

# CHAT GPT: APOYO TECNOLÓGICO PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

## CHAT GPT: A TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR UNIVERSITY STUDENTS

E. Reyes Sánchez<sup>1</sup>  
A. Hernández Rodríguez<sup>2</sup>  
A. Reyes<sup>3</sup>  
F. A. Rojas Segovia<sup>4</sup>

### RESUMEN

El presente trabajo está orientado a compartir las experiencias adquiridas con relación al conocimiento y utilización de la Inteligencia Artificial Chat GPT con estudiantes universitarios de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). De manera introductoria, se muestra una breve historia sobre el crecimiento y evolución de Inteligencia Artificial. Posteriormente, se muestra el estudio que se enfocó en descubrir si los estudiantes universitarios conocen y han trabajado con dicha herramienta tecnológica, además también es importante saber que tan familiarizados están con las múltiples funciones que ofrece Chat GPT y cuál es el impacto que causó sobre los estudiantes una vez que ya trabajaron con esta herramienta digital. Finalmente, se presentan los resultados y una breve discusión acerca de lo que los estudiantes piensan de Chat GPT. Por lo cual, en las conclusiones se muestra la postura de la UASLP con respecto a la utilización de Chat GPT, ya que es considerada como una herramienta innovadora y con un fuerte potencial para transformar la dinámica enseñanza/aprendizaje entre los profesores y estudiantes.

### ABSTRACT

The present work is oriented to share the acquired experiences concerning the knowledge and the use of Artificial Intelligence Chat GPT with university students of the Faculty of Engineering at Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). As an introductory part, a brief history of the growth and evolution of Artificial Intelligence is shown. Subsequently, the conducted study, which was focused on discovering whether the university students know and have worked with this technological tool, is presented; furthermore, it is essential to know how familiar the students are with the multiple functions that Chat GPT offers and what the impact of this digital tool was on the students who have already worked with it. Finally, the results are presented, followed by a brief discussion about what the students think about Chat GPT. Therefore, the UASLP's attitude regarding the use of Chat GPT is presented in the conclusions, as it is considered an innovative tool with a solid potential to transform the teaching/learning dynamic between the professor and the student.

### ANTECEDENTES

La Inteligencia Artificial (IA, o también AI por sus siglas en inglés, Artificial Intelligence), se ha definido por algunos autores como aquella disciplina científica, que se ocupa de crear programas informáticos capaces de ejecutar operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como por ejemplo el aprendizaje o el razonamiento lógico (Real Academia Española, 2024).

<sup>1</sup> Profesor asignatura. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. [ericka.sanchez@uaslp.mx](mailto:ericka.sanchez@uaslp.mx)

<sup>2</sup> Profesor Investigador y Jefe de Área Mecánica y Eléctrica. Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. [aurelio.hernandez@uaslp.mx](mailto:aurelio.hernandez@uaslp.mx)

<sup>3</sup> Profesor asignatura. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. [alex.reyes@uaslp.mx](mailto:alex.reyes@uaslp.mx)

<sup>4</sup> Profesor asignatura. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. [f.a.rojassegovia@gmail.com](mailto:f.a.rojassegovia@gmail.com)

### **Orígenes de la inteligencia artificial (IA)**

Históricamente, el ser humano ha tratado de realizar algoritmos que asemejen la inteligencia humana para delegar ciertas tareas de manera autónoma, sin embargo, no fue hasta el año de 1956 cuando los matemáticos Marvin Minsky y John McCarthy acuñaron por primera vez el término Inteligencia Artificial para referirse a este concepto que hoy forma parte de la cultura popular. Así pues, en ese año en la conferencia de Dartmouth se reunieron reconocidos matemáticos y otros expertos para ahondar más sobre el tema, proponiendo explorar la creación de programas informáticos que pudieran imitar la inteligencia humana (Haenlein & Kaplan, 2019). Desde entonces, los primeros registros que se tienen de una aplicación de IA abarcan entre los años 1950s -1960s, siendo el “Juego de Damas” realizado por Arthur Samuel y el “Teorema de Gödel” de Allen Newell y Herbert A. Simon, estos marcaron los primeros programas para jugar juegos con el uso de la IA (Schaeffer, 1997).

