

# Inteligencia artificial en la educación universitaria: una propuesta para la UAEMéx

Artificial intelligence in university education: a proposal for UAEMex

Por Iván Martínez Aguirre

**Resumen:** La educación universitaria tiene la misión de brindar conocimientos para el desarrollo personal y laboral de sus integrantes, pero también debe fomentar habilidades que permitan enfrentar los desafíos que el avance tecnológico presenta. En la Facultad de Ingeniería de la UAEMéx, desde 2019, se han adaptado materias relacionadas con la Inteligencia Artificial, lo que ha permitido una experiencia más personalizada y completa para sus alumnos; ejemplos como ChatGPT, Copilot, MagicSchool o Diffit pueden ser de utilidad para la elaboración de material educativo y la resolución de problemas complejos en diversas áreas.

**Palabras clave:** aprendizaje, educación universitaria, ingeniería, IA.

**Abstract:** University education has the mission to provide knowledge for the personal and labor development of its members, but it must also foster skills that help to face the challenges that technological advancement presents. In the Faculty of Engineering of the UAEMex, since 2019, subjects related to artificial intelligence have been adapted, which has allowed a more personalized and complete experience for its students; examples such as ChatGPT, Copilot, MagicSchool or Diffit can be useful for the development of educational material and the resolution of complex problems in various areas.

**Keywords:** learning, university education, engineering, AI.

**Según la Organización** de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), la Inteligencia Artificial (IA) ofrece importantes capacidades para enfrentar varios de los desafíos de la educación en la actualidad, particularmente en aspectos como los métodos de enseñanza, las formas de aprendizaje y las estrategias e instrumentos de evaluación. La convergencia entre IA y educación universitaria tiene el potencial de transformar las maneras de acceder, compartir y adquirir conocimientos, lo cual implica también una revolución en el proceso educativo.

La educación universitaria no solo proporciona conocimientos en diversas disciplinas, sino que también fomenta habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, que son esenciales para enfrentar desafíos contemporáneos. Además, juega un papel importante al promover la movilidad social y económica, pues la universidad fomenta la diversidad de pensamiento y colaboración interdisciplinaria.

Actualmente, la IA es una disciplina dentro de las ciencias computacionales dedicada a estudiar modelos de cómputo que son capaces de llevar a cabo actividades propias de los humanos; para ello, toman en consideración dos características



## Humanidades

fundamentales: *razonamiento y conducta*. En la educación universitaria, esta herramienta se está usando para el desarrollo de sistemas de aprendizaje adaptativos, donde el contenido y la experiencia educativa se vuelven más personalizadas con base en las necesidades y el progreso de cada estudiante. Específicamente, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México se ofrecen diversas licenciaturas: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Civil, Ingeniería en Electrónica, Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables e Ingeniería en Computación. En esta última, sus planes de estudios, tanto el anterior (Plan de Estudios F2) como el actual, vigente desde 2019, han incluido las Unidades de Aprendizaje (UA) de Sistemas Expertos e Inteligencia Artificial, respectivamente, en sus programas. Si bien ambas UA comparten el objetivo de explorar y aplicar conceptos de IA, cada una se centra en aspectos específicos que contribuyen a una comprensión más profunda del área.

En el Plan de Estudios F2, la asignatura de Sistemas Expertos se centra en el diseño y construcción de sistemas inteligentes, brindando a los estudiantes una comprensión profunda de “la teoría, técnicas y metodologías” de ese ámbito (Ramos Corchado, 2009). A través de las UA, los alumnos aprenden a manejar diversas herramientas de IA y Vida Artificial (VA), permitiéndoles comprender el funcionamiento interno de los sistemas inteligentes y que tales conocimientos

sean aplicados con el fin de desarrollar soluciones innovadoras.

Por su parte, la asignatura de IA en el Plan de Estudios 2019 aborda aspectos más amplios respecto a este tipo de inteligencia, incluyendo “teorías de la inteligencia artificial y la ciencia cognitiva” (Valdovinos Rosas et al., 2021). Gracias a ellas, los estudiantes analizan conceptos fundamentales de modelado y simulación de la IA, así como sistemas basados en reglas, aprendizaje automático y

uso de agentes. Aprenden, también, a implementar técnicas enfocadas al abordaje de desafíos y demandas sociales, lo cual conlleva un enfoque más amplio y centrado en la implementación práctica de la IA en diferentes escenarios.

La incorporación de estas tecnologías en el ámbito universitario no se limita únicamente a disciplinas como la Licenciatura de Ingeniería en Computación, sino que posee la capacidad de revolucionar la educación en



Ilustraciones: Gerardo Mercado

## LA IA AYUDA EN INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS DE DATOS, ENSEÑANZA, REALIZACIÓN DE DIAGNÓSTICOS Y PLANEACIONES, GENERACIÓN DE PRONÓSTICOS Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

todas las áreas de estudio. Desde las ciencias sociales hasta las humanidades, la ia puede mejorar la experiencia educativa y preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo actual. Al considerar que la UAEMéx cuenta con “87 Licenciaturas, incluyendo las de Técnico Superior Universitario” (Universidad Autónoma del Estado de México s/f) esta herramienta puede ser de gran valor para mejorar no solo el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también la generación de conocimientos.

