




C A P Í T U L O 2

La Inteligencia Artificial como Motor del Aprendizaje Autónomo y la Redacción de Proyectos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.772112630012>

María de los Angeles Gómez Sahagún

Salvador Salazar Gómez

RESUMEN: La presente investigación se realizó en una Escuela de Educación Media Superior, con el objetivo de analizar el impacto del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en el desarrollo del aprendizaje autónomo, entendida la primera como el conjunto de herramientas útiles para redactar, para resolver problemas, traducir, buscar información, todas disponibles a un clic y el aprendizaje autónomo como la capacidad que tiene el estudiante para dirigir, controlar, regular y evaluar su forma de aprender a aprender. Es relevante dado el creciente protagonismo de la inteligencia artificial en los entornos educativos, etapa clave para desarrollar habilidades de autorregulación, autonomía y pensamiento crítico; se aplicó el método cualitativo, participo una población de 237 estudiantes de segundo, tercero y cuarto semestre de Bachillerato Tecnólogo en Enfermería, en los resultados se aprecia que planifican su tiempo, seleccionan información, participan con argumentos, se muestran reflexivos y críticos entre otros.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje autónomo, Inteligencia artificial, estudiantes, bachillerato.

Artificial Intelligence as the Engine of Autonomous Learning and Project Writing

ABSTRACT: The present research was carried out at the School of Upper Secondary Education, with the objective of analyzing the impact of the use of Artificial Intelligence tools on the development of autonomous learning, understood firstly as the set of useful tools for writing, solving problems, translating, searching for information, all available at a click, and autonomous learning as the student's ability to direct,

control, regulate, and evaluate their way of learning to learn. This is relevant given the growing prominence of artificial intelligence in educational environments, a key stage for developing self-regulation, autonomy, and critical thinking skills; the qualitative method was applied, involving a population of 237 second, third, and fourth semester students of the Technologist in Nursing Baccalaureate. The results show that they plan their time, select information, and participate with arguments, and demonstrate reflective and critical thinking, among other outcomes.

KEYWORDS: autonomous learning, Artificial Intelligence, students, high school.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial es una herramienta valiosa en el ámbito de la educación, especialmente en el desarrollo del aprendizaje autónomo, ofrece oportunidades para personalizar experiencias educativas y elevar el rendimiento académico de los estudiantes, sin embargo, su implementación exitosa depende en parte de la infraestructura de las escuelas, de la capacitación docente y del uso responsable.

Planteamiento del problema: ¿Cuál es el impacto del uso de la inteligencia artificial en el desarrollo del aprendizaje autónomo?

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser un recurso exclusivo del ámbito científico o tecnológico para incorporarse de manera cada vez más evidente en la vida cotidiana y, en particular, en el proceso enseñanza aprendizaje. Herramientas como asistentes virtuales, plataformas adaptativas y generadores de contenido automatizado han comenzado a formar parte de una rutina escolar de muchos estudiantes de bachillerato.

Este fenómeno plantea interrogantes relevantes sobre el papel que juega la IA en el desarrollo del aprendizaje autónomo, entendido como la capacidad del estudiante para gestionar, planificar y evaluar su propio proceso de aprendizaje. Si bien el uso de la IA podría facilitar la personalización del estudio y el acceso rápido a la información, también existe la preocupación de que un uso dependiente o acrítico de estas herramientas limite el desarrollo de habilidades fundamentales como el pensamiento crítico, la autorregulación y la toma de decisiones.

En éste contexto, surge la necesidad de investigar cómo y en qué medida el uso de la IA influye en la formación de estudiantes autónomos, responsables y reflexivos y cuál es el papel de la escuela para guiar el uso ético, eficiente y formativo de estas tecnologías emergentes.

Objetivo General: Analizar el impacto del uso de la Inteligencia Artificial en el desarrollo del aprendizaje autónomo en estudiantes de bachillerato.

Objetivo específico: Identificar las habilidades del aprendizaje autónomo que desarrollan los estudiantes mediante el uso de la inteligencia artificial.