En el mismo periodo de tiempo y siendo específico en el año 1958, se desarrolló el lenguaje de programación LISP por John McCarthy y, en la siguiente década, Elvin Newell y Herbert A. Simon entre los años 1956-1970s trabajaron en programas de resolución de problemas mediante búsqueda y con reglas heurísticas, creando el “Solucionador General de Problemas” (General Problem Solver) (Scancich, 2012).

Por otro lado, prácticamente en la misma época Frank Rosenblatt (1959s- 1960s) desarrolló el modelo de perceptrón, el cual es el tipo de red neuronal artificial básica pero su importancia radica en que esto significó el principio de las redes neuronales. La década de los 1980s es más conocida como el “Invierno de la IA”, ya que hubo muy pocos avances prácticos y la sobreexpectación, que llevaron a IA a un periodo de estancamiento. Sin embargo, en la época de los 1980s-1990s, hubo un renacimiento de la IA, debido a los avances en el procesamiento de datos y algoritmos que llevaron al surgimiento de nuevas técnicas, como las máquinas de soporte vectorial (SVM) y las redes neuronales más sofisticadas (“Cronología de la Inteligencia artificial”, 2024).

Durante este renacimiento de la IA, se desarrolla la super computadora IBM Deep Blue (1997), la cual derrota al campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov, marcando un hito importante en la capacidad de las máquinas para superar a los humanos en juegos estratégicos complejos (“Cronología de la Inteligencia artificial”, 2024). El programa de inteligencia artificial de DeepMind, AlphaGo, derrotó al campeón mundial de Go, un juego extremadamente complejo, marcando otro logro importante en el campo (Schmidhuber, 2022). Los avances en el aprendizaje profundo (2010 - presente) y el aumento en la disponibilidad de grandes conjuntos de datos permitieron mejorar significativamente en tareas como reconocimiento de imágenes, procesamiento del lenguaje natural y juegos (“Cronología de la Inteligencia artificial”, 2024).

Estos acontecimientos mencionados son solo algunos eventos clave en la historia de la inteligencia artificial, ya que la IA continúa avanzando rápidamente y tiene un impacto significativo en una variedad de aplicaciones, ejemplo: salud, automatización, finanzas, comercio electrónico, industria, medios de entretenimiento, seguridad y defensa, y en la educación no es la excepción.

### **Tipos y características de inteligencia artificial**

Existen varios tipos de Inteligencia Artificial; los cuales se generan de acuerdo con su nivel de autonomía y capacidad de aprendizaje. Para este trabajo solo se mencionarán tres tipos que son de relevancia para esta investigación, Inteligencia Artificial Débil, Inteligencia Artificial Fuerte e Inteligencia Artificial General.

**IA débil:** se refiere a sistemas o programas diseñados para realizar tareas específicas sin tener la capacidad de aprendizaje o autonomía, siendo esta una característica principal, ya que depende completamente de las instrucciones y reglas que se le proporcionen, otra característica es que no puede tomar decisiones basadas en la experiencia o el contexto; a pesar de esto, ha demostrado ser extremadamente útil en diversos campos y aplicaciones (López, 2017).

**IA fuerte:** es considerada el tipo de IA más avanzado y complejo. Se refiere a sistemas capaces de realizar tareas cognitivas de manera autónoma. Las características principales de este tipo de IA es que tiene un aprendizaje autónomo, razonamiento y toma de decisiones, autoconciencia, flexibilidad, adaptabilidad, comunicación y comprensión del lenguaje (López, 2017).

**IA general:** es uno de los tipos de inteligencia artificial más avanzados y fascinantes que existen. Se refiere a una forma de IA que tiene la capacidad de realizar cualquier tarea intelectual que un ser humano pueda hacer. Esta capacidad incluye razonamiento, aprendizaje, planificación y resolución de problemas en una amplia variedad de dominios (Rodríguez, s.f.).

Hoy en día, existen diversas páginas de internet que ofrecen herramientas digitales con IA, ejemplo: Toolify.ia, OpenWebinars, alvarezjoseph.com, entre otras, las cuales ofrecen sistemas o programas diseñados para realizar diversas tareas, estas pueden tener un aprendizaje autónomo o no (Toolify.ai, 2024; Domínguez, 2023; Álvarez, 2023).

