclusivo en la ingeniería. Revista Horizontes Pedagógicos, 17(2), 104-116.

Sheikh, A. (2023, 23 junio). 67% of UK students use AI tools, survey results show positive responses. Cryptopolitan. <https://www.cryptopolitan.com/67-percent-uk-students-use-ai-tools/>

Staff, F. (2023, 9 noviembre). Adicción a la inteligencia artificial: ¿es posible? Forbes México.

<https://www.forbes.com.mx/adiccion-a-la-inteligencia-artificial-es-posible/>

Staff, F. (2023a, febrero 2). ChatGPT bate el récord de crecimiento más rápido de usuarios en la historia. Forbes México.

<https://www.forbes.com.mx/chatgpt-bate-el-record-de-crecimiento-mas-rapido-de-usuarios-en-la-historia/>

Students positive towards AI, but uncertain about what counts as cheating. (2023, 23 mayo).

ScienceDaily. <https://www.sciencedaily.com/releases/2023/05/230512144730.htm>

UNESCO, E. c. (octubre-diciembre de 2023). La escuela en la era de la Inteligencia Artificial. pág. 45.

Zaragoza, Y. (s. f.). México muestra avance en la inteligencia artificial. El Herald de México.

<https://heraldodemexico.com.mx/edicion-impresa/2023/8/14/mexico-muestra-avance-en-la-inteligencia-artificial-530029.html>

Lia Areli Lara Ramírez

Universidad de Guadalajara

lia.lara1104@academicos.udg.mx

<https://orcid.org/0009-0000-2961-7993>

Originaria de Guadalajara, Jalisco, ha pasado la mayor parte de su vida en Ocotlán, Jalisco. Es Licenciada en Periodismo por la Universidad de Guadalajara (2009) y cuenta con una maestría en Pedagogía Crítica y Proyectos Educativos (2017) del Instituto de Pedagogía Crítica McLaren.

Desde 2012, ejerce como docente, inicialmente en educación básica nivel secundaria en la asignatura del Español y desde hace 6 años como profesora de asignatura B en la Escuela Regional de Educación Media Superior de Ocotlán de la Universidad de Guadalajara, donde imparte clases en los Departamentos de Ciencias Sociales y de Comunicación y Aprendizaje. Su pasión por la enseñanza y el periodismo la han llevado a dedicarse al desarrollo académico y social.

Uso de herramientas de IA en la educación superior

Edgar Ramos Silvestre - Mauricio Peredo Claros



Uso de herramientas de IA en la educación superior

Edgar Roberto Ramos Silvestre

Mauricio Marcelo Peredo Claros

Universidad Privada del Valle

Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) está impulsando una revolución tecnológica que transforma nuestra sociedad, creando nuevas modalidades de interacción, trabajo y educación. Las instituciones de educación superior, que son centros del conocimiento, están viviendo un cambio profundo. Estas aulas no se quedan atrás, sino que lideran el cambio, al aprovechar y adaptarse a las oportunidades que la IA les brinda. Su incorporación ágil y entusiasta de estas tecnologías emergentes muestra un compromiso con el avance educativo y la necesidad de renovar la pedagogía para formar a los estudiantes para un mundo dinámico y competitivo.

La educación superior está cambiando rápidamente gracias a las herramientas basadas en Inteligencia Artificial, que ofrecen nuevas posibilidades para el aprendizaje y la formación. Sin embargo, la IA también plantea retos éticos, pedagógicos y sociales que hay que afrontar. Algunas preguntas que se pueden plantear son: ¿Cómo usar la IA de forma ética y responsable en la educación superior? ¿Cómo evitar que la tecnología sustituya o limite el pensamiento crítico y el análisis? Y, sobre todo, ¿Cómo lograr que la IA sea un complemento, y no un sustituto, de la interacción humana que es esencial para una educación significativa?

Se presenta una visión general de la inteligencia artificial (IA) en la educación, enfocándose en su creciente uso, especialmente en los últimos años. Se describe cómo la IA puede apoyar el aprendizaje, mejorando la comprensión y el conocimiento de los estudiantes. Se explora la aplicación de la IA en la redacción de textos académicos, evaluando sus ventajas y desafíos. Se discute la ética de la IA, resaltando la importancia de prevenir el plagio y fomentar la honestidad académica. Por último, se reconoce la necesidad de capacitar a los docentes en el uso de herramientas de IA, señalando una insuficiencia en la formación actual y la relevancia de una preparación óptima para aprovechar al máximo los beneficios de la IA en la educación.

Este capítulo se dedica a la exposición y análisis de los resultados obtenidos de una encuesta aplicada a la comunidad estudiantil y docente de la Facultad de Informática y Electrónica de la Universidad Privada del Valle en Bolivia. El propósito es explorar y comprender en profundidad cinco temas fundamentales: 1) La historia y evolución de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación; 2) La IA como apoyo en el aprendizaje; 3) La integración de la IA en la redacción de documentos; 4) Detección de plagio y honestidad académica; y 5) Capacitación docente en el manejo de las herramientas de IA. Este análisis busca proporcionar una perspectiva detallada y crítica sobre la influencia y los desafíos que la IA presenta en el ámbito de la educación superior.

Historia y Evolución de la IA en la Educación

La Inteligencia Artificial (IA) es un término que fue acuñado en 1955 por John McCarthy, considerado el padre de esta disciplina (Russell et al., 2004). Desde ese año, se han producido diversos avances y aplicaciones de la IA en distintas áreas, como la medicina, la ingeniería, la economía y la educación. En el presente capítulo, se enfoca en la aplicación de la IA en la educación superior, un campo que ha experimentado una importante transformación gracias a las posibilidades que ofrece esta tecnología. La IA permite personalizar el aprendizaje, facilitar la redacción de documentos y trabajos de investigación, mejorar la evaluación y retroalimentación, y optimizar la gestión académica y administrativa (González-Sánchez et al., 2023). Con el auge de los cursos en línea y la educación a distancia, la IA ha demostrado ser una aliada invaluable, adaptando el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes y ofreciendo

soluciones innovadoras para los desafíos modernos de la educación. A medida que se avanza hacia el futuro, la IA seguirá desempeñando un papel importante en el sector educativo, generando nuevas oportunidades y retos para docentes y estudiantes (García-Peñalvo, 2023).

En la década de 1990, el concepto de “brecha digital” surgió para describir las disparidades en el acceso a Internet y a computadoras, especialmente en los Estados Unidos. Con el tiempo, se reconoció que las desigualdades no solo estaban relacionadas con el acceso material a la tecnología, sino también con habilidades, prácticas y beneficios derivados del uso de la tecnología. La rápida evolución de las TIC, especialmente la Inteligencia Artificial (IA), probablemente profundizará estas desigualdades. La IA, que abarca tecnologías como el aprendizaje automático, el procesamiento de lenguaje natural y la programación de algoritmos avanzados, ya se está aplicando en sectores como finanzas, educación y distribución de noticias en redes sociales. Es esencial que se consideren estrategias y políticas para garantizar una difusión justa e inclusiva de estas tecnologías (Lombana Bermudez, 2018).

Metodología

Para esta investigación, se realizó una encuesta a 49 estudiantes y 14 docentes de una universidad privada en Bolivia. La selección de los participantes buscó abarcar específicamente las carreras de ingeniería relacionadas con la informática y electrónica, debido a la relevancia de estas disciplinas en la adopción de la inteligencia artificial (IA). No se incluyeron otras disciplinas fuera del ámbito de las ingenierías, lo que sugiere un enfoque intencionado hacia áreas con mayor afinidad tecnológica.

No hay un criterio específico para la muestra, se buscó un número equilibrado según la cantidad de docentes y estudiantes en las distintas carreras para obtener una comparación en sus percepciones y usos de IA. La muestra fue seleccionada con el objetivo de evaluar tanto el impacto como la adopción de IA en carreras técnicas, considerando que estas áreas suelen ser pioneras en el uso de tecnologías emergentes. Los docentes y estudiantes pertenecen exclusivamente a programas de pregrado no se incluyeron participantes de posgrado. También, se consideró que algunos docentes

están familiarizados con el uso de la IA, tomando en cuenta que son docentes del área de ingeniería relacionada con la informática y la electrónica.

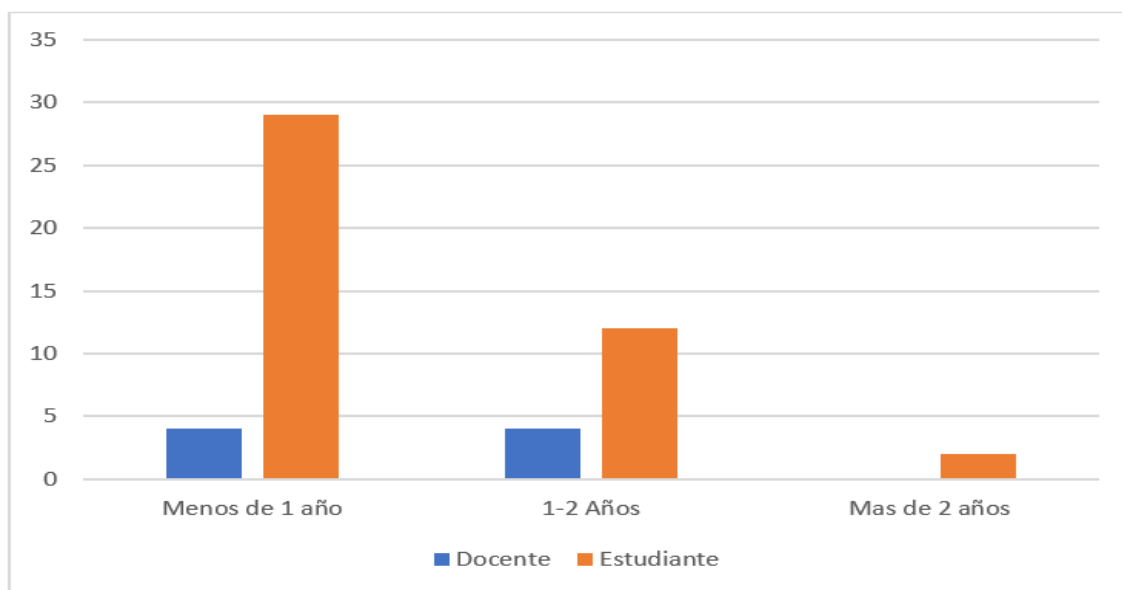
Se utilizó una combinación de preguntas abiertas y cerradas para obtener tanto datos cuantitativos como cualitativos sobre el impacto y uso de la IA en la educación superior. Las preguntas cerradas permitieron recopilar estadísticas claras sobre la adopción y frecuencia de uso de herramientas de IA, mientras que las preguntas abiertas brindaron a los participantes la oportunidad de expresar sus percepciones y experiencias.

Se esperó encontrar diferencias en el uso y percepción de la IA entre estudiantes y docentes, así como identificar las posibles barreras para la integración de IA en la enseñanza. Además, se busca explorar en qué medida la IA está siendo utilizada como una herramienta pedagógica para desarrollar competencias del siglo XXI (como pensamiento crítico y creatividad) en las carreras técnicas. También se espera que los resultados proporcionen evidencia sobre la necesidad de formación continua para los docentes, con el fin de alinear sus prácticas pedagógicas con las herramientas que los estudiantes ya están adoptando.

La Figura 1, refleja la adopción de herramientas o aplicaciones basadas en inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la enseñanza, comparando su uso entre docentes y estudiantes. Se observa que una mayoría significativa de estudiantes (43) utiliza estas tecnologías en su proceso de aprendizaje, lo que sugiere una tendencia hacia la autogestión y el aprovechamiento de recursos digitales avanzados. Por otro lado, entre los docentes, la adopción es más equitativa, con 8 que afirman utilizar IA en su enseñanza y 6 que no lo hacen, lo que podría indicar una división en cuanto a la familiaridad con la tecnología o la disponibilidad de recursos y capacitación.

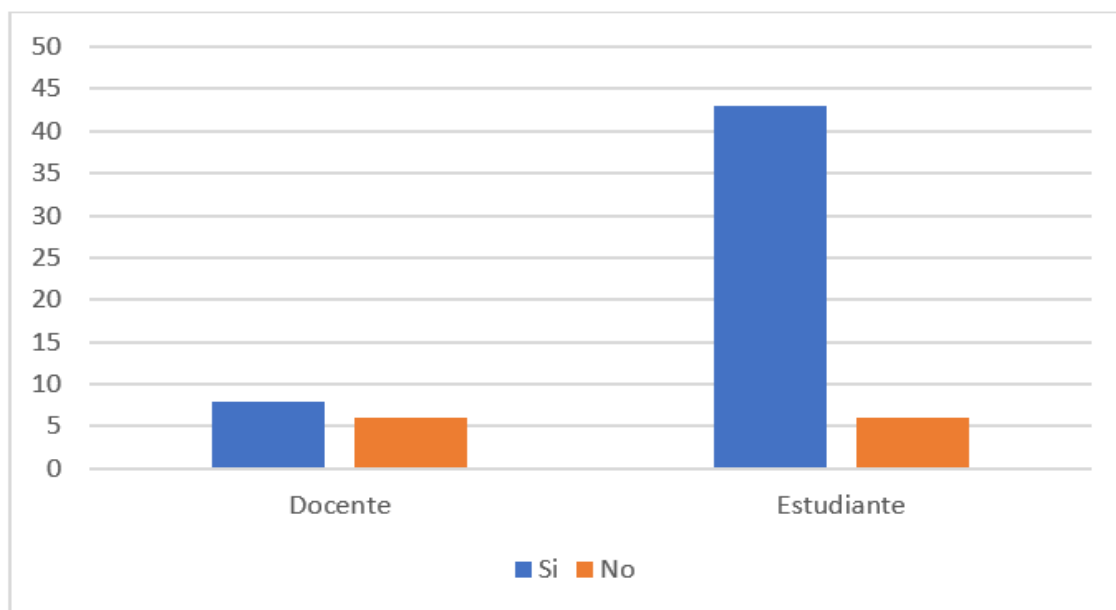
Esta diferencia en la adopción de IA entre docentes y estudiantes podría ser un indicador de la necesidad de promover una mayor integración de estas herramientas en las prácticas docentes para alinear las metodologías de enseñanza con las herramientas de aprendizaje que los estudiantes ya están empleando.

Esto puede reflejar una tendencia donde los estudiantes están más inclinados a integrar la IA en sus procesos de aprendizaje y actividades diarias, mientras que los docentes pueden no sentir la misma necesidad o urgencia por adoptar estas tecnologías en su práctica profesional o podrían enfrentar barreras para su implementación.

Figura 1. Uso herramientas o aplicaciones basadas en IA en la enseñanza

Fuente: Elaboración propia

La Figura 2, presenta información sobre el periodo de tiempo durante el cual docentes y estudiantes han incorporado la inteligencia artificial (IA) en sus actividades universitarias.

Figura 2. Tiempo de uso de la IA en actividades universitarias

Fuente: Elaboración propia

Se destaca que la mayoría de los estudiantes (29) han comenzado a utilizar la IA en el último año, lo que sugiere una rápida adopción reciente de estas tecnologías. En comparación, una cantidad menor de estudiantes (12) reporta haber estado utilizando IA entre 1 y 2 años, y solo 2 estudiantes indican un uso de más de 2 años. Por parte de los docentes, hay una distribución equitativa entre aquellos que han utilizado la IA por menos de un año y aquellos que la han usado entre 1 y 2 años (ambos con 4 docentes), mientras que ninguno reporta el uso de IA por más de 2 años. Este patrón puede reflejar la emergencia de la IA como una herramienta educativa más prominente y accesible en el corto plazo y subraya la necesidad de una mayor integración y comprensión de la IA en la educación superior para alinear las prácticas docentes con las tendencias tecnológicas actuales. Además, el hecho de que los estudiantes lideren en la categoría de 1-2 años podría reflejar su mayor flexibilidad o interés en explorar nuevas tecnologías en comparación con los docentes.

La IA como apoyo en el aprendizaje

La Inteligencia Artificial (IA) se ha consolidado como una herramienta esencial en el ámbito educativo, brindando un apoyo inestimable en el proceso de aprendizaje. A través de sistemas personalizados de tutoría, la IA identifica y se adapta a las necesidades individuales de cada estudiante, ofreciendo contenidos y recursos ajustados a su ritmo y estilo de aprendizaje. Además, con la ayuda de chatbots y asistentes virtuales, los estudiantes pueden resolver dudas y obtener información en tiempo real, facilitando una experiencia de aprendizaje más interactiva y enriquecedora. Estas innovaciones, impulsadas por la IA, no solo mejoran la eficiencia y efectividad del proceso educativo, sino que también empoderan a los estudiantes, permitiéndoles tomar el control de su propio aprendizaje y avanzar con confianza hacia sus objetivos académicos.

Además, es importante considerar la publicación de la UNESCO (2023), en la que Mike Sharples (Profesor Emérito de Tecnología Educativa, Open University, Reino Unido) propone roles y ejemplos de uso de esta tecnología para la educación superior, en la Tabla 1 que describe los diferentes tipos de apoyo que los estudiantes pueden recibir del Chat GPT. Los tipos de apoyo incluyen “Coach de colaboración”, “Guía complementaria”, “Tutor personal”, “Coordinador”, “Explorador”, “Computador de

estudios”, “Motivador”, “Evaluador” y “Revisor dinámico”. Cada tipo de apoyo tiene una descripción y un ejemplo de aplicación, lo que proporciona una visión clara de cómo se implementa cada tipo de apoyo. Esta tabla es un recurso valioso para entender cómo el Chat GPT está diseñado para apoyar a los estudiantes en su aprendizaje.

Tabla 1: Rol, descripción y Ejemplo de aplicación de ChatGPT según la UNESCO

Rol ⁶	Descripción	Ejemplo de aplicación
Motor de posibilidades	La IA genera formas alternativas de expresar una idea	Los estudiantes pueden escribir consultas en ChatGPT y utilizar la función Regenerar respuesta para examinar respuestas alternativas.
Oponente socrático	La IA actúa como oponente para desarrollar ideas y argumentos	Los estudiantes pueden introducir mensajes en ChatGPT siguiendo la estructura de una conversación o debate. Los profesores pueden pedirles a los estudiantes que utilicen ChatGPT para preparar los debates.
Coach de colaboración	La IA ayuda a los grupos a investigar y resolver problemas juntos	Trabajando en grupo, los estudiantes pueden utilizar ChatGPT para buscar información que les permita completar tareas y trabajos.
Guía complementaria	La IA actúa como guía para navegar por espacios físicos y conceptuales	Los profesores y/o las profesoras pueden utilizar ChatGPT para generar contenidos para las clases/cursos (por ejemplo, preguntas de debate) y pedir consejos sobre cómo ayudar a las y los estudiantes a aprender conceptos específicos.
Tutor personal	La IA orienta a cada estudiante y le da información inmediata sobre sus progresos.	ChatGPT puede proporcionar comentarios personalizados a las y los estudiantes a partir de la información facilitada por ellos o por los profesores y/o las profesoras (por ejemplo, las notas de los exámenes).
Co-diseñador	La IA ayuda en todo el proceso de diseño	Los profesores pueden pedirle a ChatGPT ideas sobre el diseño o la actualización de un plan de estudios (por ejemplo, rúbricas para la evaluación) y/o centrarse en objetivos específicos (por ejemplo, cómo hacer que el plan de estudios sea más accesible).
Exploratorium	La IA proporciona herramientas para explorar e interpretar datos	Los profesores pueden proporcionar información básica a los estudiantes que escriben diferentes consultas en ChatGPT para saber más sobre el tema. ChatGPT puede utilizarse para apoyar el aprendizaje de idiomas.
Compañero de estudios	La IA ayuda al estudiante a reflexionar sobre el material de aprendizaje	Los estudiantes pueden explicarle a ChatGPT su nivel de comprensión actual y pedir apoyo para estudiar el material. ChatGPT también podría utilizarse para ayudar a las y los estudiantes a prepararse para otras tareas (por ejemplo, entrevistas de trabajo).
Motivador	La IA ofrece juegos y retos para ampliar el aprendizaje	Los profesores y estudiantes pueden pedirle a ChatGPT ideas de sobre cómo ampliar el aprendizaje de las y los estudiantes después de proporcionar un resumen del nivel actual de sus conocimientos (por ejemplo, cuestionarios, ejercicios).
Evaluador dinámico	La IA proporciona a los educadores un perfil del conocimiento actual de cada estudiante	Los estudiantes pueden interactuar con ChatGPT en un diálogo de tipo tutorial y, a continuación, pedirle a ChatGPT que elabore un resumen de su estado actual de conocimientos para compartirlo con su profesor y/o profesora para su evaluación.

Fuente: UNESCO, 2023

En el ámbito educativo, la IA puede ofrecer diversas ventajas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, tales como personalización, adaptación, retroalimentación, evaluación y motivación. Según una revisión de la literatura realizada por Incio Flores et al., (2021), la IA se ha aplicado en educación principalmente en cuatro áreas: sistemas tutoriales inteligentes, agentes pedagógicos virtuales, juegos educativos y aprendizaje automático. Por otro lado, (Magallanes Ronquillo et al., 2023) analizan cómo la IA puede contribuir a la innovación educativa mediante el uso de herramientas como chatbots, realidad aumentada, realidad virtual y análisis de datos. Estos autores destacan que la IA puede facilitar el desarrollo de competencias del siglo XXI en los estudiantes, tales como pensamiento crítico, creatividad y colaboración.

Se destaca el potencial de la IA para transformar la enseñanza y el aprendizaje, pero también se señalan los desafíos éticos y preocupaciones relacionadas con la privacidad, sesgos, equidad y transparencia. Se mencionan diversas herramientas basadas en IA que están revolucionando la educación superior, como sistemas de tutoría virtual que brindan retroalimentación personalizada y sistemas de recomendación de cursos. Sin embargo, se subraya la importancia de abordar aspectos éticos y de garantizar una implementación responsable de la IA en el ámbito educativo. También se resalta la necesidad de evaluar la calidad de las herramientas de IA, monitorear su uso y promover la ética y responsabilidad en su aplicación (Vera, 2023).