Preguntas

1. ¿Qué herramientas de la Inteligencia Artificial utilizan los estudiantes de bachillerato y con qué frecuencia?
2. ¿Para qué fines académicos emplean los estudiantes estas herramientas?
3. ¿Qué percepción tienen los estudiantes sobre el impacto de la IA en su aprendizaje?
4. ¿El uso reflexivo y crítico de la IA favorece el desarrollo de habilidades propias del aprendizaje autónomo?

CONTEXTO

La Escuela de Educación Media Superior pertenece al Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara.

Oferta cinco modalidades de bachillerato como son: Bachillerato General por Competencias, Técnico Profesional Químico Industrial, Técnico Profesional Mecánico Industrial, Bachillerato Técnico Agropecuario, Bachillerato Tecnólogo en Enfermería.

Se observa en los diferentes grupos que ya utilizan la Inteligencia Artificial (IA), algunos para hacer consultas, traducciones, para redactar, para contestar cuestionarios, para contestar exámenes, etcétera, pero ya la utilizan. Algunos docentes piensan que está mal, que no la deben utilizar, porque sólo copian y pegan sin leer, sin analizar, sin reflexionar.

Recordando algunos años atrás ocurrió lo mismo cuando se les pidió la calculadora a los alumnos de primaria y secundaria; cuando el uso de la computadora con servicio de internet nos llevó a pensar que los estudiantes ya no aprenderían igual y que generaría un retroceso y posterior, el uso de los celulares con todas las herramientas con que cuentan y así ahora el uso de la inteligencia artificial.

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es relevante dado el creciente protagonismo de la inteligencia artificial en los entornos educativos, especialmente en el bachillerato, etapa clave para el desarrollo de habilidades de autorregulación, autonomía y pensamiento crítico. Entender cómo esta tecnología influye en el proceso de aprender a aprender permite a los docentes implementar estrategias pedagógicas más pertinentes y formar estudiantes capaces de utilizar la tecnología como una aliada, sin que esta sustituya su capacidad de reflexión y de juicio.

Además, este estudio contribuirá a delimitar mejores prácticas en el uso pedagógico de la IA y ofrecerá herramientas para fomentar el aprendizaje autónomo en contextos mediados con el uso de la tecnología. En un entorno en el que el aprendizaje permanente se vuelve indispensable, formar estudiantes autónomos, críticos y responsables representa un desafío prioritario para la educación actual.

MARCO TEÓRICO

En el siglo XVII, René Descartes ya se preguntaba si un complejo sistema mecánico compuesto de engranajes, poleas y tubos podría emular el proceso del pensamiento humano, es decir imitar las acciones de otro procurando igualarlas e incluso excederlas.

En el contexto de las ciencias de la computación “La IA es la ciencia e ingeniería que permite diseñar y programar ordenadores de forma que realicen tareas que requieren inteligencia. La IA permitirá replicar la inteligencia humana mediante máquinas” (Meseguer y Mántaras 2017, p. 8). Así favorece el desarrollo de capacidades cognoscitivas e intelectuales expresadas por sistemas informáticos.

La Inteligencia Artificial (IA) ahora es como una fuerza que transforma la educación, los procesos de enseñanza y de aprendizaje, abre un abanico de posibilidades porque la IA puede consultar en segundos muchas fuentes de información para ofrecer posibles respuestas a lo que las personas piden.

La definición de Inteligencia Artificial (IA) proporcionada por el Consejo de Europa 2024 (citado por Flores-Alarca O. y Fornons Casol L. 2024, p. 29) es el “Conjunto de ciencias, teorías y técnicas cuya finalidad es reproducir mediante una máquina las capacidades cognitivas de un ser humano”. El ser humano que utilice la IA ocupa conocimientos y habilidades para comprender y reflexionar sobre la información recabada.

Los estudiantes que decidan utilizar la IA deben manifestar que comprenden y que pueden profundizar sobre los mecanismos necesarios para promover el aprendizaje autónomo y por lo tanto el pensamiento crítico.

El desarrollo científico técnico alcanzado actualmente trae consigo la producción de nuevos conocimientos y como dice Donald Michie citado por (Crawford, K. 2022, p. 25). Quien describió la IA como el refinamiento del conocimiento, donde “se puede producir una confiabilidad y competencia en la codificación que supera con creces el nivel más alto que un ser humano experto y sin ayuda haya podido, o quizás incluso pueda algún día, alcanzar”.

