

Inteligencia artificial generativa y la gestión del conocimiento

Generative artificial intelligence and knowledge management

Karla María Gutiérrez López*

¹ Universidad Mesoamericana, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. gutierrezkarlamaria@gmail.com,

RESUMEN

La irrupción de diversas aplicaciones de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) disponibles para el público en general, tales como asistentes virtuales, chatbots, generación de contenido, traducción automática, escritura creativa o generación de códigos, por citar algunas, influye en la sociedad y provoca discusiones en diferentes campos respecto a su uso, alcance, calidad e impacto. Asistentes virtuales como Chat GPT, Bard, Copy.ai, Jasper, Writesonic, Claude, Perplexity y otros similares son de uso común entre millones de personas en todo el mundo y su presencia crece en diversos ámbitos, ya sea en las esferas profesionales, académicas o de la vida cotidiana. El presente documento se enfoca en aplicaciones del tipo chatbot y de generación de contenido —que permiten a los usuarios dar instrucciones iniciales específicas, preguntar y/o interactuar con el modelo de lenguaje de Inteligencia Artificial (IA) para guiar la generación de textos en cuestión de segundos— para explorar su posible impacto en el conocimiento humano mediante la calidad de la información obtenida, y los usos y propósitos específicos de quienes las emplean.

Palabras Clave: Inteligencia artificial, Máquina, Revolución tecnológica, Gestión del conocimiento, Pensamiento crítico, Ética de la tecnología

ABSTRACT

The irruption of several applications of Generative Artificial Intelligence (GAI) available to the general public, such as virtual assistants, chatbots, content generation, automatic translation, creative writing or code generation, to name a few, influences society and provokes discussions in different fields regarding their use, scope, quality and impact. Virtual assistants such as Chat GPT, Bard, Copy.ai, Jasper, Writesonic, Claude, Perplexity and others are commonly used by millions of people around the world and their presence is growing in several fields, whether in the professional, academic or everyday life spheres. This paper focuses on chatbot and content generation applications - which allow users to give specific initial instructions, ask questions and/or interact with the Artificial Intelligence (AI) language model to guide text generation in seconds - to explore their potential impact on human knowledge through the quality of the information obtained, and the specific uses and purposes of those who employ them.

Keywords: artificial intelligence, Machine, Technological revolution, Knowledge management, Critical thinking, Ethics of technology

1. INTRODUCCIÓN

La irrupción de diversas aplicaciones de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) disponibles para el público en general, tales como asistentes virtuales, chatbots, generación de contenido, traducción automática, escritura creativa o generación de códigos, por citar algunas, influye en la sociedad y provoca discusiones en diferentes campos respecto a su uso, alcance, calidad e impacto. Asistentes virtuales como Chat GPT, Bard, Copy.ai, Jasper, Writesonic, Claude, Perplexity y otros similares son de uso común entre millones de personas en todo el mundo y su presencia crece en diversos ámbitos, ya sea en las esferas laborales, académicas o sociales.

El presente documento se enfoca en aplicaciones del tipo chatbot y de generación de contenido —que permiten a los usuarios dar instrucciones iniciales específicas, preguntar y/o interactuar con el modelo de lenguaje de Inteligencia Artificial (IA) para guiar la generación de textos en cuestión de segundos— con el objetivo de explorar su posible impacto en el conocimiento humano, mediante la calidad de la información obtenida y los usos y propósitos específicos de quienes las emplean.

Dentro de su amplio campo de estudio, la IA busca desarrollar sistemas y programas capaces de ejecutar tareas que precisan de la inteligencia humana tratando de emular sus funciones cognitivas: aprendizaje, percepción, razon-

Como citar: . Gutiérrez-López K.M. (2023) Inteligencia artificial generativa y la gestión del conocimiento.

Revista Tribuna Pedagógica, (1)1, Nueva época 59-69

Recibido: 31 de Marzo de 2023. Aceptado: 16 de Abril de 2023

amiento, comprensión, resolución de problemas, y codificar y decodificar mensajes en un lenguaje natural.

Establecer un concepto de Inteligencia Artificial no es una tarea fácil debido a la dificultad tácita de intentar precisar qué significa en sí inteligencia; sin embargo, en términos coloquiales implica a una máquina con la suficiente capacidad de imitar y desempeñar funciones concernientes a la mente de los seres humanos como sensibilidad, percepción del ambiente, entendimiento y creatividad, entre otras (Pérez, 2018).

Los sistemas desarrollados por la IA buscan imitar las aptitudes humanas para aprender de la experiencia, resolver problemas y adaptarse a nuevas situaciones. El inicio de su desarrollo se remonta a 1910 cuando el ingeniero español Leonardo Torres y Quevedo presentó el proyecto de la primera computadora digital electromecánica de la que se tiene conocimiento. Su objetivo era sustituir el trabajo inteligente del obrero por uno totalmente mecánico, mediante una máquina automática donde se inscribían datos para calcular y presentar los resultados.

El concepto automática “se aplica a menudo a una máquina que imita la apariencia y los movimientos de un hombre o de un animal”. Existen algunos tipos que “ofrecen un interés mucho más considerable: los que imitan, no los gestos, sino las acciones del hombre, y algunas veces pueden remplazarte” (Torres y Quevedo, 2003).

Hacia la primera mitad del siglo XX, el matemático y criptógrafo británico Alan Turing publicó un ensayo sobre máquinas informáticas e inteligencia, en el que consideró la pregunta: “¿Pueden pensar las máquinas?”. Para responderla, propuso lo que denominó el “juego de la imitación” con la participación de tres personas: un hombre (A), una mujer (B) y un evaluador (C). Su objetivo: que el interrogador, en una habitación separada, formulara preguntas a los sujetos A y B —que debían contestar por escrito—; con base en los datos obtenidos el interrogador debía resolver quién era la mujer y quién el hombre.

Tal premisa podría trasladarse a su cuestionamiento inicial con el Test de Turing, para evaluar la capacidad de una máquina para mostrar un comportamiento inteligente similar al de los seres humanos, en donde una persona (A) y una máquina diseñada para generar respuestas similares a las de un humano (B), son cuestionadas por una persona evaluadora (C) que debe analizar conversaciones en lenguaje natural entre el ser humano y la máquina; si el evaluador al final no puede discernir entre las respuestas generadas por la persona y por el automática, se considera que la máquina aprobó el Test de Turing.

