

López Saldña, A., Orduña Hernández, R., Pérez Mugica, M. & Quintero Bastos, T. (2025). La integración de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes universitarios. En Jiménez Arteaga, G., Jiménez Martínez, K. & Betanzos Valenzuela, O. (Coords.), *Transformación digital: Un enfoque multidisciplinario desde la ingeniería, la administración y la educación* (pp. 257-272). Editorial Sinergy.

Capítulo 11

La integración de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes universitarios

The integration of artificial intelligence into the teaching-learning process of university students

Marisol Pérez Mugica

Universidad Veracruzana

 0009-0004-8873-1250 | marisperez@uv.mx

Arturo López Saldña

Universidad Veracruzana

 0009-0000-3398-8260 | artulopez@uv.mx

Tania Beatriz Quintero Bastos

Universidad Veracruzana

 0009-0004-9255-6520 | tquintero@uv.mx

Rosendo Orduña Hernández

Universidad Veracruzana

 0000-0001-8465-3962 | roorduna@uv.mx

Resumen

En años recientes, la disponibilidad generalizada de la Inteligencia Artificial (IA) ha transformado el proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose en tema relevante de estudio. El objetivo de esta investigación consistió en determinar la percepción de la IA en los estudiantes universitarios

como componente de los recursos académicos con los que interactúan durante su formación profesional. La investigación es cuantitativa, diseño no experimental-transversal y alcance descriptivo. El contexto está delimitado a una entidad de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz, que cuenta con licenciaturas de Gestión y Dirección de Negocios y Contaduría; retomamos el instrumento utilizado para medir El Impacto de la Integración de Inteligencia Artificial en la Formación del Profesional en el 2024, que consta de 6 constructos; para la presente investigación solo ocupamos 3 (infraestructura universitaria, docencia y planes de estudio) para alcanzar el objetivo. La herramienta es tipo encuesta, aplicada a 506 estudiantes de los 1133 de ambas carreras. La fiabilidad de los tres constructos es de 0.82, obtenida del algoritmo Alfa de Cronbach. Los hallazgos revelan que los estudiantes utilizan recursos bibliográficos mediante la biblioteca virtual y los docentes están capacitados para usar plataformas educativas con impacto positivo en los estudiantes. No obstante, no aprecian la implementación de la IA generativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje ni ven enriquecidos los planes de estudios con la integración de esta herramienta. De los resultados obtenidos, sugerimos incluir talleres gratuitos en competencias digitales y fomentar el uso apropiado de la IA para mejorar el aprovechamiento y las competencias en su entorno profesional.

Palabras clave: inteligencia artificial, infraestructura universitaria, docencia, formación profesional.

Abstract

In recent years, the widespread availability of Artificial Intelligence (AI) has transformed the teaching-learning process, thus becoming a relevant topic of study. This research aimed to determine university students' perception of AI as an essential component of the academic resources they interact with during their professional training. The research has a quantitative approach, a non-experimental-cross-sectional design, and a descriptive scope. The context is limited to an entity of the University of Veracruz, in the Veracruz Region, which offers two bachelor's degrees in Business Management and Accounting. We revisit the instrument we used to measure The Impact of the Integration of Artificial Intelligence in Professional Training in 2024, which consists of six constructs; for the present research, we only used three constructs (university infrastructure, teaching, and curricula) to achieve this objective. The tool is a survey applied to 506 students out of the 1,133 enrolled in two educational programs. The reliability of the three constructs is 0.82, which we obtained using the Cronbach's alpha algorithm. The findings reveal that students use bibliographic resources through the virtual library and that teachers are trained to incorporate educational platforms that positively impact students. However, they do not yet appreciate the implementation of generative AI in the teaching-learning process, nor have they

seen their curricula enriched by the integration of this tool. Based on the results, we suggest including workshops as a free resource to acquire digital skills and use Artificial Intelligence appropriately to improve achievement and develop valuable skills in their professional environment.

Keywords: artificial intelligence, university infrastructure, teaching, vocational training.

Introducción

La adopción de la Inteligencia Artificial (IA) en los entornos educativos universitarios se ha vuelto más común, capturando cada vez más la atención e interés. En los años recientes se puede apreciar un cambio en el proceso enseñanza-aprendizaje y si bien aún no se ha apoderado totalmente de este proceso, sí ha impactado significativamente en los recursos académicos, la formación de los académicos y en el perfil profesional de los estudiantes. Como señalan Zawacki-Richter et al. (2019), la IA está transformando la educación superior al automatizar procesos, personalizar experiencias de aprendizaje y redefinir el rol del docente.