Dentro de la educación, IA puede ayudar a los profesores a generar material didáctico digital de manera rápida, enriqueciendo lo ya existente o generando nuevas metodologías de enseñanza/aprendizaje, y para los estudiantes universitarios su principal uso radica en realizar sus tareas, como ensayos, trabajos de investigación, diapositivas, imágenes, audio, vídeo, etc. Es por lo que IA se ha estado integrando a la educación superior, sumándose a las TIC como una herramienta digital innovadora, ya que tiene el potencial de transformar la dinámica de la formación de los profesionales de ingeniería. Es entonces, que su avance ha ido evolucionando a través de los años; por lo que se espera que, en una proyección en los años posteriores, se puede vislumbrar que dentro de la formación de los profesionales de ingeniería hacia 2050, IA estará mayoritariamente integrada en la educación superior, ayudando a crear nuevas estrategias de enseñanza/aprendizaje.

### **Categorías de IA por la página Toolify**

La página Toolify.ia proporciona información del Top IA por categorías y visitas mensuales, esto quiere decir, proporciona información que incluye el tráfico total del sitio web y el crecimiento del tráfico, lo que permite ver cómo están creciendo y compitiendo los sitios web de la IA en cada categoría. El primer lugar lo ocupa OpenAI con 1.6 Billones de visitas, el

segundo lugar es para Adobe con 266 Millones y en tercer lugar lo ocupa DeepL con 234.5 Millones, siendo el mes de febrero del 2024 (Toolify.ai, 2024).

Toolify.ia divide IA en 16 categorías: Texto&Escritura, Imagen, Vídeo, Código y TI, Voz, Negocio, Marketing, Detector de IA, Chatbot, Diseño y arte, asistente de vida, 3D, Educación, Prompt, Productividad, entre otros.

De acuerdo con el sitio web Toolify.ia la página más visitada es OpenAI, se podría pensar que es por la IA Chat GPT, ya que, en los últimos años se ha hecho muy popular entre los jóvenes derivado de que es una herramienta de Texto&Escritura.

**OpenAI:** es una empresa que se enfoca en crear AGI (Inteligencia Artificial General) segura que beneficia a toda la humanidad. En dicha empresa realizan investigaciones pioneras en el campo de la IA y desarrollan modelos y tecnología avanzada. Ha desarrollado y lanzado varias herramientas y modelos de Inteligencia Artificial. Algunos de los más conocidas son: GPT (Generative Pre-trained Transformer), DALL-E, CLIP (Contrastive Language-Image Pretraining), Codex (GitHub Copilot) y OpenAI Gym (OpenAI, 2024).

**Chat GPT:** para contestar ¿qué es Chat GPT?, se optó por preguntarle a la misma IA de Chat GPT, cuyo resultado fue el siguiente: El nombre Chat GPT, por sus siglas en inglés: "Generative Pre-trained Transformer", es una familia de modelos de lenguaje desarrollada por OpenAI. Chat GPT es una implementación específica de GPT diseñada para la generación de texto en formato de conversación. Este es capaz de comprender y generar respuestas coherentes en lenguaje natural, esto lo hace adecuado para aplicaciones de chat y conversación.

Así pues, Chat GPT se puede clasificar como una forma de inteligencia artificial débil o estrecha y esto se debe principalmente a que Chat GPT está diseñado para realizar una tarea específica, generar respuestas de texto coherente como en una conversación humana. Aunque es capaz de generar respuestas contextualmente relevantes y puede simular una conversación de manera impresionante, su inteligencia está limitada al dominio del procesamiento del lenguaje natural y no posee habilidades generales de inteligencia, como comprensión profunda, razonamiento abstracto o aprendizaje en múltiples dominios (ChatGPT, s.f.).

Habiendo definido los conceptos tratados en el presente trabajo, es entonces que el objetivo de este trabajo de investigación es conocer si los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UASLP han trabajado con la herramienta digital de Inteligencia Artificial Chat GPT para realizar sus tareas, así como, analizar como utilizan la IA, conocen las múltiples funciones que ofrece esta herramienta digital y finalmente la visión de los estudiantes sobre el uso de Chat GPT.

## **METODOLOGÍA**

Para la realización de este trabajo de investigación, se recolectó información a través de la Metodología de investigación descriptiva. Este trabajo se realizó con ayuda de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, del Área Mecánica y Eléctrica. El grupo muestral de estudiantes pertenece a las carreras de Ingeniería en Mecatrónica (IMT), Ingeniería en Mecánica y Eléctrica (IME) e Ingeniería en Electricidad

y Automatización (IEA). Cabe señalar que, las materias que estaban cursando los estudiantes cuando se les envió el cuestionario son: Electrónica Aplicada, Modelado y Simulación de Sistemas, Ingeniería de Control I, Modelado y Simulación, Matemáticas Aplicadas, Circuitos Eléctricos A y Análisis Numérico.

