



APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS UNIVERSITARIOS

Paulo César Gómez Sánchez | Universidad de Guadalajara | paulo.gomez@academicos.udg.mx
Elizabeth Cristina Hernández Hernández | Universidad de Guadalajara |
elizabeth.hernandez4566@academicos.udg.mx

GT 7 - Diálogos globales sobre políticas, tecnologías e innovación en la educación a distancia – Internacional

Resumen:

El presente estudio analiza la integración estratégica de la metodología activa Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el campo de las Ciencias Computacionales. El enfoque del ABP desplaza el modelo de enseñanza tradicional hacia un paradigma activo que sitúa al estudiante como protagonista de su propio proceso formativo. Bajo esta perspectiva, la práctica docente trasciende la instrucción convencional para centrarse en el fomento de competencias prácticas, críticas y éticas; todo ello articulado mediante el desarrollo de proyectos tecnológicos que ofrecen soluciones tangibles a las problemáticas detectadas en el entorno universitario y social. Todo lo anterior tiene como propósito el promover aprendizajes significativos, trabajo colaborativo y el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras.

Palabras clave: Investigación Educativa. Metodología Activa. Aprendizaje Basado en Proyectos. Inteligencia Artificial Generativa. Aprendizaje significativo.

1 Introducción

En el ámbito de la educación superior en México, específicamente dentro de las carreras del campo de la Ingeniería en Ciencias Computacionales, la articulación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) se consolida como un paradigma transformador. Este estudio analiza cómo dicha integración potencia el desarrollo de competencias y habilidades mediante la ejecución de proyectos tecnológicos diseñados para abordar problemáticas reales y necesidades específicas del entorno.

La convergencia del ABP y la IAG permite a los estudiantes transitar de la enseñanza pasiva hacia procesos colaborativos e innovadores, donde identifican desafíos contextuales, gestionan el diseño y el desarrollo de proyectos tecnológicos; y por último evalúan las implicaciones éticas y prácticas derivadas de su implementación.

2 Bases Teóricas

2.1 Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)



“El ABP se define como una metodología de desarrollo colaborativo cuyo objetivo es enfrentar a los estudiantes a situaciones complejas para que planteen propuestas de solución ante una problemática determinada.” (Cobo; Valdivia, 2017, p.5).

El ABP es una metodología activa la cual invita a los estudiantes a ser protagonistas de su propio aprendizaje, los impulsa a enfrentar y resolver problemas reales de su entorno. Este proceso va más allá de la teoría: se materializa en un producto o servicio final como solución concreta a una necesidad identificada. Para asegurar el éxito y la integridad del proceso, el proyecto se estructura en etapas de evolución constante; estas comprenden desde la planificación y el desarrollo colaborativo hasta la validación de resultados y el refinamiento técnico, garantizando así la implementación de la solución más adecuada.

2.2 Inteligencia Artificial Generativa (IAG)

“La Inteligencia Artificial (IA) se define como una disciplina esencial de las Ciencias de la Computación, enfocada en el diseño y desarrollo de sistemas y máquinas capaces de emular la inteligencia humana.” (Universidad Nacional Autónoma de México. 2026, p.5). En los últimos años, la IAG ha emergido como uno de los campos más prominentes de la IA debido a su capacidad para reconfigurar diversos sectores del mundo moderno. La introducción de plataformas como ChatGPT marca un hito en esta evolución, trasladando el potencial de estas tecnologías a las actividades cotidianas y especializadas de la sociedad.

La capacidad de la IAG para "crear contenido original, como texto, imágenes, video, audio o código de software, en respuesta a una instrucción o solicitud de un usuario" (Stryker; Scapicchio, 2026, p.1), la convierte en un motor fundamental para el desarrollo del aprendizaje autónomo y el pensamiento de orden superior en la educación universitaria. Lejos de ser un simple automatizador de tareas que fomente la pasividad, la generación de contenido bajo demanda transforma al estudiante de un receptor pasivo de información a un diseñador y evaluador crítico.

Al interactuar de manera iterativa con la IAG, el alumno de educación superior puede utilizarla como un simulador de entornos complejos o un mentor personalizado. Por ejemplo, un estudiante de ingeniería puede solicitar la generación de un código de software específico no para copiarlo, sino para analizar su estructura, identificar vulnerabilidades u optimizar algoritmos a través de la depuración. Del mismo modo, la generación instantánea de textos analíticos, esquemas o recursos multimedia permite a los alumnos contrastar la información



teórica recibida en el aula con las propuestas del modelo. Este ejercicio no solo acelera la comprensión de conceptos abstractos, sino que obliga al estudiante a desarrollar competencias clave en la ingeniería de prompts y validación epistemológica, subordinando la capacidad generativa de la máquina a su propio criterio e integridad académica. Precisamente, estos beneficios quedan validados por Martínez (2025, p. 5), quien sostiene que la IAG posee una gran ventaja que es la “capacidad para optimizar tareas, personalizar el aprendizaje y facilitar el acceso a información actualizada lo que la posiciona como un recurso invaluable en el proceso de enseñanza-aprendizaje.”