En la misma línea, Holmes et al. (2022) destacan que la integración de la IA en la educación universitaria no solo implica el uso de nuevas tecnologías, sino también una profunda reestructuración pedagógica y curricular orientada al desarrollo de competencias digitales.

Para poder estudiar esta herramienta, primero debemos definir a la IA como la habilidad y capacidad de un ordenador, red de ordenadores o red de robots controlados por ordenadores para realizar las tareas comúnmente asociadas a seres humanos inteligentes. Es una rama de la informática-computación que se ocupa de la simulación del comportamiento inteligente (Cabanelas Omil, 2019).

Sin embargo, este tipo de tecnologías han ido mucho más lejos que solo simular nuestro comportamiento; con las herramientas de IA generativo, donde la interacción entre los entornos virtuales y físicos se vuelve adecuada para el usuario en su búsqueda de información y conocimiento en diversos formatos. Estas permiten que los usuarios tengan una experiencia interactiva en tiempo real sin importar su grado de conocimiento tecnológico. Por ejemplo, Hemminki-Reijonen et al. (2025) describen un enfoque pedagógico que integra IA generativa con realidad virtual para crear personajes virtuales que ofrecen soporte informativo y acompañamiento al aprendizaje, mostrando cómo dichas tecnologías pueden mejorar la interacción educativa real y la participación activa del estudiante.

Tanto las universidades como los desarrolladores de tecnología buscan satisfacer necesidades académicas relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje (Nuñez et al., 2023).

Actualmente, desde el punto de vista de la educación, la IA tiene muchas facetas, partiendo desde la creación de recursos educativos más personalizados, la motivación de los estudiantes para adquirir conocimientos con sistemas de gamificación, retroalimentaciones al instante que permiten que el docente evalúe el alcance del estudiante, así como la automatización de sistemas de administración escolar que permitan conocer mejor las necesidades de los estudiantes y los académicos.

Partiendo de la diversidad de herramientas que nos ofrece la IA para la educación, nos surge la necesidad de estudiar la percepción de los estudiantes ante esta herramienta aplicada en los recursos educativos, ya que en el quehacer académico se ha comenzado a hacer uso de tales herramientas digitales; sin embargo, desconocemos si los estudiantes han notado algún cambio significativo. Por lo que nos lleva a preguntarnos si los estudiantes perciben la integración de la IA en el proceso de enseñanza siendo este el objetivo de estudio. En consonancia con esto, Lin et al. (2024) encontraron que las aplicaciones educativas integradas con IA mejoran la personalización del aprendizaje y la retroalimentación inmediata, aunque también advierten desafíos emocionales y de compromiso académico. Asimismo, Chan y Hu (2023) señalan que los estudiantes tienen actitudes mayormente positivas hacia la IA generativa en la educación, reconociendo beneficios como apoyo personalizado y desarrollo de habilidades, pero manifiestan preocupaciones éticas y sobre la precisión de la información.

En ese sentido toma relevancia el concepto de competencia digital, dónde los profesores deben pasar por un proceso formativo para alcanzar esta competencia y de esta forma utilizan las distintas herramientas o plataformas disponibles en la actualidad como ChatGPT, Scispace, Squirrel AI, Brightspace entre otras. (Paredes et al., 2024)

A pesar de todo, es relevante aclarar que la IA no es un proveedor de información empático y confiable, ya que difiere mucho de un profesor humano, pues carece de empatía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde la inspiración es un elemento fundamental, convirtiéndose en la razón principal por la cual el reemplazo de los docentes por IA está muy alejado de la realidad. (Flores y García, 2023)

Algo que no debemos dejar a un lado es el uso responsable de la IA, por esta razón la UNESCO en el 2023 ha presentado una guía sobre el uso de la IA Generativa (IAG) ChatGPT, donde incluye funciones y consideraciones éticas; menciona que un adecuado diseño y planeación didáctica puede mejorar los aprendizajes, así como movilizar competencias en los estudiantes, señalan una serie de usos de la IAG, como motivador del aprendizaje, automatización de

evaluaciones, tutorías personalizadas, co-colaborador en la solución de problemas, propone ideas de investigación, mejora textos, co-diseñador del proceso educativo, analiza datos de usuarios. (Jiménez et al., 2024)

Utilizando la IA como apoyo para el ajuste de contenidos, marcando el ritmo de enseñanza-aprendizaje, se potencializa la adaptación considerando las características específicas de cada estudiante de forma más precisa. Esto evita que el profesor generalice el desarrollo de sus clases, ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de avanzar a su velocidad, además de impulsar su interés. La IA permite la creación de plataformas de aprendizaje adaptativo que ajusta el contenido y marcan la pauta de enseñanza de manera más eficiente (Norman, 2023). Lo anterior, permite además la actualización y adecuación de los planes de estudio buscando mejorar sus contenidos que deriven en capacidades y aptitudes profesionales adecuadas el entorno profesional actual.

