

# Marco de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa para la Docencia Universitaria

DOI: 10.58299/UTP.253.C908



## *Autores*

Karlos Reyes Ortega  
Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica  
Universidad Veracruzana  
[karreyes@uv.mx](mailto:karreyes@uv.mx)  
<https://orcid.org/0009-0002-3900-6592>

Ixchel Gizéh Aranda Leal  
Facultad de Pedagogía, Universidad Veracruzana  
Veracruz, México  
[ixaranda@uv.mx](mailto:ixaranda@uv.mx)  
<https://orcid.org/0009-0002-3695-7931>

Luz Yazmin Villagrán Villegas  
Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica  
Universidad Veracruzana  
[yvillegas@uv.mx](mailto:yvillegas@uv.mx)  
<https://orcid.org/0000-0003-3860-2923>

Idali Nieto Jiménez  
Laboratorio Nacional de Informática Avanzada  
[inieto@lania.mx](mailto:inieto@lania.mx)  
<https://orcid.org/0009-0002-0112-0074>

Veracruz, México

# Marco de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa para la Docencia Universitaria

Generative Artificial Intelligence Tools Framework for University Teaching

## Resumen

Este trabajo lleva a cabo una Revisión Sistemática de Literatura (RSL), con la finalidad de conocer el estado la práctica docente en nivel superior con respecto al uso de la IAGen, para adecuar un marco de herramientas que estandarice su uso y aplicación, que permita mejorar su quehacer del docente. La metodología consistió en la búsqueda, recopilación, clasificación y análisis de la información asociada con las fases, el desarrollo y la discusión de resultados. Esto, permitió involucrar el objetivo, las preguntas de investigación, los términos claves, cadenas de búsqueda, los criterios de inclusión y exclusión, las estrategias para la extracción de datos y finalmente la evaluación de los artículos. Sin embargo, es preciso establecer la creación de políticas institucionales que definan los usos permitidos y restricciones de estas inteligencias, desde un punto de vista ético, sin olvidar la necesidad de capacitar y formar a los docentes en este nuevo paradigma.

**Palabras clave:** docencia; educación superior; inteligencia artificial generativa; marco de herramientas,.

## Abstract

This work carries out a Systematic Literature Review (SLR) with the aim of understanding the state of teaching practice at higher education levels regarding the use of IAGen, in order to develop a framework of tools that standardize its use and application, thereby improving the teaching profession. The methodology consisted of searching, compiling, classifying, and analyzing information associated with the phases, developing and discussing the results. This allowed for the inclusion of the objective, research questions, key terms, search strings, inclusion and exclusion criteria, data extraction strategies, and, finally, the evaluation of the articles. However, it is necessary to establish institutional policies that define the permitted uses and restrictions of these intelligences from an ethical perspective, without forgetting the need to train and educate teachers in this new paradigm.

**Keywords:** teaching; higher education; generative artificial intelligence; framework of tools.

## Introducción

La IAG es una tecnología que forma parte de la familia de tecnologías de IA denominada aprendizaje automático (AA), que utiliza algoritmos avanzados, especialmente redes neuronales artificiales (RNAs) para generar transformadores de propósito general que son entrenados con una gran cantidad de datos que los transforma en un modelo de lenguaje de gran tamaño (LLM siglas en inglés) y que a su vez al ser pre entrenado con una mayor cantidad de datos, se convierte en un transformador generativo pre entrenado (GPT siglas en inglés), que permiten capturar los matices del lenguaje y genere textos coherentes en función del contexto. (Miao, & Holmes, 2024)

Aunque la IAG puede producir nuevos contenidos, no puede crear nuevas ideas o soluciones creativas a los retos del mundo real, ya que no entiende objetos reales ni las relaciones sociales que sustentan el lenguaje. Además, a pesar de su fluidez y su impresionante capacidad de producción, no se puede confiar en su precisión.

En el nivel educación superior, la integración de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial generativa (IAG) está transformando las prácticas docentes y las experiencias de aprendizaje. La Universidad Veracruzana (UV), como una de las principales instituciones de educación superior en México, no es ajena a estos cambios. Actualmente, la docencia enfrenta retos significativos, incluyendo la necesidad de adaptarse a las demandas de un mundo digitalizado y preparar a los estudiantes para un futuro laboral y profundamente influenciado por la automatización y la inteligencia artificial (Chávez et al., 2023).

