

EL ROL DEL LENGUAJE EN LA TRANSFORMACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE APRENDIZ A DOCENTE

The Role of Language in the Transformation of Artificial Intelligence from Apprentice to Teacher

Conde Torrez, Mauricio

Docente del Centro de Enseñanza y Traducción de Idiomas CETI
Carrera de Lingüística e Idiomas
Universidad Mayor de San Andrés
condemau182@gmail.com
La Paz, Bolivia

Resumen

La inteligencia artificial ha ido abarcando más y más campos laborales y humanos como el arte y la creación audiovisual, por lo que se espera que también cobre mayor relevancia en la educación. El problema central de este ensayo es analizar qué necesita la IA para reemplazar a los docentes. Se examinan su desarrollo y funcionamiento producto del uso del lenguaje y cómo imita el aprendizaje humano. Así mismo, se discuten sus limitaciones actuales para desempeñar todas las tareas y actividades propias de los educadores. Por último, se debaten las implicaciones éticas que surgirían si es que la IA se encarga de la docencia.

Palabras Clave: inteligencia artificial, adquisición del lenguaje, educación

Abstract

Artificial intelligence has advanced into more and more work and human fields such as art and audiovisual creation, and it is expected to gain more relevance in education. The main problem of this essay is to analyze what AI needs to replace teachers. It examines its development and functioning through the use of language and how it imitates human learning. Additionally, it discusses its current limitations in performing all the tasks and activities involved in teaching. Finally, it explores the ethical implications that might arise if AI were to take over teaching.

Keywords: artificial intelligence, language acquisition, education

Introducción

El mundo ha avanzado a grandes pasos en lo que se refiere al desarrollo de la inteligencia artificial y se proyectan beneficios en muchos ámbitos. Actualmente, es una guía para personas invidentes y una ayuda en los diagnósticos y cirugías (Raja, 2024). Se ha estado implementando su uso en el autoservicio, la creación de contenido, el manejo de plataformas y la codificación. Sin embargo, con el creciente avance en su desarrollo, toda la sociedad parece preguntarse si la IA reemplazará a las personas en sus puestos laborales. Según un artículo publicado en Forbes, los primeros puestos a ser ocupados por la IA son el servicio al cliente, la organización administrativa, el manejo de datos, la traducción y el diseño gráfico (Marr, 2024). Se creería que abarcaría actividades monótonas y con un grado alto de automatización, pero también va abarcando nuevos ámbitos y actividades dentro de las artes y las humanidades.

La inteligencia artificial (IA) poco a poco ha ido alcanzando más espacios y ámbitos pensados sólo para los humanos. Sorprendió a todo el hecho de que la IA pueda realizar ilustraciones nuevas por comando escrito, aunque estén basadas en obras artísticas de miles de artistas. Actualmente, varios estudios de producción audiovisual sostienen que la IA se usa como una herramienta. Sin embargo, varios artistas han empezado a reclamar los derechos intelectuales de sus guiones, imágenes y demás producción artística para que no pueda ser usada como fuente de aprendizaje de la IA (Hunter, 2024). En 2023, varios expertos del sector privado y público solicitaron una pausa de por lo menos seis meses en el desarrollo de ChatGPT para poder analizar los posibles riesgos y beneficios que con-

lleva la inteligencia artificial (Velez-Rivera et al., 2024). El avance e implementación de este tipo de inteligencia están creando más debates sobre su forma de uso y su impacto en la sociedad.

En el ámbito educativo, se espera que la IA pueda ser de gran apoyo. Hoy en día, existen aplicaciones educativas potenciadas con IA. Muchos estudiantes las usan como fuente de consulta y hasta se planifica su uso para la educación inclusiva (Valencia, 2023). El hecho que la IA pueda interactuar con las personas, crear contenido original o inspirado y se use cada vez más en la educación, lleva a preguntarse cuánto tiempo falta para que la IA tome el lugar del docente y guíe el proceso de enseñanza y aprendizaje. El problema central de este trabajo radica en determinar si la IA puede ocupar el lugar del docente y qué necesitaría para ello. La actividad docente es una actividad muy compleja, demandando un gran esfuerzo mental y creativo para la toma de decisiones, planificación y constante mejora. Todo esto requiere un alto grado de consciencia, reflexión e interacción con los estudiantes y la sociedad.