Al poder conocer el alcance de la IA en el entorno educativo, los estudiantes tendrán una experiencia de aprendizaje positiva y los académicos podrán colaborar y orientar para alcanzar las metas profesionales de sus estudiantes, por lo que debemos determinar la percepción que tienen los estudiantes de estas herramientas en su entorno educativo con el fin de generar estrategias que promuevan la integración de la IA de manera responsable y con ética. En un estudio sobre universidades en Hong Kong, Chan y Hu (2023) hallaron que los estudiantes tienen una actitud generalmente positiva hacia las tecnologías de IA generativa, reconociendo beneficios como apoyo personalizado, asistencia en escritura e investigación, pero también expresan preocupaciones éticas sobre privacidad, la precisión de la información y el impacto en el desarrollo personal.

Dentro de todo este contexto, surge la necesidad de invertir en tecnología de IA, y no sólo se trata de la compra de los sistemas, sino gastos en mantenimiento, capacitación, recurso humano y técnico para la implementación. Estos elementos son completamente limitativos desde el punto de vista económico y afrontan además problemas de profesionalismo y alcance para muchas universidades. (Bolaño y Duarte, 2024).

Metodología

Este estudio parte de una población de estudiantes de la Facultad de Contaduría y Negocios de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz inscritos en las licenciaturas en Contaduría y Gestión y Dirección de Negocios. Cuenta con un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental - transversal, aplicando la fórmula general para muestra finitas, se limita a estudiantes cursando los primeros y últimos semestres inscritos en el periodo Febrero – Julio

2024. En dicho periodo contamos con una población de 1133. Con un nivel de confianza del 95%, con un p valor de 0.5 y un margen de error de 0.05, conociendo el número de elementos de la población, se calculó el tamaño de la muestra, siendo de 287 estudiantes. Logramos aplicar el instrumento de medición a 506, por lo que fue posible alcanzar la muestra al 100%.

Lo anterior se alinea con lo expuesto por Sharma, Upadhyay y Mittal (2020), quienes muestran que para estudios descriptivos o transversales con poblaciones finitas se debe aplicar la corrección de población finita al usar fórmulas estándar para ajustar el tamaño muestral y asegurar su precisión.

Se diseñó y construyó un instrumento de medición que lleva por nombre “El Impacto de la Integración de Inteligencia Artificial en la Formación del Profesional”. El cuestionario consta de 3 constructos: 1) Recursos Académicos, 2) Formación Académica y 3) Perfil de egreso. Para el presente estudio sólo estaremos presentando los resultados del constructo Recursos Académicos que cuenta con 3 factores: Infraestructura Universitaria, Docencia y Plan de Estudios. El instrumento fue aplicado a los sujetos de estudio a través de un formulario en la plataforma Google Forms. Esta muestra está conformada por 326 participantes de los primeros semestres y 180 de los últimos incluyendo ambos programas educativos.

Para obtener información relevante, se cuestionó a los estudiantes si la Universidad Veracruzana cuenta con infraestructura de equipo de cómputo, si se ofrecen licencias de IA para su uso en equipo personal y si se cuenta con servicios de biblioteca virtual, para analizar el factor de infraestructura. En el apartado relacionado con el factor docencia, se presentaron preguntas sobre si los profesores hacen uso de herramientas virtuales de aprendizaje, si sugieren el uso de IA generativas para realizar exámenes y crear contenidos. Para finalizar, con el factor Plan de Estudios se cuestionó si estas herramientas de IA se encuentran integradas dentro de los planes de estudio y si están diseñadas para hacer uso de plataformas de enseñanza virtuales.

Estos aspectos coinciden con los hallazgos de Campillo-Ferrer, López-García, & Miralles-Sánchez (2025), quienes investigaron la percepción de estudiantes universitarios en España acerca del uso de Gen-AI en la educación superior, incluyendo preguntas sobre usos institucionales, beneficios, barreras tecnológicas y la integración en prácticas docentes.

Estos aspectos coinciden con lo planteado por Lin et al. (2024), quienes señalan que las brechas en infraestructura y la falta de capacitación docente constituyen limitaciones clave para la integración efectiva de aplicaciones basadas en IA en los entornos educativos universitarios.

Diseño experimental y análisis estadístico

Sólo consideramos el constructo de Recursos Académicos conformado por 3 factores, los cuales cuentan con confiabilidad, validez y objetividad, para alcanzar el objetivo de estudio; fue

gracias al resultado obtenido del coeficiente del Alfa de Cronbach que se determinó. Los resultados del análisis de consistencia interna, por dimensión y en general, se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1.