Los imperativos que puede obedecer una máquina son

de carácter intelectual y estarán relacionados al sistema lógico en cuestión. Aunque la idea de una máquina que aprende fuese paradójica para algunas personas, “el comportamiento inteligente consiste presumiblemente en una desviación de comportamiento totalmente disciplinado de la computación”, el cual no da cabida a “comportamientos aleatorios ni a bucles repetitivos sin sentido”; tras entrenar a la máquina en el juego de la imitación, valiéndose de un proceso de enseñanza y aprendizaje, sería probable que “la falibilidad humana se omita de una forma bastante natural, es decir, sin un entrenamiento especial”, y concluyó que “podemos esperar que las máquinas acaben compitiendo con los hombres en todos los campos puramente intelectuales”.

En un sentido un tanto profético Turing, junto a otros precursores de la inteligencia artificial como John McCarthy, Marvin Minsky, Allen Newell y Herbert Simon que en 1956 impulsaron a la IA como campo de investigación cuando participaron en una conferencia en el Dartmouth College, Estados Unidos. En dicha reunión, cuyo impacto fue significativo, configuraron la idea de IA en relación a la posibilidad de crear máquinas con capacidad de aprender y pensar de una forma similar a la humana, y se abordaron temas como aprendizaje automático, percepción, resolución de problemas y lenguaje natural.

La IA es la ciencia e ingeniería para crear máquinas y programas informáticos inteligentes con el objetivo de utilizar a las computadoras para comprender la inteligencia humana, sin limitarse a métodos observables biológicamente (McCarthy, 2007). La IA se define comúnmente como una disciplina científica; como una actividad que crea máquinas capaces de funcionar adecuadamente y con previsión en su entorno, y cuya clasificación recae en tres enfoques alternativos: basado en datos, basado en la lógica y basado en el conocimiento (Tuomi et al., 2018).

La creencia de los seres humanos de ser capaces de trasladar a las máquinas, tanto las características mecánicas humanas, como las cognitivas e intelectuales, sucede desde el inicio de la humanidad y desde su camino en la ciencia (Barrera, 2012).

A más de un siglo de que Torres y Quevedo presentara su proyecto de la primera computadora electromecánica digital de la historia, o de que hace 80 años Warren McCulloch y Walter Pitts desarrollaran un modelo de neuronas artificiales, la IA ha ido evolucionando con alcances difíciles de predecir. De hecho, la inteligencia artificial es posiblemente la transformación más relevante de este nuevo siglo —sobre todo en etapas avanzadas como la súper inteligencia artificial— y su huella irá mucho más lejos de las transformaciones introducidas por la revolución industrial, la cual se podría equiparar con la aparición de la vida (Omil, 2019).

En la actualidad, las tecnologías de la IA en el aprendizaje, el trabajo y el desarrollo sostenible deberían buscar una colaboración eficaz entre seres humanos y máquinas, con la meta de enfocarse en la mejora de las capacidades de las personas y la protección de sus derechos humanos (Unesco, 2020).

Por su parte, la IA Generativa (IAG) del siglo XXI se ha convertido en una sofisticada rama de la IA enfocada en producir contenido original a partir de datos existentes, utilizando algoritmos y redes neuronales avanzadas que, mediante técnicas de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural, le permiten a una máquina aprender conjuntos de datos masivos que les son suministrados, para luego generar contenidos similares con un grado de autonomía, coherencia, novedad, originalidad y calidad relativas (texto, imágenes, códigos informáticos, sonidos y lenguaje oral, videos, entre otros).

Al pensar en la IAG no es posible separar las Redes Generativas Adversariales (Generative Adversarial Networks, GAN por sus siglas en inglés), que son un algoritmo dentro del campo de la IA diseñado para resolver problemas planteados al modelo generativo entrenado, mediante técnicas de aprendizaje no supervisado de un conjunto de datos. Son un tipo de modelo generativo basado en la teoría de juegos entre dos modelos de aprendizaje automático implementados mediante dos redes neuronales: el generador (que produce datos casi imposibles de distinguir como falsos) y el discriminador (que evalúa si los datos son reales o falsos). El juego consiste en que el generador mejore su capacidad de engañar al entrenador, con la finalidad de producir datos cada vez más realistas (Goodfellow, et al., 2020).

Por citar un ejemplo que sirva de referencia para entender la naturaleza de las aplicaciones de la IAG antes mencionadas y otras más que generan textos, Chat GPT 3.5 (Chat Generative Pre-trained Transformer) es un revolucionario modelo lingüístico de IA (el más avanzado y grande en la actualidad con unos 175 mil millones de parámetros) lanzado en noviembre del 2022 y entrenado en la supercomputadora Azure que, mediante el procesamiento del lenguaje natural (PLN), tiene la capacidad de producir textos asombrosamente similares a los creados por los seres humanos (Scott, 2020). Dichos parámetros son las conexiones en las capas de la red neuronal, entrenadas con técnicas de aprendizaje automático para producir respuestas coherentes y relevantes a partir de entradas proporcionadas o datos de entrada, conocidos también como prompts.

Debido a que los modelos generativos de la IAG utilizan información y conocimiento previo de bases de datos para producir contenidos digitales, se puede inferir que éstos podrían ser usados por el ser humano como herramientas para aprehender, transmitir y, posiblemente, propiciar la

generación de nuevo conocimiento aplicable en diferentes ámbitos. Sin embargo, el uso de la IAG plantea beneficios y riesgos. Entre los aspectos positivos destacan la creación de contenidos para facilitar un aprendizaje que también puede personalizarse; el desarrollo de ideas y su reflexión; las competencias lingüísticas; la mejora de acceso a la información con una disponibilidad 24/7; y la posibilidad de potenciar el pensamiento crítico. Paradójicamente a este último posible beneficio, entre los aspectos negativos podría señalarse la carencia de creatividad y pensamiento crítico; además de los sesgos en el entrenamiento de las máquinas; las respuestas erróneas que puede proporcionar y la consecuente necesidad de tener acceso a fuentes de conocimiento fiables y de control de calidad; la privacidad y la ética; la inequidad en el acceso; la dependencia tecnológica; y la vulnerabilidad de los derechos de autoría (García, 2023).