### Revisión de la Literatura

A finales de 2022, el lanzamiento de ChatGPT marcó un antes y un después al posicionarse como la primera herramienta de inteligencia artificial generativa (IAG) de amplio acceso y facilidad de uso para el público general. Desde entonces, esta tecnología ha capturado la atención mundial por su capacidad para simular habilidades humanas, permitiendo la creación de textos, imágenes, videos, música y códigos de software. Su

versatilidad ha impulsado el desarrollo de modelos adaptados a diferentes aplicaciones especializadas, destacándose por su rápido crecimiento. (Miao, & Holmes, 2024)

El impacto de estas tecnologías en la educación es significativo, ya que replican procesos cognitivos avanzados que sustentan el aprendizaje humano. Al automatizar tareas como la redacción básica y la creación artística, las herramientas de IAG están llevando a las instituciones educativas y a los formuladores de políticas a replantear los fundamentos de lo que aprendemos y cómo lo hacemos. (Miao, & Holmes, 2024)

En la actualidad, la docencia universitaria enfrenta el desafío de adaptarse a un entorno tecnológico en constante evolución. La incorporación de herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG) puede ser clave para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, existe una brecha significativa en cuanto a la preparación y el acceso de los docentes a estas tecnologías, así como una falta de estrategias claras para su implementación efectiva.

Comprender cómo las herramientas de IAG pueden integrarse en la docencia universitaria para mejorar la calidad educativa en la Universidad Veracruzana es un reto para analizar las oportunidades y desafíos asociados a su adopción, proponiendo estrategias concretas para su implementación y generando un marco que permita maximizar su potencial.

En el ámbito del desarrollo de sistemas de IA, en 2010 se produjo lo que se ha denominado "The big bang of deep learning" para referirse al desarrollo de redes neuronales que han sido entrenadas con una gran cantidad de datos. Esto ha permitido realizar grandes avances en el desarrollo de aplicaciones de IA. En noviembre de 2022 se produce un punto de inflexión cuando la compañía Open AI lanza el chat conversacional GPT-3.5, una aplicación fundamentada en un modelo de procesamiento del lenguaje natural (Sánchez Vera, 2023).

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG), de acuerdo con lo que menciona la UNESCO, es una tecnología de inteligencia artificial (IA) que genera contenidos de forma automática, esto se da en respuesta a instrucciones escritas que se le dan en interfaces conversacionales de lenguaje natural, llamados prompts. Esta tecnología se entrena utilizando diversos datos obtenidos de varias fuentes, como páginas web, conversaciones

en redes sociales y otros medios en línea, de tal manera que genera su contenido analizando estadísticamente la distribución de palabras, píxeles u otros elementos en los datos. Su funcionalidad se basa en la asimilación e identificación de los patrones comunes, por ejemplo, que palabras siguen habitualmente a cuáles otras (Miao, & Holmes, 2024).

## Metodología

Este estudio se desarrolla bajo una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), la cual permite investigar, estudiar y analizar la existencia o posible generación de un marco de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG), para maximizar el potencial en la docencia universitaria. Para llegar a ese resultado, la Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), se conformó por tres partes, es decir, la planeación, el desarrollo y resultados de la misma, considerando que cada uno de ellos va extrayendo aristas hasta obtener los resultados más pertinentes de acuerdo con el tema que se está investigando.

La planeación consistió en generar preguntas de investigación, que permitirán orientar el desarrollo de la búsqueda de información, dados los criterios de inclusión y exclusión, es decir, especificar en artículos actuales y relevantes en español e inglés, que hayan sido publicados a partir del 2020 a la fecha y posean relación con: marcos, herramientas de IAG, lineamientos o recomendaciones.

Una vez determinados los criterios, el desarrollo de la estrategia para la obtención de información, se vio determinada por aspectos relacionados con la Inteligencia Artificial Generativa, docencia universitaria y un marco de herramientas, la cual consistió en diseñar una cadena de búsqueda para la evaluación de artículos relacionados, donde, para ello se utilizaron diversos repositorios o bases de datos, por ejemplo: Google Scholar, Elsevier, Springer, Directory of Open Access Journals (DOAJ), ResearchGate, Redalyc, arXiv, entre otros. Dicha información recuperada, se sintetizó en una tabla con toda la aspectos clave de cada publicación, como: título, autores, fecha de publicación, datos de publicación, origen de la publicación, palabras clave, resumen, pregunta de investigación que responde y fecha de consulta.

Finalmente, dentro de los resultados obtenidos de la RSL, se obtuvieron 10 artículos específicos relacionados con el tema abordado, mismos que fueron seleccionados después de aplicar los criterios correspondientes.