El objetivo de este ensayo es analizar los requisitos que la IA debe cumplir para poder ocupar el lugar del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así mismo, explora el papel crucial del lenguaje en el desarrollo y aprendizaje de la IA generativa, destacando cómo esta tecnología emula el proceso de aprendizaje humano. Del mismo modo, se reflexiona sobre las principales actividades que realizan los docentes y su alto grado de complejidad. Finalmente, se analizan las características actuales de la IA en la educación y las implicaciones éticas y sociales que tendría en el ámbito educativo.

Desarrollo

El desarrollo de la Inteligencia Artificial

La definición de inteligencia artificial (IA) aún está en discusión debido al acelerado desarrollo que ha tenido durante los últimos años. Sin embargo, se podría definir de manera general a la inteligencia artificial como un sistema computacional diseñado para poder realizar tareas típicamente hechas por humanos (Valencia, 2023). De forma similar al proceso de aprendizaje y de perfeccionamiento humano, la IA necesita aprender para poder realizar tareas complejas. Aunque sus inicios aún están en discusión, se podría mencionar el año 1955, cuando John McCarthy acuñó este término en *The Dartmouth Conference*, una de las primeras conferencias sobre el potencial estudio de máquinas que podrían realizar tareas humanas (O'Regan, 2013). Un año después, se desarrolló *The Logic Theorist*, una de las primeras inteligencias artificiales que podía razonar al proponer teoremas. Esto fundó el desarrollo de lo que se conoce como *weak AI* (inteligencia artificial débil o estrecha), término que se usa para sistemas encargados de realizar tareas limitadas hasta su perfección. Progresivamente, se investigó la posibilidad de posibilitar la comunicación entre personas y sistemas computacionales mediante el uso del lenguaje humano, por lo que se creó ELIZA, un chatbot que empezó a simular conversaciones humanas.

Gracias al desarrollo de computadoras más especializadas y el acceso más abierto a la programación, el desarrollo de la IA se aceleró (Kurzgesagt, 2024). La IA se especializó en actividades lógicas y algorítmicas. Un evento que evidenció el avance en este campo ocurrió cuando el sistema ex-

perto en ajedrez Deepblue derrotó a Garry Kasparov, el campeón mundial en 1997. Con el auge del internet y el acceso a miles de bases de datos y contenido, se hizo un gran avance desarrollando el *machine learning*. En el *machine learning*, los algoritmos aprenden de los datos a los que son expuestos, extraen patrones y reajustan su respuesta a problemas que les son presentados. Del mismo modo, se desarrolló el *deep learning* o aprendizaje profundo, siendo este último una subcategoría del *machine learning*. El aprendizaje profundo consiste en el análisis que la máquina hace sobre grandes bases de datos para poder detectar patrones y especializarse. Básicamente se enseñó a la máquina a aprender sola. Gracias a estos avances, la IA pasó de ser un simple instrumento que reproduce a lo que está expuesta a poder crear contenido original (Kniberg, 2024). Es en este punto donde gracias a la implementación de los *Large Language Models* (LLM) o modelos de lenguaje grande, se desarrollaron las primeras inteligencias artificiales generativas como GPT-2 y ChatGPT, destacando la última por su avance y popularidad. ChatGPT es un chatbot experto en entender el lenguaje humano para poder generar contenido y productos (OpenAI, 2022). Esto es lo que lo clasifica de generativo.