Sin separarse de lo anterior, en el caso específico del uso de Chat GPT (ejemplo ilustrativo de una aplicación de la IAG en el presente artículo) se advierten ventajas y desventajas en contextos educativos. Las primeras se centran en la resolución casi instantánea de preguntas con respuestas personalizadas, relevantes, actualizadas y de sencilla comprensión para estructurar el conocimiento de mejor forma; mientras que las segundas se enfocan en la posibilidad de recibir respuestas incorrectas y de precisión limitada ante los sesgos utilizados en el entrenamiento de datos del modelo y la carencia de criterios éticos (Carrasco, et al., 2023).

En cierta medida, la calidad y precisión de los resultados arrojados depende de los prompts, que de acuerdo a Carlos Lopezosa y Luis Codina (2023) consisten en las instrucciones o peticiones proporcionadas a un modelo de lenguaje de IAG para obtener información, respuestas o completar tareas específicas. Estas secuencias de texto como entrada —cuya formulación afecta de manera positiva o negativa el proceso de la generación del texto— se usan para estimular la interacción con el chatbot de cada aplicación, con base en las indicaciones recibidas que podrían poner de manifiesto el conocimiento nulo, parcial o consistente de los usuarios sobre un tema en específico, influyendo en la manera en la que configuran los prompts, y en consecuencia, los resultados específicos que obtienen.

El chatbot es una herramienta de software que interactúa con los usuarios sobre un tema determinado, o en un dominio específico de forma natural y conversacional; y funciona como un eficaz asistente digital capaz de brindar información, responder preguntas, realizar tareas, e incluso debatir sobre temas específicos (Smutny y Schreiberova, 2020). Cabe destacar que, según Riofrío Vasconez y Diego Vinicio (2020), el 90% de los chatbot en el mercado están basados en modelos lingüísticos, pero también existen los relacionados al aprendizaje automático mediante la imple-

mentación de la IA, y una tercera categoría que combina ambos tipos.

Respecto a la creación de contenidos de texto de bajo valor añadido o naturaleza repetitiva por aplicaciones de la IAG, convendría enfocarse en los aspectos más cualitativos e intrínsecamente humanos como “la búsqueda de información, la interpretación de los hechos, la creatividad, el humor o el sentido crítico, es decir, cuestiones que pueden contribuir a mejorar su trabajo” (Peña, et al., 2023).

Un debate en la actualidad consiste en los probables alcances de la IAG, en su impacto potencial en la forma en la que se crea y gestiona el conocimiento, en la evaluación de su efectividad en relación a fuentes tradicionales y en la consideración de las implicaciones éticas, la responsabilidad, la propiedad intelectual y los posibles sesgos en el conocimiento a consecuencia de su uso; además del acalorado debate en relación a si la IAG es capaz de emular a la inteligencia humana.

Al respecto, en ciertos aspectos el lingüista estadounidense Noam Chomsky se ha mostrado escéptico y crítico hacia la IA, porque reconoce sus avances y capacidades en campos específicos como el procesamiento del lenguaje natural y el reconocimiento de patrones; pero también ha planteado preocupaciones sobre las expectativas exageradas y los posibles riesgos asociados con su desarrollo. Chomsky parte de que la IA se basa en un aprendizaje automático, pero no aborda la comprensión y la creatividad humana de manera significativa. Es decir, los sistemas de IA actuales pueden ser eficientes para tareas específicas, pero no demuestran una verdadera inteligencia, es decir: no replican la inteligencia humana, y tampoco demuestran una comprensión profunda ni del mundo ni del lenguaje.

Con relación a lo anterior son notables las diferencias entre la inteligencia humana y la inteligencia artificial. Más allá de las emociones de las personas y la carencia de las mismas en las máquinas, es importante destacar la diferencia entre los procesos evolutivos y la capacidad inherente a la humanidad de aprender, experimentar, crear, investigar, comunicar y tomar conciencia; y los algoritmos y programas informáticos propios de las computadoras que necesitan ser programadas y entrenadas para ejecutar las tareas.

La urgencia por obtener respuestas de manera inmediata y sin mayor esfuerzo e inversión de recursos es una característica de la cuarta revolución industrial caracterizada por la convergencia de tecnologías físicas y digitales, las cuales se prevé que transformarán como nunca el mundo en una medida colosal y sin precedentes.

Sobre esta premura en la expectativa de acceso a información y conocimiento, el sociólogo y filósofo

polaco-británico Zygmunt Bauman (2015) escribió sobre el síndrome de la impaciencia que aqueja a las personas en esta era, puesto que la espera se ha vuelto una circunstancia difícil de tolerar; e incluso agrega que: “En nuestros días, toda demora, dilación o espera se ha transformado en un estigma de inferioridad”. El autor destaca que la modernidad pasó de un estado sólido al líquido, en relación a una fragmentación en las relaciones humanas y estructuras sociales, lo que genera incertidumbre. Bauman va más allá y ahonda en la relación entre esta condición y la memoria, pues afirma que “todo esto va en perjuicio de la sustancia de aquello que han representado en la historia el aprendizaje y la educación porque “fueron creados a la medida de un mundo que era duradero, esperaba continuar siendo duradero y apuntaba a hacerse aún más duradero de lo que que había sido hasta entonces”; no obstante, en un mundo frenético, errático y que cambia de manera acelerada, los marcos cognitivos sólidos y los valores de la educación tradicional se vuelven desventajas frente a un escenario de mercado de conocimiento.

En un sentido similar, el físico teórico británico Stephen Hawking (1996) observó la tendencia de las personas a creer en verdades eternas y en el consuelo que les proporciona la creencia de que, aunque pueden envejecer y morir, el universo permanece eterno e inmóvil. Pero es un hecho que todo está en constante cambio, aunque sea imperceptible, y la cuarta revolución industrial —conocida también como revolución digital— da cuenta de ello.