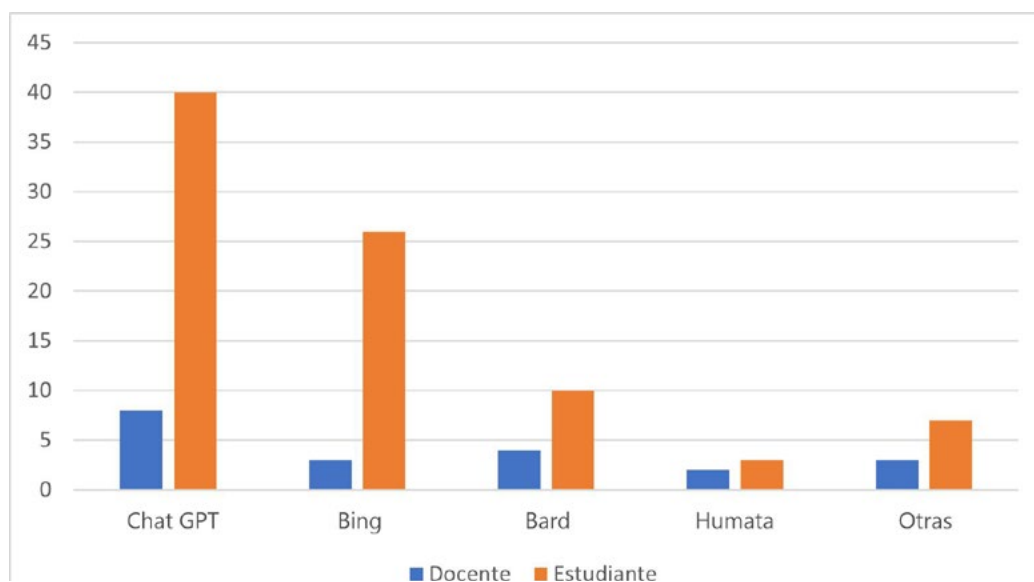
Al analizar la Inteligencia Artificial (IA) como apoyo en el aprendizaje, surgen preguntas cruciales sobre su impacto en la comprensión del conocimiento por parte de los estudiantes. Si bien la IA ofrece herramientas personalizadas que adaptan el contenido a las necesidades individuales, es esencial cuestionar si estas adaptaciones pueden llevar a una comprensión superficial o fragmentada del material. Por un lado, la IA puede enriquecer la experiencia de aprendizaje al proporcionar recursos específicos y feedback inmediato, pero, por otro lado, existe el riesgo de que los estudiantes se vuelvan demasiado dependientes de estas herramientas y no desarrollen habilidades críticas de pensamiento y análisis. Por lo tanto, es imperativo, abordar el equilibrio entre la conveniencia que ofrece la IA y la profundidad y autenticidad del proceso de aprendizaje.

Se analiza el papel transformador de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo, destacando tres herramientas clave: ChatGPT, Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS) y

miMente IA. Mientras que ChatGPT ofrece respuestas basadas en el procesamiento del lenguaje natural, los ITS se centran en la enseñanza personalizada y la retroalimentación. Por otro lado, miMente IA aborda el bienestar mental de los estudiantes, proporcionando estrategias para manejar el estrés y mejorar la concentración. Aunque la IA presenta oportunidades prometedoras para enriquecer la educación, es crucial abordar las consideraciones éticas asociadas con su uso (Baltazar, 2023).

La Figura 3 proporciona una representación visual de la frecuencia de uso de diferentes herramientas de inteligencia artificial (IA) por parte de docentes y estudiantes. Se destaca que ChatGPT es la herramienta de IA más utilizada entre los estudiantes, con una notoria preferencia en comparación con los docentes, lo cual se refleja en la altura de la barra correspondiente. Bing sigue siendo la segunda herramienta más utilizada por los estudiantes, y aunque los docentes también la utilizan, la diferencia es notablemente menor. Las herramientas Bard y Humata, así como las agrupadas en la categoría “Otras”, muestran un uso mucho más bajo en ambos grupos, con una tendencia que indica una preferencia ligeramente mayor entre los estudiantes que entre los docentes. Este patrón de uso sugiere que las herramientas de IA están más integradas en las prácticas diarias de los estudiantes, posiblemente debido a su mayor familiaridad con la tecnología o a una mayor necesidad de soporte digital para sus actividades académicas.

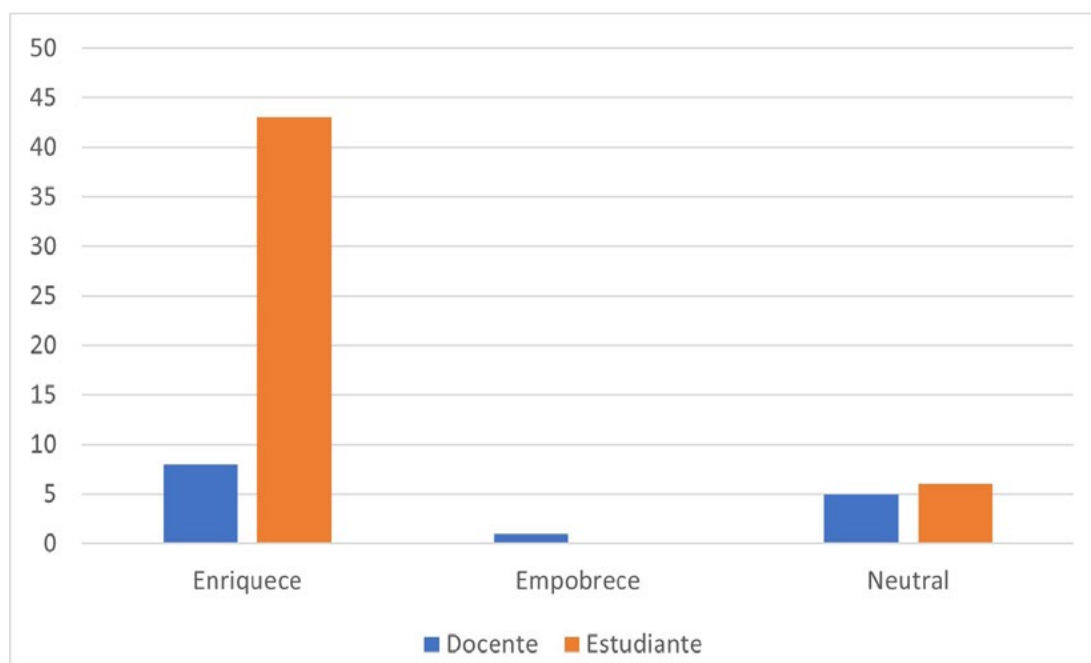
Figura 3. Herramientas o aplicaciones basadas en IA utilizadas con más frecuencia



Fuente: Elaboración propia

La Figura 4, expone las percepciones de docentes y estudiantes sobre el potencial de la inteligencia artificial (IA) para enriquecer la adquisición de conocimiento en el contexto universitario. La mayoría de los estudiantes perciben que la IA enriquece su aprendizaje, como lo evidencia la prominente barra en la categoría “Enriquece”. Por otro lado, los docentes también reconocen un efecto positivo, aunque en menor medida. Las barras correspondientes a las categorías “Empobrece” y “Neutral” son considerablemente más bajas para ambos grupos, lo que indica que hay menos personas que creen que la IA tiene un efecto negativo o nulo en la adquisición de conocimiento. Esta tendencia sugiere una actitud generalmente positiva hacia la IA en la educación superior, con un reconocimiento significativo de su valor por parte de los estudiantes. Podría interpretarse como una señal del potencial de la IA para personalizar y mejorar el aprendizaje, así como para proporcionar nuevas oportunidades de acceso al conocimiento.

Figura 4. La IA tiene el potencial de enriquecer o empobrecer la comprensión del conocimiento



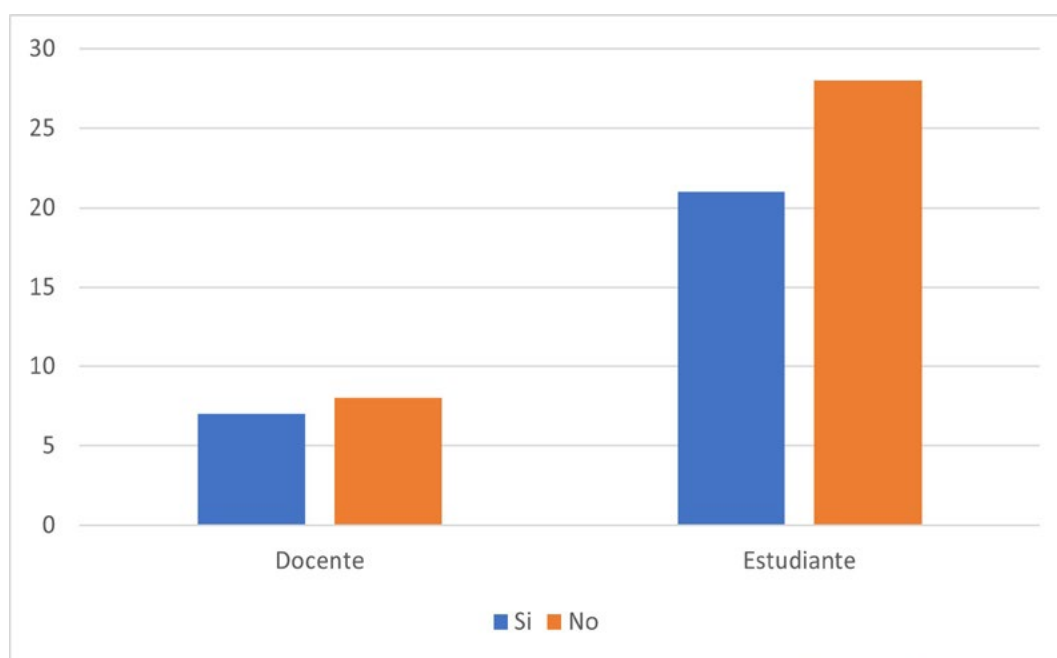
Fuente: Elaboración propia

Integración de IA en la redacción de documentos

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la redacción de documentos ha revolucionado la forma en que se crea y edita contenido escrito. Las herramientas basadas en IA no solo ofrecen correcciones gramaticales y ortográficas en tiempo real, sino que también proporcionan sugerencias de estilo, coherencia y claridad, adaptándose al tono y propósito del texto. Además, la IA puede analizar grandes volúmenes de información para sugerir contenido relevante, estructurar ideas de manera lógica y garantizar que el documento cumpla con los estándares deseados. Esta combinación de tecnología y redacción facilita la creación de textos más precisos, coherentes y de alta calidad, permitiendo a los redactores centrarse en la creatividad, mientras que la IA se encarga de la precisión y refinamiento del documento.

En (Morales-Chan, 2023) se aborda al Chat GPT, un modelo de lenguaje de inteligencia artificial de OpenAI, y se enfatiza la importancia de diseñar prompts adecuados para optimizar las interacciones. Un prompt es una frase o pregunta que estimula una respuesta de Chat GPT. La estructura y el contenido del prompt son cruciales para su eficacia en la enseñanza. Se sugiere una clasificación de prompts para educadores y diseñadores de recursos. Además, se resaltan las aplicaciones educativas de Chat GPT.

La Figura 5, muestra que el uso de la inteligencia artificial (IA) en la redacción de documentos es relativamente moderado entre docentes y estudiantes. Un total de 7 docentes hacen uso de estas herramientas, lo cual puede reflejar una apertura a nuevas tecnologías para facilitar la creación de contenido académico o administrativo. En contraste, 8 docentes no utilizan la IA en este aspecto, lo que podría indicar una preferencia por métodos tradicionales o una falta de familiaridad con las aplicaciones de IA. Entre los estudiantes, 21 reportan el uso de IA para la redacción de documentos, lo que sugiere que una proporción significativa está aprovechando la eficiencia y las capacidades avanzadas que la IA ofrece, como la generación de texto y la corrección de estilo. Sin embargo, una mayoría de 28 estudiantes no emplea estas herramientas, lo cual podría estar ligado a la disponibilidad de recursos, la habilidad en el uso de tecnologías o preocupaciones sobre la autenticidad y la originalidad en el trabajo académico. Estas cifras revelan una tendencia hacia la adopción cautelosa de la IA en la educación superior.

Figura 5. Uso de la IA en la redacción de documentos

Fuente: Elaboración propia

Detección de plagio y honestidad académica

La detección de plagio y la promoción de la honestidad académica son aspectos críticos en la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo. Mientras que la IA proporciona herramientas sofisticadas para identificar similitudes en textos, lo que facilita el descubrimiento de posibles casos de plagio, también plantea nuevas cuestiones sobre la originalidad y la propiedad intelectual. La utilización de software basado en IA para verificar la autenticidad de los trabajos estudiantiles es cada vez más común, pero al mismo tiempo, es necesario educar a los estudiantes sobre los principios de honestidad académica en un entorno cada vez más digitalizado. La responsabilidad no recae solo en detectar y penalizar el plagio, sino también en fomentar un entendimiento profundo de la ética académica, asegurando que los estudiantes comprendan la importancia de crear y presentar trabajos que sean genuinamente suyos y de respetar el trabajo intelectual de otros.

Se aborda la relación entre la inteligencia artificial y la redacción científica, destacando los aspectos éticos en el uso de nuevas tecnologías. Se enfoca en cómo las herramientas

de inteligencia artificial, aunque útiles para correcciones de sintaxis, ortografía, y traducción, no deben reemplazar a los investigadores en el proceso de redacción científica. La conclusión principal es que los investigadores deben emplear estas tecnologías con ética rigurosa, optimizando la estructura de sus trabajos sin sacrificar el contenido original y la integridad académica (Barrios, 2023).

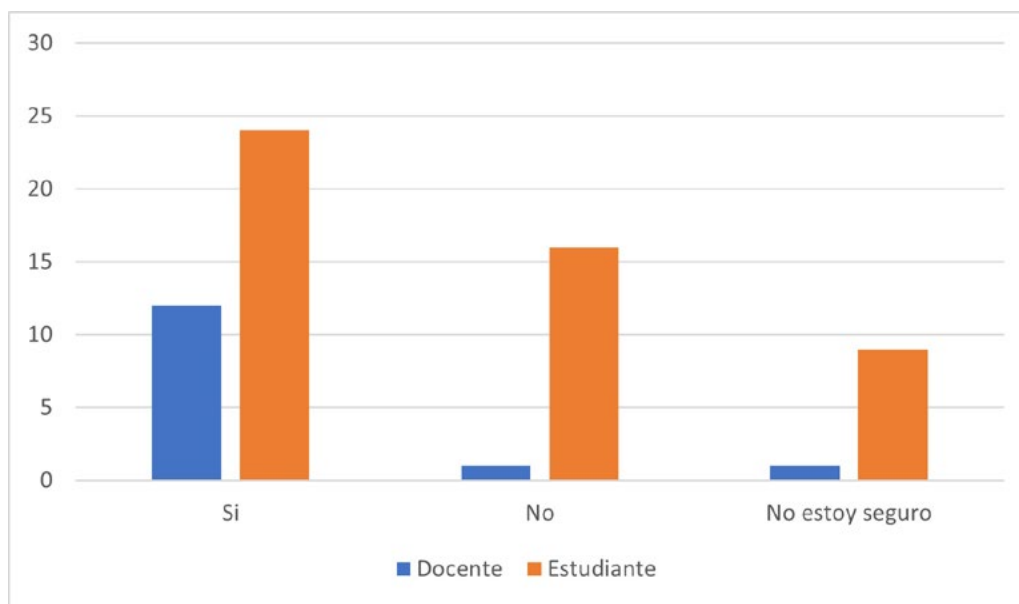
La IA cuando es usada para automatizar la producción de noticias, plantea dilemas éticos y retos prácticos para los periodistas. Se revisa informes y guías de importantes organizaciones y agencias de noticias sobre la automatización y el procesamiento algorítmico de datos en el periodismo. Se discuten los riesgos de sesgo en la programación de algoritmos, los desafíos en la selección y uso de datos, y las implicaciones de los outputs generados por IA.

Además, se abordan temas como la transparencia, la autoría algorítmica y la necesidad de un equilibrio entre el imperativo comercial y los principios periodísticos. El documento resalta la importancia de usar estas tecnologías de forma responsable y acorde con los estándares éticos del periodismo, y considera el impacto de la IA en la práctica periodística futura, enfatizando la necesidad de adaptación y consideración ética en su uso (Lassi, 2022).

La Figura 6, muestra las opiniones de docentes y estudiantes sobre si la adopción de herramientas basadas en IA plantea desafíos éticos y afecta la honestidad académica. La mayoría de los estudiantes percibe que sí hay desafíos éticos, lo que se refleja en la barra más alta en la categoría “Sí”. Los docentes también están de acuerdo en que existen desafíos éticos, aunque en un número ligeramente menor. Una proporción notable de estudiantes cree que no hay desafíos éticos (“No”), mientras que una minoría de ambos grupos “No está seguro”.

Esto sugiere que hay una conciencia significativa sobre las preocupaciones éticas que acompaña al uso de IA en la academia. Podría interpretarse que mientras la IA se integra en el aprendizaje y la enseñanza, estudiantes y docentes reconocen la importancia de mantener la integridad académica, lo que implica el uso responsable y consciente de estas herramientas en línea con los códigos de conducta académicos.

Figura 6. Opiniones de docentes y estudiantes sobre la adopción de herramientas basadas en IA



Fuente: Elaboración propia

Capacitación docente en el manejo de herramientas de IA

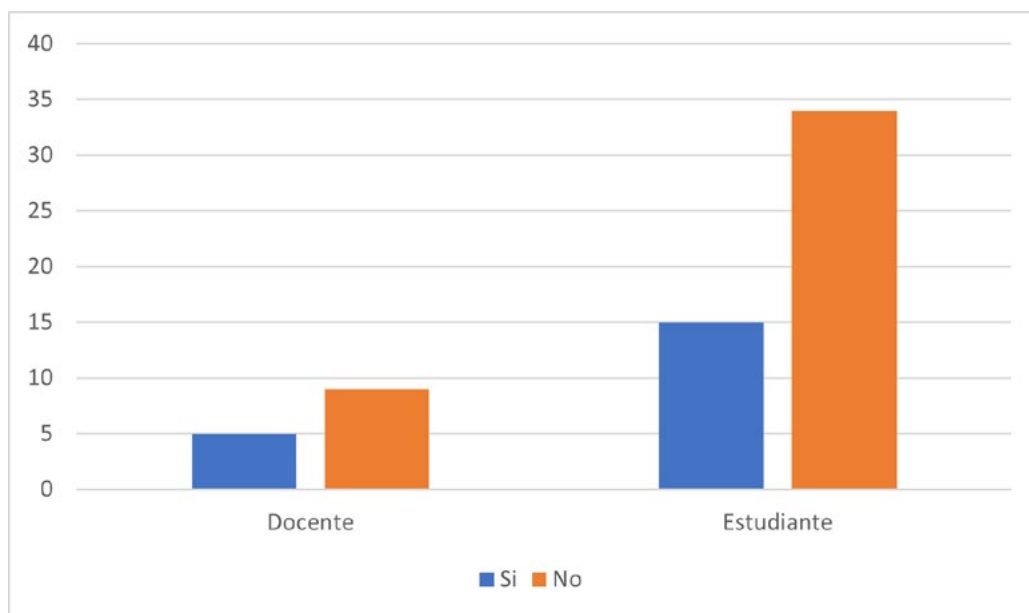
La capacitación docente en el manejo de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en una prioridad en el ámbito educativo contemporáneo. A medida que la tecnología avanza, es esencial que los educadores estén equipados con las habilidades y el conocimiento necesarios para integrar eficazmente estas herramientas en el aula. Esta formación no solo les permite adaptarse a los cambios pedagógicos impulsados por la IA, sino que también potencia la personalización del aprendizaje, optimizando la experiencia educativa para cada estudiante. Además, al familiarizarse con estas herramientas, los docentes pueden identificar oportunidades y desafíos, garantizando una implementación ética y efectiva de la IA en la educación.

La capacitación docente en el manejo de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) es una faceta emergente y esencial en la educación contemporánea. Es fundamental capacitar a los docentes con las competencias necesarias para integrar la IA en sus prácticas pedagógicas. También, un estudio en el contexto nigeriano, realizado por Popenici y Kerr (2017), resalta la necesidad de incluir la IA en los currículos para mejorar

la experiencia de aprendizaje. Este estudio utiliza el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) para explorar los factores que influyen en la utilización de la IA por parte de los docentes. Identifica desafíos como la falta de recursos, formación insuficiente y dificultades percibidas en el uso de la IA, subrayando la importancia de la formación docente en este campo (Popenici & Kerr, 2017).

La Figura 7, representa las respuestas de docentes y estudiantes respecto a la existencia de capacitación docente específica en el uso de la IA en la educación. Se observa que la mayoría de los estudiantes indica que no ha habido capacitación docente en este ámbito (“No”), según se muestra en la barra predominante. En contraste, la respuesta de los docentes está más equilibrada entre las opciones “Sí” y “No”, lo que podría indicar que algunos docentes han recibido formación en IA, mientras que otros no. La discrepancia entre las percepciones de docentes y estudiantes sobre la capacitación podría sugerir una falta de comunicación sobre las iniciativas de formación o una implementación desigual de la misma. Este dato resalta la importancia de proporcionar formación adecuada y recursos para que los docentes puedan integrar eficazmente la IA en sus metodologías de enseñanza, lo cual es fundamental para maximizar los beneficios educativos de estas tecnologías y para abordar los retos éticos y pedagógicos que surgen con su uso.

Figura 7. Capacitación docente específica sobre el uso de la IA en la educación



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior ha experimentado un crecimiento exponencial, reflejado en su rápida adopción por parte de los estudiantes y en menor medida por los docentes. La encuesta sugiere que mientras los estudiantes se benefician de la personalización y el enriquecimiento del aprendizaje que la IA facilita, los docentes aún enfrentan desafíos que incluyen la necesidad de capacitación específica y superación de barreras tecnológicas. La brecha digital, se presenta como un obstáculo significativo que las instituciones deben abordar para aprovechar plenamente las capacidades de la IA.

La Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como una herramienta transformadora en el apoyo al aprendizaje dentro del ámbito educativo, especialmente en la educación superior. Su integración se ha evidenciado no solo en la personalización del aprendizaje, sino también en la facilitación de recursos y asistencia inmediata para estudiantes y docentes. La adopción de herramientas como ChatGPT, sistemas de tutoría inteligente y aplicaciones orientadas al bienestar mental demuestra una marcada preferencia entre los estudiantes, quienes perciben que la IA enriquece significativamente su proceso educativo. A pesar de los desafíos éticos y las preocupaciones sobre la privacidad y la dependencia tecnológica, se destaca la capacidad de la IA para empoderar a los usuarios en su búsqueda de conocimiento.

La Inteligencia Artificial (IA) está transformando la redacción de documentos en la educación superior, ofreciendo herramientas que mejoran la gramática, el estilo y la organización del contenido. Sin embargo, su adopción es cautelosa, ya que tanto docentes como estudiantes tienen reservas, preocupados por la originalidad y la autenticidad. El uso prudente de la IA, como en el caso de ChatGPT, destaca la necesidad de adaptar esta tecnología para complementar las habilidades analíticas y críticas, sin reemplazarlas.

El uso adecuado de la inteligencia artificial (IA) en la academia es fundamental para mantener la integridad y la honestidad académica. Aunque la IA ofrece herramientas útiles para la detección de plagio y la asistencia en la redacción, la comunidad educativa debe ser consciente de los dilemas éticos que esto conlleva. La necesidad de equilibrar

los beneficios tecnológicos con principios éticos rigurosos es reconocida tanto en la enseñanza como en la investigación, enfatizando la importancia de la originalidad del contenido y el uso ético de la tecnología.