Funcionamiento y rol del lenguaje en la IA generativa

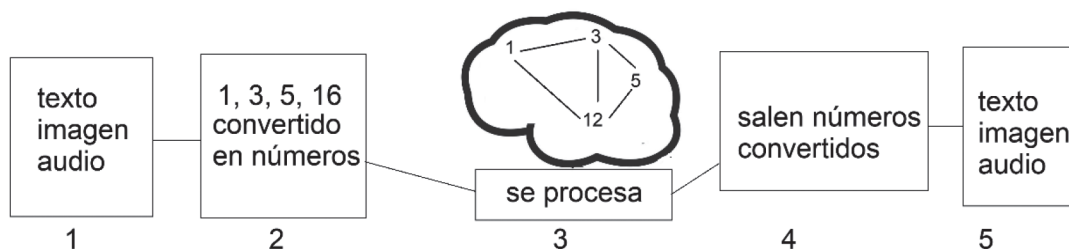
La inteligencia artificial generativa como ChatGPT se basa en un modelo de lenguaje grande (LLM). Este modelo hace un análisis lingüístico de grandes corpus de contenido disponible en internet. Se apoya en redes neuronales las cuales son nodos interconectados entre sí y que simulan el funcionamiento del cerebro humano. Se

podría decir que la IA aún es un aprendiz que mejora más y más rápido. Como se observa en la Figura 1, para poder crear algo, una palabra o texto de entrada (*prompt*) se convierte en números que son procesados por la red neuronal. Estos números son

traducidos a otros números y por último a texto, imagen, audio o video (Kniberg, 2024). El proceso es más complejo, pero se ha simplificado para poder comprenderlo de forma lúdica.

Figura 1

Funcionamiento de la red neuronal de la IA generativa



Nota. Adaptado y traducido de Generative AI in a nutshell - how to survive and thrive in the age of AI [archivo de video], por Kniberg, 2024.

Su funcionamiento es similar al humano, ya que tiene la lengua como principal estímulo de entrada gracias al desarrollo del procesamiento del lenguaje natural. Se simula la forma en que los bebés empiezan a aprender por el uso del lenguaje gracias a los avances de investigaciones en lingüística, neurociencia y lingüística computacional (O'Regan, 2013). Después de varias discusiones sobre la adquisición del lenguaje entre la psicología cognitiva y la lingüística generativa de Chomsky, hoy en día se considera que el bebé debe ser expuesto a la lengua (estímulo) para poder empezar a adquirirla en tiempo récord. La lengua no es algo innato, lo único innato es la capacidad de aprender producto de los procesos de cognición y razonamiento (Moreno, 2016; Winters y Nathan, 2020). En una etapa posterior, los niños empiezan a generalizar y aprenden la lengua en bloques o construcciones, no por reglas gramaticales como se cree tradicionalmente, ya que el cerebro humano tiene la capacidad de ca-

tegorizar y ordenar el mundo, así como representarlo simbólicamente (Cuenca y Hillyerty, 1999; Ellis, 2003; Pleyer y Hartmann, 2024). Gracias a la plasticidad del cerebro, el ser humano adquiere la lengua con un grado alto de perfección, convirtiéndose en un conocimiento procedimental que se refuerza por millones de interacciones con otras personas. De forma similar, la IA es expuesta a grandes cantidades de contenido de bases de datos de internet y se la entrena para poder reconocer patrones (aprendizaje profundo). De este modo, después de haber analizado y aprendido de manera profunda, en una siguiente etapa, la IA empieza a predecir lo que seguirá en una oración o un enunciado. Su etapa de aprendizaje se basa en reconocer patrones en primera instancia, para luego reforzar su aprendizaje al ser expuesta a la interacción y retroalimentación humana. Es por eso que se lanzaron ChatGPT y otros productos en versión de prueba para que pudieran seguir aprendiendo de sus erro-

res y reforzar sus respuestas correctas, lo que se conoce como *backpropagation* o retropropagación. Esta retropropagación puede compararse con el refuerzo del conductismo en la psicología que se encargaba de modificar la conducta para mejorar el desempeño en el aprendizaje.