Resultados del análisis de confiabilidad del instrumento

Dimensión	Valor del coeficiente α de Cronbach
Infraestructura Universitaria	0.7056
Docencia	0.9049
Plan de estudios	0.8629
General	0.9205
<i>Nota:</i> Confiabilidad de los constructos con base al instrumento (2024)	

De acuerdo con los datos mostrados en la tabla, se puede determinar que los valores usualmente aceptables para este tipo de estudio deben encontrarse dentro del rango de 0.7 y 0.90, por lo que todas las dimensiones de estudio son confiables. El constructo que presenta un valor excelente es el de Docencia, del cual describiremos los resultados obtenidos a continuación.

Resultados

A través de estadística descriptiva, se analizan todos los datos de los estudiantes, agrupando los resultados positivos de acuerdo con la escala, tomando en consideración las percepciones de los sujetos de estudio.

Se presenta los resultados obtenidos de la variable Infraestructura Universitaria, la cual se encuentra conformado por los siguientes ítems, que se describen en la Tabla 2:

Tabla 2.

Percepción de la variable Infraestructura Universitaria

Ítems	Porcentaje percibido de los entrevistados
B1 Gestión académica	75.5%
B2 Aprendizaje	64.6%

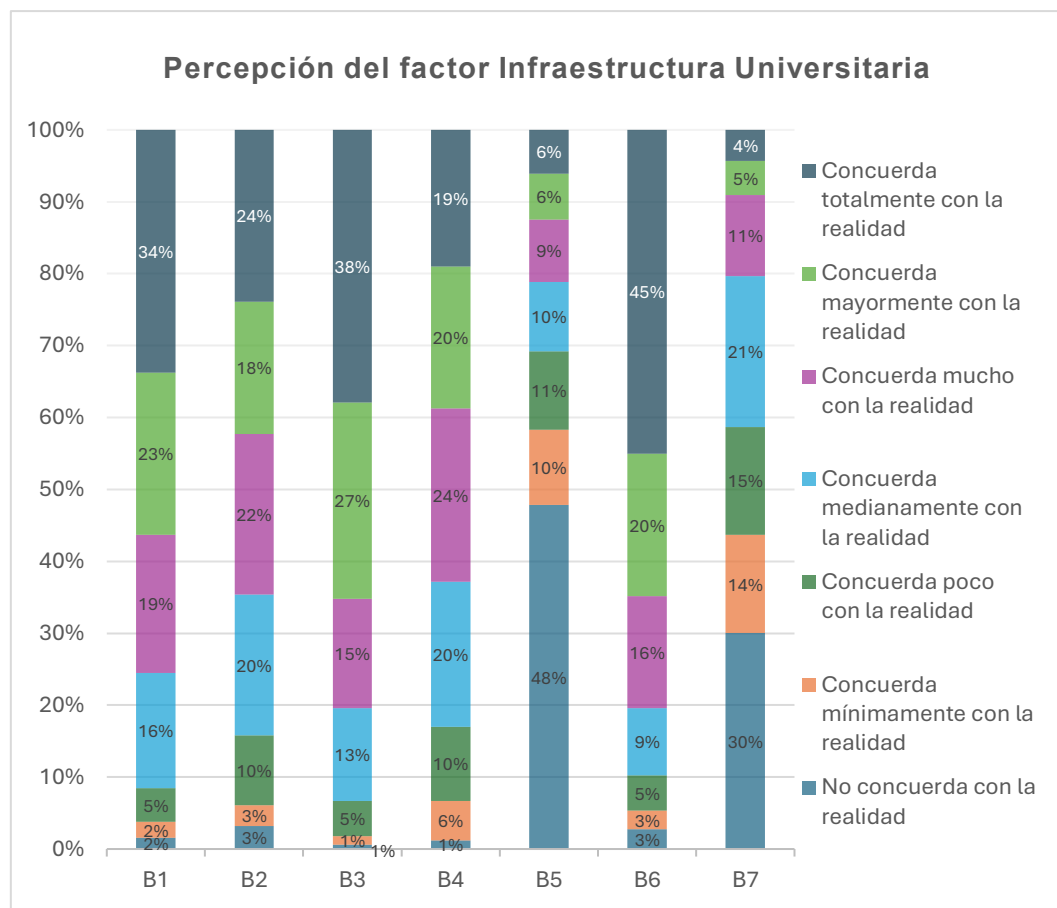
B3	Recursos bibliográficos	80.4%
B4	Laboratorios	62.8%
B5	Equipos	21.1%
B6	Licencias para software académico	80.4%
B7	Licencias para IA	20.4%

Nota: Porcentajes de la variable Infraestructura Universitaria percibido con base a los resultados de la encuesta (2024).