Esta investigación se implementó en la plataforma de Formularios de Google (Google Forms) y esta fue enviada a los 145 estudiantes de los diferentes grupos a través de un enlace por la aplicación WhatsApp para su fácil acceso al término del semestre 2023-2024-I. Es importante mencionar que se obtuvieron 108 respuestas, y dicha encuesta fue establecida de manera voluntaria y anónima.

La población muestral de este estudio se muestra en la Tabla 1, para el cual se tiene que el 58.33% de los estudiantes encuestados son de la carrera IMT, el 13,88% son de la carrera IME y el 27,77% son IEA; también se puede apreciar que la generación que tuvo más participación es 2021 con un 39,81%, siguiendo la generación 2020 con un 28.7%. Las edades de los estudiantes que participaron oscilan entre los 18 y los 25 años; el 17% de los que respondieron la encuesta son mujeres contra un 84.25% que son hombres, ver Tabla 2.

**Tabla 1.** *Porcentaje de estudiantes que participaron en la encuesta de cada carrera de la Facultad de Ingeniería UASLP y porcentaje de estudiantes que participaron por cada generación*

<b>Carrera (%)</b>		<b>IMT</b>			<b>IME</b>		<b>IEA</b>	
		58.33%			13.88%		27,77%	
<b>Generación</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	
	5.55%	3.7%	5.55%	11.11%	28.7%	39.81	5.55%	

**Tabla 2.** *Porcentaje de género y edades de los estudiantes que respondieron la encuesta*

<b>Género (%)</b>		<b>Mujeres</b>					<b>Hombre</b>		
		15.7%					84.25%		
<b>Edad</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	
<b>(años)</b>	2%	8.3%	35%	25.9%	12.9%	5.6%	3.7%	6.5%	

**Procedimiento**

Con respecto al análisis de experiencias de los estudiantes con Chat GPT, el objetivo de este trabajo parte de responder algunas de las siguientes interrogantes, por ejemplo: ¿El estudiante estaba familiarizado o no?, o si ¿alguna vez ya había trabajado con Chat GPT?, ¿Les gustó trabajar con Chat GPT? y ¿Qué piensa acerca de esta herramienta digital innovadora? Bajo dicho propósito, a los estudiantes universitarios se les dejó una tarea para la cual se tenía que utilizar Chat GPT para resolverla.

Para el grupo conformado por estudiantes que cursaban las materias de Matemáticas Aplicadas y Modelado y Simulación se les dejó la tarea de que le solicitaran a Chat GPT el

código para programar en Matlab en línea, la gráfica de una onda de diente de sierra y el código para calcular los armónicos de la forma de onda de diente de sierra.

A los grupos de las materias de Modelado y Simulación de Sistemas e Ingeniería de Control I, se les encargó que le pidieran el código a Chat GPT para programar en Matlab en línea, la función de transferencia de un motor de CD y que realizará la retroalimentación con entrada escalón para visualizar la salida. En la materia de Análisis Numérico, se les dejó la tarea de pedirle a Chat GPT el código para programar el Método de Regresión Polinomial en Matlab en línea.

Y al grupo de la materia de Electrónica Aplicada se les dijo que con Chat GPT, calcularan los valores del voltaje y corriente de salida de la configuración Divisor de Voltaje con un transistor BJT y en la materia de Circuitos Eléctricos A, se les solicitó a los estudiantes que le pidieran a Chat GPT calcular un divisor de voltaje.

### **Análisis de datos de la encuesta**

Para realizar el análisis del objetivo de este trabajo, se elaboró un cuestionario de 6 preguntas abiertas. Estas preguntas fueron elaboradas de tal forma que ofrezcan respuestas dicotómicas y específicas, con la finalidad de aplicar estadística descriptiva y así poder construir gráficas y tablas que muestren la ponderación que se le asignó a cada respuesta de cada pregunta. Una vez recolectada la información se generó una base de datos utilizando Microsoft Excel 2019 para después analizar los resultados que fueron recolectados.