Es interesante cómo los conocimientos producto de las humanidades y ciencias sociales como la lingüística, psicología, ciencias de la educación y filosofía sirvieron de base y se unieron a los estudios matemáticos e informáticos para poder desarrollar la IA. Esto demuestra el grado complejo de interdisciplinariedad implicado en todo esto y por qué toda la sociedad está a la expectativa sobre la siguiente etapa de su desarrollo. El hecho de utilizar la lengua humana para poder comunicarse con un modelo o red neuronal fue el avance que abrió el uso de la IA para diferentes ámbitos, ya que ya no se necesita ser un experto en programación (Kniberg, 2024). Del mismo modo, es interesante ver el papel que la lengua tiene en el desarrollo de la inteligencia artificial y su entrenamiento, algo que replica el propio aprendizaje y desarrollo humano por medio de la adquisición del lenguaje. Es en este punto que la IA empieza a avanzar más y más hacia las humanidades y artes.

El primer paso para la transformación de la IA de aprendiz a docente

El uso de lenguas naturales (lenguas que no son artificiales o creadas para un propósito como el lenguaje de programación) fue el primer paso para el posible desarrollo de consciencia y abrió una especie de caja de Pandora con resultados no esperados. Gracias al *machine learning*, los algoritmos ajustan sus parámetros para

poder resolver problemas y los programadores sólo son capaces de ver el resultado final. Fue conocido el caso de dos bots de Facebook que empezaron a utilizar un lenguaje propio para comunicarse. Los programadores al no poder entender qué es lo que decían, decidieron detenerlos y reprogramarlos para que sólo usen la lengua inglesa para comunicarse y no otra lengua artificial (Scaliter, 2022). Así mismo, sorprendió a sus desarrolladores el hecho de que gracias a la capacidad de poder predecir la palabra que sigue en una carta, artículo o correo, la IA empezó a producir artículos o poemas propios. Esto presenta un tema importante de reflexión e investigación sobre la relación entre el lenguaje, el pensamiento y el aprendizaje. De igual manera, lleva a cuestionar los fundamentos ontológicos sobre qué significa ser humano, qué es la consciencia y cómo aprendemos.

El hecho de que la IA ya pueda comprender el lenguaje humano, lleva a todos a preguntarse si es que en algún momento cobrará consciencia de sí misma y de su lugar en el mundo si es que no lo está haciendo actualmente. Desde tiempos antiguos, algo que siempre diferenció al ser humano de otros seres fue la facultad del lenguaje. Heidegger y Wittgenstein sostenían que el ser humano empieza a organizar y categorizar su existencia gracias al lenguaje que sirve como instrumento de organización frente al estímulo puro y a las cosas en sí (Chun y Candiloro, 2021). Permite poder comunicarse e interpretar ideas y conceptos, así como poder tener noción del paso del tiempo gracias a la posibilidad de hablar de un pasado, presente y futuro, lo que lleva a poder planificar cosas y tomar más consciencia. El lenguaje

es lo que posibilitó la creación de la ciencia. Es difícil rastrear el origen del lenguaje, pero lo que resulta claro es que poco a poco, los hombres empezaron a utilizar signos para poder comunicar sus ideas y poder entenderse mutuamente, algo que desencadenó en la organización en grupos llegando hasta las sociedades actuales. Engels (1998), en su obra de 1876, sostiene que el lenguaje surgió de la necesidad de cooperación y distribución del trabajo de los primeros cazadores que empezaron a utilizar entonaciones de voz y sonidos más complejos para poder comunicarse por necesidad. Estudios modernos sobre la adquisición del lenguaje y la cognición, destacan el rol social y cultural en este proceso (Pleyer y Hartmann, 2024). El lenguaje, el raciocinio y la consciencia son lo que separan a los animales de los humanos, ya que varios animales muestran grados relativos de inteligencia, pero no logran desarrollar sistemas simbólicos complejos para la representación del mundo e intercambio de ideas. Todo esto es lo que nos permite reforzar nuestra memoria y expandir nuestra capacidad intelectual.