En diversos ámbitos la ia puede brindar oportunidades significativas, por ejemplo, en licenciaturas como Biología, Economía, Educación, Medicina y Psicología, Ingeniería, Administración y muchas más, se presenta como una herramienta que ayuda a la investigación, análisis de datos, enseñanza, realización de diagnósticos y planeaciones, así como generación de pronósticos de tendencias futuras y automatización de procesos. Desde luego, también ayuda



en la realización de análisis predictivos y toma de decisiones. Lo anterior permite a los universitarios adquirir habilidades trascendentales para su campo de formación y los prepara mejor para enfrentar los desafíos en el mercado laboral actual y futuro.

Hoy la Universidad tiene la posibilidad de liderar la integración de la ia en sus facultades, para ello, deberá capacitar al personal directivo, docente y al estudiantado, en este campo de la informática que se vale de la tecnología e innovación.

Diversos tipos de ia pueden ser empleados en el ámbito educativo. ChatGPT, por ejemplo, puede potenciar la interacción entre estudiantes y profesores al facilitar el aprendizaje autónomo. Asimismo, herramientas como Copilot, MagicSchool, Diffit, entre otras, pueden ser de utilidad para la elaboración de material educativo y la resolución de problemas complejos en diversas áreas de estudio. “Copilot en Windows es un asistente de inteligencia artificial (ia) creado con el propósito de poten-



## Humanidades

ciar la productividad y la creatividad.” (Microsoft, s/f) Entre sus características se encuentran la capacidad para generar ideas innovadoras, proporcionar sugerencias útiles y facilitar la realización de tareas complejas de manera eficiente. Además, Copilot se adapta a las preferencias y necesidades individuales de cada usuario, brindando una experiencia personalizada y efectiva.

Con respecto a MagicSchool, su propósito es contrarrestar el agotamiento del profesorado al proporcionar una amplia gama de funciones para agilizar y simplificar las labores docentes. Cuenta con más de 50 herramientas para llevar a cabo diversas tareas, tales como planificación de clases, creación de exámenes y elaboración de programas educativos especializados (IEP). (Iáuregui, 2023)

Otra opción es Diffit, una plataforma que posibilita la localización de recursos especializados en diversas áreas, facilita la búsqueda de materiales educativos y ahorra tiempo. Además, permite la adaptación de textos, artículos o fragmentos para que resulten accesibles a todos los estudiantes, sin importar su nivel de comprensión. Este instrumento se basa en información proveniente de fuentes confiables y ofrece funcionalidades como la creación de textos narrativos cortos, resúmenes, preguntas de diferente profundidad de Webb (DOK), listas de vocabulario, entre otras opciones.

La implementación de herramientas como ChatGPT, Copilot, MagicSchool y Diffit puede fomentar la innovación pedagógica, facilitar la personalización del aprendizaje, simplificar diversas tareas educativas, impulsar la creación y adaptación de materiales y diversificar el uso de recursos educativos entre los integrantes de la comunidad universitaria. Sin duda, estas tecnologías no solo mejoran la eficiencia del proceso educativo, sino que fomentan la personalización del aprendizaje y la accesibilidad de los contenidos. Desde luego, algunos temas fundamentales, vinculados a lo aquí expuesto, tienen que ver con la privacidad de los datos, la equidad en el acceso a la tecnología y la calidad del contenido generado por la inteligencia artificial. En estas áreas, la inteligencia humana seguirá siendo fundamental. 

### Referencias

- UNESCO (s/f). *La inteligencia artificial en la educación*. <<https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>>.
- Microsoft (s/f). *Copilot en Windows y otras características con tecnología de IA*. <<https://www.microsoft.com/es-mx/windows/copilot-ai-features>>.
- Universidad Autónoma del Estado de México (s/f). <<https://www.uaemex.mx/>>.
- Ramos Corchado, Marco Antonio (2009). *Programa de Estudios por Competencias*. <[https://fi.uaemex.mx/portal/docs/coordinaciones/ICO/planF2/Interaccion\\_Hombre\\_Maquina/Sistemas\\_Expertos.pdf](https://fi.uaemex.mx/portal/docs/coordinaciones/ICO/planF2/Interaccion_Hombre_Maquina/Sistemas_Expertos.pdf)>.
- Valdovinos Rosas, Rosa María et al. (2021). *Programa de Estudios Inteligencia Artificial*. <[https://fi.uaemex.mx/portal/docs/coordinaciones/ICO/planF19/Periodo\\_5/INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL.pdf](https://fi.uaemex.mx/portal/docs/coordinaciones/ICO/planF19/Periodo_5/INTELIGENCIA_ARTIFICIAL.pdf)>.



**Iván Martínez Aguirre** es estudiante de Ingeniería en Computación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México, cuenta con certificaciones en IT Specialist-Networking y Microsoft Office Specialist: Microsoft Word 2010. Es consultor independiente de Tecnologías de la Información (TI) con cinco años de experiencia en mantenimiento y reparación de sistemas de cómputo.