### **RESULTADOS**

La primera pregunta que se les hizo a los estudiantes encuestados fue que si sabían qué era Chat GPT de Inteligencia Artificial (IA); el 81% contestó que sí y el 18.51% que no. La segunda pregunta tiene que ver con, si conocen las múltiples funciones que ofrece Chat GPT; el 44.44% contestó que se puede utilizar solo como asistente, se escribe una pregunta en Chat GPT y esta responde; el 22.22% respondió que, lo utilizan para realizar preguntas y le pide ayuda para realizar los códigos de un lenguaje de programación (lenguaje C, Ensamblador, Matlab en línea o de Python); hay un 19.44% que dice que lo utilizan para realizar cualquier cosa y, por último, hay un 13.88% que dice que no conoce para qué sirve Chat GPT, ver Figura 1.

Una pregunta importante en este estudio fue: ¿Pudieron realizar su tarea completa?, el 69.44% de los alumnos respondió que sí pudo realizar su tarea completa, pero en contra parte el 21.29% contestó que no pudo hacer la tarea y el 9.25% dijo que solo una parte.

Otra pregunta que se realizó para analizar la utilidad e innovación de la IA fue: ¿Piensas que Chat GPT puede llegar a reemplazar el buscador de Google?, el 54.62% piensa que sí, mientras que, el 33.33% contestó que no y existe un 12.03% que se encuentra indeciso; por último, se les preguntó si volverían a utilizar Chat de IA GPT, el 88.88% respondió que sí, el 8.33% contestó que no y 2.7% se encuentra indeciso.

**Figura 1.** Conocimiento de las múltiples funciones que se puede realizar con Chat GPT



## RESULTADOS

Hoy en día, el acceso al internet se ha hecho cada vez más fácil, no solo porque se considera que en general muchos hogares ya cuentan con wifi, sino porque la mayoría de los estudiantes universitarios tienen un celular con plan de internet incluido y eso les ha permitido el acceso fácil y rápido a la información que se encuentra en la red, ya sea en formato de vídeo, documento, imagen, etc.

Realizando este trabajo de investigación se encontró que, a pesar de todas estas facilidades, aún existen estudiantes que no conocían Chat GPT y otros que conocían esta herramienta digital pero no tenían interés en trabajar con ella. También hay un sector de los estudiantes que expresaron que no les fue fácil trabajar con Chat GPT y que no volverían a trabajar con ella, a pesar de la cantidad de tutoriales que existen en la red para trabajar y familiarizarse con esta herramienta digital.

Dentro de las reflexiones que los alumnos encuestados realizaron, es que IA se debe de utilizar con cierto aprendizaje previo, ya que consideran que esta es una herramienta que solo sirve para complementar sus tareas. Otra de las observaciones que realizaron sobre trabajar con esta herramienta digital radica también en las dificultades, la cual tiene que ver con pedir la solución de sus trabajos de manera clara y exacta, esto debido a que Chat GPT puede entregar respuestas confusas o erróneas.

Las recomendaciones que los estudiantes dieron para trabajar con Chat GPT, es tener conocimientos previos acerca del tema que se desea trabajar, esto con la finalidad de corregir los posibles errores o información irrelevante que Chat GPT pueda proporcionar.

Sin embargo, un porcentaje del grupo encuestado reconoce que es fácil interactuar con Chat GPT y que les agilizó la realización de sus trabajos; a pesar de esto, ellos piensan que Chat GPT no podría reemplazar a el navegador Google y menos a los seres humanos.

## CONCLUSIONES

La IA es una disciplina científica que en los últimos años ha ido evolucionando de manera rápida, de tal manera que se ha ido incluyendo en diversas disciplinas, en las cuales ha generado aportes significativos.

Dentro de la educación, específicamente en los procesos de enseñanza/aprendizaje también ha tenido aportaciones; la herramienta digital Chat GPT es una aplicación que los estudiantes han estado utilizando para realizar diversas tareas, como ensayos, trabajos de investigación, codificar o depurar códigos de algún lenguaje de programación (C, Matlab en línea, Python y ensamblador) e imágenes.