En la Figura 1, se puede destacar que los estudiantes perciben que la Universidad Veracruzana si integra entornos virtuales en la gestión escolar como inscripciones en línea y trámites, respondiendo un 75.5% de manera positiva, del mismo modo, incluye entornos de aprendizaje virtuales para sus cursos presenciales con una percepción positiva del 64.6%.

Figura 1.

Percepción de la variable Infraestructura Universitaria



Cabe destacar que la variable de recursos bibliográficos es mucho mejor percibida con un 80.4% demostrando que hay una estructura eficaz en materiales de consulta con la biblioteca virtual. Por otro lado, la percepción positiva de la infraestructura de laboratorios y software necesario y actualizado es del 62.8% tendiendo a la baja, al igual que la manera en que los estudiantes perciben que la Universidad Veracruzana les proporciona equipos o tecnología para su uso fuera de las instalaciones esto con tan sólo un 21.1% de tendencia positiva.

Para finalizar con el análisis de la variable Infraestructura Universitaria, el 80.4% de los estudiantes concuerdan que se cuenta con licencias como Microsoft y otro software para instalar y utilizar en sus equipos personales, siendo el caso opuesto con sólo 20.4% para licencias de IA y simuladores propios de la carrera que puedan utilizar en sus equipos personales.

Pasando con los resultados de la variable Docencia se muestra su estructura con el comportamiento de los siguientes ítems en la Tabla 3:

Tabla 3.

Percepción de la variable Docencia

	Ítems	Porcentaje percibido de los entrevistados
C1	Uso Docente de Plataformas	64.2%
C2	Uso de IA Generativas en Actividades Académicas	23.9%
C3	Asesoramiento en uso de IA Generativas	21.1%
C4	Uso de IA Generativas en Evaluaciones	19.8%
C5	Uso de IA Generativas extracurricular	18.6%
C6	Tareas con IA Generativas	22.5%
C7	Investigación con IA Generativas	22.3%

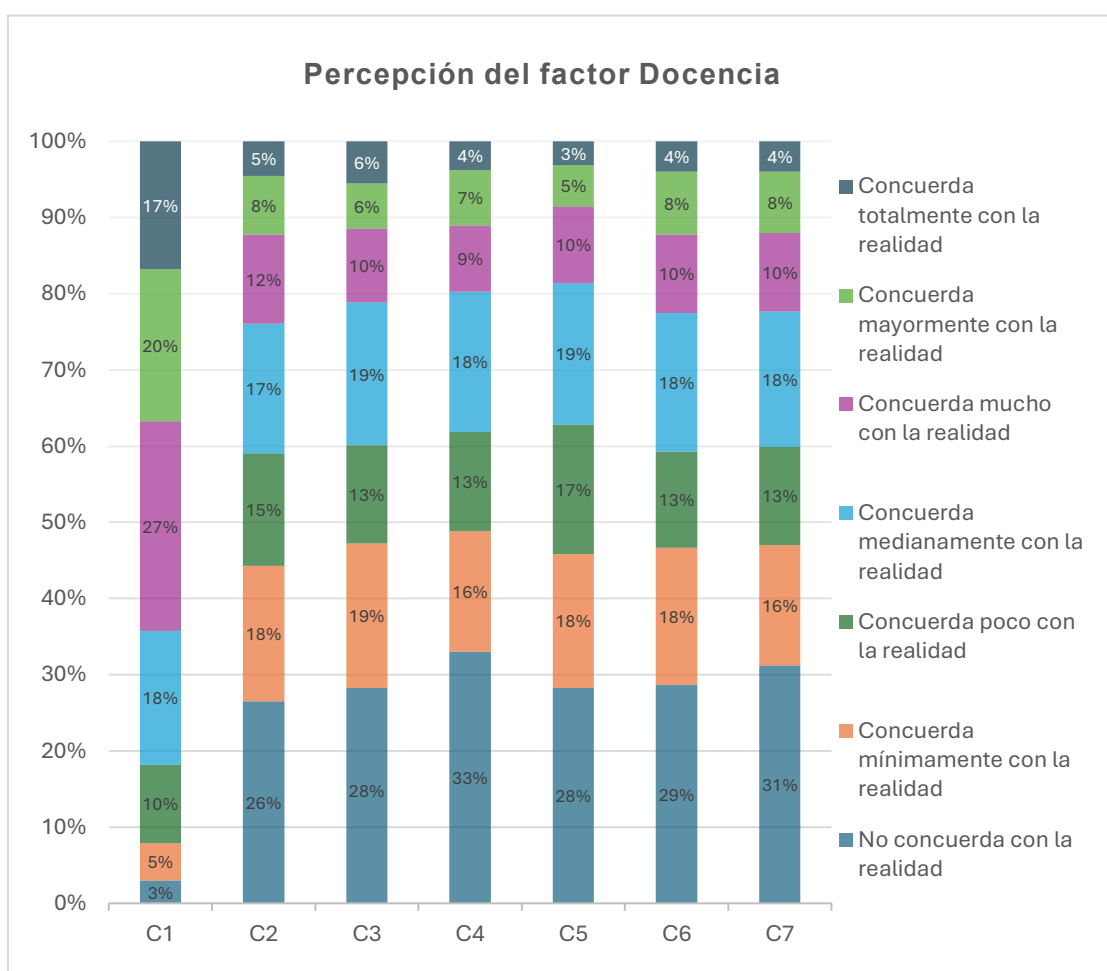
Nota: Porcentajes de la variable Docencia percibido con base a los resultados de la encuesta (2024).