La capacitación en herramientas de inteligencia artificial (IA) es esencial para los docentes en la educación moderna, no solo para adaptarse a los cambios pedagógicos sino también para personalizar la enseñanza. Sin embargo, existe una discrepancia entre la percepción de los estudiantes y la realidad de los docentes sobre la existencia de esta formación, lo que indica la necesidad de mejorar la comunicación y la implementación de la capacitación. Es imperativo proporcionar a los docentes recursos y formación adecuada para asegurar un uso efectivo y ético de la IA en la educación.

Referencias

- Baltazar, C. (2023). Herramientas de IA aplicables a la Educación. *Technology Rain Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.55204/trj.v1i2.15>
- Barrios, I. (2023). Inteligencia artificial y redacción científica: aspectos éticos en el uso de las nuevas tecnologías. *Medicina Clínica y Social*, 7(2). <https://doi.org/10.52379/mcs.v7i2.278>
- 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>
- Incio Flores, F. A., Capuñay Sanchez, D. L., Estela Urbina, R. O., Valles Coral, M. Á., Vergara Medrano, E. E., & Elera Gonzales, D. G. (2021). Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apuntes Universitarios*, 12(1). <https://doi.org/10.17162/au.v12i1.974>
- Lassi, A. (2022). Implicancias éticas de la inteligencia artificial. *In Mediaciones de La Comunicación*, 17(2). <https://doi.org/10.18861/ic.2022.17.2.3334>

- Lombana Bermudez, A. (2018). La evolución de las brechas digitales y el auge de la Inteligencia Artificial (IA). *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 10(20). <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2018.20.65884>
- González-Sánchez, J. L., Villota-García, F. R., Elizabeth Moscoso-Parra III, A., & Michael Bazurto-Arévalo, B. V. (2023). *Application of Artificial Intelligence in Higher Education Aplicação da Inteligência Artificial no Ensino Superior*. 9, 1097–1108. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3488>
- Magallanes Ronquillo, K. K., Mora Rodríguez, A. J., Aguas Veloz, J. F., & Plúas Pérez, L. del R. (2023). La inteligencia artificial aplicada en la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.706>
- Morales-Chan, M. A. (2023). Explorando el potencial de Chat GPT: Una clasificación de Prompts efectivos para la enseñanza. *GES Department, Galileo University, Guatemala, Guatemala*.
- Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Russell, S. J. (Stuart J., Norvig, Peter., Corchado Rodríguez, J. Manuel., & Joyanes Aguilar, Luis. (2004). *Inteligencia artificial : un enfoque moderno*. Pearson Prentice Hall.
- UNESCO. (2023). *ChatGPT e Inteligencia Artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido*.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar*, 4(1).

Edgar Roberto Ramos Silvestre

Universidad Privada del Valle

eramoss@univalle.edu

<https://orcid.org/0000-0001-7583-5852>

De profesión Ingeniero Electrónico, graduado en la Universidad Mayor de San Simón UMSS, Cochabamba-Bolivia. Maestría en Tecnología de Computo CIDETEC - IPN (Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo- Instituto Politécnico Nacional), México D.F. Diplomados en Educación Virtual y Docencia Universitaria, Universidad del Valle. En la actualidad cursando el Doctorado en Educación Superior en UNIVALLE.

Docente en Universidad Pública y Privada. Participación en Proyectos de Investigación, Publicación de artículos en revistas nacionales e internacionales. Actualmente director del Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Informática y Electrónica, Universidad del Valle.

Mauricio Marcelo Peredo Claros

Universidad Privada del Valle

mperedoc@univalle.edu

<https://orcid.org/0000-0002-5884-3321>

De profesión Ingeniero Biomédico e Ingeniero Electrónico, graduado en la Universidad del Valle UNIVALLE, Cochabamba-Bolivia. Maestría en Tecnologías de Información UNIVALLE, Diplomados en Instrumentación Medica, Universidad Simón I Patiño. En la actualidad cursando el Doctorado en Educación Superior en UNIVALLE.

Docente en Pre Grado y Post Grado. Participación en Proyectos de Investigación, Publicación de artículos en revistas nacionales e internacionales. Actualmente director del Departamento de Bioingeniería, Facultad de Informática y Electrónica, Universidad del Valle.

IA Generativa ante la honestidad académica en universitarios

Mauricio Deleon Villagrán - Dalila Arely Portillo Perlera



IA Generativa ante la honestidad académica en universitarios

Mauricio Deleon Villagrán

Dalila Arely Portillo Perlera

Universidad Dr. Andrés Bello - El Salvador

Introducción

En la actualidad la Inteligencia Artificial (IA) es de gran protagonismo a nivel mundial, incidiendo significativamente en diversas áreas, desde la salud, economía, industrias, transporte, entretenimiento, y la educación, entre otras involucradas a este proceso continuo de cambios (Borda, 2023), experimentando un progreso acelerado con el avance del aprendizaje automático, la computación de alto rendimiento, los datos masivos, y la automatización de procesos (Barrios-Tao et al., 2021), alcanzan un gran nivel de sofisticación.

En el campo de la educación, una de las utilidades de la IA es mejorar los servicios académicos, innovar las modalidades educativas, y proporcionar retroalimentación inmediata para la personalización del aprendizaje (Maldonado Zuñiga et al., 2023; Núñez-Michuy et al., 2023), volviéndose un fenómeno complejo por su potencialidad de revolucionar la forma en cómo se enseña y cómo se aprende (Fajardo Aguilar et al., 2023). Como tecnológica educativa tiene un vasto potencial para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y reforzar conocimientos, habilidades y competencias (Aparicio Gómez, 2023).

En este sentido, el acto educativo como quehacer formativo debe correlacionarse positivamente con estos avances tecnológicos, adaptándose a los nuevos medios, modelos

y estrategias, como lo menciona De Vito, “el uso de esta tecnología es inevitable, por lo tanto, prohibirla no funcionará. La atención debe centrarse en aprovechar la oportunidad y gestionar los riesgos” (2023, p. 331).

Un proceso de adaptación por el uso de tecnologías es la transición ocurrida durante el contexto pandémico Covid-19, la digitalización mostró utilidad y beneficios para la transformación de paradigmas en modalidades educativas no presenciales (Carbonell-García et al., 2023; Ocaña-Fernández et al., 2019). Castillejos López (2022) plantea que este contexto fue un parteaguas para la educación y la utilización de herramientas digitales, para que docentes y estudiantes normalizaran *habitus* de empleo de recursos virtuales para cumplir con sus labores académicas.

La IA coincide en esta práctica, facilita enfrentar los desafíos de los entornos de aprendizaje y cumplir con las actividades académicas, cada vez son más las plataformas que se van vinculando a esta dinámica, estando presentes en las rutinas de estudiantes y docentes con el uso de dispositivos, la interacción con las TIC y las redes sociales.

De ahí que, no puede esperarse un futuro de la educación desligado del desarrollo tecnológico. Actualmente las “herramientas tecnológicas innovadoras que están siendo utilizadas en la educación gracias a la IA incluyen chatbots, sistemas de recomendación, análisis de datos y aprendizaje automático” (Núñez-Michuy et al., 2023, p. 121).

La Inteligencia Artificial en la educación superior

En la educación superior la IA trae consigo aportes positivos facilitando labores docentes de enseñanza individualizada, el diseño más rápido de programas curriculares y soporte para el análisis del desempeño de estudiantes, obteniéndose itinerarios y tutorías personalizadas, identificando los recursos y contenidos más adecuados a las características del alumnado (Ayuso-del Puerto y Gutiérrez-Esteban, 2022; Obregón González et al., 2023; Parra-Sánchez, 2022; Troncoso Heredia et al., 2023).

En el entorno de instituciones de educación superior encontramos plataformas de IA basadas en el aprendizaje (*Machine Learning*, ML) con modelos generativos, que son capaces de crear información nueva en función de los patrones aprendidos a partir de conjuntos de datos de entrenamiento. Este tipo de tecnología está ganando espacios

entre profesionales y estudiantes por las posibilidades que brinda su servicio: desde la creación de contenido, imágenes, vídeos, códigos de programación, mapas, música, hasta la reorganización de datos y sistemas complejos a gran escala.

Esta Inteligencia Artificial Generativa (IAG) son modelos de entrenamiento, alimentándose de bases de datos e información en internet, generalmente son plataformas tipo *chatbot* (por sus términos en inglés, es una combinación de un programa conversacional en tiempo real *-chat-*, y un programa o robot que ejecuta tareas *-bot-*) que interactúan como una especie de asistente virtual, atendiendo preguntas y generando respuestas en lenguaje natural (Melo Hanna et al., 2023).

La utilización de estas plataformas generativas en el ámbito universitario se origina por la facilidad de superación de compromisos académicos. Estos medios requieren de una inversión reducida de tiempo y recursos, y por la falta de mecanismos de supervisión, estos agentes virtuales (*chatbot*) se convierten en espacios propicios para eludir esfuerzos (Castillejos López, 2022).

En este contexto surge una contrapartida que merece atención, la “mecanización de la enseñanza” como lo postula la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023). Esta entidad advierte que no es posible afirmar que las IAG jamás reemplazarán completamente la figura del docente o que, los maestros no lleguen a condicionarse por el proceso de adaptación requerido para que sus enfoques pedagógicos compaginen con estas tecnologías.

Según Williamson (2023), aunque los robots no lleguen a ocupar el papel del docente, sí podrían automatizar procesos como “la planificación de clases, la preparación del material, la evaluación y la supervisión de los alumnos” (p. 06). También señala que la incorporación de este tipo de modelos generativos en la enseñanza, avanza sin controles y normativas que regulen su uso. Además, el contenido generado por estas plataformas no es absoluto, necesita de la verificación humana constante.

Las instituciones universitarias aún no están preparadas para adoptar plenamente esta tecnología de manera ética, pedagógica y evaluativa. Como lo menciona Williamson, de acuerdo con un estudio de la UNESCO sobre escuelas y universidades, menos del 10% de estas instituciones tienen políticas internas que guíen el uso de las IAG, y esta situación se agrava por la falta de normativas nacionales que regulen estas tecnologías (2023),

lo que repercute en las inconsistencias éticas señaladas por sus detractores, entre las cuales destacan la deshonestidad académica, imparcialidad, irrupción de propiedad intelectual, seguridad y privacidad de datos, dificultando la integración de modelos generativos a la educación superior (Melo Hanna et al., 2023).

Integridad académica en contexto IAG

La integridad académica está condicionada por la honestidad en términos de códigos de honor, inclusividad, respeto a los derechos de autor y propiedad intelectual, y supeditada por el compromiso, la ética, la justicia, la equidad, la originalidad y la confiabilidad (Flores-Morales y Neyra-Huamani, 2022; Pérez-Blanco, 2021).

Estos principios generan una disyuntiva para la incorporación de la IAG a la educación superior, por un lado, esta tecnología busca proporcionar soluciones a las principales adversidades educativas, y por otro lado contribuye a la simplificación de trabajos y esfuerzos que alteran la probidad académica (Pérez-Blanco, 2021).

Lo que plantea desafíos porque la generación de contenido en diferentes formatos (texto, imágenes, audio y vídeo, y otros más) ha avanzado considerablemente, dificultando la distinción clara entre el contenido generado por una IA y el creado por invención humana, por ejemplo, imágenes fotorrealistas, música creativa, o textos con patrones de escritura indistinguibles de los producidos por humanos (Spinak, 2023).

Estas plataformas proporcionan herramientas al estudiante como “*life hacks* o trucos de vida” que disminuyen el esfuerzo planificado para un aprendizaje significativo (Castillejos López, 2022, p. 16). La mayoría de estos *hacks* dan paso a diferentes formas de deshonestidad, como el plagio, falsificación de contenido, manipulación de datos, suplantación de identidad, robo de propiedad intelectual, resolución de pruebas o exámenes con ayuda no autorizada, entre otras, con el objetivo de recibir beneficios académicos ilegítimos (Eraña Rojas et al., 2020; Soria-Barreto et al., 2023).

Se entiende la deshonestidad académica como el comportamiento consciente “que transgrede la ética y el profesionalismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con

el propósito de obtener una mejor calificación o un crédito que no le corresponde al estudiante” (López Sotomayor et al., 2020. p. 286), dándole una ventaja injusta frente a sus pares porque altera a su favor los indicadores de buen desempeño académico (Reskala, 2020).

Por tanto, se vuelve importante establecer pautas claras, brindar información sobre los riesgos asociados y fomentar un uso ético de las tecnologías de IAG en el ámbito educativo (Espinoza San Juan, 2023), para minimizar la irrupción a la propiedad intelectual y a los derechos de autoría (Castro Rodríguez et al., 2018), que ya es una práctica de alta prevalencia en las universidades (Reskala, 2022).

La problemática principal está en la dificultad para determinar la responsabilidad y la atribución de un contenido generado por algoritmos y modelos predictivos (Arévalo y Quinde, 2023; Barrios, 2023), planteando retos para la creación de un marco legal que armonice las políticas educativas estatales con las políticas de las universidades (UNESCO, 2019). Y como lo recomienda Miao et al. (2021), se debe precisar en las políticas que se elaboren, cual es el uso adecuado de esta tecnología, con una regulación *in situ* para aprovechar los beneficios de estas plataformas.

Ejemplo de ello lo está haciendo la editorial de Cambridge University Press, según Arévalo y Quinde (2023) se deben destacar las siguientes posturas éticas en el uso de IAG: es necesario explicar y detallar el uso de cualquier plataforma generativa en cada caso, sus creaciones no pueden ser atribuidas con autoría original, el contenido generado por esta tecnología no debe dar lugar a ningún tipo de plagio, y los usuarios de estos medios son responsables totales de su uso.

Otra regulación significativa es la apuesta del Parlamento Europeo para una Ley de Inteligencia Artificial, para modelos generativos (como ChatGPT) le exigen el cumplimiento de “requisitos de transparencia” para su uso adecuado. En primer lugar, indicar con especificidad que contenido ha sido generado por ese tipo de IA, en segundo lugar, implementar modelos restrictivos que imposibiliten la generación de contenidos ilegales, tercer lugar, brindar garantías de ciberseguridad, y finalmente, hacer públicos los autores originales de contenidos utilizados para el entrenamiento (Consejo de la Unión Europea, 2023).

Metodología

En la medida que las universidades deban adoptar tecnologías avanzadas para mejorar la experiencia académica que ofrecen, es necesario revisar el estado actual del uso de IAG en la educación superior y explorar entre las percepciones de los actores principales involucrados, docentes y estudiantes, sobre aspectos cruciales de integridad académica vistos como desafíos que plantea el uso de estas tecnologías.

El objetivo de esta investigación es comprender desde la perspectiva docente cómo la IAG está influyendo en el aprendizaje, identificando posibles beneficios y obstáculos percibidos que impactan en los modelos de enseñanza, y cuál es la relación entre estudiantes y este tipo de tecnología en los entornos universitarios.

El registro de estas percepciones contribuye a la mejora de las prácticas docentes, de los procesos de aprendizaje y de un ambiente académico ético y responsable. Este proceso de investigación tiene un diseño cuantitativo y exploratorio de las nociones de docentes y estudiantes en modalidades semipresenciales de la Universidad Dr. Andrés Bello (UNAB), que cuenta con presencia de cuatro centros regionales en El Salvador.

La población se retoma desde el personal docente ($N= 379$, $n= 214$, nivel de confianza 95%, error muestral $\pm 4.43\%$) y la comunidad estudiantil ($N= 6168$, $n= 445$, nivel de confianza 95%, error muestral $\pm 4.48\%$) en asignaturas y cursos formativos gestionados mediante la plataforma utilizada por la Unidad de Educación Virtual, la muestra se contempló con características aleatorias en un diseño por conveniencia (Sierra Bravo, 2001), a través de un formulario suministrado en línea.

Se diseñaron dos cuestionarios *ad hoc*, uno por cada grupo poblacional, constituidos por variables categóricas y en escala tipo Likert, además de coleccionar datos sociodemográficos para caracterizar ambas poblaciones. Se desarrollaron con el apoyo técnico de personal UNAB, una prueba de forma con investigadores ($n= 5$) para la adecuación de preguntas, abordaje y objetivo de los instrumentos, y también se contó con la participación de profesionales en psicopedagogía ($n= 3$) para reajustes, depuración y adaptación de respuestas.

En cuanto al procesamiento y análisis, primero, se implementaron procedimientos de estadística descriptiva para caracterizar las muestras, segundo, el análisis de contraste

con la prueba H de Kruskal-Wallis para establecer diferencias de percepciones por subgrupos, y tercero, el análisis de coeficiente de correlación de Kendall (τ) por el tipo de las variables contempladas. Se utilizó el programa *IBM SPSS Statistics* versión 28.0.0.0(190), para la organización de resultados.

Resultados

El personal docente participante posee las siguientes características: a) hombres el 50.9% y mujeres con el 49.1%; b) edad promedio de 40 años, dentro de un rango de 23 a 75 años; c) el 37.4% es docente con labores a tiempo completo y el 62.6% trabaja en formato hora clase; d) media de 9 años de experiencia docente y un promedio de 6 años trabajando en la institución; e) el 88.3% tiene servicio de internet residencial para su labor; y, f) el dispositivo más utilizado es una computadora portátil en ± 4 de cada 5 docentes, y el 18.2% una computadora de escritorio.

En cuanto a los estudiantes participantes, se tienen las siguientes características: a) el 67.2% mujeres, el 31.5% hombres, y el porcentaje restante prefirió no especificar; b) edad promedio de 23.5 años, la edad con mayor recurrencia está en 19; c) la mayor frecuencia del año de ingreso a la educación superior está entre 2021 y 2023; d) 2 fuentes principales de acceso a internet, servicio residencial (66.5%) y plan de datos móvil (29.2%); y, e) el dispositivo más utilizado es la computadora portátil (61.6%) y el smartphone (29.2%).

Las plataformas IAG que más reconocen los docentes son: ChatGPT y Dall-e (81.3% y 20.1% respectivamente) de OpenAI, y Bing AI (43.5%) del buscador de Microsoft, y entre otras como: Scite, Research Rabbit, y SciSpace. Por su parte los estudiantes reconocen más a: ChatGPT (53.5%), Bing AI (28.8%), y Bard de Google (13.5%).

Para las pruebas no paramétricas de contraste de diferencias, las muestras se dividieron en tres grupos según su autoconcepto de familiarización ante el uso de IAG, uno, G^1 = nulo o muy poco familiarizado, dos, G^2 = algo familiarizado, pero no lo suficiente, y tres, G^3 = familiarizado. En el personal docente encontramos las percepciones: G^1 = 15.4%, G^2 = 54.2%, y G^3 = 30.4%; para estudiantes se obtuvo: G^1 = 34.8%, G^2 = 46.7%, y G^3 = 18.4%. Existe una percepción de desconocimiento más elevada por parte de los estudiantes.

Tabla 1. Diferencias sobre el uso de IAG entre docentes y estudiantes.

Variable	Docentes		Estudiantes	
	Contraste	Sig.	Contraste	Sig.
V1. Uso de alguna plataforma de IAG como ayuda para crear contenido en un documento académico.	65.651	< 0.001	173.274	< 0.001
V2. Las IAG deberían ser utilizadas en el ámbito universitario como apoyo a las actividades académicas.	3.899	0.142	24.109	< 0.001
V3. El uso de IAG afecta la calidad de los trabajos académicos presentados por los estudiantes.	7.226	0.027	59.562	< 0.001
V4. Uso de IAG para resolver laboratorios y/o exámenes.	3.679	0.159	87.725	< 0.001
V5. Presenta desafíos significativos el uso de IAG.	0.394	0.821	1.341	0.511
V6. Ofrece cierto beneficio el uso de IAG para realizar actividades académicas.	7.635	0.022	2.663	0.264
V7. El uso de IAG puede tener un impacto negativo en el aprendizaje de los estudiantes universitarios.	0.319	0.852	2.530	0.282
V8. Los estudiantes se sentirían satisfechos utilizando una IAG para tareas o trabajos académicos, aunque sea prohibido.	0.189	0.910	11.769	0.003
V9. Los estudiantes se sentirían cómodos utilizando una IAG para laboratorios y exámenes, aunque sea prohibido.	0.064	0.968	6.175	0.064

Prueba H de Kruskal-Wallis para contraste de variables según poblaciones, divididas por variable de agrupación sobre autoconcepto de nivel de familiarización del uso de IAG, en las pruebas *post hoc* los valores de significación se ajustaron mediante la correlación de Bonferroni para varias pruebas ($p < 0.05$).

Para ambas poblaciones tenemos un uso ocasional de IAG, entre los grupos que perciben estar más familiarizados con las plataformas (V1, $H = p < 0.001$). Los docentes menos familiarizados limitan más el uso de estas plataformas (Tabla 1). Por el contrario, los estudiantes con menos conocimientos hacen más uso desmedido de estas, con mayor permisividad para utilizar las IAG como apoyo académico (V2, $H = p < 0.001$). Docentes y estudiantes concuerdan que el uso adecuado de estas plataformas no afecta la calidad de los trabajos académicos, e incluso hay un ligero incremento en la calidad de los mismos (V3, docentes: $p = 0.027$; estudiantes: $p < 0.001$).

Ambas poblaciones perciben una contradicción entre los beneficios y los desafíos, hay un ahorro de tiempo y esfuerzo, y con estas plataformas se logran ampliar las perspectivas (V6, docentes: $p = 0.022$), pero (maestros y discentes) a su vez reconocen que se debe poner cuidado al usar estas tecnologías ya que potencian el riesgo de plagio y limitan la creatividad de los estudiantes (lo que sí condiciona una afectación en el aprendizaje, aunque el impacto negativo por el uso de IAG depende del caso particular de cada estudiante).

En el dilema ético sobre el uso de IAG como ayuda en tareas y evaluaciones, los estudiantes manifiestan no sentirse satisfechos al apoyarse con estas tecnologías para solventar sus cargas académicas (estudiantes: V4 $p < 0.001$, V8 $p = 0.003$, V9 $p = 0.064$). Se aprecia una mayor autorregulación del uso de estas plataformas generativas para exámenes que en la elaboración de reportes, por parte de los estudiantes. Pero en promedio, el personal docente considera que sí hay un uso ocasional recurrente de estas plataformas para estos acometimientos.

El 85% de los docentes manifiestan que el uso IAG sin restricción o regulación, actualmente es un problema importante en las universidades, y están de acuerdo en un 66.4% que el uso de plataformas generativas por parte de los estudiantes como apoyo en sus tareas o exámenes, debilita la integridad académica siendo una práctica deshonestas; el 93.0% de estos llevan a consideración que, es necesario que existan políticas y procedimientos en las instituciones de educación superior para abordar el uso adecuado de esa tecnología.

Los docentes tienen disposición de recibir capacitación complementaria para comprender los marcos normativos y procedimientos ante el uso de las IAG ($\tau = 0.351$, $p < 0.001$), para orientar a sus alumnos sobre el uso apropiado de esta tecnología (Tabla 2). También estiman conveniente estar formados en el uso de recursos o software que les permita detectar y prevenir expresiones de deshonestidad académica ($\tau = 0.588$, $p < 0.001$).