Klaus Schwab, economista alemán, fundador y presidente ejecutivo del Foro Económico Mundial, acuñó el concepto y ha ahondado en este fenómeno que se prevé afecte radical y exponencialmente la vida de los seres humanos en los aspectos intrapersonales, interpersonales, y en su relación con el entorno; además de las consecuentes y veloces transformaciones sociales, económicas, productivas, cognitivas, de interacciones y de consumo de información que conlleva. Esta revolución 4.0 contempla la confluencia entre las esferas físicas, digitales y biológicas; disolviendo sus fronteras mediante el uso de las tecnologías emergentes como “la inteligencia artificial, la robótica, el internet de las cosas, los vehículos autónomos, la impresión 3D, la nanotecnología, la biotecnología, la ciencia de materiales, el almacenamiento de energía y la computación cuántica”. De acuerdo a su opinión, “en su escala, alcance y complejidad, la transformación será diferente a todo lo que la humanidad haya experimentado antes” (Schwab, 2016). Esta revolución tecnológica se enfoca en disciplinas que van desde la informática, tecnología y software, pasando por varios campos de la ingeniería, hasta llegar a los de la administración, negocios e información (Gasca y Machuca, 2019).

El canadiense Marshall McLuhan, teórico de la comunicación y filósofo de los medios de comunicación, planteó

que los seres humanos le "damos forma a nuestras herramientas, luego ellas nos dan forma a nosotros" (McLuhan, 1964). Tal aseveración es una especie de síntesis de su pensamiento respecto a que las tecnologías y los medios de comunicación tienen el poder de influir en nuestra forma de pensar, actuar y percibir el mundo. Esto se relaciona con el conocimiento, debido a que cada nuevo medio o tecnología cambia nuestra experiencia y comprensión del mundo, y moldea nuestro comportamiento y nuestra forma de relacionarnos con los demás y con nosotros mismos.

Respecto al conocimiento, el acto de conocer, además de ser una necesidad humana que ocurre a consecuencia de satisfacer la curiosidad de conocer y comunicar de un sujeto mediante la investigación, produce un cambio irreversible en una persona y constituye la sabiduría humana (Hernández, 2010). El conocimiento es entendido en la actualidad como un recurso que nos da a las personas la oportunidad de interpretar nuestro entorno y actuar en consecuencia; por lo tanto la gestión del mismo implica optimizar su uso a través de la creación e implementación de las condiciones requeridas para permitir la mejor circulación de los flujos de conocimiento (Canals, 2003).

Jürgen Habermas, filósofo y sociólogo alemán, plantea la importancia de la comunicación y el lenguaje en la construcción del conocimiento y sostiene que el conocimiento se construye socialmente a través del diálogo y la interacción comunicativa entre las personas. Según él, el conocimiento no es simplemente una representación objetiva de la realidad, sino que está influido por factores sociales, históricos y culturales; además de que éste no es algo fijo o absoluto, sino que está en constante evolución y es influenciado por las interacciones y las interpretaciones compartidas entre las personas. En este sentido, el conocimiento, en mayor o en menor medida, podría verse afectado por el uso de aplicaciones de la IAG, así como la mente humana que piensa y dirige el pensamiento.

Cabe destacar que una investigación que revisó la literatura de revistas científicas que abordan el tema de IA y educación para identificar, evaluar y sintetizar el conocimiento generado por investigadores y académicos concluyó que, tras la irrupción de la Covid 19, la IA desempeñará un rol de alta relevancia mediante sistemas de gestión de aprendizajes y tutores inteligentes, por citar algunos, y que se podrá garantizar la calidad en los procesos de enseñanza aprendizaje; por lo que recomiendan incorporar a las líneas de investigación temas relacionados a los sistemas inteligentes y redes neuronales, entre otros, como una alternativa de atención para atender ciertas problemáticas (Incio, et al., 2022).

No obstante, contrario a la afirmación del estudio anterior, pese a que desde cierto enfoque delegar la toma de

cisiones a las máquinas con IA podría ser más equitativa y conveniente debido a que, a diferencia de los humanos, estas no se cansan y actúan sin prejuicios; debido a los algoritmos y el big data, introducir posibles sesgos en la IA es muy sencillo a través de los datos sesgados con los que se entrenan las máquinas y los modelos que ejecutan, porque éstos son programados por seres humanos que pertenecen a grupos desiguales con miradas distintas, que de ninguna manera podrían representar a una realidad homogénea de las sociedades en su conjunto y, por lo tanto, reproducen prejuicios y estereotipos (Padilla, 2018). Es decir, las máquinas son entrenadas de acuerdo a la selección de datos de personas en su plena dimensión humana y subjetividades: creencias, ideología, experiencia, cultura, procedencia, etc.; independientemente a la intención de abarcar la mayor cantidad de datos posibles, esta inevitable discriminación de la información sería la razón por la cual siempre estarán limitadas en sus bases de datos.

Acercas de lo anterior conviene reparar en el concepto de big data: "una nueva generación de tecnologías y arquitecturas diseñadas para extraer valor de grandes volúmenes de datos, de una amplia variedad de fuentes, al permitir a alta velocidad, su captura y análisis (Pérez, 2019).

Por su parte, la filósofa y teórica feminista italiana Rosi Braidotti ha contribuido al campo de lo posthumano, centrado en la superación de los límites tradicionales de la identidad y la condición humana. Esto implica una comprensión de la existencia humana como inseparablemente entrelazada con tecnologías, sistemas de información, entornos digitales y otras formas de vida; implica una reconfiguración de la relación entre los seres humanos y la tecnología, que plantea cuestiones sobre la autonomía, la agencia y los límites de lo humano. Lo posthumano y la IA cuestionan y redefinen los límites de lo humano, abren nuevas posibilidades y desafíos en nuestra relación con la tecnología y la evolución de la sociedad y del conocimiento (Braidotti, 2015).

No es posible abordar una temática de esta naturaleza sin una perspectiva ética. Para Flores y García (2023) los desarrolladores de IA, a la par del diseño de los algoritmos, deben considerar principios éticos puesto que, tanto las regulaciones necesarias así como la ética de la IA, deberían configurarse considerando los valores humanos, la diversidad existente y que esta tecnología no sirva a incrementar las brechas existentes en la materia o a crear mayores desigualdades.