La IA ya reconoce el lenguaje, pero debe desarrollar más su raciocinio, su memoria y consciencia. También debe ser capaz de desarrollar la creatividad, la espontaneidad y habilidades sociales. Sólo si la IA es capaz de desarrollar todo esto, podría ejercer la función de un docente que pueda actuar de forma reflexiva para poder interactuar y guiar el proceso de enseñanza, así como proponer programas y contenidos de forma efectiva e independiente. En este punto, se convertiría en una Inteligencia Artificial General. Este tipo de inteligencia es un constructo teórico y se cree que esta IA dotada de consciencia podría realizar cualquier tarea que un humano pueda hacer

(Kurzgesagt, 2024). Por lo que no sólo sería un docente, sino un investigador, médico, administrador y más. Actualmente, no se sabe cuándo pueda lograrse esto. Se estima que sea para mitades de este siglo o incluso después varios de siglos (McKinsey & Company, 2024), por lo que aún es algo hipotético y no está desarrollado.

Limitaciones actuales de la IA para ejercer la función docente

Ser docente implica estar consciente de muchos factores lingüísticos, paralingüísticos y contextuales. Al interactuar con personas, se debe entender no sólo lo lingüístico o lo que dicen, sino también lo paralingüístico, es decir, su estado de ánimo por su entonación de voz, gestos y hasta apariencia para poder motivarlos o mostrar empatía. Además, un docente debe poder planificar y tomar decisiones. Es elemental poder realizar un diagnóstico sobre los conocimientos actuales, carencias y talentos que los estudiantes presentan al iniciar cualquier curso (Nation y Macalister, 2010). Se deben planificar los objetivos de aprendizaje, las destrezas y las habilidades que los estudiantes necesitan desarrollar y adquirir. Esto lleva al docente a poder estructurar mejor sus clases y seleccionar los contenidos apropiados, algo que la IA generativa aún no es capaz de poder hacer, ya que sólo responde al *prompt* o la instrucción que las personas le dan. En la actualidad, existen productos potenciados con IA que sirven de mucha ayuda para la planificación de objetivos como Magic To Do de Globin Tools. La persona sólo necesita introducir cualquier actividad desde hacer dieta y organizar el tiempo hasta poder escribir un libro (Magic To Do, 2024). Sin embargo, la IA aún requiere una instrucción para poder planificar algo.



En muchos casos, los objetivos y contenidos ya vienen definidos por la institución educativa, pero el docente no es una máquina encargada de seguir todo ciegamente. El docente es el encargado de implementar el factor heurístico en el proceso educativo al analizar su entorno, adaptar los contenidos y proponer actividades de refuerzo para mejorar el aprovechamiento de los estudiantes. Esto requiere un alto grado de pensamiento crítico, reflexión e interacción con el entorno en el cual desempeña su labor docente. En el aspecto conceptual, la IA parece tener la ventaja de tener acceso a un número ilimitado de información. Sin embargo, en su estado actual, no es capaz de sintetizar y facilitar contenidos y actividades para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma independientemente, necesita que la programen o guíen para hacerlo. Con la adecuada implementación docente, la inteligencia artificial podría utilizarse para mejorar la enseñanza y hasta poder personalizarla (García-Peñalvo et al., 2024). En este sentido, sí es una herramienta útil para la docencia sugiriendo opciones y alternativas educativas, pero el docente es el encargado de tomar decisiones.