Tabla 2. Correlaciones sobre regulación del uso de IAG, según percepción docente.

Variable		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
V1. Uso IAG sin restricción es un problema importante	τ	--						
	Sig.							
V2. Uso IAG debilita la integridad académica (práctica deshonestas)	τ	.312**	--					
	Sig.	0.000						
V3. Políticas y procedimientos sobre el uso de IAG	τ	.246**	.268**	--				
	Sig.	0.000	0.000					
V4. Capacitación y actualización sobre el uso de IAG	τ	.278**	.141	.351**	--			
	Sig.	0.000	0.024	0.000				
V5. Recursos y software anti plagio para IAG	τ	.255**	.143	.335**	.588**	--		
	Sig.	0.000	0.023	0.000	0.000			
V6. Medidas más estrictas sobre el uso de IAG	τ	.252**	.363**	.339**	.173**	.300**	--	
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000		
V7. Sanciones más severas sobre el uso de IAG	τ	.200**	.302**	.349**	.240**	.292**	.504**	--
	Sig.	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

Coefficiente de correlación Kendall para asociación de variables.

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Esto evidencia que, los docentes están enfrentando la incorporación de esta tecnología con los parámetros y limitaciones técnico-pedagógicas de su experticia, pero reconocen que esto les es insuficiente.

Con la instauración de políticas y reglamentos internos en la universidad, los docentes esperarían que se implementen medidas más estrictas para prevenir el uso inadecuado de IA, esta consideración es respaldada por 4 de cada 5 docentes ($\tau = 0.363$, $p < 0.001$), a su vez, esperarían que este marco regulatorio contemple sanciones más severas cuando se detecten prácticas de deshonestidad académica para alterar indicadores de rendimiento académico ($\tau = 0.363$, $p < 0.001$).

Discusión y conclusiones

A medida que la utilización no regulada de la IAG experimenta un crecimiento continuo en la educación superior, se plantea un riesgo progresivo de incurrir en la deshonestidad académica. Estas plataformas facilitan la irrupción de la propiedad intelectual ya que proporcionan servicios que alteran producciones originales y no indican el uso de esas fuentes, constituyendo un acto consciente o no, de plagio. Además, dichas herramientas también tienen el potencial de ser empleadas como ayuda ilegítima en la presentación de tareas y evaluaciones, acentuando la importancia de normar esta problemática e implementar mecanismos de control.

Es necesario aclarar que la integridad académica trasciende la conducta individual del estudiante, es un marco de valores que involucra el compromiso de docentes, investigadores, personal académico y a la institución misma. Se debe garantizar que los estudiantes reciban una educación de calidad que se base en conocimientos y habilidades aprehendidas de manera genuina.

Aunque un estudiante pueda transgredir las reglas concernientes a la deshonestidad académica de manera inconsciente o por desconocimiento, como la relacionada a los derechos de autor y propiedad intelectual, la frase *ignorantia iuris neminem excusat* (la ignorancia del derecho no excusa a nadie, por su significado del latín) no se aplica completamente en este contexto. Si bien es cierto la culpabilidad de los estudiantes no es exonerable, la responsabilidad no debería recaer en ellos por completo, puesto

que muchas de esas faltas son por causalidad de un sistema educativo negligente en formación integral, desde la educación básica hasta la universidad.

Toda la comunidad educativa debe familiarizarse en estas plataformas, conocer de primera mano las amenazas y oportunidades para mejorar el acto educativo, generando espacios de diálogo y conciencia de su uso. Las universidades a través de sus cursos propedéuticos pueden cohesionar estos fundamentos éticos y estándares de integridad académica en el uso adecuado de IAG.

Este involucramiento de todos los actores de la comunidad universitaria proporciona formas preventivas, que van desde la personificación docente como ejemplo de buenas prácticas, la actualización constante del proceso de enseñanza-aprendizaje, hasta la adecuación de estrategias de evaluación del rendimiento académico, priorizando la creatividad, originalidad y el esfuerzo (Espíñeira Bellón, 2020).

La evaluación de los aprendizajes debe reconsiderarse, pese a que todas las formas y baremos de medición de conocimientos tienen un flanco débil, ese es el desafío principal, diseñar formas de evaluación que reduzcan las posibilidades de necesitar acciones fraudulentas para comprobar la evolución positiva del rendimiento de los discentes.

El ideal de superación de la educación bancaria tradicional debe ser recordada, los estudiantes en la actualidad deben ejercer un rol de gestores de su propio aprendizaje bajo la orientación de sus docentes. El pensamiento crítico, la participación activa en el proceso de interiorización de conocimientos, y la aplicación práctica de saberes, debe tener primacía. La repetición sin comprensión debe evitarse, los modelos de evaluación basados en la reproducción de información exacta solo fomentan la memorización mecánica, que solo almacena datos temporales con el fin de obtener evidencias de buen rendimiento en el corto plazo.

Cuando el aprendizaje se instaura como un proceso de mecanización, el resultado es la capacidad de realizar actividades profesionales a pura tecnificación humana, sin la comprensión integral de los principios científicos intrínsecos, esto conlleva a una especie de inercia académica. Esto es equiparable a los servicios que ofrecen ciertas plataformas IAG de aprendizaje automatizado, donde los estudiantes aprenden patrones

de interacción sin tener conciencia del significado detrás de los datos generados, limitando la comprensión crítica y la capacidad de aplicar conocimientos en contextos nuevos o más complejos.

Es decir, se corre el riesgo de una formación superficial sin habilidades reflexivas, y entre mayor sea la complejidad detrás de las IAG, mayor será la inercia de un aprendizaje pasivo. El ser humano podrá ceder a la inteligencia artificial algún grado de control de nuestras actividades socioculturales, pero eso no justifica una renuncia a la responsabilidad y al raciocinio.

Pasado un año del lanzamiento de la plataforma IAG más popular, la conclusión es que esta tecnología llegó para quedarse, la educación evoluciona en conjunto con las invenciones e innovaciones científicas, la solución a los desafíos que esta tecnología plantea no es evitarla o prohibirla. Su impacto positivo o negativo depende de cada circunstancia y la forma en como el ser humano la utilice, la IA ya está plantada en la arista educativa, su integración controlada y regulada a las currículas formativas es el camino a seguir, lo que permitirá gestionar los riesgos y retos, para aprovechar los beneficios.

- **Agradecimientos:** por la revisión de los instrumentos de colección de datos a Carlos Cesper Ascencio, Madelin Aparicio De Quintanilla, y Quiria Rodríguez Chacón de la Unidad Psicopedagógica, y a Jeimmy Barahona, Marcelo Perdomo, Mario Rivas, Maritza Linares, Óscar Peña Rodas, y Tania González del Departamento de Intercambio Científico y Cultural, UNAB.

Referencias

- Aparicio Gómez, W. O. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 3(2), 217–229. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Arévalo, J. A. y Quinde, M. (2023). ChatGPT: La creación automática de contenidos con Inteligencia Artificial y su impacto en la comunicación académica y educativa. *Revista Desiderata*, (22), 136-142. <https://bit.ly/481FdCQ>

- Ayuso-del Puerto, D., y Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como Recurso Educativo durante la Formación Inicial del Profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Barrios, I. (2023). Inteligencia artificial y redacción científica: Aspectos éticos en el uso de las nuevas tecnologías. *Medicina Clínica y Social*, 7(2), 46-47. <https://doi.org/10.52379/mcs.v7i2.278>
- Barrios-Tao, H., Díaz, V., y Guerra, Y. M. (2021). Propósitos de la educación frente a desarrollos de inteligencia artificial. *Cadernos de Pesquisa*, 51, e07767, 1-18. <https://doi.org/10.1590/198053147767>
- Borda, X. (2023). Desafíos y oportunidades de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 26(26), 13-18. <https://bit.ly/3uxMQSR>
- Carbonell-García, C. E., Burgos-Goicochea, S., Calderón-de-los-Ríos, D. O., y Paredes-Fernández, O. W. (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa. *Episteme Koinonia*, 6(12), 152-166. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547>
- Castillejos López, B. (2022). Inteligencia artificial y los entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. *Educación*, 31(60), 9-24. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.001>
- Castro Rodríguez, Y., Yoplac-López, B., Carpio Tello, A., Sihuay-Torres, K., Quiroz, J. C. (2018). Percepción del plagio académico en estudiantes de Odontología. *Educación Médica*, 19(3), 141-145. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.003>
- Consejo de la Unión Europea (2023, 9 de diciembre). *Reglamento de Inteligencia Artificial: el Consejo y el Parlamento alcanzan un acuerdo sobre las primeras normas del mundo en materia de inteligencia artificial* [Comunicado de prensa 986/23]. Consejo Europeo. <https://bit.ly/3uZs6np>

- De Vito, E. L. (Ed.) (2023). Inteligencia artificial y ChatGPT: ¿Usted leería a un autor artificial? *Medicina Buenos Aires*, 83(2), 329-332. <https://bit.ly/41pIOZe>
- Eraña Rojas, I. E, López Sotomayor, D. M., Rodrigo Díaz, L., López Cabrera, M. V. (2020). En nuestra escuela esto no pasa: percepciones sobre la deshonestidad académica con estudiantes de medicina. *Educación Médica*, 21(2), 100-105. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.05.014>
- Espinoza San Juan, J. (2023, 2 marzo). La Inteligencia Artificial y su impacto en la educación superior: oportunidades y desafíos. *UCSC, Blog de Educación*. <https://bit.ly/3uTcaTC>
- Espiñeira Bellón, E. M., Mosteiro García, M. J., Muñoz Cantero, J. M., y Porto Castro, A. M. (2020). La honestidad académica como criterio de evaluación de los trabajos del alumnado universitario. *RELIEVE - Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, 26(1), 1-19. <https://doi.org/10.7203/relieve.26.1.17097>
- Fajardo Aguilar, G. M., Ayala Gavilanes, D. C., Arroba Freire, E. M., y López Quincha, M. (2023). Inteligencia Artificial y la Educación Universitaria: Una revisión sistemática. *Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación*, 8(1), 109-131. <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i1.2935>
- Flores-Morales, J. A., y Neyra-Huamani, L. (2022). Valores e integridad académica en los procesos de investigación científica. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 24(24), 129-144. <https://bit.ly/3GwGNAS>
- López Sotomayor, D. M., Eraña Rojas, I. E., Segura-Azuara, N. A., Piedra Noriega, I. D., Díaz Elizondo, J. A., López Cabrera, M. V. (2020). Percepciones de los profesores sobre la deshonestidad en estudiantes de Medicina: prevalencia, motivaciones e implicaciones. *Educación Médica*, 21(5), 285-291. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.07.009>
- López-Roldán, P., y Fachelli, S. (2016). *Metodología de la investigación social cuantitativa* (1ª. ed., 3ª. versión). Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. <https://bit.ly/3t6TpeQ>

- Maldonado Zúñiga, K., Lucas Delgado, H. B., Vera Velázquez, R., y Cables Fernández, E. A. (2023). La inteligencia artificial y su impacto en la educación superior. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 16(9), 204-215. <https://bit.ly/3GnvsTs>
- Melo Hanna, G. E., Coto Goyón, M. F., y Acosta Mora, M. G. (2023). Educación y la Inteligencia Artificial (IA). *Dominio De Las Ciencias*, 9(4), 242-255. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i4.3587>
- Miao, F., Holmes, W., Ronghuai, H., y Hui, Z. (2021). *Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas*. UNESCO. <https://bit.ly/4agTRIf>
- Núñez-Michuy, C. M., Agualongo-Chela, L. M., Vistin Vistin, J. M., y López Quincha, M. (2023). La Inteligencia Artificial en la pedagogía como modelo de enseñanza. *Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación*, 8(2), 120-135. <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i1.2932>
- Obregón González, L. A., Onofre Baren, C. Y., y Pareja Zapata, E. J. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. *Revista Científica Ciencias Económicas y Empresariales FIPCAEC*, 8(3), 342-354. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i3>
- Ocaña-Fernandez, Y., Valenzuela-Fernandez, L., y Garro-Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Planificación de la educación en la era de la inteligencia artificial: dirigir los avances* [Documento final de Conferencia Internacional]. Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación, UNESCO, 16 – 18 de mayo de 2019, República Popular China. <https://bit.ly/3uYfigK>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2023). La escuela en la era de la Inteligencia Artificial. *El Correo de la UNESCO*, octubre-diciembre. <https://bit.ly/47XrFIo>
- Pagano, R. (1999). *Estadística para las Ciencias del Comportamiento* (5ª. ed.). International Thomson Editores.
- Parra-Sánchez, J. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 19-27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Pérez, E., y Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66. <https://bit.ly/48bEwa5>
- Pérez-Blanco, S. A. (2021). La Integridad Académica: condición necesaria para la Calidad de la Educación Universitaria. *Revista Cadena de Cerebros*, 5(2), 83-87. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5072032>
- Reskala, F. (2020). Nuevos comportamientos de deshonestidad académica en estudiantes mexicanos: Un estudio exploratorio. *Informes Psicológicos*, 20(2), 155-170. <http://dx.doi.org/10.18566/infpsic>
- Reskala, F. (2022). Deshonestidad Académica: Gravedad percibida y Desarrollo de la Escala de Deshonestidad Académica en estudiantes universitarios mexicanos. *Psicología y Ciencias del Comportamiento de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y Sociales (RPCC-UACJS)*, 13(1), 4-30. <https://doi.org/10.29059/rpcc.20220501-139>
- Sánchez, C. (08 de febrero de 2019). Normas APA – 7ma (séptima) edición. Normas APA (7ma edición). <https://bit.ly/3GFT1XG>

- Sierra Bravo, R. (2001). *Técnicas de investigación Social, Teoría y Ejercicios* (14ª. ed.). Ediciones Paraninfo.
- Soria-Barreto, K., Yáñez-Galleguillos, L. M., y Leiva-Rivera, S. P. (2023). La deshonestidad académica: estudio de caso de estudiantes de ciencias empresariales. *REXE- Revista De Estudios Y Experiencias En Educación*, 22(48), 152-169. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v22.n48.2023.009>
- Spinak, E. (17 de noviembre de 2023). IA: Cómo detectar textos producidos por chatbox y sus plagios. *SciELO en Perspectiva*. <https://bit.ly/3TiYKds>
- Troncoso Heredia, M. O., Dueñas Correo, Y. K., y Verdecia Carballo, E. (2023). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2), e14, 1-20. <https://bit.ly/3N3JkG4>
- Williamson, B. (2023). En clase, la IA debe quedarse en su sitio. En Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. La escuela en la era de la Inteligencia Artificial. *El Correo de la UNESCO*, 6-8. <https://bit.ly/47XrFIo>

Mauricio Dagoberto Deleon Villagrán

Universidad Dr. Andrés Bello, El Salvador

mauricio.deleon@unab.edu.sv

<https://orcid.org/0000-0001-8080-0451>

Sociólogo e Investigador Académico, experiencia en proyectos con población estudiantil y docentes de educación superior, secundaria y primaria, además, de temáticas con adolescentes y jóvenes en condición de exclusión social y riesgo. Docente Universitario en cátedras de Métodos de Investigación Científica y Sociología General. Maestrante en el programa “Métodos y Técnicas de la Investigación Social” impartido por el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales y la Universidad UTE de Ecuador (CLACSO-UTE). Ganador del Primer Lugar, categoría de Ciencias Sociales del CONACYT - El Salvador, para el Premio Nacional a las Investigaciones Científicas y/o Tecnológicas, Modalidad Poster 2021. Principal interés en las líneas de investigación: Estrés, Ansiedad y Rendimiento Académico; Pruebas Estandarizadas; Burnout, Engagement, Inteligencia Emocional y Resiliencia; e Inteligencia Artificial Generativa en contexto IES.

Dalila Arely Portillo Perlera

Universidad Dr. Andrés Bello, El Salvador

dalila.portillo@unab.edu.sv

<https://orcid.org/0009-0002-0912-1311>

Maestra en Docencia Universitaria y Especialista en Diseño y Desarrollo de Cursos Virtuales. Mi formación como Ingeniera en Sistemas de Computación me ha brindado una sólida base técnica que complemento con mi pasión por la educación. Con más de 5 años de experiencia en Educación Virtual, me he especializado en la administración de Entornos Virtuales de Aprendizaje. Durante este tiempo, he tenido el privilegio de diseñar y facilitar experiencias de aprendizaje innovadoras y efectivas. Mi enfoque pedagógico se centra en fomentar la participación activa de los estudiantes y promover el aprendizaje colaborativo en línea. Mi objetivo es seguir contribuyendo al campo de la educación virtual y ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial en el entorno digital.

Nuevas herramientas, viejas prácticas en la investigación

Sandra América López Flores



Nuevas herramientas, viejas prácticas en la investigación

Sandra América López Flores

La llamada inteligencia artificial (en adelante IA) es una tecnología digital de punta. Se le ha denominado así porque con ella se busca imitar y superar el trabajo intelectual humano. En estricto sentido y de acuerdo con Crawford (2022) no es inteligencia ni es artificial, sino un producto humano que a partir del año 2000 inicia su etapa de mayor desarrollo. Debido a su acelerado progreso es de prever su impacto directo en casi todas las áreas. Su gran capacidad en el manejo de datos, la convierte en una herramienta poderosa en el tratamiento de la información y las comunicaciones y por ende, brinda y dota de poder a quien la crea, desarrolla y usa.

En este ensayo, se aborda y reflexiona sobre las actividades generales que en el ámbito académico se requiere del estudiante en tareas como la búsqueda, indagación, consulta e investigación; y su vinculación mediante las nuevas herramientas tecnológicas digitales de punta, particularmente con la inteligencia artificial generativa (en lo sucesivo IA Gen) dirigida a la creación de conocimiento científico.

También se hace una revisión general de las aplicaciones de dicha herramienta en la formación académica, donde se pudieran apreciar prácticas no éticas en el manejo de información y en qué casos se consideran los diferentes tipos de plagio. Así se trata de identificar y atender esas actividades en la academia, vía la formulación y aplicación de marcos regulatorios directos y generales para su uso, que tiendan a ver en la IA ventajas y oportunidades para aprovecharla de manera constructiva y replanteando de manera colateral el trabajo académico.

Breves antecedentes de la tarea de investigación

El conocimiento es una entidad conformada por distintos saberes, información previa, acumulada y creciente. Como constructo social participan también en su construcción, la experiencia, las creencias, lo sabido y lo no sabido, lo imaginado y hasta la forma de percibir el mundo. La epistemología es el área que estudia el conocimiento y ellos dos constituyen los principales componentes de la investigación científica (Ramírez, 2012). Con la investigación científica, la humanidad ha creado conocimiento científico. Gran parte de dicha investigación ha coadyuvado a la verificación o comprobación de ideas que a largo plazo, produce ese conocimiento. Considerar que el conocimiento científico obtenido hasta ahora es un constructo humano que ha llevado siglos acumular y procesar, debe estar presente hoy más que nunca en la llamada Era de la Información y del Conocimiento (Castells, 2003), donde a diario los datos masivos o Big Data de acceso libre arrojan metafóricamente, oleadas de datos en el mar de información.

Durante la formación académica formal de una persona, el acercamiento a los conocimientos que se tienen de las diferentes áreas científicas y disciplinares se realiza mediante el estudio. De tal forma que la actividad del estudiante en formación preparatoria y profesional conlleva diversas tareas que van desde memorizar, aprender, comprender, poner en práctica, entre otras más, ese cúmulo de conocimientos ya establecidos y avalados por instancias académicas oficiales, mediante cursos impartidos por el profesorado en diferentes entornos de acuerdo a planes y programas de estudio institucionalizados.

También es en la formación preuniversitaria y universitaria de pregrado donde los conocimientos previos sirven de base para cuestionarlos, discutirlos, desecharlos y hasta crear otros nuevos. En esos niveles, es tarea del profesorado presentar y remitir los recursos informativos necesarios a los estudiantes para su conformación y perfilado profesional. De acuerdo con las estadísticas, unos cuantos de ellos tomarán el camino de la investigación. Paulatinamente, el estudiantado va configurando su propio bagaje de conocimientos, además de realizar tareas indagatorias según sus intereses particulares y situacionales. Se enfatiza que el proceso de investigación científica tiene ahí sus inicios formales.

La indagación en todo ese proceso formativo no es investigación científica en sí, sino más bien un paso previo consistente en una búsqueda de información aclaratoria, precisa, descriptiva, abundante, verídica, referida, que facilita al estudiante acercarse a temas específicos para profundizar en ellos. Para Dewey, la indagación académica constituye un modelo de aprendizaje (1910) o bien, un método para la investigación-acción, de acuerdo con un problema particular a atender (Latorre, 2003). Mediante la indagación, el estudiante consulta diversas fuentes y recursos de información, no sólo de primera mano, sino también aquellas que son interpretativas (lo que se conoce como fuentes de segunda y tercera mano). La indagación y consulta son acciones complementarias para explorar y profundizar en un campo de conocimiento, necesarios en la conformación de un profesional a nivel de pregrado hasta de posgrado.

Durante siglos, antes y después de la invención de la imprenta en 1450, la consulta de textos escritos almacenados en las bibliotecas estaba reservado para unos cuantos privilegiados que sabían leer, que contaban con una condición clerical para acceder a los libros o bien, que tenían los medios suficientes para gozar esos lujos informativos. La Galaxia Gutenberg marcó una verdadera revolución en ese entonces, al igual que a mediados del siglo XX la Galaxia Marconi (Mc Luhan, 1962) hiciera su analogía en la digitalización de la escritura con la aparición de las computadoras debido al desarrollo de la Cibernética e Informática. Desde entonces, se ha incrementado el almacenamiento y manejo de datos a gran escala a partir del año 2000 con la masificación de la red digital o Internet. Esta otra irrupción tecnológica ha sido acrecentada por las aplicaciones de la tecnología IA en múltiples tareas las cuales consumen enormes cantidades de datos e información, según la demanda, a grados donde la acumulación de información y su manejo se han tornado un fin en sí mismo. La creación de bibliotecas y repositorios digitales como sitios virtuales son un signo de esta nueva era digital, por lo que la tarea indagatoria y de consulta resulta cada vez más amplia.

En ese sentido, uno de los grandes desafíos radica en acceder a ese mar de datos emanados de todas latitudes de manera confiable. Y aún con ese cúmulo de información disponible, no todos los usuarios se constituyen en competentes mediáticos en su manejo, por lo que su acceso resulta todavía restringido (García-Ruiz et al., 2014). En adición tampoco contamos con un marco regulatorio uniforme ni conocido por los usuarios de esos medios. Todo un tópico por discutir más adelante.

Durante el año 2023, grandes empresas de software como Google y Open AI han lanzado diversidad de cursos de capacitación abiertos para alfabetizar digitalmente a los usuarios en el tema de la IA a fin de establecer un piso parejo en la propagación y uso de la nueva tecnología digital (Coursera.org,2023) y favorecer tanto el consumo informativo, así como de los novedosos aparatos y dispositivos electrónicos sentando así nuevas formas de presentar contenidos más atractivos.