En la Figura 2, se puede resaltar que de manera general la percepción de la docencia relacionada con la IA muestra índices bajos, destacándose solamente la variable del uso docente de plataformas con un 64.2%, mientras que el resto de las variables no alcanzan al menos una

percepción positiva que supere el 25%. El uso de IA Generativas en actividades académicas con 23.9% de percepción positiva, da a notar que los estudiantes de la Facultad de Contaduría y Negocios aún no sienten una relación estrecha con las IA y que además no cuentan con asesoramiento en el uso de IA Generativas ya que sólo el 21.1% se percibe positivo en este tema. En cuanto al enfoque de las IA utilizadas en evaluaciones o de manera extracurricular, los estudiantes se perciben poco positivos con sólo 19.8% y 18.6% respectivamente y aunque las variables de Tareas e Investigación con IA Generativas incrementan el porcentaje de percepción, aún se encuentran en un rango de percepción positiva muy bajo, 22.5% y 22.3% respectivamente.

Figura 2.

Percepción de la variable Docencia



Por último, pero no menos importante, presentamos los resultados de la variable Plan de Estudios, que se integra con los siguientes ítems en la Tabla 4:

Tabla 4.

Percepción del factor Plan de Estudios

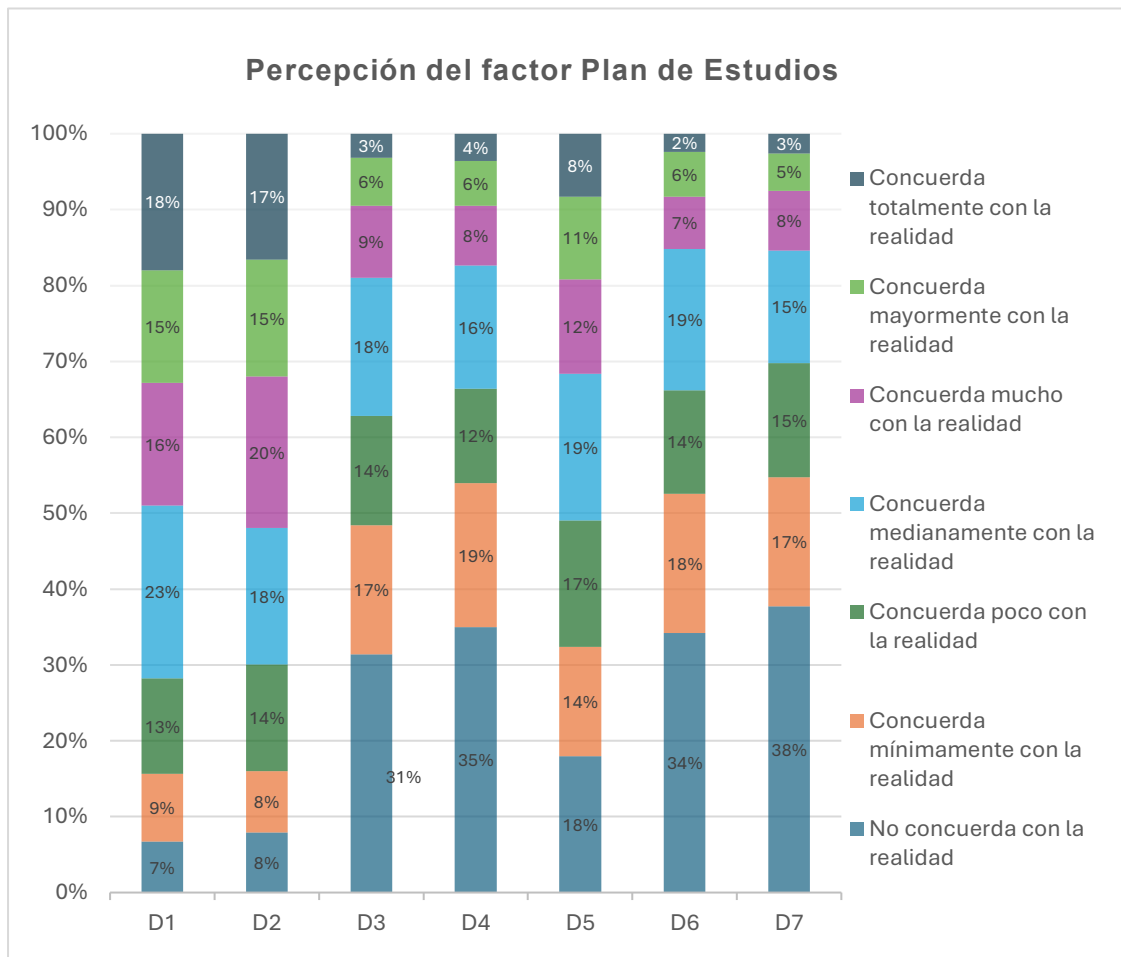
Ítems	Porcentaje percibido de los entrevistados
D1 Plataformas de Enseñanza	49.0%
D2 Entornos virtuales de aprendizaje	52.0%
D3 Actividades Académicas con IA	19.0%
D4 Evaluaciones con IA	17.4%
D5 Prácticas Académicas en Laboratorios	31.6%
D6 Prácticas en IA en laboratorios	15.4%
D7 Talleres de IA generativas	15.6%