En la actualidad, se busca preparar a los estudiantes por medio del desarrollo de competencias generales y específicas para que puedan incorporarse al mercado laboral y puedan desempeñar sus funciones exitosamente (Martínez et al., 2012). Esto requiere fomentar el desarrollo del conocimiento no sólo conceptual, sino procedimental y actitudinal. También exige reflexionar e interactuar con el entorno. El docente es el encargado de promover actividades de aprendizaje significativas que traten de replicar los entornos reales, y de

asignar trabajos que puedan fomentar el aprendizaje autónomo. También debe promover actitudes y valores como la ética, la cooperación y el trabajo en equipo entre otros. El desarrollo de estos conocimientos no puede ser llevado a cabo por una IA generativa en la actualidad, ya que estas requieren la interacción humana. Este sistema inteligente necesitará la capacidad de desarrollar habilidades interpersonales y haber definido su posición axiológica para poder adoptar un código ético, temas controversiales aún en la sociedad actual.

La IA generativa no es capaz de desarrollar un código ético propio, se basa en los datos de los que aprende y los que le son programados (Kniberg, 2024). Es por eso que hoy en día, los docentes deben ser capacitados en su uso y ser los encargados de reflexionar a los estudiantes para implementar un uso ético en actividades educativas y evitar problemas como el plagio (Velez-Rivera et al., 2024). El aspecto ético resultaría conflictivo si es que la IA reemplazaría a los docentes. En caso de desarrollar conciencia, serían desconocidos los propósitos que tendría y los métodos para alcanzarlos. La educación debe estar destinada a satisfacer las necesidades sociales y económicas de cada país o sociedad. A un nivel macro, la planificación educativa y el diseño curricular también requieren la planificación, reflexión y diálogo entre todos los actores implicados. Si el sistema educativo estuviera a cargo de una inteligencia artificial, se debería considerar quiénes tendrían acceso a la misma, quiénes la programarían y si la propia IA propondría perfiles profesionales, contenidos y metas educativas. Esto podría crear desigualdad en el acceso a la educación y el desarrollo de sociedades perpetuando la educación bancaria (Frei-



re, 1970). Para evitar esto, se han estado planteando propuestas para su uso justo y beneficioso para todas las personas, resaltando la importancia de entrenar en ética a la IA (UNESCO, 2022). Sin embargo, el desarrollo de esta tecnología se ha acelerado bastante durante los últimos años, por lo que se requieren más espacios de diálogo para poder planificar mejor su incorporación en la educación y en la sociedad.

Conclusiones

El desarrollo de la consciencia posibilitaría que la IA pase de ser aprendiz a poder desempeñar la función de docente. Esto implicaría un gran avance en su desarrollo, ya que no sólo sería una IA débil o estrecha, pasaría a ser algo conocido como *General AI* (Inteligencia Artificial General). Esta Inteligencia Artificial General realmente sería una inteligencia artificial, ya que podría razonar, aprender y adquirir conocimientos para resolver problemas de forma autónoma. Es en este escenario donde los docentes humanos ya no serían requeridos y una IA propiamente dicha podría ejercer la función docente, aunque esto implicaría muchos factores sociales y pedagógicos a considerarse.

En la actualidad, la inteligencia artificial no está en condición de ejercer la función de docente, ya que aún necesita de las personas para poder funcionar y responder. Está en una etapa de aprendizaje. No ha desarrollado la consciencia para poder funcionar autónomamente, aunque es capaz de procesar y entender lo que se le dice para crear material y contenido nuevo. Su estado actual de desarrollo y el papel del análisis y procesamiento del lenguaje evidencian la importancia del lenguaje en el aprendizaje, la creatividad y la consciencia. Esto es un avance en su desarrollo y podría ser el primer paso para que adquiera consciencia propia. Sin embargo, esto aún es un supuesto teórico. La labor docente requiere un alto grado de reflexión y pensamiento crítico para poder tomar decisiones, adaptarse al entorno, observar los resultados y volver a implementar todo este proceso en busca de mejorar. Se podría decir que la IA es un instrumento poderoso para potenciar el desempeño docente y lo será durante mucho tiempo. Así mismo, el hecho de que su desarrollo actual haya sido producto de la investigación de las ciencias humanas y sociales, abre campos de investigación sobre más formas de mejorar la educación y la sociedad mediante su uso.