Tras revisar la literatura referida, es importante mencionar que una de las cuestiones del presente documento giran en torno a si el uso de aplicaciones de la IAG parte de la revolución digital— tiene un impacto significativo en la calidad de la información disponible para la gestión del

conocimiento. Tomando como referente el siglo pasado, el mundo que habitamos ha cambiado y sigue cambiando, y con ello se transforma todo: cómo vivimos e interactuamos y también en cómo generamos y transmitimos conocimiento. Este artículo busca explorar la manera en que las aplicaciones de la IAG podrían cambiar nuestra experiencia y nuestra expectativa respecto al conocimiento y sus alcances en una era digital y, aparentemente, irreversible.

2. METODOLOGÍA

El propósito del presente artículo es abordar, desde un enfoque del pensamiento complejo, la relación entre el campo de la IAG y el conocimiento, y la manera en que esta rama de la IA —centrada en la capacidad de las máquinas para generar contenido original, creativo y en lenguaje natural, a partir de los datos de su entrenamiento y de su aprendizaje por refuerzo— incide en la gestión, comprensión, transmisión y generación del conocimiento desde diversos ecosistemas; y de la manera en que éste podría verse afectado en relación a la utilidad, confiabilidad, precisión y calidad de la información arrojada.

Para tal fin, y en razón de que el tema es novedoso e introduce cambios de forma constante y acelerada, se ha realizado una revisión de la literatura disponible desde diversas disciplinas y se ha desarrollado una metodología que permite aproximarse a la experiencia y los puntos de vista de los usuarios de estas aplicaciones.

El objeto de estudio se centra en la IAG y el conocimiento, con implicaciones en la educación, el trabajo y la ética de la tecnología. El sujeto de estudio son los usuarios de las aplicaciones de la IAG (Hernández, 2010).

Con base en la investigación cuantitativa se eligió la técnica de cuestionario, cuya planificación precisa de diseñar una serie de cuestiones que respecto a las “ideas, creencias o supuestos del encuestador en relación con el problema estudiado” (Bresque, et al., 2011). Por tal motivo se diseñó un instrumento de 40 ítems cerrados en escala Likert para aproximarse a las experiencias y perspectivas de los usuarios, el cuál fue evaluado y validado por un grupo interdisciplinario de cinco expertos. Luego de aprobarse la confiabilidad y validez del mismo.

El instrumento final se quedó integrado por 30 ítems cerrados en escala Likert (Arribas, 2004). Para su aplicación, mediante un muestreo no probabilístico con una muestra por conveniencia que permitió a la investigadora trabajar con los casos accesibles que aceptaron ser incluidos voluntariamente (Otzen y Manterola, 2017), se realizó una invitación abierta entre el 17 y 19 de junio del 2023 a través de la red social Twitter para participar respondiendo el cuestionario, la cual

estuvo dirigida a usuarios de aplicaciones de la IAG.

Sobre el instrumento: En primera instancia se solicitaron datos sociodemográficos generales para conocer un poco más de los perfiles de los participantes.

Instrumento:

Cuestionario de 30 preguntas cerradas en escala Likert.

Perfiles:

Correo electrónico
Edad (en años cumplidos)
Género
País de nacimiento
País de residencia
Escolaridad
Área en la que te desempeñas

Luego se plantearon 10 ítems sobre los usos de la IAG y cómo los usuarios se relacionan con las aplicaciones al alcance.

Usos de la IAG

1. Sé qué es la inteligencia artificial generativa
2. Uso o he usado aplicaciones de la inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares
3. Para mí, utilizar aplicaciones de la inteligencia artificial generativa es:
4. Al utilizar aplicaciones de la inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares me siento
5. Creo que la inteligencia artificial ha influido directamente en la mejora de la calidad y las condiciones de vida de la sociedad, y que su uso creará nuevas y mejores oportunidades para los seres humanos
6. Me parece que las aplicaciones de la inteligencia artificial generativa han mejorado o podrían mejorar mis posibilidades de realizar ciertas tareas
7. Considero que aplicaciones de la inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares son bastante útiles en mi quehacer profesional, académico o cotidiano
8. Aplicaciones de la inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares perjudican o podrían perjudicar mi quehacer profesional, académico o cotidiano
9. Considero que el uso de la inteligencia artificial generativa sustituirá tareas realizadas por las personas, destará una pérdida de empleos y llevará a una crisis del desarrollo y el pensamiento humano
10. Considero no usar o no usar de nuevo aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos

7 ítems estuvieron enfocadas en la calidad de la información arrojada por las aplicaciones de la IAG, para saber más de la opinión general de los participantes al respecto.

Calidad de la información

11. Considero que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa brindan información útil y confiable
12. Al usar aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos considero fundamental leer toda la información obtenida, editaria y complementaria de acuerdo a mis objetivos y necesidades
13. Considero que las fuentes tradicionales de conocimiento (libros, publicaciones, entrevistas, fuentes directas, etc.) tienen una mayor calidad en comparación a las aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos
14. Considero que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa son de gran ayuda para obtener respuestas rápidas y precisas sobre temas específicos
15. Me parece que las respuestas de los chats de las aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares ofrecen información limitada, superficial o incorrecta que puede afectar de manera negativa la transmisión del conocimiento
16. Me preocupa la calidad de la información obtenida mediante aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos
17. Creo que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos pueden contribuir a la propagación de información errónea o falsa y a la desinformación y tergiversación en el ámbito del conocimiento

También se incluyeron 9 ítems en relación a las aplicaciones y el conocimiento. El objetivo fue conocer la perspectiva de los usuarios sobre el efecto de la IAG en el conocimiento.