Con respecto a los docentes, esta es una herramienta que permite la preparación ágil de material didáctico, como la elaboración diapositivas, vídeos e imágenes, entre otras, sin embargo, parece que aún no son muy populares estas herramientas entre los docentes, ya que se sigue realizando el material didáctico de manera tradicional. Por lo cual, se asume que aún falta tiempo para que este tipo de herramientas digitales de Inteligencia Artificial estén mayoritariamente incluidas dentro de la formación de los profesionales de ingeniería.

En este sentido, la UASLP ha revisado políticas relacionadas con el uso de Chat GPT, dentro de las prácticas docentes en los cursos, ya que es consciente que es una herramienta innovadora y tiene el potencial de transformar la dinámica de la educación superior; así que da oportunidad a los profesores de que utilicen esta herramienta como aliada para mantener a la vanguardia la educación.

Las recomendaciones que la UASLP proporciona a los profesores acerca del uso de este tipo de herramienta digitales, es que informen y dialoguen con sus estudiantes sobre las ventajas y desventajas de esta herramienta digital, que busquen alternativas didácticas que fomente la reflexión de los temas disciplinares. Sin embargo, la UASLP también hace hincapié en que si se les solicita productos de actividades de aprendizaje o evaluación que requieran redacción textual, se compruebe que sean originales. Por lo cual, el profesor tiene la responsabilidad de establecer políticas específicas en relación con el uso de herramientas digitales siempre y cuando no se antepongan a lo establecido en el Modelo Educativo de la UASLP. Por último, se propone la difusión y divulgación (entre profesores y estudiantes) de buenas prácticas basadas en herramientas digitales que permitan el desarrollo de la enseñanza/aprendizaje acorde a las condiciones actuales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, J. (1 de julio de 2023). 13 nuevos sitios web útiles de la IA para usar en 2023. *Joseph Alvarez - Inteligencia Artificial*. <https://www.alvarezjoseph.com/blog/herramientas-ia-trabajo/>
- ChatGPT (s.f.). *página inicio de sesión ChatGPT 4o mini*. <https://chat.openai.com/c/6ed67327-d93d-452f-ae7c-f441a7d7dbc9>
- Cronología de la Inteligencia artificial (17 de julio de 2024). En *Wikipedia*. [https://es.wikipedia.org/wiki/Cronolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_inteligencia\\_artificial#CI\\_TAREFMcCorduck2004](https://es.wikipedia.org/wiki/Cronolog%C3%ADa_de_la_inteligencia_artificial#CI_TAREFMcCorduck2004)
- Domínguez, S. (27 de octubre de 2023). Top 10 herramientas de inteligencia artificial más usadas. *OpenWebinars*. <https://openwebinars.net/blog/top-10-herramientas-de-inteligencia-artificial-mas-usadas/>

- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: on the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, vol. 61. <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Brief-History-of-Artificial-Intelligence%3A-On-the-Haenlein-Kaplan/8b835a6dedd55e57c2d5328b94b839faa25faca8>
- López, R. (2017). Algunas reflexiones sobre el presente y futuro de la Inteligencia Artificial. *Revista de Occidente*, núm. 436, pp. 57-72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6101572>
- McCarthy, J. (1958, November 24<sup>th</sup> - 27<sup>th</sup>). *Programs with common sense*. Symposium on the Mechanization of Thought Processes. Teddington, Middlesex, England. <https://stacks.stanford.edu/file/druid:yt623dt2417/yt623dt2417.pdf>
- Scancich, M. (2012). La integración conceptual en la resolución de problemas para un aprendizaje significativo de los principios de Newton en el nivel universitario básico. [Tesis de Grado, Universidad Tecnológica Nacional Rosario]. <https://1library.co/article/teor%C3%ADa-procesamiento-informaci%C3%B3n-newell-simon.qmjg6lv9>
- OpenAI (2024). Home page OpenAI. <https://openai.com/>
- Real Academia Española (2024). Inteligencia artificial. En *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/inteligencia>
- Rodríguez, E. (s.f.). Tipos de inteligencia artificial: clasificación y características esenciales. *Canal Innova*. <https://canalinnova.com/tipos-de-inteligencia-artificial-clasificacion-y-caracteristicas-esenciales/>
- Schaeffer, J. (1997). *One jump ahead: Challenging human supremacy in checkers*. Springer
- Schmidhuber, J. (2022). Annotated history of modern ai and deep learning. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2212.11279>
- Toolify.ai. (2024). *Clasificación AI por Toolify.ai*. <https://www.toolify.ai/es/Best-AI-Tools-Category>