La indagación académica (Latorre, 2003) a la que nos referimos forma parte de la investigación científica. Esta última es un proceso más amplio, sistematizado, constante y comprobable. Y si bien la investigación se ejerce en diversas profesiones (agentes policiacos, abogados, psicólogos, médicos, economistas, periodistas, etc.) La búsqueda de información en todo caso, trata de generar conocimiento, reproducirlo, ordenarlo o analizarlo con diferentes fines. De tal suerte que el punto focal que diferencia la indagación académica de la investigación científica es el proceso que conlleva cada uno, así como sus fines.

En este sentido, las implicaciones éticas del uso de la IA Gen en el ámbito indagatorio dentro del proceso formativo académico y de investigación científica, se ubican en el vértice más discutido en todas latitudes por evidencias de plagio y uso incorrecto de la información, debido a su creciente potencial por acceder y procesar miles de datos en segundos, disparando las ideas futuristas hacia los terrenos del imaginario y de la ficción científica.

En cuanto a las características de la IA, se clasifican en dos etapas de acuerdo a su capacidad de imitación de la inteligencia humana: la estrecha o débil y la general o fuerte. La primera, ANI (por sus siglas en Inglés de Artificial Narrow Intelligence), es la que realiza un trabajo repetitivo dentro de un rango previamente establecido. A ella pertenecen la gama las bocinas inteligentes, los chatbots (como Alexa o Siri), buscadores en la Web, teléfonos inteligentes, etc. La segunda, denominada también por sus siglas en Inglés como AGI (Artificial General Intelligence) o inteligencia artificial general o fuerte, es la que realiza actividades especializadas que los humanos hacemos, como los autos autónomos o las súper computadoras (Coursera.org, 2023). Aunque también se habla de un tercer tipo de inteligencia artificial conocida como ASI (del Inglés Artificial Super Intelligence), que supone será cuando la tecnología creada por el hombre supere la inteligencia humana (Smink, 2023), pero hasta la fecha no hay ejemplos de ella.

Lo que conocemos como IA Gen pertenece al entorno de la ANI porque requiere todavía de la intervención humana. La IA Gen constituye un conjunto de software que ha sido programado para producir cualquier texto narrativo, imagen, sonido, código, diseño en 3D y, o combinaciones de ellas bajo demanda expresa. El famoso Chat GPT (Generative Pre-trained Transformer) versiones 3, 3.5, 4 y su competencia Bard y Bing, tienen funciones similares para crear textos narrativos. Y también existen otras como Tome.app, Midjourney, DALL-E2 y Alpha Code, entre otras más. Cada una de ellas especializadas en imágenes, audios o en generación de códigos. El sistema operativo de la IA Gen se auto entrena continuamente por su constante uso.

Los usos de la IA Gen los clasificamos en tres grandes áreas: personales, de indagación académica y de investigación académica y científica. Estas dos últimas se atienden desde la propia experiencia de la formación y ejercicio profesional.

El procesamiento de la información con la IA Gen

A la pregunta de cómo saber si un conocimiento creado es propio de un humano sin intervención de algún programa de IA generativa, se debe decir que anteriormente se han utilizado en la academia diversos sistemas de citación para dar crédito a la autoría de los trabajos previos como apoyo para generar otros nuevos. La robustez de un trabajo radica en su aparato crítico como praxis académica tanto de tipo formativo como profesional, al igual que la reflexión y la crítica. Es sabido también que previamente a la aparición del Chat GPT se daban situaciones de plagio, de textos, de imágenes, de audios y demás obras.

La IA Gen tiene funciones multimodales, según las necesidades del usuario demandante. En el caso particular del Chat GPT 4 su software es capaz de crear textos escritos: desde escribir títulos, subtítulos, describir imágenes, generar códigos HTML y CSS, redactar contenidos publicitarios para diferentes fines (blogs, web, presentaciones, anuncios). Realizar resúmenes, síntesis, hacer traducciones en 26 idiomas, y con seguridad, seguirá una larga lista de acciones cada vez más complejas propias del cerebro humano.

Hasta el momento, más de un millón de usuarios están utilizando el Chat GPT en sus trabajos escritos, de acuerdo con la empresa creadora, Open AI, e inclusive muchos han

sido publicados. Y el número de usuarios va en aumento. Como ejemplo, el reconocido sociólogo Manuel Castells realizó un experimento. Para publicar su artículo titulado Chat GPT, le solicitó a la IA Gen escribir un ensayo sobre ese tema como si fuera él mismo. El resultado arrojó un artículo bastante convincente, al estilo del autor en sus publicaciones. Sólo en las últimas líneas del texto, escritas en verdad por él, afirmaba que solicitó a la herramienta digital, la redacción de un escrito para demostrar la capacidad de esa tecnología digital generadora de textos (Castells, 2023).

Señalar si se ha o no utilizado el Chat GPT u otra similar, es un aspecto a considerar para expresarse en un trabajo académico; de la misma forma que si se hubiera consultado Wikipedia o el diccionario virtual de la RAE. El uso de recursos informativos, al igual que el tipo de herramientas digitales empleadas, son parte de la elaboración de un texto. Al respecto, esas fueron parte de las muchas críticas que tuvo la plataforma de información Wikipedia en sus inicios, cuando se le desacreditaban por su manejo de datos sin citar las fuentes de información, porque inició con la libre colaboración de los usuarios. A la fecha, la versión en Inglés de esa plataforma condensa 6,758, 529 artículos y todos con nombres de los colaboradores, a diferencia de la versión en nuestro idioma que cuenta con 1,915,547 artículos con anonimato de autoría en el mayor de los casos (Wikipedia, s.f.).

En muchos de esos artículos, ya figura al final las fuentes de información referidas, la leyenda similar a la siguiente:

“Esta obra contiene una traducción derivada de Chat GPT de Wikipedia en Inglés publicada por sus editores bajo las licencias [nombre de las licencias]

Datos: [enlace electrónico]

Multimedia: [en este caso, Chat GPT]”

¿Y qué pasaría si hubiera sido solamente un borrador el que se generó para preparar el material que después sería tratado y mejorado con la reflexión humana?

En la creación de contenido, consideramos necesario que se deba señalar al final del mismo, el instrumento y el uso que se le dio. Claro está que no se trata de una herramienta como el corrector ortográfico, sino de un software muy sofisticado al grado que nos puede autoplagiar, como en el experimento arriba mencionado. ¿Acaso

Castell incurrió en una falta en la forma de publicar el ensayo mencionado? En absoluto. Más bien dio una muestra de qué tan convincente puede ser un texto generado con herramientas digitales programadas con algoritmos autoprogramables y puso una alerta sobre la importancia de mencionar la herramienta utilizada en su escrito.

Cuando salió el artículo “The AI Arms Race Is changing Everything”(en español: La carrera armamentista de la inteligencia artificial está cambiando todo) publicado en la revista TIME, lo primero que llama la atención es la palabra entre paréntesis “humanos” debajo de los nombres de los autores, aclarando que el escrito fue redactado a la manera tradicional por los autores sin el uso de las herramientas de la IA Gen (Chow & Perrigo, 2023). El ámbito periodístico ha sido pionero en usar la tecnología digital con más prontitud por sus inherentes fines comunicativos de alta demanda. Los diarios utilizan programas con sistemas programados con algoritmos y sistemas de aprendizaje automatizado en la redacción de sus notas periodísticas sobre temas deportivos, económicos, finanzas, etc., como por ejemplo, The Washington Post con Heliógraf; Le Monde, con Syllabs; Los Ángeles Times con Quakebot (Del Toro, 2018 117). Muchos de los llamados trending topics son realizados por robots investigadores que codifican la información.

Ahora más que nunca será necesario dar crédito a los autores consultados; además, señalar el tipo de aplicación tecnológica que se aplique para la creación o revisión de escritos, y también marcar en qué proporción lo fue. Aunque el uso del corrector ortográfico electrónico no supone mención alguna, desde una visión particular se considera necesario para todo trabajo escrito, porque es una herramienta al igual que las IA Gen.

De cómo se realizará esa normativa es y será tarea de los cuerpos académicos de las instituciones de pre universidad y universidad de pregrado, posgrado y de investigación atenderla. Los revisores invertirán más tiempo y requerirán cada vez mayor especialización. Es evidente la cantidad de desafíos latentes en el horizonte académico y es motivo suficiente para poner en la mesa de discusión la forma de regular y evaluar la inserción de este tipo de tecnologías en la academia y por ende, en la investigación científica, porque el manejo de la información para la creación de conocimiento se vislumbra cada vez más abundante.

Dar los primeros pasos para atender la situación cada vez más recurrente, es un nicho de oportunidad para las instituciones educativas de nivel superior. Y aunque se utilice un formato de citación particular, no está de más la emisión de propuestas propias que coadyuven a considerar el uso de aplicaciones, búsquedas digitalizadas y cualquier otra herramienta que abarque e implique el manejo de la información. El trabajo a realizar trastocará todos los niveles educativos en algún momento. Resta que la Asociación Americana de Psicología (APA por sus siglas en Inglés) y las universidades se manifiesten al respecto, así como las demás entidades que proveen modelos de citación referencial reconocidos oficialmente. El reto y oportunidad aguardan atención inmediata, colaborativa y consensuada.

Ante las capacidades que mostró el Chat GPT 4, fue natural que empezará a volar la imaginación sobre las futuras implicaciones en la academia a menos de un año de su lanzamiento. Y las voces más connotadas no se hicieron esperar. En una carta firmada por destacadas personalidades y dirigida a la empresa Open AI, se solicitó que se detuviera el lanzamiento del Chat GPT 5, según el cual podría sobrepasar en capacidad a la herramienta predecesora con consecuencias catastróficas para la humanidad (Smink, 2023).

La semilla germinada desde 2015 en las universidades de Stanford y Berkeley y cultivada después por las empresas Open AI y Google, ha dado sus frutos cada vez más perfeccionados. Y eso causa asombro, ya que hemos sido testigos de las aplicaciones para redactar ensayos y otros escritos mediante la conocida IA Gen en un tiempo cortísimo y que transformará nuestros pensamientos y acciones de forma desorbitada.

La experiencia particular en la docencia de pre universidad y universidad, obliga a replantear las formas de planear las clases bajo el modelo pedagógico que permita y fomente el aprendizaje, el pensamiento crítico, el aprender haciendo, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas o en la resolución de casos y generar las evaluaciones pertinentes que incorporen el uso de las herramientas digitales en la creación de textos escritos de jóvenes de entre 15 y 18 años, edad de maduración del procesamiento formal del pensamiento.

La tecnología digital para la generación de textos llegó para quedarse y seguirá transformándose y transformando la vida de los humanos de forma sorprendente a grados

casi impredecibles por el momento. Sin embargo, las bases del proceso indagatorio, de consulta, de registro de fuentes consultadas: así como el desarrollo de una investigación académica para convertirse en investigación científica requieren paciencia, esmero, constancia y dedicación. El uso de tarjetas (fichas de trabajo) conlleva una técnica quizá muy básica y quizá hasta primitiva en contraste con los bots, programas y aplicaciones del momento, pero son la base de la citación en cualquier formato. Esas viejas y tradicionales prácticas distan mucho de pasar de moda. Son seguras en entornos donde se carece de tecnología o hasta de electricidad para procesar la información.

Consideraciones éticas en el uso de las herramientas de la IA Gen

El perfeccionamiento de la tecnología IA Gen la hace poderosa por el manejo de la información que es capaz de procesar y por ende, da poder a quien la usa. El poder lo es según cómo se use, para qué y quién lo usa. Ante el desbordamiento de los datos masivos, la información que ha sido alterada (fake news, noticias e imágenes modificadas, o muy tratada previamente) o misinformation, es fundamental ejercer la rigurosidad en el empleo y citación de fuentes de información, en particular desde los primeros contactos con los procesos de indagación en la formación académica, que va desde la lectura real y física de un texto, pasando por su comprensión lectora, proceso de resumen, síntesis, análisis y reflexión.

Hoy más que nunca asistimos a la era del conocimiento y no precisamente científico, por la simple conjunción de múltiples datos, es una nueva era. Pero ese conocimiento ya no está siendo procesado en su totalidad por humanos, sino por herramientas programadas ex profeso para hacerlo y su veracidad será un tema de tratamiento aparte.

El tema de la alfabetización mediática digital cobra en nuestros días una importancia vital. ¿Por qué el alboroto sobre el uso y saber usar los medios digitales? La situación es más compleja de lo que parece. No involucra el simple hecho de acceder o no a la red virtual: implica atender los derechos de los generadores, creadores de información y conocimiento científico y a sus usos y aplicaciones; también nos involucra en cuanto a inclusión y a participación democrática.

Ahora ya de regreso a nuestra era, ese escenario define la actual situación con respecto a los dispositivos electrónicos digitalizados. Los usamos, pero ¿en qué proporción los

usamos? ¿En qué condiciones los usamos? ¿Es óptimo y adecuado su uso? ¿Con qué fines son utilizados? ¿Tenemos igual formación para su uso? ¿no debiera implicar un tipo de alfabetización que se impartiera también en la escuela como necesaria? Estas son sólo algunas preguntas desprendidas de esta situación. En Europa, donde el avance de dichas tecnologías digitales es exuberante, se cuestiona cómo ser competente: en saber, saber hacer y saber ser con y en el uso de un ambiente virtual (software) con los dispositivos ad hoc (hardware). En la era digital todo contenido (palabras, texto, imagen, audio, etcétera) se puede copiar y transmitir libremente (Oestermeir, 2021) y ello da la ilusión de un gran conocimiento, aunque no sea así. Por ello contenido y conocimiento deberán diferenciarse claramente, ya que se pueden confundir y fundir con facilidad.

Por otra parte, nos encontramos frente al surgimiento de construcciones sociales de las identidades difundidas por pequeños grupos de individuos ubicados en diferentes latitudes del orbe. La realidad se nos presenta así ajena a nuestra herencia cultural y nacional, debido a que las tecnologías de la información y la comunicación (Tics) actúan como conductos para los flujos de imágenes, conocimientos y símbolos que integran lugares, individuos y grupos de personas diversos y múltiples al sistema cultural global en tiempo real (Graham y Mervin, 1996). Se registra con ello, un empoderamiento de quienes generan estilos y modos de vida homogeneizantes y su capacidad se ve fortalecida a través de las Tics. Y es a través del desarrollo de aquellas que estamos más expuestos como individuos a las nuevas experiencias de desrealización y deslocalización (Graham, 1988)

Paradójicamente, a través del uso de estas Tics y su aplicación en la difusión de los productos de la tradición oral retomados y mediatizados para el caso, es como se podrán contrarrestar tales efectos, y rescatar nuestra tradición oral.

Consideraciones finales

El proceso de consulta y de referenciación de fuentes de información constituye una experiencia necesaria e ineludible de toda investigación científica y pudiera ser parte de un proceso evaluativo in crescendo, donde se evidencia la experiencia adquirida de manera real por parte del investigador en formación. Si bien en dicho proceso se

reflejan incipientemente los trabajos académicos del estudiante desde antes del nivel preuniversitario, lo cierto es que una de las bases de la investigación radica también en el gusto e interés por realizarla. La exigencia en la presentación de trabajos escritos puede ser una carga excesiva para muchos estudiantes y realizar trabajos con mínimo esfuerzo, suele ser muy tentador y factible por el acceso a la información abierta, el uso del Big Data, y en particular, por el empleo de las herramientas de la IA Gen para la producción de textos diversos como se ha referido. La motivación se convierte en este sentido, el aspecto fundamental a fortalecer en el estudiante para obtener su máximo rendimiento en cuanto a la recopilación de datos, análisis, captura y presentación final.

Si bien el uso de tecnologías de IA Gen conlleva serios cuestionamientos cuando son empleadas por estudiantes en formación y aun para los trabajos de investigación científica (por el uso indiscriminado de copy/paste (copiado/pegado), sin referencias de sus fuentes informativas, por el parafraseo, entre muchos otros) no puede negarse que como herramienta novedosa tiene sus ventajas y más pronto que tarde, será de uso generalizado. La labor entre pares académicos e investigadores será consensuar la permisión y el espectro de la amplitud de su aplicación. La labor de las instituciones se erigirá como aval de las decisiones de los cuerpos académicos en tiempos cada vez más estrechos y de manera interinstitucional. Eso sí, con un tribunal competente en cuanto a conocimientos de IA y de especializado en los temas a dirimir.

La IA Gen está en proceso de perfeccionamiento porque todavía le falta hacer todo lo que los humanos hacemos. Y cuando eso pase, habremos llegado como especie a dominar la IA General (AGI) y entonces, ya tendremos por qué preocuparnos.

Referencias

- Castells, M. (2003). La dimensión cultural del internet. OUC e institut de Cultura del Ayuntamiento de Barcelona, Andalucía educativa (Vol. 36, pp.7-10)[http](http://www.andaluciaeducativa.es)
- Castells, M. (2023). ChatGPT. La Vanguardia. www.lavanguardia.com

- Coursera.org (2023). AI for everyone Course (DeepLearning.AI). [https:// coursera.org/learn/ai-for-everyone/home/welcome](https://coursera.org/learn/ai-for-everyone/home/welcome)
- Chow, A. R. & Perrigo, B. (2023). How The AI Arms Race Is changing Everything. En TIME. 201(7).
- Crawford, K. (2022). Atlas de Inteligencia Artificial. Poder, política y costos planetarios. FCE.
- Dewey, J. (1991). Cómo pensamos. Ediciones Paidós Ibérica.
- Graham, S. y Mervin, S. (1996). Urban planning policy and governance. Electronic spaces, urban places. Routledge, London.
- Graham, S. The end of geography or the explosion of place? Conceptualizing space, place and information technology. Progress in Human Geography. Vol. 22, num. 2 , 1988.
- Kuri, A. (2022). La superinteligencia. En Mi vecino es un robot. (Pp.27-41).México: Penguin Random House Grupo Editorial.
- Del Toro, J. (2021). Robot periodista. En Mi vecino es un robot. Penguin Random House Grupo Editorial.
- García-Ruiz, R., Pérez V. G., V. & Aguaded, I. (2014). La competencia mediática como reto para la educomunicación: instrumentos de evaluación. Cuadernos.info, 35, 15-27. <https://doi:10.7764/cdi.35.623>
- Malone, T.W. (2018). Superminds: How Hiperconnectivity is Changing the Way We Solve Problems. Onworld Publications.
- Mc Luhan, M. (1962). La galaxia Gutemberg. En <http://www.ub.edu/procol/sites/default/files/La-Galaxia-Gutenberg-Marshall-Mcluhan-.pdf>
- Latorre, A. (2003). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Grao.

Oestermeier, O. (2021). Personalización o Manipulación. En Mi vecino es un robot. Penguin Random House Grupo Editorial.

Ramírez, A. V. (2012). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. Anales de la Facultad de medicina. 70 (3), 217. <https://doi.org/10.15381/anales.v70i3943>

Smink, V. (2023). Las tres etapas de la Inteligencia Artificial: en cuál estamos y por qué muchos piensan que la tercera puede ser fatal. BBC News Mundo. www.bbc.com

Wikipedia. (s.f.). Wikipedia en español. [https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia_en_español](https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia_en_espa%C3%B1ol)

Sandra América López Flores

Universidad Autónoma de Baja California

sandralope@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-0938-5955>

Curadora de contenido. Doctora en Educación por el Centro Universitario Tijuana (CUT). Licenciatura y maestría en Relaciones Internacionales por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Maestra en Estudios del Desarrollo Global por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Especialización y certificación en competencias docentes de nivel medio superior por la Universidad Pedagógica Nacional. 35 años de experiencia docente a nivel medio superior en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 41 y superior en la UNAM, CUT, UABC y en Tecnológico de Baja California (TBC-Universidad). Asesora de tesis de licenciatura. Domiciliada en Ensenada, Baja California, México y residente en Arizona, EE.UU. Interés en temas de frontera, IA, nuevos materiales y complejidad.

El complejo panorama de la capacitación docente

Karla Karina Ruiz Mendoza - Ma Antonia Miramontes Arteaga



El complejo panorama de la capacitación docente

Karla Karina Ruiz Mendoza

Ma Antonia Miramontes Arteaga

Introducción

Docentes y estudiantes están encontrando tecnologías de IA en varias formas, como sistemas de tutoría inteligente, entornos de aprendizaje inteligente y robots sociales. Estas tecnologías ofrecen vías prometedoras para mejorar las experiencias educativas, permitiendo un aprendizaje personalizado y asistiendo a los profesores en la gestión de actividades en el aula y evaluaciones de manera más eficiente (Ahmad et al., 2021). Sin embargo, la adopción de la IA en la educación no ha estado exenta de desafíos. Se han planteado preocupaciones sobre la necesidad de una conexión más profunda entre los desarrolladores de IA y los expertos en ciencias del aprendizaje para asegurar que las tecnologías de IA realmente mejoren la calidad de enseñanza y aprendizaje (Bates et al., 2020).

En 2023, la inteligencia artificial generativa (AI gen), especialmente modelos como ChatGPT, ha marcado un año de avances significativos y ha generado tanto expectativas optimistas como preocupaciones en varios sectores, incluyendo el educativo y el tecnológico. Según McKinsey, las expectativas sobre el impacto de la AI gen son altas, con una previsión de cambios significativos o disruptivos en la naturaleza de la competencia en diversas industrias en los próximos tres años. Los sectores tecnológicos

y de servicios financieros son los más propensos a esperar cambios disruptivos, aunque el impacto variará según la industria. Se espera que las industrias basadas en el trabajo del conocimiento, como la banca, farmacéutica, productos médicos y educación, sean las más afectadas, anticipando una adición de valor de hasta el 9% de los ingresos de la industria global para las compañías tecnológicas y hasta un 5% en otros sectores mencionados (McKinsey, 2023).

Sin embargo, a pesar del optimismo, muchas organizaciones aún no se están preparando adecuadamente para los riesgos asociados con la adopción de la AI gen, como la inexactitud, los problemas de ciberseguridad y el cumplimiento normativo. Menos del 21% de las organizaciones que adoptan AI han establecido políticas para regular el uso de tecnologías de AI gen por parte de sus empleados, y solo un 32% está abordando el riesgo de inexactitud, lo que es preocupante dado que este se cita más frecuentemente que los riesgos relacionados con la ciberseguridad y el cumplimiento normativo (McKinsey, 2023).

Además, la AI generativa está llevando a un cambio en las necesidades de talento relacionado con la inteligencia artificial, con una emergencia notable en roles como ingenieros de *machine learning* y científicos de datos de AI, pero también mostrando una nueva demanda de ingenieros de software relacionados con la AI y expertos en ingeniería de *prompts*, lo que indica un ajuste en el mercado laboral hacia habilidades específicas facilitadas por la adopción de la AI generativa (McKinsey, 2023).