“En un mundo cada vez más digitalizado, es fundamental que los estudiantes de bachillerato adquieran competencias que les permitan desenvolverse en un entorno laboral donde la IA ya juega un papel fundamental” (Lorenti E., Velasco E., Villamar A 2025, p. 2)

“El aprendizaje automático nos presenta un régimen normativo que, cuando va en ascenso, adopta la forma de una racionalidad gobernante poderosa” y, “la IA es, una idea, una infraestructura, una industria, una forma de ejercer poder y una manera de ver; también es la manifestación de un capital muy organizado respaldado por vastos sistemas de extracción y logística, con cadenas de suministro que abarcan todo el planeta” (Crawford, K. (2022, p. 37-39).

Así que muchas de las tareas escolares que los estudiantes de bachillerato presentan están influenciadas por estas herramientas que ellos valoran y toman en cuenta para algunas de sus decisiones.

El enfoque de la IA en bachillerato de acuerdo a (Russel & Norvig, 2021), (Poole, 2023) citados por Flores-Alarca O. y Fornons Casol L. (2024, p.39) “plantean los sistemas de IA como agentes inteligentes, es decir, sistemas computacionales que interactúan con el entorno y el humano mediante sensores y actuadores, ya sean reales o virtuales”, así que en el futuro los planes y programas de estudio de bachillerato puede ser que contemplen y se centren en la educación de la IA, como una unidad de aprendizaje.

De acuerdo a Flores-Alarca O. y Fornons Casol L. (2024, p.39). “A través de lecciones interactivas, actividades prácticas y proyectos se busca enseñar conceptos fundamentales de la IA como el aprendizaje autónomo y la toma de decisiones basada en datos”. De esta forma los estudiantes podrán explorar y experimentar de manera práctica mediante la programación, podrán generar tantos experimentos hasta que ya no les quede duda del tema de estudio.

El aprendizaje autónomo es importante porque fomenta la responsabilidad, la motivación y el desarrollo de habilidades que luego se reflejan en el desarrollo integral de los estudiantes y como dice (Alan Turing citado por Meseguer y Mántaras 2017, p. 17) quien “Intuyó la importancia que jugaría el aprendizaje automático en el desarrollo de la IA al afirmar que, en lugar de intentar emular mediante una maquina la mente de un adulto, quizá sería más factible intentar emular la mente de un niño y luego someter a la maquina a un proceso de aprendizaje que diera lugar a un desarrollo cognitivo de dicha mente hasta alcanzar el equivalente de una mente adulta”

Generalizando el programa de estudio de bachillerato puntualiza que; busca desarrollar competencias cognitivas, emocionales y sociales, promover el uso de las tecnologías y el aprendizaje autónomo referido a la capacidad de los estudiantes para dirigir su propio proceso de aprendizaje. Implica que asuman la responsabilidad de establecer objetivos, seleccionar recursos, planificar su estudio y evaluar su progreso.

El desarrollo del aprendizaje autónomo de los alumnos de bachillerato es un elemento clave en su perfil de egreso porque promueve la autogestión del conocimiento para educarse a sí mismo, para apropiarse de estrategias cognitivas y metacognitivas que favorecen sus habilidades de pensamiento. “El aprendizaje autónomo es un encargo que asume el estudiante dentro de sus responsabilidades, lo circunscribe más a los rasgos del autoaprendizaje” (Ruiz Zúñiga, A.A. 2018, p. 11)

La autonomía del aprendizaje en entornos digitales permite hacer a un lado la memorización y utilizar con más frecuencia la lectura de comprensión de las aportaciones que la IA les ofrece; para ello el docente también realiza una profunda reflexión sobre su práctica educativa y trata de dirigirla hacia las nuevas necesidades de los alumnos, tratando de promover metodologías innovadoras y activas que favorezcan el aprendizaje autónomo, como lo es el uso responsable de la IA.