Nota: Porcentajes de la variable Plan de Estudios percibido con base a los resultados de la encuesta (2024).

En la Figura 3, se observa que las variables relacionadas directamente con IA están a la baja, los estudiantes no tienen una percepción positiva del uso de las IA en sus actividades académicas ya que sólo el 19% lo ve de manera positiva; el mismo comportamiento se observa en torno a las evaluaciones con IA, este con una percepción positiva tan solo del 17.4%. De forma opuesta, los estudiantes perciben las plataformas de enseñanza en un 49% y los entornos virtuales de aprendizaje con un 52%, siendo estos dos ítems los más fuertes en este variable de Plan de Estudios. Para finalizar, tanto las prácticas como los talleres de IA son las variables más bajas con un positivismo de sólo 15.4% y 15.6% respectivamente.

Figura 3.

Percepción del factor Plan de Estudios



Discusión

De acuerdo con el análisis realizado, los estudiantes de la Facultad de Contaduría y Negocios tienen una percepción muy positiva de la Infraestructura Universitaria donde lo que más aprecian son los recursos bibliográficos accesibles a través del servicio de Biblioteca Virtual además de contar con licencias como Microsoft 365, software especializado (contable y administrativo) para instalar y utilizar en sus equipos personales. De alguna manera, mantienen una opinión positiva, aunque más reservada en los recursos para aprendizaje, pero reconocen su uso dentro de la gestión que llevan a cabo los académicos además del uso de laboratorios de cómputo actualizado para poder tomar cursos, hacer tareas y proyectos. La percepción menos positiva se presenta con las limitaciones que existen para proporcionar equipo y tecnología para su uso fuera de las instalaciones y las licencias relacionadas con las IA en sus equipos personales.

Ahora bien, respecto al factor Docencia, los estudiantes muestran una percepción con tendencia negativa en casi todas las variables, esto debido a que no sienten que las IA Generativas formen parte de las actividades académicas, en las tareas, en trabajos de investigaciones, en las evaluaciones, en las actividades extracurriculares; esto puede estar relacionado a la falta de asesoramiento y capacitación que no reciben por parte de los docentes ya que los mismos también pueden carecer de destreza para manejar este tipo de tecnologías y sigan utilizando las herramientas más tradicionales como las plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con respecto al factor del Plan de Estudios, los resultados obtenidos se comportan de manera dispersa, donde se destaca la percepción positiva de los estudiantes ante el uso común de las plataformas de enseñanza y la inclusión de entornos virtuales para el aprendizaje, esto se debe a que existen cursos de capacitación para su uso e inclusión en las Experiencias Educativas (materias), tanto para docentes que hacen uso de esta herramienta para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y la comunicación con los estudiantes que al iniciar su trayectoria escolar son capacitados del mismo modo en el uso de estas plataformas con las que están involucrados hasta el momento de su egreso. El resto de ítems presentan resultados menos positivos, lo que nos hace inferir que los estudiantes no realizan actividades académicas ni evaluaciones con IA, lo cual se puede deber a que no están incluidas como herramientas de apoyo en los planes de estudios y no se resalta su importancia en las actividades de laboratorios.