El uso de ChatGPT y otros sistemas de AI en la ciencia ha sido notable en 2023, afectando tanto positiva como negativamente. Por un lado, estas herramientas ofrecen potencial para transformar la educación y la publicación científica, pero también han surgido preocupaciones sobre el uso deshonesto de ChatGPT en publicaciones científicas. Este panorama mixto refleja la complejidad de integrar estas herramientas avanzadas en prácticas establecidas, requiriendo un equilibrio cuidadoso entre aprovechar sus capacidades y mitigar los riesgos asociados (Van & Webb, 2023).

Desde una perspectiva institucional, la adopción de la IA en la educación requiere un enfoque reflexivo que considere los objetivos pedagógicos, las implicaciones éticas y la inclusividad de la tecnología. Organizaciones como la UNESCO (2023) y el Departamento de Educación de EE. UU. (2023) han sido instrumentales en guiar el uso ético y la

integración de la IA en la educación. Enfatizan la importancia de la investigación multidisciplinaria y la necesidad de que las instituciones educativas adopten métodos de enseñanza modernos y tecnologías. La UNESCO, en particular, ha resaltado el potencial de la IA para abordar desafíos educativos e innovar en las prácticas de enseñanza y aprendizaje mientras aboga por políticas que aseguren un uso equitativo e inclusivo de las tecnologías de IA.

A nivel global, varios países están en diferentes etapas de integración de la IA en sus sistemas educativos. Aunque los datos específicos a nivel de país no se destacaron en las fuentes, la tendencia general indica un reconocimiento creciente del potencial de la IA para transformar las prácticas educativas. Los países líderes en el desarrollo y aplicación de tecnología de IA, como aquellos en América del Norte, Asia y partes de Europa, probablemente están a la vanguardia de incorporar la IA en la educación. Estas regiones históricamente han sido rápidas en adoptar nuevas tecnologías en la educación, impulsadas por una combinación de apoyo gubernamental, interés institucional e infraestructura tecnológica (World Economic Forum, 2024) (UNESCO, 2023).

Ante este panorama, el objetivo de este artículo no solamente se adentra en la importancia o análisis del uso de la IA, si no en cuál es la opinión y percepción de los docentes que ya han sido capacitados en esta área sobre la aplicación de la IA generativa en la práctica educativa, ya que en diversas instituciones en Baja California están solicitando capacitaciones para que los docentes puedan conocer qué es la IA generativa, qué es ChatGPT, así como cualquier otra aplicación potenciada con IA. Todo ello a partir de la experiencia personal y partiendo del enfoque de investigación-acción.

Metodología

El presente estudio es de investigación cualitativa (Hernández et al., 2014), con un muestro por voluntarios que tomaron el curso en línea llamado “Introducción a la inteligencia artificial generativa para docentes”, los participantes fueron docentes de entre 24 a 66 años de edad, teniendo un total de 97 participantes (véase la Tabla 1). El diseño de la investigación es un estudio de caso permite una exploración en profundidad de los fenómenos dentro de su contexto real, lo cual es ideal para entender las percepciones, experiencias y cambios potenciales en las prácticas pedagógicas de

los docentes a raíz del curso, sobre todo cuando se trata de observar en un momento determinado (Hernández et al., 2014).

Tabla 1. *Datos estadísticos de los participantes*

Rango de Edad	Cantidad de Participantes	Porcentaje (%)
20-29	9	9.28%
30-39	20	20.62%
40-49	37	38.14%
50-59	24	24.74%
60-69	7	7.22%

Fuente: Elaboración propia.

El proceso de este estudio fue el siguiente, el cual podría definirse como los objetivos específicos de la investigación:

- Se definieron de los aspectos específicos a observar, tales como el nivel de participación y las estrategias de aprendizaje empleadas por los docentes, alineándose con la metodología propuesta por McNiff (2013) para una observación efectiva, véase la Tabla 2.
- Se elaboró un cuestionario a través de la aplicación Google Formularios para registrar sistemáticamente los comportamientos, preguntas, y discusiones generadas por los docentes durante la capacitación, siguiendo las recomendaciones de Kemmis y McTaggart (1988).
- Se identificó sobre cómo los docentes interactúan con el contenido de IA presentado durante la capacitación, en línea.
- Se observaron las reacciones, interacciones y el nivel de compromiso de los docentes con las actividades propuestas.
- Se concluyó con un cuestionario de valoración del curso, en un rango del 1 al 5.
- Se elaboró una carpeta de evidencias sobre los conocimientos previos y las percepciones de los docentes respecto a la IA.
- La última etapa fue el análisis de los resultados.

Tabla 2. *Constructo para observar los aspectos clave del curso*

	Aspecto a Observar	Elementos Clave
1	Percepciones Iniciales sobre la Inteligencia Artificial Generativa	Conocimientos previos, expectativas del curso, actitudes hacia la tecnología
2	Experiencia de Aprendizaje	Interacción con el contenido, participación, apoyo recibido
3	Cambios en la Comprensión de la IA Generativa	Aumento en conocimiento, comprensión de aplicaciones, reconocimiento de desafíos
4	Impacto en las Prácticas Pedagógicas	Intención de integrar IA, ideas para aplicar en el aula, cambios en metodología
5	Percepciones sobre el Futuro de la Enseñanza y la IA Generativa	Expectativas sobre el papel de la IA, preocupaciones éticas, necesidades de formación

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las características del curso, éste fue de un total de 20 horas, sin embargo, se impartieron un total de 3 cursos, donde participaron cuatro universidades:

1. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).
2. Centro de Enseñanza Técnica y Superior (CETYS, Universidad).
3. Centro Universitario de Baja California (CUBC).

Por otro lado, los contenidos del curso, se adaptó una estructura sencilla, la cual se puede observar en la Tabla 3.

La categoría más prominente de comentarios, “Importancia de la IA en la educación” (41.38%), evidencia el fuerte reconocimiento entre los docentes del valor transformador de la IA, resonando con las expectativas optimistas sobre el impacto de la IA generativa en diversos sectores, incluido el educativo, reportadas por McKinsey (2023). La satisfacción expresada por los participantes del curso y su deseo de profundizar en su comprensión de la IA generativa reflejan una tendencia general hacia la adopción de nuevas tecnologías en la educación, subrayando la necesidad de estrategias de formación continua para que los educadores puedan integrar efectivamente estas herramientas en su práctica docente.

Tabla 3. Temas y horas del curso

No.	Tema	Tiempo	Tipo de actividad
1	¿Qué es la IA y cuál es la diferencia con la IA Generativa?	2 horas	Teórico
2	Aspectos éticos y filosóficos	2 horas	Teórico
3	¿Se puede citar y referenciar?	1 hora	Teórico Práctico
4	Aplicaciones de texto	4 horas	Teórico Práctico
5	Aplicaciones para la creación de imágenes	2 horas	Práctico
6	Aplicaciones para la creación de videos	2 horas	Práctico
7	Aplicaciones para la creación de audios	2 horas	Práctico
8	Aplicaciones para la creación de gif's y programación	2 horas	Práctico
9	Aplicaciones para la investigación	2 horas	Práctico
10	Otros estudios	1 hora	Teórico
	Total	20 horas	

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Podemos iniciar con que no hubo una diferencia significativa entre la reacción de los docentes según la universidad, ya que todos demostraban sorpresa e interés. Según la Tabla 4, sobre los resultados categorizados del curso, la percepción y recepción del curso “Introducción a la inteligencia artificial generativa para docentes” por parte de los educadores reflejan un reconocimiento significativo del potencial de la IA para transformar las prácticas educativas, lo que está en consonancia con las observaciones anteriores sobre la promesa de tecnologías como los sistemas de tutoría inteligente y los entornos de aprendizaje inteligente para mejorar la personalización del aprendizaje y la eficiencia en la gestión del aula (Ahmad et al., 2021). Este optimismo se ve equilibrado por una conciencia de los desafíos inherentes a la adopción de la IA en la educación, destacando la importancia de una colaboración más estrecha entre los desarrolladores de IA y los expertos en pedagogía para garantizar que la implementación de estas tecnologías mejore efectivamente la enseñanza y el aprendizaje (Bates et al., 2020).

Tabla 4. Resultados categorizados

Categoría	Descripción de la Categoría	Porcentaje (%)
Importancia de la IA en la educación	Comentarios que destacan cómo la IA puede apoyar y transformar las prácticas educativas, mejorando la enseñanza y el aprendizaje.	41.38%
Solicitudes de información o mejoras	Peticiones de más detalles sobre herramientas de IA, mejoras en el curso, o extensiones del mismo para una mayor comprensión.	17.24%
Experiencias y percepciones positivas	Opiniones que reflejan satisfacción con el curso, así como el reconocimiento del valor agregado de la IA en contextos educativos.	27.59%
Reflexiones críticas sobre la IA	Reflexiones sobre los desafíos éticos, sociales y de acceso relacionados con el uso de la IA, así como su impacto futuro.	10.34%
Agradecimientos y valoraciones generales del curso	Expresiones de gratitud hacia el facilitador y apreciación general del curso, destacando su utilidad y organización.	17.24%
Sugerencias específicas de seguimiento	Propuestas concretas para actividades futuras, talleres o contenido adicional que los participantes desean explorar post-curso.	13.79%

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, las reflexiones críticas sobre la IA (10.34%) señalan la importancia de abordar críticamente los desafíos éticos y sociales asociados con su uso en contextos educativos. Esta preocupación es coherente con las advertencias sobre la necesidad de preparación para los riesgos asociados con la adopción de la IA gen, como la inexactitud y los problemas de ciberseguridad, y la importancia de establecer políticas para regular su uso (McKinsey, 2023).

La demanda por parte de las instituciones educativas en Baja California de capacitaciones en IA generativa subraya la relevancia actual de este tema en el ámbito educativo. Los *insights* proporcionados por los docentes que han participado en el curso resaltan la urgencia de abordar tanto las oportunidades como los desafíos de la integración de la IA en la educación. Este enfoque refleja el llamado de organizaciones como la UNESCO (2023) y el Departamento de Educación de EE. UU. (2023) para una adopción reflexiva y ética de tecnologías de IA en la educación, enfatizando la investigación multidisciplinaria y el desarrollo de políticas que aseguren un uso equitativo e inclusivo de estas tecnologías.

La respuesta entusiasta de los docentes hacia el curso destaca un camino prometedor para la integración efectiva de tecnologías emergentes en la educación, sugiriendo un futuro en el que la IA gen, como ChatGPT, pueda ser aprovechada para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje, alineándose con los esfuerzos globales para innovar en las prácticas educativas mientras se abordan sus implicancias éticas y prácticas (World Economic Forum, 2024; UNESCO, 2023).

Por otro lado, en la Tabla 5 se puede observar cómo valoraron el curso completo según el rango de edad. Los participantes de diferentes rangos de edad han valorado el curso positivamente, con las puntuaciones promedio variando ligeramente entre los grupos. Los participantes entre 50-59 años y aquellos mayores de 60 han otorgado las valoraciones más altas, con promedios de 4.96 y 5.00, respectivamente, lo que sugiere una apreciación particularmente alta del curso en estos grupos etarios. Los participantes más jóvenes, en los rangos de 20-29 y 30-39 años, también han dado valoraciones altas con promedios cercanos a 4.9. Estos resultados indican que, independientemente de la edad, los participantes reconocen el valor y la importancia del curso, aunque hay una ligera tendencia hacia una valoración más alta en los grupos de mayor edad.

Tabla 5. Datos estadísticos de los participantes y su valoración al curso

Rango de Edad	Valoración Promedio del Curso
20-29	4.89
30-39	4.90
40-49	4.84
50-59	4.96
60-69	5.00

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Las conclusiones derivadas de este estudio sobre la introducción y adopción de la inteligencia artificial generativa (IA gen), particularmente modelos como ChatGPT, en la capacitación de docentes reflejan un panorama complejo, pero fundamentalmente

positivo en el contexto educativo. A través de la participación de docentes en el curso “Introducción a la inteligencia artificial generativa para docentes”, se observó una valoración generalmente alta y un reconocimiento de la importancia potencial de la IA en la educación, alineándose con las tendencias y expectativas globales sobre la integración tecnológica en la enseñanza y el aprendizaje.

- **Reconocimiento de la Potencialidad Transformadora de la IA en la Educación:** Los resultados muestran que una gran proporción de los docentes (41.38%) identificó la importancia significativa de la IA gen en la educación, destacando su potencial para apoyar y transformar las prácticas educativas. Esto refleja un optimismo compartido con perspectivas globales (McKinsey, 2023) sobre la capacidad de la IA para innovar en la enseñanza y el aprendizaje, resaltando la creciente necesidad de adoptar metodologías pedagógicas que incorporen estas tecnologías de manera efectiva.
- **Valoración Positiva del Curso y Reconocimiento de la Necesidad de Formación Continua:** La evaluación positiva del curso, especialmente notable entre los participantes de mayor edad, indica una apreciación de la oportunidad de aprender sobre la IA gen y su aplicación en contextos educativos. La demanda de información adicional y mejoras en el curso (17.24%) junto con las sugerencias específicas para seguimientos (13.79%) señala un interés en profundizar el conocimiento sobre la IA gen y una necesidad de formación continua para los educadores, alineándose con el reconocimiento de cambios en las necesidades de talento relacionadas con la IA (McKinsey, 2023).
- **Reflexiones Críticas sobre la IA y la Conciencia sobre los Desafíos Éticos y Sociales:** Aunque en menor medida (10.34%), las reflexiones críticas sobre la IA resaltan la importancia de considerar los desafíos éticos, sociales y de acceso asociados con su uso en la educación. Esto enfatiza la necesidad de un enfoque reflexivo y ético en la integración de la IA en la educación, respaldado por organizaciones como la UNESCO (2023) y el Departamento de Educación de EE. UU. (2023), y resalta la complejidad de equilibrar las capacidades de estas herramientas avanzadas con los riesgos potenciales asociados.

- **Perspectiva Institucional y Apoyo para la Integración de la IA en la Educación:** La demanda de capacitaciones en IA generativa por parte de instituciones educativas en Baja California refleja una tendencia global hacia la adopción de nuevas tecnologías en la educación. La respuesta entusiasta de los docentes hacia el curso subraya la relevancia de proporcionar apoyo institucional y políticas adecuadas que promuevan una integración efectiva y ética de la IA en los procesos educativos.

Referencias

- Ahmad SF, Rahmat MK, Mubarik MS, Alam MM, Hyder SI. Artificial Intelligence and Its Role in Education. *Sustainability*. 2021; 13(22):12902. <https://doi.org/10.3390/su132212902>
- Bates, T., Cobo, C., Mariño, O. et al. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? *Int J Educ Technol High Educ* 17, 42. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x>
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Deakin University.
- McKinsey. (2023). The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year>
- McNiff, J. (2013). *Action research: Principles and practice*. Routledge.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill Education.
- U.S. Department of Education Office of Educational Technology. (2023). Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning. <https://www2.ed.gov/documents/ai-report/ai-report.pdf>
- UNESCO. (2023). Artificial intelligence and the Futures of Learning. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-future-learning>

UNESCO. (2024). Artificial intelligence in education. UNESCO. <https://www.unesco.org>

Van, B., & Webb, R. (2023). ChatGPT and science: the AI system was a force in 2023 — for good and bad. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-023-03930-6>

World Economic Forum. (2024). How AI can transform education for students and teachers. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2023/05/ai-accelerate-students-holistic-development-teaching-fulfilling/>

Karla Karina Ruiz Mendoza

Universidad Autónoma de Baja California

ruiz.karla32@uabc.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8978-8364>

Licenciada en Docencia en Lengua y Literatura por la Universidad Autónoma de Baja California, y egresada de la Maestría en Historia de la misma Universidad. También cuenta con una licenciatura en Sistemas Computacionales, una maestría en Educación Digital, e-learning y Redes Sociales, así como diplomados y cursos en Tecnología, Análisis de Datos y Programación. Su interés se centra en los temas sobre educación, tecnología y su transversalidad con las humanidades y ciencias sociales. Por otro lado, se ha desempeñado como investigadora y evaluadora en la empresa educativa Amco. Actualmente realiza un doctorado en Ciencias Educativas en el Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (IIDE-UABC).

Ma. Antonia Miramontes Arteaga

Universidad Autónoma de Baja California

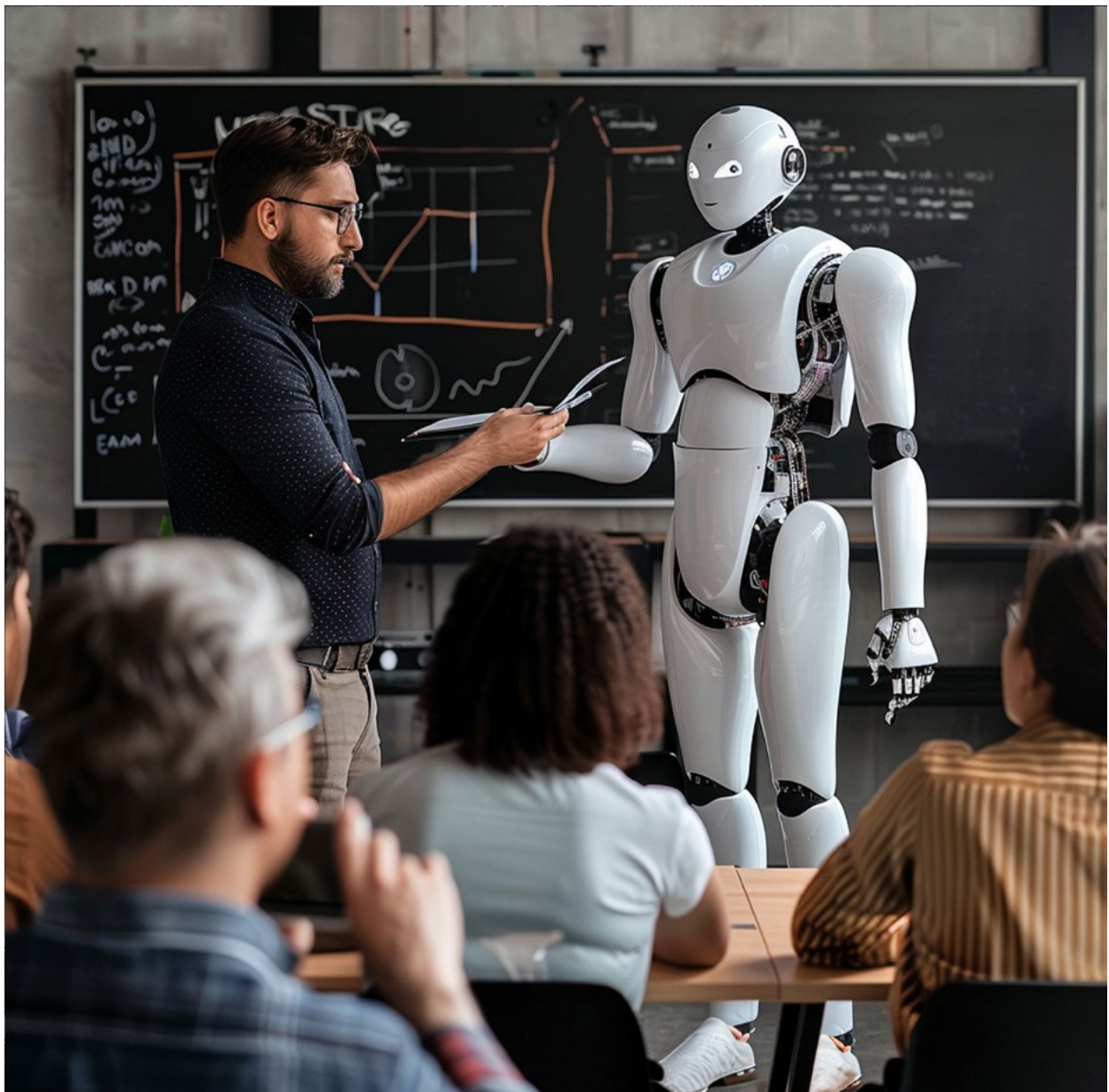
mmiramontes@uabc.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0550-0309>

Licenciada en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional, en México, Maestra en Docencia por la Universidad Autónoma de Baja California, Doctora en Estudios del Desarrollo Global por la misma universidad. Actualmente es docente de la licenciatura en Asesoría Psicopedagógica y la Maestría en Educación.

Modelo de estudio sobre tecnología e IA en programas de Comunicación

Alejandro Cárdenas López



Modelo de estudio sobre tecnología e IA en programas de Comunicación

Alejandro Cárdenas López

Universidad Iberoamericana

Introducción

Los estudios de las tradiciones teóricas vinculadas con las tecnologías de la información (TIC) en México y América Latina y su relación con los planes de estudio de escuelas de Comunicación, se identifican desde la década de los sesenta, con un enfoque en el desarrollo y de la dependencia, y después en los setenta, que iniciaron en su mayoría México con una fuerte carga de filosofía, sociología, psicología, literatura, antropología y metafísica.

Martín-Barbero desde 1982 reconocía a las nuevas tecnologías de la información que se presentaban como la matriz de un nuevo modelo social, de una pseudoutopía con la que el capitalismo conjuraba su crisis y pretendía salvarse una vez más. Así, tres campos estratégicos, desde los ochentas se configuraron:

- a) La estructura trasnacional de la información, especialmente el estudio de la producción de la información, no sólo en la dimensión económica, sino también en la política e ideológica;
- b) Las nuevas tecnologías de comunicación, que parecería que en ellas se encuentra la solución a crisis del capitalismo. El autor sugería que al investigar se asumiera la complejidad del reto que las tecnologías planteaban y poner al descubierto las virtualidades de transformación, las contradicciones y por tanto, las posibilidades de acción y la lucha que abrían;

c) Comunicación participativa, alternativa o popular, para que sean las clases y los grupos dominados y grupos colectivos los que tomen la palabra. Advierte el peligro de la moda que reduce lo alternativo en comunicación desde los medios masivos (Martín-Barbero, 1982).

Apartir de la década de los noventa, inició una era comunicacional con la implementación masiva de dichas tecnologías, se generó un vehemente potencial que impulsaría el desarrollo socioeconómico en el mundo y prometía resolver problemas como la educación, salud, pobreza y equidad, entre otros.

Con el paso de los años, dichas herramientas se masificaron tanto en el campo de la docencia, y la sociedad en general, a través de dispositivos móviles, *gadgets*, pantallas y el abaratamiento de sus costos, lo cual ha generado un debate global diferenciado: por un lado, los riesgos de dichas implementaciones, la dominación mediática, y por otro, una forma de replantear lo neoliberal y económico, sin cuidado por las afectaciones sociales, y políticas e identitarias de las personas.

Los impactos de proyectos y aplicaciones de inteligencia artificial continúan esta lógica de la evolución tecnológica global, y por ello este texto busca identificar un referente epistemológico, que imprime una fotocopia a través de un análisis de palabras clave de programas de Comunicación de 13 universidades en la Ciudad de México, con la cual se generó una propuesta de modelo de plan de estudios para una materia relacionada con los sistemas de lenguaje profundo, que oriente en temas y objetivos para una materia de algún programa de Comunicación o temas afines¹.