Respecto al aprendizaje hoy se centran principalmente en incrementar el conocimiento de los estudiantes sobre habilidades y estrategias de aprendizaje. (Núñez, J. C. y Rodríguez, C. 2024, p. 6). “Para la mejora de las competencias necesarias para autorregular el propio proceso de aprendizaje parece eficaz para incrementar el conocimiento y dominio de las estrategias propias de un aprendizaje autónomo”.

Se asume también que un “estudiante autónomo, como sujeto activo de su propio aprendizaje, se formula metas, organiza el conocimiento, construye significados, utiliza estrategias adecuadas y elige los momentos que considera pertinentes para adquirir, desarrollar y generalizar lo aprendido” (López M. 2019, p. 60)

Ahora en los planes y programas de estudio se considera que “el nuevo rol que debe asumir el estudiante universitario orientado hacia el reconocimiento de sus propias competencias y carencias y, a partir de ahí, con el auxilio del profesor, evidenciar los mecanismos necesarios para potenciar su autoaprendizaje” (López M 2024, p. 56).

En el proceso de aprendizaje “Los estudiantes deben ser conscientes de las implicaciones sociales y éticas que conlleva esta tecnología, debates y reflexiones sobre casos reales pueden ayudar a desarrollar una conciencia crítica entre los jóvenes” (Lorenti E., Velasco E., Villamar A., (2025, p. 14).

La Inteligencia Artificial y el aprendizaje autónomo preparan a los estudiantes de bachillerato para enfrentar desafíos futuros, les proporcionan herramientas valiosas para convertirlos en ciudadanos informados y responsables en este mundo cada vez con más uso de la tecnología.

METODOLOGÍA

El estudio se enmarca dentro de una investigación de tipo cualitativo. Se aplicó una encuesta de catorce preguntas mediante formulario google, seis respecto a la inteligencia artificial, seis sobre el aprendizaje autónomo y dos sobre motivación; participaron todos los alumnos de siete grupos con una población de 237 estudiantes, 156 mujeres y 81 hombres de segundo, tercero y cuarto semestre, turno vespertino de Bachillerato Tecnólogo en Enfermería de la Escuela Regional de Educación Media Superior de Ocotlán.

RESULTADOS

¿Con qué frecuencia utilizas las herramientas de la inteligencia artificial (como ChatGPT, asistentes virtuales o traductores automáticos) para tareas escolares?

237 respuestas

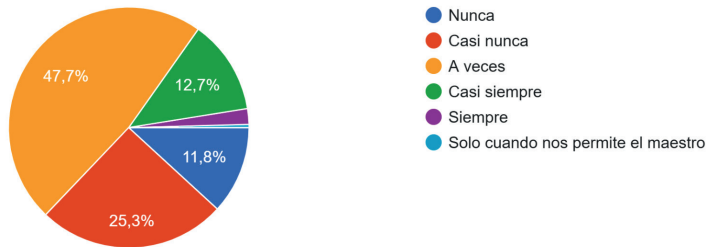


Gráfico 1

El gráfico 1 muestra que la frecuencia de uso de la IA entre a veces, casi siempre y siempre corresponde al 62,5 % (148 estudiantes). Es decir que más de la mitad de los participantes ya utilizan la IA.

¿Para qué actividades académicas utilizas herramientas de la Inteligencia Artificial (IA)? (Puedes elegir más de una opción)

237 respuestas

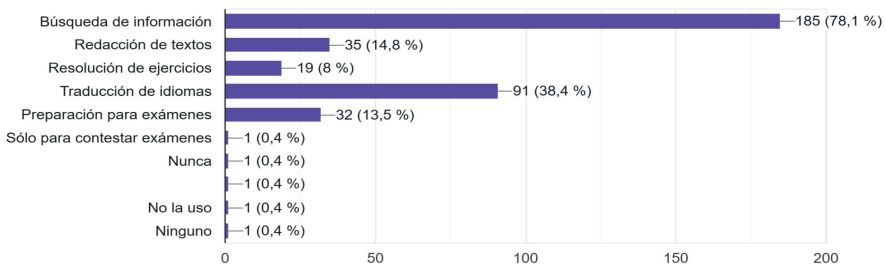


Gráfico 2

El gráfico 2 muestra que utilizan la IA para buscar información, traducción de idiomas, redactar textos y preparar exámenes y sólo 5 alumnos dicen que nunca la usan.