Conocimiento

18. Considero que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos son herramientas valiosas para el aprendizaje, la investigación y la generación de conocimiento
19. El uso de aplicaciones de la inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares contribuyen de manera positiva al conocimiento para ampliarlo y mejorarlo
20. Considero que el uso de aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares me hacen pensar menos y/o esforzarme menos
21. El uso de aplicaciones de la inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares afectan de manera negativa al conocimiento
22. Creo que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa pueden ayudar a agilizar el proceso de creación y generación de conocimiento
23. Creo que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos pueden democratizar el acceso al conocimiento al hacerlo más accesible a públicos más amplios
24. Creo que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa amenazan o podrían amenazar la integridad, la calidad y la autenticidad del conocimiento existente
25. Considero que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos pueden generar sesgos o vacíos en el conocimiento en general
26. Me preocupa que el uso de las aplicaciones de inteligencia artificial sustituya la capacidad de pensar y de cuestionar de los seres humanos

Para finalizar se plantearon 4 ítems sobre ética tecnológica para conocer la opinión de los usuarios respecto al tema.

Ética

27. Considero que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa deben ser reguladas o supervisadas en razón del bien común
28. Me parece importante que los usuarios de las aplicaciones de la inteligencia artificial generativa consideren la ética en el uso y manejo de las mismas
29. Aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos dañan la propiedad intelectual y los derechos de autor
30. Tengo preocupaciones éticas relacionadas con el uso de aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares

3. RESULTADOS

Participaron de forma voluntaria 108 personas, las cuales expresaron su consentimiento informado antes de comenzar a responder. En su mayoría participaron mexicanos (92,6%; el resto de Estados Unidos, Honduras, Cuba, Colombia, Chile, Brasil, España y Francia), residentes en México (93,5%; el resto en Estados Unidos, Chile, Brasil, España y Alemania). El rango de edad predominante fue de entre 31 a 40 años (50%) y el 56,5% del total de los participantes fueron hombres. El 47,2% cursa licenciatura, mientras que el 40,7% declaró contar con el grado de maestría. La mayoría de los participantes (25%) se desempeñan en el área de ciencias sociales y humanidades, seguidos por el sector educativo (22,2%).

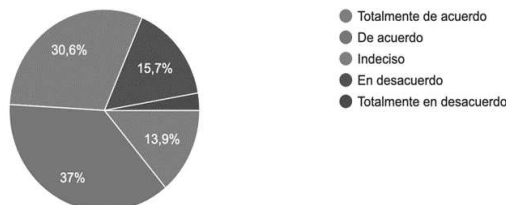
Los resultados de esta experiencia han sido agrupados en cuatro categorías de análisis: usos de la IAG, calidad de la información arrojada por la IAG, impacto de la IAG en el conocimiento y ética tecnológica. Cada una de ellas permite aproximarse a la perspectiva de los usuarios respecto al presente y futuro inmediato del efecto de la IAG en el conocimiento humano.

De las respuestas específicas del cuestionario, destacan los siguientes resultados según las categorías de análisis:

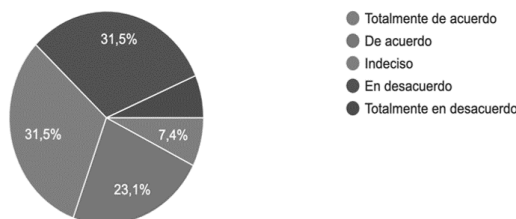
Usos de la IAG:

Ítem 7. Considero que aplicaciones de la inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai,

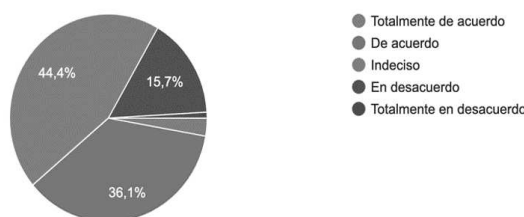
Jasper, Claude, Bard u otras similares son bastante útiles en mi quehacer profesional, académico o cotidiano



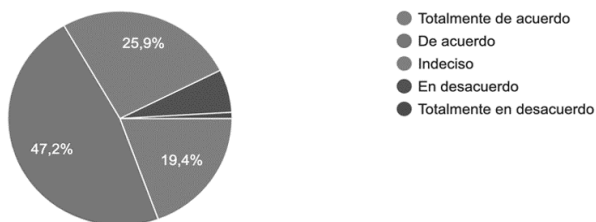
Ítem 8. Aplicaciones de la inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares perjudican o podrían perjudicar mi quehacer profesional, académico o cotidiano



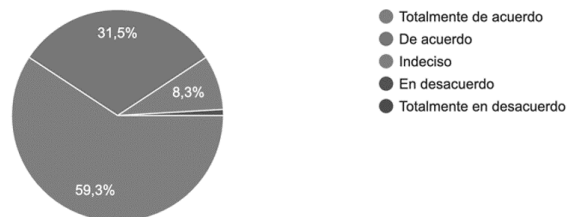
Calidad de la información arrojada por la IAG: Ítem 11. Considero que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa brindan información útil y confiable



Ítem 17. Creo que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa de textos pueden contribuir a la propagación de información errónea o falsa y a la desinformación y tergiversación en el ámbito del conocimiento.

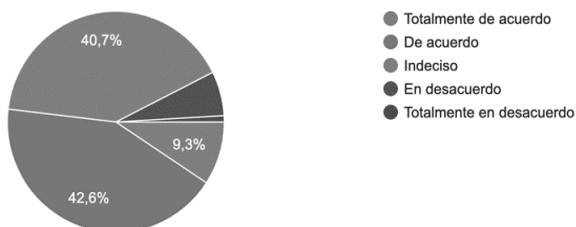


Impacto de la IAG en el conocimiento: Ítem 19. El uso de aplicaciones de la inteligencia artificial generativa de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares contribuyen de manera positiva al conocimiento para ampliarlo y mejorarlo.



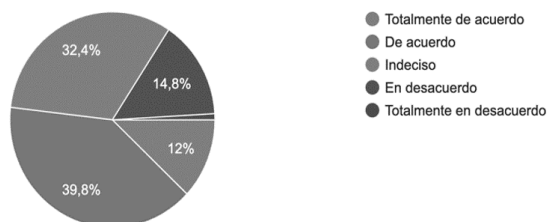
4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las tecnologías disruptivas, como la IAG, radican su potencial en la hiperconectividad mediante internet con el objetivo de responder a las solicitudes requeridas por los usuarios casi en tiempo real (Pérez, 2019). Los textos generados por diversas aplicaciones de la IAG, no sólo representan una oportunidad para los usuarios respecto a la optimización de recursos, sino que imponen especulaciones y desafíos éticos en varios asuntos, entre ellos la calidad y la veracidad de la información que arrojan, la responsabilidad en su uso, además de retos en relación a derechos de autor, originalidad de los contenidos, posibles plagios y tergiversación de saberes o propagación de datos erróneos por la información generada por los modelos de lenguaje que, aún no cuentan con un filtro consistente para discernir entre lo falso y lo verdadero en términos científicos.