Planes de Comunicación ante la tecnologización

Desde las décadas de los 60s y 70s, las primeras escuelas de comunicación en México contaban con talleres de “instrucción asistida” por las nuevas computadoras, que funcionaba como un texto programado de preguntas y respuestas que guiaban al estudiante, bajo el principio de las máquinas de enseñanza conductual del psicólogo

1 Se tomaron algunas ideas de la materia que imparte el autor de este texto llamada Inteligencia Artificial y Comunicación, que se comenzó a dictar de agosto de 2023, en la Universidad Iberoamericana Ciudad de México.

estadounidense Burrhus Skinner. Posteriormente, al integrar avances electrónicos y comunicaciones en la educación, además de otras áreas, se aplicó la tecnología multimedia en el aula que facilitaba la participación activa del alumnado en el proceso enseñanza-aprendizaje, sobre todo por la vía creativa (Acuña, 1997 y Dorrego, 2011).

En la década de los 80, ante el explosivo crecimiento del campo, la referencia social de la profesión en escuelas de comunicación se movió aceleradamente con dinámicas ajenas, debido a que era mucho mayor la presión de los “mercados de trabajo” sobre las escuelas, que viceversa (Fuentes, 1991). Es decir, se identificó un desplazamiento creciente de las carreras de comunicación con respecto a sus proyectos de fundación humanistas y filosóficos sin dejar de considerar la ciencia, la técnica y la información, y ante la dinámica social, y por otra, una pérdida del objeto académico en lo científico y en lo social. Aunado a eso, la llegada de las tecnologías de la información y la comunicación implicó una transformación de proceso de comunicación, pero más allá de sus innovaciones, remitían a las condiciones de desarrollo dependiente en América Latina, lo cual se consideraba pertinente enfocarlo en su impacto en las desigualdades y desequilibrios estructurales, locales y globales, con su afectación de las brechas tecnológicas en casas de estudio públicas y privadas.

Entre las principales preocupaciones, Fuentes (2011) planteaba el riesgo de darle más importancia a las técnicas operativas para contar con los equipos, recursos y condiciones de producción con que los medios operan, y una oposición entre teoría, investigación y práctica. Pero lo que más preocupaba al autor desde los 90s era el reduccionismo de la palabra Comunicación como concepto sólo a “medios” y, la palabra “medios” entendidos sólo como tecnología, en lugar de la enseñanza del “saber hacer” al estudiantado y no sólo atender sistemas poco flexibles. Otra preocupación de Fuentes, era la falacia de que la tecnología era neutral políticamente y se reducía al empleo de aparatos, los cuales se encuadraban en la lógica político económica dominante, cada día a mayor escala por la forma en que operan los medios y los debates sobre determinismo tecnológico y después ampliado el debate por el crecimiento de las corporaciones transnacionales, que imponen sus condiciones a través de la mediación de expresiones y contenidos, es decir, la llamada codificación de mensajes de los enfoques clásicos del campo.

A 40 años de estas advertencias, hoy podemos identificar que la masificación de la inteligencia artificial generativa a través de sistemas conversacionales es un capítulo más de la sociedad postindustrial acelerada. La forma en que se empieza a enseñar y estudiar los prompts, peticiones o solicitudes, ha generado una gran puerta de aprendizaje y fascinación académica y mediática, similar a la tendencia de finales de los noventa con la llegada del periodismo digital o el llamado ciberperiodismo y las herramientas de búsqueda en Google y otros buscadores ante la emergencia de una nueva plataforma para la información (Salaverría, 2004).

Hoy se habla más de riesgos que de oportunidades por la reducción del contenido más que “la pesca de información”, por ello, la hipótesis de este texto plantea que la llegada del uso masivo de herramientas de inteligencia artificial y lenguaje generativo está regresado al debate a las escuelas de comunicación que se analizaron, sobre la importancia de una perspectiva crítica ante el “optimismo” tecnológico, la influencia anglosajona occidental y el respaldo de la industria dominante, o lo que diversos autores llaman: la carga académica de talleres y laboratorios dominada por marcas y empresas globales ampliamente cuestionadas en las teorías, pero utilizadas como modelos en las prácticas. Pero también se está reformulando la idea de humanismo que, desde las ciencias sociales y la comunicación, se había planteado en relación a la interacción de máquinas con personas y sus entramados simbólicos y posthumanistas.

Para este texto se analizaron los planes de estudio de licenciatura en Comunicación de 13 universidades. Doce de ellas en el Valle de México en la clasificación “Las Mejores Universidades 2023” realizado por el diario Reforma en Ciudad de México y una adicional que se consideró por ser de las mejores universidades de México, como se muestra en la Tabla 1 (Reforma, 2023 y El Economista, 2023).

Se revisaron las materias básicas de las universidades seleccionadas, incluidas tronco común y especializaciones, con un total de 802 matriculas identificadas en los 13 planes de estudio de Comunicación, con programas que varían de, entre 8 y 12 semestres o trimestres, vía la herramienta Tagcrowd.com, un sistema básico que realiza tratamiento de datos para la investigación cualitativa, que a través de palabras clave desarrolla una

función activa, formativa y modeladora de la realidad (Hernández, 2015)². Para este texto se identificaron las 50 palabras más repetidas de las 802 materias como ejercicio primario, y después las relacionadas con tecnologías de la información e inteligencia artificial y transhumanismo³.

Tabla 1. Universidades seleccionadas con programa de Comunicación en la CDMX

Universidad	Calificación	Programa de licenciatura
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	9.13	Comunicación
Universidad Iberoamericana	8.95	Comunicación
Universidad Nacional Autónoma de México	8.80	Ciencias de la Comunicación
Universidad Autónoma Metropolitana	8.70	Comunicación Social
Universidad La Salle	8.69	Ciencias de la Comunicación
Universidad Anáhuac	8.68	Comunicación
Universidad Intercontinental	8.64	Comunicación Digital
Universidad Tecnológica de México	8.58	Ciencias de la Comunicación
Escuela de Periodismo Carlos Septién García	8.54	Periodismo
Universidad Autónoma del Estado de México	8.47	Comunicación
Universidad del Valle de México	8.32	Comunicación y Medios Digitales
Universidad Mexicana	8.05	Comunicación
Universidad Panamericana*	Sin medición	Comunicación

Fuente: Reforma (2023) y El Economista (2023). Por motivos comparativos, se añadió al programa de Comunicación de la Universidad Panamericana, que tiene plantel en la capital de país.

2 El programa permitió generar valores de coincidencia numérica (referencia) de mayor a menor con las principales palabras, vía conceptos e ideas y su posterior agrupación de las categorías en conceptos más amplios.

3 No se tomaron en cuenta materia de idiomas, transdisciplinares con otras carreras ni otras adscritas a la filosofía institucional de cada universidad, pero que no están relacionadas directamente con la comunicación. El estudio se basó en la interpretación básica y semántica de palabras clave de los nombres de las materias cuyas; para ampliar del debate de autores, objetivos, epistemologías y aproximaciones se requiere un estudio más a fondo de los planes de estudio de las materias relacionadas con tecnologías de la información y comunicación.

Reacciones en México

Antes de analizar los resultados, es importante conocer el contexto y un recordatorio de los avances del impulso tecnológico. A partir de diciembre de 2022 que fue lanzado ChatGPT, diversos autores iberoamericanos vinculados con los impactos de la inteligencia artificial y en la educación revelaron las disyuntivas, los retos y cambios en la conceptualización y técnicas, pero, sobre todo, la sorpresa para la sociedad y las universidades en el mundo para enfrentar dichos dilemas. En la revisión de autores se identificó a una producción científica en expansión, mayoritariamente en inglés, basada en la discusión teórica y centrada en la percepción de los profesionales de la comunicación, donde el objeto de estudio mayoritario se situaba en el periodismo y en la democracia, y con menor implicación de la ética o la educación (García-Orosa et al, 2023). En Colombia, Bernal (2023) investigó la percepción de la academia sobre el surgimiento de herramientas de lenguaje extendido, donde las experiencias y reflexiones concernientes a las estrategias de prevención de plagio y fraudes ha generado reacciones diversas y a menudo encontradas entre el profesorado universitario. Calvo-Rubio y Ufarte-Ruiz (2020) en España dialogaron con docentes universitarios, estudiantes y periodistas sobre el uso de inteligencia artificial en periodismo, y concluyeron en su mayoría, que no consideran que los robots sustituyan totalmente a los redactores y confían que colaborarían en muchas tareas, sobre todo en las más mecánicas. También coinciden en que no existe un peligro real de extinción de la profesión, sino un proceso de cambios y ajustes.

Se identifica a una producción científica en expansión, mayoritariamente en inglés, basada en la discusión teórica y centrada en la percepción de los profesionales de la comunicación, donde el objeto de estudio mayoritario se sitúa en el periodismo y en la democracia, y con menor implicación de la ética o la educación (García-Orosa et al, 2023). En Colombia, Bernal (2023) investigó la percepción de la academia sobre el surgimiento de herramientas de lenguaje extendido, donde las experiencias y reflexiones concernientes a las estrategias de prevención del plagio está generando reacciones diversas y a menudo encontradas entre el profesorado universitario. Calvo-Rubio y Ufarte-Ruiz (2020) en España dialogaron con docentes universitarios, estudiantes y periodistas sobre el uso de inteligencia artificial en periodismo, quienes

en su mayoría no creen que los robots sustituyan totalmente a los redactores, y confían que colaborarán en muchas tareas, sobre todo en las más mecánicas, y no existe un peligro real de extinción de la profesión, sino un proceso de cambios y ajustes.

En México, Pérez Salazar (2023) más que un debate, generó un documento para escribir solicitudes de manera eficaz en ChatGPT y Bard. Se plantó como una guía básica para comprender y utilizar los diversos patrones empleados por los sistemas de lenguaje profundo, con énfasis en usos educativos, tanto para maestros como para estudiantes o personas que realizan investigación para aprovechar “el alcance y poder” de esta tecnología.

Otros autores han planteado nuevos retos. Por ejemplo, el académico Raúl Trejo en el libro “Inteligencia artificial. Conversaciones con ChatGPT” considera que hay que ver a ChatGPT como un recurso para la creatividad y en algunos casos para contrastar ideas. La inteligencia artificial, con interfaces amigables y versátiles como ChatGPT, vuelve necesario que las universidades y sus integrantes se replanteen qué hacen, cómo y para qué, dado que los alumnos en todos los niveles, y desde luego en la Universidad, se les enseña a aprender e interpretar. Es decir, enseñar a pensar, con elementos de juicio y sin prejuicios, adiestrarse para encontrarse y comprender explicaciones y no solamente frases y respuestas automáticas. El autor plantea que, sin soslayar la presencia de la inteligencia artificial y sus variados accesos, para rescatar el quehacer sustantivo de la educación básica y profesional, sería necesario reivindicar la escritura, y para ello, la lectura en extenso (Trejo, 2023). Pérez Reséndiz (2023) considera aún complicado hablar de una línea de investigación debido a lo reciente del fenómeno y se requiere un conocimiento profundo de la tecnología y de cómo se puede integrar en el plan de estudios de alguna universidad.

Anivel América Latina, Morduchowicz (2023) planteó que dichas herramientas de lenguaje generativo exigen repensar la manera de evaluar a los estudiantes, dados los vicios de los sistemas educativos tradicionales que generan en el alumnado. Apela al pensamiento crítico, la imaginación, la curiosidad y la creatividad, que son cuatro dones ajenos a la inteligencia artificial. Por ejemplo, señala que, si la educación sigue privilegiando la memoria o la pregunta puntual, la inteligencia artificial seguirá resolviendo con éxito los exámenes y las tareas escolares. Morduchowicz no culpa a las tecnologías como la

causa directa de la falta de reflexión y de las limitadas competencias críticas de los jóvenes, sobre todo con internet, por la abundancia de información.

La misma empresa OpenAI, quizás un poco tarde, pero hasta octubre de 2023 lanzó una guía para profesores que utilizaban ChatGPT en sus aulas, que incluía sugerencias de indicaciones, una explicación de cómo funcionaba la herramienta y sus limitaciones, la eficacia de los detectores de IA y el sesgo. Compartieron historias sobre cómo los educadores están utilizando ChatGPT para acelerar el aprendizaje de los estudiantes y algunas indicaciones para ayudar a los docentes a comenzar a usar la herramienta (OpenAI, 2023 y OpenAI 2023a). Por ejemplo, el texto incluye cuatro ejemplos de simulación de conversaciones desafiantes, creación de cuestionarios y exámenes y planes de lecciones a partir de materiales curriculares; reducción de dificultades para hablantes no nativos de inglés y cómo enseñar sobre el pensamiento crítico (Mollick y Mollick, 2023).

Para la UNESCO y con una perspectiva de América Latina, Sabzalieva y Valentini (2023) sugieren usar ChatGPT con cuidado y creatividad para generar formas alternativas de expresar ideas. También sugieren a las universidades revisar y actualizar las políticas relativas a la integridad académica, investigar y resolver problemas en grupo y proporcionaba a los educadores y educadoras un perfil del conocimiento actual de cada estudiante. Reconocen que la herramienta ayuda al estudiante a reflexionar sobre el material de aprendizaje y actúa como guía para navegar por espacios físicos y conceptuales. Pero plantean como retos la falta de regulación, implicaciones de género y diversidad, sesgo cognitivo, integridad académica, protección de datos, accesibilidad y comercialización.

Las propuestas y observaciones analizadas implican que cada casa de estudios, para estar actualizada en la materia, deberían analizar qué nuevas materias va a abrir, cuáles tendría que asimilar o integrar, y cómo empapar otras matrículas con el tema, además de capacitar a la plantilla de profesorado y contar con eventos de especialistas de diversas disciplinas.

Inteligencia artificial y comunicación

La llegada de la inteligencia artificial como chatbot de forma masiva en 2022 ha generado que se cierre la brecha entre las fronteras entre la realidad material e inmaterial. De acuerdo con Jensen (2010), la investigación que ha abordado tales límites puede estar cambiando las teorías desde 1950, después de décadas de intentos mayormente fallidos para programar una especie general de inteligencia artificial. Pero los mayores avances han sido con la inteligencia artificial estrecha y su relación con la interacción humanidad-computadoras ha sido clave.

Los inicios de la nueva corriente, que datan del examen del académico británico Alan Turing, acuñó el concepto con un juego de imitación para reconocer a máquinas o a humanos a través de un chat, y situó a la Comunicación y su participación de forma “engañosa” de interacción social, como un factor decisivo, para poder lograr que se comuniquen esos nuevos entes igual que los humanos (Gunkel, 2020). Después, el primer chatbot se conoce como el agente ELIZA en los 60s, creado por Joseph Weizenbaum, del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), cuya exhibición y uso sorprendió a los y las usuarios, fue impactante por su fluidez, pero no basado en un marco contextual incorporado del universo de discurso, sino que era un chat con un ‘guion’ que creaba la ilusión de haber entendido a quienes conversaban con “las máquinas”. Esa idea de “bots conversacionales” ayudó a entender que las máquinas son capaces de manipular fichas lingüísticas para componer oraciones que parecen inteligibles, es decir, pueden comunicarse con éxito. Incluso la dificultad por lograr la inteligencia de los “equipos o sistemas”, se sumaba filosóficamente a mitos o historias como el Gólem o Galatea de generar seres con conciencia y sentimientos de la materia, lo cual implicaba una dimensión desconocida. Por ello, el concepto de comunicación mediada por computadora logró pasar la barrera conceptual de las ciencias exactas, en especial de matemáticas, ingeniería electrónica y ciencias computacionales y ha sido clave para la interacción humanidad máquinas y tecnologías.

En los cincuentas y sesentas, esas dificultades se sumaban a la falta de equipos e interfaces suficientemente capaces de procesar la cantidad de información necesaria

para obtener resultados tangibles. Después de Turing, otros investigadores formalizaron el modelo, a través de la Teoría Matemática de la Comunicación, hoy conocida como Teoría de la Información de Claude Shannon y Warren Weaver. De acuerdo con ellos dos, y después Norbert Weiner con el concepto de cibernética y su relación con la biología, son considerados los enunciadores de dicha disciplina epistemológica, que significa el estudio de actos comunicativos que tienen lugar a través de la mediación de las TIC, así como sus perspectivas y herramientas teórico-metodológicas específicas, donde se analizaba calidad de las transmisiones y procesos de retroalimentación y entropía en relación al control de información (Mattelart y Mattelart, 1997; Scolari, 2008; Pérez Gutiérrez, 2008 y Gunkel, 2020). Las ventajas de la comunicación mediada por computadora en relación a su rol o función, implicaba la situación e incorporación de una nueva actriz, la computadora, en el modelo de comunicación, el rol tradicional de la tecnología, la noción instrumentalista y la ciencia normal.

Diversas escuelas de pensamiento destacaron en analizar la tecnología, entre los 70s y 90s como la Escuela de Comunicación de Toronto y su análisis de la ecología de los medios, con exponentes como Marshall McLuhan quien analizó a medios de comunicación contemporáneos como extensiones de las facultades sensoriales del hombre; Eric Havelock señalaba el papel fundamental de la escritura en la conformación del pensamiento filosófico griego y el alfabeto como primera tecnología que permitió el surgimiento del pensamiento crítico; y Harold Innis puso el énfasis en la manera en que las tecnologías de la comunicación y el transporte propician la formación de monopolios del conocimiento y dieron forma a un territorio estableciendo límites a imperios y naciones (Elizondo, 2015). Es importante como sucesor teórico de dicha escuela canadiense en Estados Unidos, a Neil Postman y su visión crítica sobre la eficiencia y la rapidez de la tecnología, que no puede ser sustituida por valores y razonamientos humanos, y fue de los primeros en considerar a la tecnología como una nueva forma de contaminación.

Tras ELIZA los chats han ido evolucionando a lo largo de los años, y destacaron los que diversos autores identifican como básicos: en 1972 PARRY, en 1983 Racter, en 1991 Dr. Sabaitso, en 1995 A.L.I.C.E y en 1997 Clippy (Zemčík, 2019). Por lo anterior, el

binomio programas con equipos avanzados, implicó una evolución a partir del siglo XXI con la inteligencia artificial, a finales de los años 90s dos pensadores que marcaron la tendencia filosófica, en primer lugar, Paul Virilio y su obra sobre la relación entre la velocidad y el poder político la posibilidad de que el tiempo real mejorara la democracia y los riegos de la guerra de las telecomunicaciones; el segundo, y Tomás Maldonado, sobre los riesgos de la nueva sociedad informática, la libertad ilusoria de elección en los dispositivos y el traspaso de poderes de instancias públicas a privadas y globales (Virilio, 1997; Maldonado, 1999). La perspectiva de Manuel Castells, más sociológica y amplia sobre la era de la información, sobre todo en las transformaciones económicas y sociales de la revolución tecnológica, más global y variable que nunca, y las reacciones de movimientos de y organizaciones como resultado de nuevas formas de control de sus vidas (Birk-Urovitz y Birk-Urovitz, 2013). El debate se posicionó a través de una corriente principal temprana de estudios durante los años 90s de nuevos medios que abarcaba ciberespacios, ciberculturas y hasta la crítica cultural que proyectaba un futuro cibernético y una era posthumana. Después en el área de las conversaciones ciberculturales y sus orígenes, que convivía con otras agendas más visibles como hipertexto, interfaces, usabilidad, realidad virtual y ciberespacio con enunciadores como David John Butler, George Landow, Brenda Laurel, Ben Schneiderman y William Gibson⁴ (Scolari, 2008).

Desde finales de los 80s las redes neuronales fueron conceptualizadas, pero a inicios del nuevo siglo, con la llegada de equipos con más potencia y capacidad gráfica a partir de 2010, se pudo materializar la teoría de redes neuronales convolucionales (convolutional neural network o CNN), que por ejemplo, a través de la detección de objetos permitía la visión de robots, la electrónica de consumo, seguridad, acústica, conducción autónoma, recuperación de imágenes basada en contenido, video vigilancia inteligente y realidad aumentada, entre otras (García y Romero, 2020).

Gracias a ello, llegaron los chats conversacionales y más avanzados y provenientes en su mayoría de los nacientes gigantes tecnológicos: en 2011, Watson creado en por IBM; el mismo año Siri, creado por Apple; en 2014, Alexa de Amazon; y Cortana de Microsoft, entre otros (MacTear et al, 2016). Y la última línea de conversadores, son los

4 Otros pensadores y pensadoras a seguir más contemporáneos son Daniel Miller, Daniela Rus, Latanya Sweeney, David Gunkel, Marie desJardins y Geoffrey Hinton.

generativos, como Jasper AI, ChatGPT y Bard o Gemini a partir de la segunda década del nuevo siglo. Tras la popularización, muchas otras aplicaciones surgen a diario, como en su momento sucedió con las tiendas de aplicaciones “app” de los teléfonos móviles a partir de 2008, fundada por Apple para iPhone, aunque muchas de ellas implican costos para obtener mejores resultados.

A partir del 30 de noviembre de 2022, la empresa OpenAI lanzó el ChatGPT 3.5 como un intercambio de conocimiento, dado que invitaron a usar su herramienta a manera de experimentación colectiva, pero después de su lanzamiento el 30 de noviembre de 2022, la viralización que lo llevó a que en menos de cinco días ChatGPT llegara a un millón de usuarios. Pero después del impacto, las reacciones de temor de especialistas, empresas, escuelas, universidades y medios de comunicación, sobre todo como un posible sustituto de buscadores como Google, que respondía igual o mejor a las dudas que tuvieran los internautas. Era sorprendente la capacidad de formar abstracciones y conceptos basados en la lingüística, la semántica, la antropología y la interacción se habían convertido en algunas de las herramientas más útiles en el comportamiento de las conversaciones interpersonales de sistema de lenguaje profundo. Los tres principales retos que surgieron inmediatamente fueron el educativo, periodístico, sobre todo el deepfake político electoral, y la ética abarcando todo. Las preocupaciones eran más que los beneficios, sobre todo los efectos nocivos como la desinformación, destrucción de empleos, disrupciones económicas y políticas, e incluso el riesgo de “perder el control de la civilización” (Cárdenas, 2023).

Dunkel (2020) reconoce en este tipo de agentes implicaban algo más que lo que Turing había estipulado inicialmente, porque la tecnología los ubica con niveles variados de éxito, por asumir la posición de “otro” sujeto con el cual se puede comunicar e interactuar. Lo anterior significaría una crisis de la disciplina, debido a la relación por décadas de las tecnologías computacionales con la comunicación humana a través de dichos dispositivos. Es decir, llegará un momento no muy lejano que las computadoras ya no sean un instrumento de mediación entre las máquinas y la humanidad, por eso son importantes los conceptos como transhumanismo y posthumanismo que sería importante contemplar en los planes de estudio como teorías del postmodernismo, comunicación ubicua y filosofía de la comunicación (Fusco y Broncano, 2020).

Resultados

Las palabras que las 879 matrículas identificadas de los 13 planes de estudio más mencionan fueron: comunicación (199), después periodismo (69), producción audiovisual (59), sociedad o sociales (58)⁵, digital (56) e investigación (52), lo cual refleja, de acuerdo con el estudio, un equilibrio de los conceptos más populares entre teoría y práctica.