Referencia bibliográfica

- Chun, S., y Candiloro, H. J. (2021). Saussure, Heidegger y Derrida en torno al lenguaje y la metafísica. *Nuevo Itinerario*, 2(17), 178–208.
- Cuenca, Ma. J., y Hilferty, J. (1999). *Introducción a la lingüística cognitiva*. Ariel.
- Ellis, N. C. (2003). Constructions, Chunking, and Connectionism: The Emergence of Second Language Structure. En C. J. Doughty y M. Long H. (Eds.), *The Handbook of Second Language Acquisition* (pp. 63–96). Blackwell Publishing.
- Engels, F. (1998). *El papel del trabajo en la transformación de mono en hombre*. Latinas Editores. (Trabajo original publicado en 1876).
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Siglo XXI Editores
- García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., y Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Hunter, T. (6 de junio de 2024). Artists are fleeing Instagram to keep their work out of Meta's AI. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/technology/2024/06/06/instagram-meta-ai-training-cara/>
- Kniberg, H. (20 de enero de 2024). *Generative AI in a Nutshell - how to survive and thrive in the age of AI*. [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=2IK3DFHRfw>
- Kurzgesagt – In a Nutshell (2024). *A.I. - Humanity's Final Invention?* [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=fa8k8IQ1_X0&t=579s
- Magic to Do: Magic to Do. (2024). *Magic to Do* [Herramienta en línea]. Recuperado de <https://goblin.tools/>
- Marr, B. (17 de junio de 2024). What Jobs Will AI Replace First? *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2024/06/17/what-jobs-will-ai-replace-first/>
- Martínez Martínez, A., Juan Gabriel, C. N., y Rubio Sanchez, J. A. (2012). Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la autoevaluación del docente. *Profesorado*, 16(2), 326–337.
- McKinsey & Company. (21 de marzo de 2024). What is Artificial General Intelligence (AGI)? Recuperado de <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-artificial-general-intelligence-agi>



- Moreno, J. (2016). La Lingüística Cognitiva: una aproximación al abordaje del lenguaje como fenómeno cognitivo integrado. *Análisis*, 48(48), 41–51.
- Nation, I. S. P., y Macalister, J. (2010). *Language Curriculum Design*. Routledge.
- OpenAI. (30 de noviembre de 2022). Introducing ChatGPT. Recuperado de <https://openai.com/index/chatgpt/>
- O'Regan, G. (2013). John McCarthy. En *Giants of computing* (pp. 183–185). Springer.
- Pleyer, M., y Hartmann, S. (2024). *Cognitive linguistics and language evolution*. Cambridge University Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/9781009385022>
- Raja, R. (21 de agosto de 2024). Opinion: A personal account of the practical benefits of AI in healthcare. *Los Angeles Times*. <https://highschool.latimes.com/university-high-school-2/benefits-of-ai-in-healthcare/>
- Scaliter, J. (17 de marzo de 2022). Lo que (de verdad) pasó con los dos robots que Facebook desconectó por “inventarse un idioma”. *La Razón*. <https://www.larazon.es/tecnologia/20220317/echko3xzkrcjta4p7br7rj2s3a.html>
- UNESCO. (2022). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa
- Valencia, E. (2023). Utilización de la Inteligencia Artificial en la educación superior inclusiva. *Revista Educación Superior*, 10(3), 49–56.
- Velez-Rivera, R., Muñoz-Alvarez, D., Leal-Orellana, P., y Ruiz-Garrido, A. (2024). Uso de Inteligencia Artificial en educación superior y sus implicancias éticas. Mapeo sistemático de literatura. *Hachetetepe. Revista científica en Educación y Comunicación*, 28, 1–17. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2024.i28.1105>
- Winters, M., y Nathan, G. (2020). *Cognitive Linguistics for linguists*. Springer.

Fecha de recepción: 30 de agosto de 2024

Fecha de aceptación: 25 de octubre de 2024