Ítem 24. Creo que las aplicaciones de inteligencia artificial generativa amenazan o podrían amenazar la integridad, la calidad y la autenticidad del conocimiento existente

Aunque la mayoría de los participantes en el estudio (37%) considera que aplicaciones de la IAG de textos como Chat GPT, Copy.ai, Jasper, Claude, Bard u otras similares son bastante útiles en su quehacer profesional, académico o cotidiano; casi una tercera parte (30,6%) se manifestó indecisa al respecto. En contraparte, 31,5% considera estar en desacuerdo con que estas aplicaciones perjudican o podrían perjudicar su quehacer profesional, académico o cotidiano; mientras que una proporción igual (31,5%) se mostró indecisa.



Ética tecnológica: Ítem 28. Me parece importante que los usuarios de las aplicaciones de la inteligencia artificial generativa consideren la ética en el uso y manejo de las mismas

Respecto a la calidad de la información arrojada por la IAG, 44,4% se manifestó indeciso sobre si las aplicaciones de IAG brindan información útil y confiable, mientras que 36,1% está de acuerdo con que sí lo hacen. Por otro lado, 47,2% cree que estas herramientas pueden contribuir a la propagación de información errónea o falsa y a la desinformación y tergiversación en el ámbito del conocimiento; al tiempo que el 25,9% se manifestó indeciso.

En relación al impacto de la IAG en el conocimiento humano, 42,6% está de acuerdo con que el uso de sus aplicaciones contribuye de manera positiva al conocimiento para ampliarlo y mejorarlo; en contraparte, 40,7% se declaró indeciso al respecto. Sobre si los usuarios creen que estas aplicaciones amenazan o podrían amenazar la integridad, la cal-

idad y la autenticidad del conocimiento existente 39,8% de los participantes está de acuerdo con esta afirmación; en contraste con el 32,4% que aún se encuentra indeciso.

Finalmente, sobre la ética tecnológica 59,3% está totalmente de acuerdo con la importancia de que los usuarios de las aplicaciones de IAG consideren la ética en el uso y manejo de las mismas, mientras que el 35,1% está de acuerdo.

Considerando que, en un alto porcentaje de respuestas, los participantes se mostraron indecisos respecto a manifestar una postura que permitiera inclinar la balanza hacia la tecnofilia o, por lo contrario, a la tecnofobia en relación al uso e incorporación de las aplicaciones de la IAG, la calidad de la información que generan y sus posibles efectos en el conocimiento humano; los resultados obtenidos podrían permitir inferir que aún existe cierta dificultad en los usuarios de estas herramientas para fijar una postura definida sobre si éstas son percibidas en la actualidad como una oportunidad o como una amenaza en los rubros planteados. Tal panorama podría estar influenciado por la falta de información o la desinformación con la que cuentan, la carencia o insuficiente experiencia en el uso de estas tecnologías digitales y/o la todavía emergencia de las mismas, por citar algunas.

Es importante recordar que, en nuestros días, la epistemología enfrenta un enorme reto ante el desarrollo de los sistemas de información basados en la IA. Más allá de si se consideran oportunos o inoportunos, conllevan a “replantearse la problemática tradicional de la epistemología y obliga a determinar hasta qué punto los criterios tradicionales nos sirven para categorizar este nuevo problema” (Rendueles y Dreher, 2007). También conviene considerar que ante esta era disruptiva, asuntos vinculados a la originalidad de la creatividad humana frente a las IA deben formar parte del debate en lo que concierne al ámbito del pensamiento, pues estamos frente a un punto de inflexión que también pone de manifiesto posibles riesgos existenciales por el uso de la IAG (Fernández, 2022).

En el supuesto de que la información aprendida por los modelos de IAG sea relevante, pertinente y actualizada; un problema para el conocimiento y la calidad de la información que generan se encuentra ligado al criterio de búsqueda de un ser humano, lo que podría limitar de manera exponencial los resultados generados en términos de calidad, precisión y utilidad.

En conclusión, independiente a nuestras posturas personales, la IAG supone la integración de transformaciones difícilmente reversibles para la civilización humana. Usadas de manera responsable y adecuada podrían convertirse en una herramienta muy útil para mejorar la productividad y la calidad de vida de las personas. No obstante, la carencia de

filtros de calidad en la información en la actualidad, la falta de control o de un criterio adecuado en su uso, y la ausencia de regulaciones eficaces en el tema podrían suponer un riesgo para la preservación del conocimiento de calidad.

En un escenario en constante y acelerado cambio, la humanidad enfrenta desafíos en el marco de una revolución industrial 4.0 que supone la integración creciente de tecnologías de la IA a la vida cotidiana de los seres humanos. Lo cual de manera inherente presenta retos significativos para incorporar su uso y aplicaciones a las dinámicas y los procesos individuales y comunitarios, en razón del bien común en un panorama deseable.

La IAG está involucrada en la transformación no sólo del conocimiento y la ética tecnológica, sino de la sociedad en su conjunto y la cultura. Por lo tanto, es fundamental equilibrar nuestra exposición a las aplicaciones y fomentar la búsqueda activa y consciente de información diversa a la generada por las aplicaciones de textos; además de considerar perspectivas diferentes, cuestionar, aplicar el pensamiento crítico y ampliar nuestro conocimiento para tener una comprensión más completa y fundamentada del mundo que nos rodea con la ayuda de las herramientas digitales que tenemos al alcance, tan sólo a un clic de distancia.