El segundo bloque en orden de repetición, incluye palabras como laboratorio o taller (40), audiovisual (38), publicidad (37), teorías (35) y medios (35), con lo cual la balanza se inclina un poco hacia la técnica y menos hacia la reflexión.

Tabla 3. Conceptos relacionados a inteligencia artificial y TIC de 13 planes de estudio

ID	Palabra clave	Total repeticiones	ID	Palabra clave	Total repeticiones
1	Digital o digitales	56	11	Transmedia	6
2	Laboratorio, taller	40	12	internet, red, web	5
3	Técnica, técnicas, tecnología/as, tecnológico	26	13	Inteligencia artificial, posthumanismo	3
4	Ciencias, ciencia	19	14	Interacción, interactivo /a, s	2
5	Información, informativo	15	15	Virtual/les	2
6	Humanidades, humanismo, humano/s, persona	13	16	En línea	1
7	Lenguaje	9	17	Nube	1
8	Filosofía	7	18	Configuración	1
9	Conocimiento	6	19	Hipermedia	1
10	Plataformas	6	20	Soportes	1

Fuente: <https://tagcrowd.com/>. Las palabras relacionadas con tecnologías de la información, de un total de 879 materias identificadas en 13 planes de estudio de Comunicación de universidades de la Ciudad de México. Un análisis de un total de 606 posibles palabras (sin conjunciones y conectores).

La diversidad de la disciplina, por su flexibilidad y capacidad de abarcar situaciones prácticas, puede variar entre una gama amplia de áreas de estudio como comunicación corporativa, periodismo, medios digitales, tecnología y diseño, comunicación política, producción audiovisual, entretenimiento, moda, cine, internet, música y radio,

5 En cuanto al concepto social, sociales o sociedad, la identificación de materias implica que la mayoría está relacionada con investigación y estudios de mercado, y menos con medios sociales, medios digitales, redes sociales o virtuales.

publicidad y comunicación organizacional. Por lo anterior, el análisis se ha enfocado sólo a los temas vinculados con las tecnologías de la información y la inteligencia artificial, pero que navegan en la frontera conceptual con el hipertexto, interfaces, usabilidad, realidad virtual y ciberespacio.

Discusión y conclusiones

Los programas de Comunicación experimentan un impulso de transformación ininterrumpido desde la década de los 90s, en la mayoría de los casos cuentan con algunas materias especializadas vinculadas a las redes neuronales artificiales, pero se prevé que permeará rápidamente a todas las clases que tengan relación directa o indirecta con contenidos. No sólo por la novedad para profesorado y alumnado, sino como tecnología emergente, aún falta conceptualizarse más, dado que el término no hace referencia a una tecnología en específico, sino que abarca una amplia gama de tecnologías, técnicas computacionales y conjunto de datos para la resolución de problemas (Casanueva y Tudón, 2023).

Las escuelas de comunicación analizadas, tomando en cuenta las palabras clave, dan importancia y balance a su amplia preconfiguración tradicionales de diversas áreas, pero entre las palabras menos mencionadas se identifican teorías, cultura, ética, humanidades, historia, virtual, hipermedia y lenguaje.

Por las palabras analizadas, no se vislumbra una posición antagónica entre la teoría y las materias técnica, pero sí cierta competencia interuniversitaria por impartir una currícula práctica y presumir los mejores espacios y equipos, como una imperante inercia del mercado.

El hecho de que sólo dos universidades cuenten con materias directamente relacionadas con inteligencia artificial y posthumanismo, significaría un 15% del total de las 13 universidades analizadas, lo cual refleja la sorpresa que implicó la llegada de ChatGPT y Mudjourney, y la dificultad de modificar los planes de estudio rápidamente.

También implica repensar el inicio del fin de la comunicación mediada por computadora mencionado por Gunkel (2020) y el inicio de la mediación por chip, microchip o microcomputadora, internet de las cosas e implantes nanotecnológicos.

Se requiere, como es tradición en la Comunicación, el apoyo de otras disciplinas complementarias, no tan cercanas a las que se han usado tradicionalmente, pero cada vez más adyacentes. Las escuelas de comunicación deberán establecer materias entre áreas de ingeniería en sistemas o computación, para que los trabajos finales incluyan ejercicios que contemplan la generación de contenidos, narrativas y proyectos audiovisuales, pero con apoyo de programadores que utilicen los lenguajes más populares para el entrenamiento para sistemas de lenguaje automático como TensorFlow, PyTorch o Keras. Por ejemplo, desde 2010 la Universidad de Londres, en Reino Unido, creó el Centro de Humanidades Digitales que incorpora la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en estudios de la información, ciencias de la computación y artes y humanidades, para interpretar datos culturales y mediáticos a gran escala.

La tradición informacional o cibernética, que basa su modelo en el procesamiento de información deben regresar al centro del debate de la Comunicación, y reinterpretar conceptos, no sólo desde los nombres de las materias, sino desde la incorporación de transfiguraciones más contemporáneos.

De acuerdo a los tres campos estratégicos, planteados por Martín-Barbero (1982), los programas analizados sólo contemplan de forma amplia y extendida temáticas sobre las nuevas tecnologías de comunicación, pero cuentan con menos matrículas sobre la estructura transnacional de la información y comunicación participativa, alternativa o popular. Fuentes Navarro lo llama “la necesidad de promoción de desarrollos tecnológicos alternos”, que se contemplan de las necesidades hacia las soluciones y no a la inversa, debido a la importación indiscriminada de tecnologías a países como México. La adaptación al cambio es muy costosa y difícil, pero la apropiación y generación autónoma pueden también explorarse, quizás con resultados de mayor valor social (Fuentes, 1991). Esta tendencia se ha acelerado, los equipos que utilizan las universidades, públicas y privadas en México, para actualizar su oferta técnica, sonen su mayoría de marcas de empresas tecnológicas más importantes del mercado, sin importar que participen o serán permisivos en procesos bélicos, de falta de privacidad o de desinformación, de los llamado anarco capitalismo y/o el capitalismo de plataformas y la aún más creciente brecha tecnológica. Muy pocos proyectos universitarios presumen desarrollos propios, o de empresas locales y uso de código abierto, como LLaMA, Alpaca, GPT4All, Vicuna y HuggingChat, como parte de sus procesos para evitar rasgos de dependencia.

Para balancear la cercanía con la industria, se deberían incluir de forma permanente, talleres y seminarios con organizaciones civiles que defienden derechos digitales y cuestiona la andanada de los gigantes tecnológicos como SocialTIC, Enjambe Digital, Internet Ciudadana, R3D, Electronic Frontier Foundation y Wikileaks, entre otras.

En cuanto al debate de prohibición o permisión, las técnicas para que el alumnado no use los chats, como realizar exámenes sólo en clase y no dejar tareas, afectan a la democratización del acceso a la educación. El uso responsable permite que exista una corresponsabilidad en el aprendizaje y la forma proponer soluciones para la modernidad tecnológica, tanto de cada universidad como de los estudiantes. Además, recomiendan los expertos/as, las universidades deben definir formalmente lineamientos internos en el uso de la inteligencia artificial, como lo hicieron en 2023 la Ibero en Ciudad de México, la UNAM o la Universidad de Guadalajara, entre otras.

Guía de matrícula

Un modelo de estudio sugerido para una materia de comunicación e inteligencia artificial sería:

- Una materia teórica y práctica con uso en un taller de cómputo de las cuatro herramientas más populares, ChatGPT, Bing, Bard (o Gemini) y recientemente Claude. A través de ejercicios semanales de peticiones o prompts para motivos educativos en diferentes áreas, por ejemplo, se pueden vincular con entrenamiento para uso de imagen y arte como Midjourney, Bing, Stable Diffusion, Dall-e 2; para la experimentación sonora y musical como Soundful, Boomy, Amper, Eleven Labs, Descript y Trint; para video y cine como Runway, Fliki, Wonder-AI- D-ID; y para periodismo e investigación como Audemic, Factmata, NewsWhip, Varia, Google Pinpoint, Semantic Scholar o ChatPDF. Se recomienda realizar un módulo en conjunto con departamentos internos de cada universidad o con otras casas de estudio afines a ingeniería en computación para realizar ejercicios entre estudiantes de ambas disciplinas.

Objetivos:

- Identificar la naturaleza y la relación entre la inteligencia artificial y comunicación y conocer el uso y localizar las características de las teorías de la comunicación y su relación con la tecnología.
- Analizar el fenómeno de la inteligencia artificial y sus aplicaciones en el cambio comunicacional como la televisión y series, radio, prensa, música, teatro y cine; y detectar temas y debates en los medios en torno a la inteligencia artificial y su impacto en la vida cotidiana y el espacio público.

Tema 1. Fundamentos de la inteligencia artificial: Historia y conceptos básicos, inteligencia artificial estrecha (Estadística, traducción y aprendizaje automático), inteligencia artificial general.

Tema 2. Comunicación e inteligencia artificial: teoría de la información, matemática y cibernética; tecnología y robótica; inteligencia artificial, cibercultura y literatura; inteligencia artificial, comunicación y filosofía; uso de chatbots, de Turing, Eliza y asistentes, a ChatGPT.

Tema 3. Desarrollo de la comunicación a través de la inteligencia artificial: Aprendizaje automático y plataformas mediáticas, resolución de problemas en entornos globales, privacidad y derechos digitales, y relación de la comunicación y socio-cibernética.

Tema 4. Contenidos mediáticos frente a la inteligencia artificial: Mensajes unidireccionales y control de máquinas electrónicas, extracción y visualización de datos, creación de contenido transmediático e interacción con máquinas electrónicas, sociedades hipermediadas: derechos y obligaciones máquinas electrónicas.

Tema 5. Uso de la inteligencia artificial en los medios de comunicación: medios impresos y digitales, cine, series y televisión, radio y artes escénicas, publicidad y comunicación organizacional.

Tema 6. Los desafíos sociales y globales frente a la inteligencia artificial: ética, transparencia y razón informática, democracia y responsabilidad social, uso para la industria de la defensa o beneficio social, modelos privados y públicos, resolución de

problemas en entornos globales y digitales.

- **Nota:** Se utilizó ChatGPT-4 para traducir diversos textos de inglés a español y para transcribir algunos fragmentos.

Referencias

- Acuña, A. (1997). Algunas implicaciones de las nuevas tecnologías en el diseño curricular de programas académicos de Comunicación. En, Inestrosa, S. (Compilador), *Diversidad, Tecnología y Comunicación*. Universidad Iberoamericana Ciudad de México, Felafacs. 201-205.
- Bernal, M. C. (2023). *ChatGPT: Modalidades de Fraude, Métodos de Detección y Estrategias Antiplagio a partir de Testimonios Docentes* [Trabajo de grado, Universidad EAN]. <http://hdl.handle.net/10882/12695>
- Birk-Urovitz, A. y Birk-Urovitz, E. (2013). Manuel Castells. En Danesi, M. *Encyclopedia of Media and Comunicación*. University of Toronto Press.
- Calvo-Rubio, L. y Ufarte-Ruiz, M. (2020). Percepción de docentes universitarios, estudiantes, responsables de innovación y periodistas sobre el uso de inteligencia artificial en periodismo. *El profesional de la información*, v. 29, n. 1, e290109. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.09>
- Cárdenas López, A. (30 de noviembre de 2023) ChatGPT: ¿muerte ‘cerebral’ o renovación a un año de su nacimiento? *Internet Ciudadana*. <https://al.internetsocialforum.net/2023/11/29/chatgpt-muerte-cerebral-o-renovacion-a-un-ano-de-su-nacimiento>
- Casanueva, J.M. y Tudón, M. (30 de septiembre de 2023) Inteligencia artificial y ciberseguridad: ¿qué elementos cuestionar en la agenda legislativa? *Animal Político (con SocialTIC y ARTICLE 19)*. <https://animalpolitico.com/analisis/organizaciones/altoparlante/inteligencia-artificial-ciberseguridad-agenda-legislativa>

- Dorrego, M. E. (2011). Características de la instrucción programada como técnica de enseñanza. *Revista de Pedagogía*, 32(91), 75-97. Universidad Central de Venezuela. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485691e.2014.12.49710>
- El Economista (16 de septiembre 2023). Las 10 mejores Universidades de México. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/Las-10-mejores-Universidades-de-Mexico-20230916-0009.html>
- Elizondo, J. (2015) McLuhan y la Escuela de Comunicación de Toronto, en Scolari, C. *Ecología de los medios*. Gedisa.
- Fuentes-Navarro, R. (1991). *Diseño curricular para escuelas de comunicación*. Trillas: FELAFACS. México
- Fuentes-Navarro, R. (2011). Pensamiento comunicacional latinoamericano y convergencia digital. Retos epistemológicos y académicos. En Del Valle, C.; Moreno, F.J.; Sierra, F. (ed.). *Cultura latina y revolución digital. Matrices para pensar el espacio iberoamericano de comunicación*. Barcelona, España: Gedisa.
- Fusco, V. y Broncano, F. (2020). Transhumanismo y posthumanismo. *ISEGORÍA. Revista de Filosofía Moral y Política*. (63), 283-288.
- García-Orosa, B., Canavilhas, J., & Vázquez-Herrero, J. (2023). Algoritmos y comunicación: Revisión sistematizada de la literatura. *Comunicar*, 30(74), 9–21.
- García, M. y Romero, L. (2020). Diseño de una arquitectura de Red Neuronal Convolutiva para la clasificación de objetos. *Ciencia Nicolaita* (81) 46-61. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Gunkel, David J. (2020) *An Introduction to Communication and Artificial Intelligence*. Polity Press.
- Hernández, C. (2015). Nuevos recursos para la investigación cualitativa: Software gratuito y herramientas colaborativas. *Opción*, 31(5), 453-471.

- Jensen, K.B. (2010). *Media convergence*. Routledge.
- MacTear, M., Callejas, Z., & Griol, D. (2016). *The conversational interface: Talking to smart devices*. Springer International.
- Maldonado, T. (1998). *Crítica de la razón informática*. Paidós.
- Martín-Barbero, J (1982). Retos a la investigación de comunicación en América Latina. *Comunicación y Cultura* (9), UAM-X, México, p.99-114.
- Mattelart, A, y Mattelart M. (1997). *Historia de las teorías de la comunicación*. Paidós, Barcelona.
- Mollick, E. y Mollick, L. (4 de agosto de 2023). Practical AI for Teachers and Students. [Archivo de Video]. https://www.youtube.com/playlist?list=PLwRdpYzPkkn302_rL5RrXvQE8j0jLP02j
- Morduchowicz, R. (2023). *La inteligencia artificial ¿Necesitamos una nueva educación?* UNESCO Office Montevideo and Regional Bureau for Science in Latin America and the Caribbean. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386262>
- OpenAI. (31 de agosto de 2023) *Teaching with AI*. OpenAI Blog. <https://openai.com/blog/teaching-with-ai>
- OpenAI. (31 de agosto de 2023a). *Educator FAQ*. <https://help.openai.com/en/collections/5929286-educator-faq>
- Pérez Gutiérrez, M. (2008). *Fundamentos básicos de la Teoría de la Información*. Seminario de Teoría de la Comunicación II. Universidad Surcolombiana.
- Pérez Salazar, G. (2023). *Uso del ChatGPT y otros LLMs en los entornos educativos*. ENdORA ediciones. Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Coahuila. <https://gabrielperezsalazar.files.wordpress.com/2023/08/perez-salazar-uso-del-chatgpt-y-otros-llms-en-los-entornos-educativos.pdf>

- Pérez Reséndiz, E. (2023) El futuro es hoy: uso de Chatgpt en el ámbito universitario. *Astrolabio*. 1 (11) 10-19. UACM.
- Reforma (2023) Las Mejores Universidades 2023. Comunicación. *Reforma*. <https://www.reforma.com/las-mejores-universidades-2023/ar2570672>
- Sabzalieva, E. y Valentini, A. (2023) ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior. Guía de inicio rápido. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- Salaverría, R. (2004). Prensa/ Diseñando el lenguaje para el ciberperiodismo. *Revista Latinoamericana de Comunicación CHASQUI*. CIESPAL, Quito. (86) 38-4.
- Scolari, 2008. Hipermediaciones. *Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Gedisa, Barcelona.
- Trejo Delarbre, R. (2023). *Inteligencia Artificial. Conversaciones con ChatGPT*. Ediciones Cal y Arena.
- Virilio, P. (1997). *El Ciber mundo, la política de lo peor*. Teorema.
- Zemčík, T. (2019). Una breve historia de los chatbots Artículo en *DEStech Transactions on Computer Science and Engineering*, Octubre. <https://www.researchgate.net/publication/336734161>

Alejandro Cárdenas López

Universidad Iberoamericana Ciudad de México

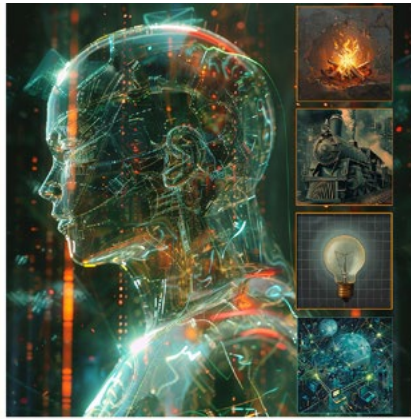
Alejandro.cardenas@ibero.mx

<https://orcid.org/0000-0001-5114-8249>

Es académico de tiempo completo de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México y doctor en Comunicación por la misma casa de estudios. Es Maestro en Periodismo Internacional por la Universidad de Cardiff en Reino Unido. Sus temas de investigación son medios digitales y comunicación política, medios públicos y tecnología. Como periodista ha trabajado en medios nacionales y locales como El Universal, Aristegui Noticias, Vanguardia y fue director de la estación de radio Ibero 90.9 y Presidente de la Red de Radios Universitarias de México (RRUM). Ha asesorado en medios locales y organizaciones civiles nacionales.

Midjourney al rescate

Jorge Franco



Midjourney al rescate

Jorge Franco

Instituto de Humanidades y Ciencias de la Conducta

Para cada una de los capítulos que integran este libro se decidió incluir una ilustración, a manera de portadilla, con el objetivo de ayudar a separar el contenido, facilitar la lectura, y servir como una introducción visual al tema que se aborda. En términos generales, enriquecer la experiencia del lector.

Soy egresado de la licenciatura en Ciencias Computacionales, maestro de dibujo y pintura, además de ilustrador independiente, por este motivo, en lugar de realizar las ilustraciones de la manera tradicional, en esta ocasión y muy acorde a la temática del libro, opté por hacer uso de una Inteligencia Artificial para la realización de las mismas.

La herramienta utilizada fue Midjourney, un sistema de inteligencia artificial que genera imágenes a partir de una descripción en forma de texto. Se eligió frente a otras opciones como Dall-e (OpenAI) o Stable Diffusion (LMU Munich and Runway) por su facilidad de uso, la calidad de las ilustraciones que produce y el nivel de detalle que logra.

Una vez familiarizado con la interfaz, crear una ilustración con Midjourney es tan fácil como escribir una breve descripción de lo que queremos y esperar a que el sistema nos genere 4 opciones para elegir la que más se acerque a lo que buscamos. Sin embargo, lograr que la imagen obtenida satisfaga nuestras necesidades es algo distinto.

Toda buena ilustración, hecha con medios tradicionales o digitales, implica un proceso mental que combina creatividad, análisis y ejecución. Para ello es necesario leer el texto que se pretende ilustrar, comprenderlo, identificar puntos claves, trabajar con

referencias visuales y conceptualizar. El uso de herramientas de Inteligencia Artificial no nos exenta de dicho proceso, de hecho, es hasta el momento de la ejecución donde se diferencia de otras herramientas, con sus propias virtudes y defectos.

En mi experiencia, entre las principales ventajas del uso de este tipo de herramientas están la rapidez con la que se pueden obtener ilustraciones de gran calidad y detalle, además de la gran cantidad de opciones que se pueden explorar en poco tiempo. La principal desventaja está que a veces cuesta demasiado obtener cosas específicas, por lo que un buen concepto debe ser desechado en la etapa de ejecución.

Lo normal será que a medida que esta tecnología siga evolucionando y nos familiaricemos aún más con la manera de interactuar con ella, la brecha que existe actualmente entre lo que queremos y lo que obtenemos sin duda será cada vez menor.

Para obtener las nueve ilustraciones que acompañan cada capítulo, e integran en conjunto la portada del libro, se generaron alrededor de 300 imágenes entre versiones previas y variantes. Del total, 43 llegaron a ser consideradas como verdaderas opciones antes de seleccionar las finales. Hubo dos casos en que la portada requirió además de un retoque digital, siendo resultado de la combinación dos o más de las imágenes creadas por la Inteligencia Artificial.

¿Qué la IA puede ahorrar tiempo? Si, definitivamente el proceso con Midjourney fue más rápido que haber pedido a un ilustrador cientos de piezas para seleccionar nueve.

¿Qué la IA sustituye al artista? Para responder esto deberíamos preguntarnos antes donde empieza el proceso creativo, porque la comprensión, la conceptualización y la curaduría también forman parte del trabajo.

Como docente de artes plásticas tengo claro que cada sesión frente a grupo lleva una competencia por desarrollar y todos los ejercicios se diseñan para lograr ese avance. Entre los dilemas éticos abordados por todos los autores de este libro, deberá ponerse a consideración si la herramienta empleada ahorra tiempo en algo que es irrelevante a lo que se busca como aprendizaje, o si fue utilizada para evitar el trabajo que desarrolla una habilidad clave.

Jorge Franco

Instituto de Humanidades y Ciencias de la Conducta

jorgefranco@tdm.ensenada.net

<https://www.linkedin.com/in/jorgefrancomurillo>

Computólogo, maestro de arte e ilustrador independiente. Trabaja como desarrollador Web en Tecnología Digital Multimedia y en el Instituto de Humanidades y Ciencias de la Conducta, actividad que alterna con el mundo de la ilustración donde se desempeña principalmente como diseñador de personajes y artista de cómics para proyectos independientes.

Es coordinador en Prisma Academia de Arte donde además imparte los talleres de dibujo y pintura a niños, adolescentes y adultos mayores. Recientemente asumió el puesto de secretario en la Fundación Sudcaliforniana para la Conservación y Restauración de Humedales, una asociación civil dedicada a la conservación y reforestación de manglares.

Es egresado de la Licenciatura en Ciencias Computacionales de la Universidad Autónoma de Baja California.

La tarea en tiempos de la Inteligencia Artificial.
Coordinado y editado por Roberto Salazar-Márquez y
Karla Karina Ruiz Mendoza. Se terminó de editar en el
mes de octubre del 2024.

El maquetado lo realizó el Instituto de Humanidades
y Ciencias de la Conducta A. C. Calle Mármol No.
187 Fracc. Costa Azul. Ensenada, Baja California,
México. C.P. 22890. La edición fue cuidada por IHCC
Publicaciones y los coordinadores.

Edición digital.