El resto de las respuestas se muestran a continuación:

1. Frecuencia de uso de la IA como ChatGPT, asistentes virtuales o traductores automáticos para hacer tareas escolares 62.5 % (148).
2. Actividades académicas en que usa la IA para buscar información, traducción, redacción, preparación de exámenes, 97.8% (232)
3. Sí usan la IA para mejorar su comprensión 68.4% (162)
4. Confiabilidad en la información de la IA 41.7% (99)
5. Tus profesores te explican el uso de la IA 41.7% (99)
6. Organizan su propio aprendizaje 84.4% (200)
7. Buscan información por su cuenta 80.6% (191)
8. Recursos que utilizan para mejorar el aprendizaje autónomo: videos educativos, libros en físico, herramientas de la IA, plataformas educativas 98.3% (233)
9. Les resulta fácil mantener la motivación 84.8% (201)
10. Aprenden por su cuenta y les ayuda a desarrollar otras habilidades 94.1% (223)
11. Consideran que la IA les ayuda a ser independientes 67% (160)
12. Te gustaría recibir información sobre el uso adecuado de la IA 89.8% (213)
13. Utilizas la IA para aprender cosas fuera del currículo escolar 75% (174)
14. Crees que el uso de la IA afecta tu forma de pensar, o no si la usan con responsabilidad 50% (118)

El impacto del uso de la IA en el aprendizaje autónomo se refleja en el resultado académico de los estudiantes, porque se aprecia que han desarrollado habilidades para: comprender la actividad que realizan, seleccionan los materiales para trabajar, utilizan las preguntas como estrategia de comprensión lectora, analizan la información, y se muestran motivados y reflexivos al participar en la clase.

CONCLUSIONES

- Los estudiantes que utilizan la IA participan activamente en su proceso de aprendizaje.
- Son capaces de reflexionar y utilizar de forma responsable el uso de la IA.
- Se muestran implicados y persistentes en las tareas académicas.

-El uso de la IA orientado al aprendizaje autónomo favorece el desarrollo de habilidades de los estudiantes de bachillerato, contribuye a la resolución de problemas, a conocer y tratar temas de forma eficaz, a promover la creatividad, la reflexión, el pensamiento crítico. Favorece el trabajo colaborativo, la gestión del tiempo, la comunicación y el uso de las tecnologías de la información, entre otras.

-El aprendizaje autónomo se promueve cuando el estudiante establece sus propias metas, planifica su tiempo y gestiona su aprendizaje y la IA puede potenciar el aprendizaje autónomo cuando los estudiantes utilizan esas herramientas acordes a sus necesidades pues aprenden en menos tiempo y de forma eficaz.

-La IA sí impacta en el aprendizaje autónomo porque tiene esa peculiaridad de personalizarlo y de ser utilizado cuando el estudiante lo necesite.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Crawford, K. (2022). Atlas de inteligencia artificial: (1 ed.). Buenos Aires, Argentina, Fondo de Cultura Económica Argentina.

-Flores-Alarcía, Ò. (II.) y Fornons Casol, L. (II.) (2024). Educación e inteligencia artificial: horizontes de transformación: (1 ed.). Madrid, Dykinson.

-López Martín, I. (2024). Estrategias metodológicas para el aprendizaje autónomo en el ámbito de la filología hispánica: (1 ed.). Cáceres, España, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura.

López Ocampo, M. A. (2019). Estrategias de mediación tecnológica para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes universitarios: (ed.). Medellín, Universidad Católica Luis Amigó.

-Lorenti E., Velasco E., Villamar A., (2025:2). Estrategias didácticas para integrar la Inteligencia Artificial en el bachillerato.

-Meseguer González, P. y López de Mántaras Badía, R. (2017). Inteligencia artificial: ed.). Madrid, Spain: Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

-Núñez, J. C. y Rodríguez, C. (2024). FORM(AR): aprendiendo a diseñar contextos para un aprendizaje autónomo: (1 ed.). Madrid, Dykinson.

-Ruiz Zúñiga, A. A. (2018). Estrategia pedagógica para el aprendizaje autónomo en la modalidad B-Learning de la institución universitaria Antonio José Camacho