Si bien la IAG ofrece ventajas innegables en la optimización de tareas y la personalización del aprendizaje, su adopción desregulada plantea riesgos severos que pueden socavar los pilares fundamentales de la academia: la integridad científica, la autoría intelectual y el desarrollo del pensamiento crítico autónomo. Por consiguiente, es fundamental que las instituciones de educación superior implementen un marco regulatorio que guíe el uso ético y responsable de estas herramientas tanto en las aulas como en la práctica investigativa, especialmente porque uno más de los cuestionamientos que han surgido sobre el uso de la IA en la educación es que “existe el temor de que los alumnos desarrollen menos capacidades cognitivas, de memoria, aprendizaje, niveles de pensamiento crítico y de pensamiento lógico.” (Santillán. 2025, p. 1).

3 Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo transversal, y es de naturaleza exploratoria y descriptiva. El estudio analiza la implementación del ABP asistido por IAG en una muestra representativa de 35 estudiantes de Ingeniería en Ciencias Computacionales del Centro Universitario de Tonalá, perteneciente a la Universidad de Guadalajara, durante el ciclo escolar 2025B. El objetivo es caracterizar el impacto cuantitativo de estas metodologías en la resolución de problemas de su entorno. Para la recopilación de información, se diseñó un cuestionario de 20 reactivos basado en una escala Likert de cinco puntos (donde 1 corresponde a “totalmente en desacuerdo” y 5 a “totalmente de acuerdo”).

4 Resultados

Los resultados del estudio con 35 estudiantes de Ingeniería en Ciencias Computacionales demuestran el alto impacto del ABP: el 82.8 % validó que facilitó la



transferencia teórica para resolver problemas reales y el 85.7 % reportó una mejora en sus competencias colaborativas. Los testimonios cualitativos confirman que la naturaleza iterativa de la metodología replica con precisión los estándares de la industria del software, lo que permitió consolidar conocimientos complejos (como algoritmos y estructuras de datos) de manera más efectiva que las evaluaciones tradicionales, además de fortalecer habilidades de gestión del tiempo y organización de equipos.

Por otra parte, el 80 % de los encuestados consideró a la IAG una herramienta clave para la redacción académica y el desarrollo de la solución tecnológica. No obstante, los estudiantes señalaron como desafío crítico la necesidad de establecer una verificación rigurosa para mitigar las "alucinaciones" de los modelos y evitar la dependencia absoluta; esto requirió desarrollar competencias en ingeniería de prompts, depuración de código y ética de datos, concluyendo que el éxito de la IAG reside en la capacidad del alumno para criticar, filtrar y validar la información generada.

5 Consideraciones finales y recomendaciones

Los hallazgos de esta investigación demuestran que la implementación del ABP constituye una estrategia eficaz para la formación integral en Ingeniería en Ciencias Computacionales. Los datos cuantitativos obtenidos reflejan que esta metodología facilita la transferencia de constructos teóricos hacia la resolución de problemáticas fácticas en el entorno social (82.8%) y cataliza el desarrollo de competencias transversales, fundamentalmente el trabajo colaborativo entre pares (85.7%). Asimismo, en la dimensión tecnológica, la IAG se consolidó como un recurso sustancial que optimiza la producción de textos académicos y provee soporte funcional en el codiseño de soluciones tecnológicas (80%).

No obstante, en consonancia con las valoraciones cualitativas de la muestra, se evidencia la necesidad de establecer líneas de acción pedagógica para garantizar una praxis ética y eficiente de estas herramientas. Resulta imperativo instruir al estudiantado en el refinamiento iterativo de prompts complejos para superar la consulta superficial, así como fomentar un pensamiento crítico riguroso orientado a la validación de fuentes y la depuración de código. Esto permitirá mitigar las "alucinaciones" de los modelos y evitar la dependencia absoluta, asegurando que la automatización de la IAG se subordine a la capacidad analítica y de verificación del futuro ingeniero.

Referencias



SANTILLÁN, María Luisa. La apropiación de la IA ¿área de oportunidad para docentes y estudiantes? *In: Grandes desafíos del uso de la IA en la escuela*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2025. Disponible en: <https://ciencia.unam.mx/leer/1633/grandes-desafios-del-uso-de-la-ia-en-la-escuela->.

COBO GONZALES, Gonzalo; VALDIVIA CAÑOTTE, Sylvana Mariella. **Aprendizaje basado en proyectos**. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2017. Disponible en: <https://encuentro.educatic.unam.mx/educatic2020/pdf/docencia-camp/aprendizaje-basado-en-proyectos.pdf>.

MARTÍNEZ, Ismael. Inteligencia Artificial en los procesos de enseñanza-aprendizaje: retos y oportunidades. **Revista Psicología Educativa**, Tlalnepantla, v.13, p.1-8. 2025. Disponible en: <https://revistapsicologiaeducativa.unam.mx/index.php/psicologiaeducativa/article/view/146/118>.

STRYKER, Cole; SCAPICCHIO, Mark. **¿Qué es la IA generativa?** IBM, 2026. Disponible en: <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/generative-ai?>.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. **Guía de Uso de Inteligencia Artificial Generativa en Evaluación Educativa en bachillerato**. Consejo de Evaluación Educativa; 2026. Disponible en: https://www.cee.unam.mx/wp-content/uploads/2026/04/GUIA_USO_IAGEN_EVALUACION_BACHILLERATO_UNAM.pdf.