Conclusiones

Finalmente, después de la recolección de datos y el análisis de las variables de los factores que impactan la percepción de los estudiantes de la Facultad de Contaduría y Negocios respecto al uso de IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje se han identificado espacios de oportunidad relacionados con todos los constructos estudiados.

Por parte de la Infraestructura universitaria, se puede concluir que los estudiantes perciben un buen nivel de infraestructura, pero hay oportunidades de mejora para que los estudiantes cuenten con equipos de cómputo fuera de las instalaciones, este es un reto que se ve muy limitado por su naturaleza económica. Otra oportunidad de crecimiento es en la adquisición de licencias de IA que fomenten el uso de laboratorios y herramientas como simuladores que enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aunque la Universidad Veracruzana ha generado programas continuos de capacitación para académicos, debe existir un equilibrio en donde el docente no sólo use y cree contenido en los entornos virtuales, sino que debe incluir el uso de las herramientas de IA para el desarrollo de

actividades, tareas e investigación, esto puede ser dentro del aula o en línea, motivando así a los estudiantes a usar estas herramientas de manera ética y responsable que tenga un efecto positivo en su aprendizaje.

Para concluir, los estudiantes no han recibido talleres ni capacitación por parte de la Facultad de Contaduría y Negocios para poder integrar estas herramientas de IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje por lo que muchos califican de manera negativa esta variable derivando en el desconocimiento del manejo de los prompts.

La tarea de capacitación y apropiación de estas herramientas de IA aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje no se puede lograr limitando los grupos de trabajo, debe ser una tarea masiva donde participen docentes y estudiantes que permitan la actualización de las formas de aprendizaje y esto derive al mismo tiempo la modernización de los planes de estudios para favorecer el perfil de egreso de los estudiantes con habilidades y competencias que cumplan con la demanda profesional de la sociedad.

Derivado de los resultados de este estudio, resulta indispensable continuar investigando el comportamiento de los estudiantes ante el uso de las herramientas de IA generativa evaluando los riesgos que conlleva en el entorno profesional como lo pueden ser la dependencia a la tecnología y la integridad académica, los cuales están relacionados a la ética profesional que es un factor vital para nuestra casa de estudios.

Referencias

- Bolaño, M., y Duarte, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Cabanelas Omil, J., (2019). Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde? . *Mercados y Negocios*, (40), 5-22. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=571860888002>
- Campillo-Ferrer, J. M., López-García, A., & Miralles-Sánchez, P. (2025). Student Perceptions of the Use of Gen-AI in a Higher Education Program in Spain. *Digital*, 5(3), 29. <https://doi.org/10.3390/digital5030029>
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Art. 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>

- Flores, J., y García, F. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar*, 31(74), 37-47. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Hemminki-Reijonen, U., Hassan, N. M. A. M., Huotilainen, M., Koivisto, J.-M., & Cowley, B. U. (2025). Design of generative AI-powered pedagogy for virtual reality environments in higher education. *npj Science of Learning*, 10(31). <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00326-1>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. (2022). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380606>
- Jiménez, C., Martínez, E., Zárate, N., y Grijalva, A. (2024). Adopción de la Inteligencia Artificial en la enseñanza: perspectivas de docentes de Educación Superior. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia*, 5(2), 5-16. <https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA1-art1>
- Lin, H., Chen, Q., & Haozhuo, Z. (2024). Artificial intelligence–integrated educational applications and college students’ creativity and academic emotions: students and teachers’ perceptions and attitudes. *Frontiers in Psychology*, 15, 121–139. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.19790>
- Lin, H., Chen, Q., & Haozhuo, Z. (2024). Artificial intelligence–integrated educational applications and college students’ creativity and academic emotions: students and teachers’ perceptions and attitudes. *BMC Psychology*, 12(487). <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01979-0>
- Norman, E. (2023). La inteligencia artificial en la educación: una herramienta valiosa para los tutores virtuales universitarios y profesores universitarios. *Panorama*, 17(32). <https://doi.org/10.15765/pnrm.v17i32.3681>
- Núñez, C., Veloz, V., Agualongo, L., y Bayas, E. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación para el Desarrollo Sostenible: Oportunidades y Desafíos. *Magazine de las Ciencias*, 8(4), 96-108. <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i4.2959>

- Paredes, D., Montero, J., Allán, C., y Villao, A. (2024). Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza universitaria. *Chone, Ciencia y Tecnología*, 2(2). <https://doi.org/10.56124/cct.v2i2>
- Sharma, S. K., Upadhyay, V., & Mittal, M. (2020). Example III: Sample size for finite population. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 10(1), 379-386.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>