5. BIBLIOGRAFÍA

- . Arrestegui, L. B. (2012). Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial. UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura, 1(1), 87-92. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/5217/521752338014.pdf>
- Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29.
- Bauman, Z. (2015). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Editorial Gedisa.
- Braidotti, R. (2015). *Lo Posthumano*. Editorial Gedisa.
- Bresque, R., Moreira, H., Flores, M., Moreira, H. (2011). *Cómo investigar cualitativamente*. Entrevista y cuestionario. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 3.
- Canals, Agustí (2003). *La gestión del conocimiento*. En: *Acto de presentación del libro Gestión del conocimiento (2003: Barcelona)*. España. Disponible en línea en <http://www.uoc.edu/dt/20251/index.html>
- Carrasco, J. P., García, E., Sánchez, D. A., Porter, E., De La Puente, L., Navarro, J., Cerame, A. (2023). ¿Es capaz “ChatGPT” de aprobar el examen MIR de 2022? Implicaciones de la inteligencia artificial en la educación médica en España. *Revista Española de Educación Médica*, 4(1).

- Esteban, P. G., del Puerto, D. A. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-358.
- Fernández, J. M. (2022). Realidad artificial: Un análisis de las potenciales amenazas de la Inteligencia Artificial. *VISUAL REVIEW. International Visual Culture Review/Revista Internacional de Cultura Visual*, 9(2), 235-247.
- Flores, F. A. I., Sanchez, D. L. C., Urbina, R. O. E., Coral, M. Á. V., Medrano, S. E. V., Gonzales, D. G. E. (2022). Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apuntes Universitarios*, 12(1), 353-372.
- Flores-Vivar, J. M., García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4)
- García-Peñalvo, F. J. (2023). Uso de Chat GPT en Educación Superior: Implicaciones y Retos.
- Gasca-Hurtado, G. P., Machuca-Villegas, L. (2019). Era de la cuarta revolución industrial. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (34), XI-XV.
- Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... Bengio, Y. (2020). Generative adversarial networks. *Communications of the ACM*, 63(11), 139-144.
- Hawking, S. W. (1996). *Historia del tiempo*. Editorial Alianza.
- Hernández Salazar, P. (2010). El usuario: ¿sujeto u objeto de estudio? *Investigación bibliotecológica*, 24 (51), 7-9. Disponible en https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2010000200001
- Pérez, J. L. (2019). Impacto de las tecnologías disruptivas en la percepción remota: big data, internet de las cosas e inteligencia artificial. *UD y la Geomática*, (14).
- Lopezosa, C., Codina, L. (2023). Inteligencia Artificial y métodos cualitativos de investigación: Chat GPT para revisiones de la literatura y análisis de entrevistas semiestructuradas. *E Repository de la Universitat Pompeu Fabra*. España. Disponible en <http://hdl.handle.net/10230/56505>
- McCarthy, J. (2007) *What is Artificial Intelligence?* Stanford University, Computer Science Department. Estados Unidos.
- McCulloch, W. S., Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *The bulletin of mathematical biophysics*, 5, 115-133.
- McLuhan M. (1964). *Understanding Media: The extensions of man*. Editorial McGraw-Hill.
- Omil, J. C. (2019). Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde?. *Mercados y negocios*, (40), 5-22.
- Otzen, T., Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232.
- Padilla, M. (2018). Inteligencia artificial, conocimiento y poder. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, (144), 37-48.
- Peña-Fernández, S., Meso Ayerdi, K., Larrondo Ureta, A., Díaz Noci, J. (2023). Sin periodistas, no hay periodismo: la dimensión social de la inteligencia artificial generativa en los medios de comunicación. *Profesional de la información*. 2023; 32 (2): e320227.
- Pérez Orozco, B. (2018). Inteligencia artificial. Oficina de Información Científica y Tecnológica para el Congreso de la Unión. [Archivo PDF]. https://www.foroconsultivo.org.mx/INCYTU/documentos/Completa/INCYTU_8-012.pdf
- Pérez, J. L. (2019). Impacto de las tecnologías disruptivas en la percepción remota: big data, internet de las cosas e inteligencia artificial. *UD y la Geomática*, (14).
- Polychroniou C. J. (2023). Noam Chomsky Speaks on What ChatGPT Is Really Good For. *Common Dreams*. <https://www.commondreams.org/opinion/noam-chomsky-on-chatgpt>
- Quevedo, L. T. (2003). Ensayos sobre automática: su definición: extensión teórica de sus aplicaciones. *Limbo: boletín internacional de estudios sobre Santayana*, (17), 9-32. Disponible en <https://www.jstor.org/stable/43046501>
- Rendueles Mata, M., Dreher Grosch, M. (2007). La epistemología y los sistemas de información basados en inteligencia artificial. *Télématique*, 6(1), 158-169.
- Riofrío Vasconez, D. V. (2020). Estudio de los Chatbot. Universidad Politécnica de Madrid. España. Disponible en <https://oa.upm.es/65275/>
- Schwab, K. (2020). La cuarta revolución industrial. *Futuro Hoy*, 1(1), 06-10. Disponible en <http://ojs.ssh.org.pe/index.php/Futuro-Hoy/article/view/1>
- Scott, K. (22 de septiembre de 2020). Microsoft teams up with OpenAI to exclusively license GPT-3 language model [Comentario en foro en línea].

<https://blogs.microsoft.com/blog/2020/09/22/microsoft-teams-up-with-openai-to-exclusively-license-gpt-3-language-model/>

Smutny, P., Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers Education*, 151, 103862.

Tuomi, I., Punie, Vuorikari, et al., (2019) The impact of Artificial Intelligence on learning, teaching, and education. Joint Research Centre. European Commission.

Turing A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind Magazine. A Quarterly Review of Psychology and Philosophy. Volume LIX, Issue 236, 433-460. Oxford Academy. Inglaterra. Disponible en <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>*

Unesco (2020). La Inteligencia Artificial en la Educación [Comentario en foro en línea]. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>

Vara, A. M. (2014). Cuatro observaciones sobre McLuhan como teórico. [Archivo PDF]. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Ana-Vara/publication/290395316_cuatro_observaciones_sobre_McLuhan_como_teorico/links/5696c2aa08ae1c427903e1d0/cuatro-observaciones-sobre-McLuhan-como-teorico.pdf

Vergara, L. G. (2011). Reseña de "La Teoría de la acción comunicativa" de J. Habermas. *Razón y Palabra*, (75).