## **Resultados y discusión**

La revisión sistemática de la literatura (RSL) permitió descubrir que No existe un marco de herramientas de IAG estándar para las instituciones de educación superior, si bien existe una homogeneidad en las herramientas de IAG utilizadas en diferentes instituciones de nivel superior, sin considerar sus características, sin embargo, el uso de diferentes herramientas de IAG por parte de los docentes va en aumento y continuará creciendo con el paso del tiempo.

Así mismo, hay una diversidad de herramientas de IAG aplicadas a la docencia en instituciones de educación superior, estas, se pueden clasificar por su función, es decir, Conversacionales y generativas, Generador de imágenes, Generador de Videos y Creador de contenido, por otro lado, por su aplicación se catalogan en Generación de contenido académico o material didáctico, Generación de contenido audiovisual educativo, personalización del aprendizaje, evaluación automatizada con retroalimentación en tiempo real y asistencia virtual (tutoría).

La recomendación que se insinúa en la aplicación de las herramientas de IAG en las instituciones de educación superior, va en relación a la responsabilidad y urgencia de implementar reglas claras para su uso ético y responsable. Las instituciones deben de ofrecer capacitación y formación docente en el uso de estas herramientas, contando con infraestructura tecnológica acorde a las necesidades, lo que permitirá obtener un buen manejo de las herramientas de IAG para establecer estrategias que integren al proceso de enseñanza aprendizaje.

## **Conclusiones**

Este estudio, desarrollado bajo una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), permitió realizar un análisis amplio de la información para adecuar un marco de herramientas de inteligencia artificial generativa que permita maximizar el potencial en la docencia universitaria. Mediante esta, hemos podido constatar la gran diversidad de herramientas de IAG que se pueden aplicar en la docencia a nivel superior.

Esta revisión, permitió llevar a cabo una discusión amplia en lo que respecta a los artículos seleccionados, de acuerdo con su relevancia y pertinencia, estableciendo los resultados y hallazgos, que, si bien, no existe un marco de herramientas de IAG que se pueda utilizar de manera estandarizada en diferentes instituciones de nivel superior, confirma que los docentes de varias instituciones, ya están implementado una gran variedad de herramientas de IAG, ya sea por su función o aplicación. Las herramientas de IAG avanzan a pasos agigantados cubriendo una diversidad de soluciones para diferentes ámbitos, así que es importante recalcar que no es un cambio radical, sino una evolución incremental, progresiva y controlada, lo cual permitirá hacer una valoración del impacto que provoca en la educación.

## Referencias

- Miao, F., & Holmes, W. (2024). Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. París, Francia: Biblioteca Digital UNESCO. Recuperado el 20 de enero de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>.
- Chávez Solís, M. E., Labrada Martínez, E., Carbajal Degante, E., Pineda Godoy, E., & Alatraste Martínez, Y. (2023). Inteligencia artificial generativa para fortalecer la educación superior: Generative artificial intelligence to boost higher education. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(3), 767-784. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1113>.
- Sánchez Vera, M. M. (31 de Octubre de 2023). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. *Educar*, 60(1), 33-47. doi: <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1810>



## Certificado de evaluación

La Editorial UTP, con Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas, por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) en México; **indexada en catálogos de calidad internacional**. Que, teniendo como **base fundamental el desarrollo del potencial humano**, es líder en el desarrollo y divulgación de producción científica, tecnológica y educativa con altos estándares de calidad en contextos locales, nacionales e internacionales, a través de publicaciones de artículos en revistas, libros, capítulos de libros, recursos educativos, conferencias y congresos.


# CERTIFICA

Que el capítulo de libro titulado **“Marco de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa para la Docencia Universitaria”** presentado por los autores Karlos Reyes Ortega, Ixchel Gizéh Aranda Leal, Luz Yazmin Villagrán Villegas y Idalí Nieto Jiménez ha sido sometido a un exhaustivo proceso de arbitraje por pares académicos, a través de criterios establecidos para investigaciones de alta calidad, siendo dictaminado como producto de investigación científica, tecnológica y/o educativa de alta calidad. Su publicación en el libro titulado **“Innovación Académica y Curricular”** estará disponible a partir del 9 de diciembre de 2025 en la Biblioteca digital de la Universidad Tecnocientífica del Pacífico.

Se extiende el presente certificado, a los 10 días del mes de noviembre del año 2025.

**Transformando con Ciencias**  
Tepic, Nayarit; México

  
**Dra. Ana Luisa Estrada Esquivel**  
Directora de la Editorial UTP  
Universidad Tecnocientífica del Pacífico

  
**César Alejandro González Guzmán**  
Coordinador de la Editorial UTP  
Universidad Tecnocientífica del Pacífico

