

**RETENCIÓN DE LA MATRÍCULA ESCOLAR A TRAVÉS DE LA
IMPLEMENTACIÓN DE LA ASESORÍA ASISTIDA CON INTELIGENCIA
ARTIFICIAL (ASESORIA)**

**RETENTION OF SCHOOL ENROLLMENT THROUGH THE
IMPLEMENTATION OF ARTIFICIALLY INTELLIGENCE-ASSISTED
ADVISING (ADVISING)**

Félix Romeo Berzunza Saravia.

Instituto Tecnológico de Lerma, Campeche, México.

felix.bs@itlerma.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-6243-0124>

Larisa Genoveva Ordoñez Ruiz.

Instituto Tecnológico de Lerma, Campeche, México.

larisa.or@itlerma.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0007-8676-603X>

DOI: <https://doi.org/10.69986/PEIP1571>

Cómo citar: Berzunza Saravia, F. R. y Ordoñez Ruiz, L. G. (2026). Retención de la matrícula escolar a través de la implementación de la asesoría asistida con inteligencia artificial (AsesorIA). En N. Morales Pleites (Comp.), *Tecnología Educativa, IA e Inclusión*, (1ª edición, pp. 41-49). Editorial Instituto Campechano. <https://doi.org/10.69986/PEIP1571>

Resumen

La retención de la matrícula es un indicador crítico en las instituciones educativas de nivel superior, en donde la deserción se incrementa ante la falta de apoyo académico personalizado y la detección oportuna para su tratamiento. En el Instituto Tecnológico de Lerma, su tasa de deserción es del 11.1 % para el año 2024 lo que implica estar ligeramente debajo de la media estatal y muy arriba de la media nacional. El objetivo general de esta investigación es determinar el efecto de un programa de asesoría asistida con Inteligencia Artificial (AsesorIA) para incrementar la tasa de retención de la matrícula escolar. Todo esto aplicando en el enfoque de competencias buscando que los estudiantes desarrollen todo su potencial para actuar con idoneidad y ética ante los problemas. La metodología a utilizar es de tipo mixto siendo cuantitativo para los datos del rendimiento escolar y cualitativo para los datos de la percepción del estudiante en la inclusión de la AsesorIA. Con una población de estudiantes del primer año cursando la asignatura de Cálculo Diferencial con dos grupos de control y un grupo experimental. El acompañamiento académico a través de las asesorías y el uso de la IA, constituye una estrategia eficaz para aumentar la retención escolar en el área de las Ciencias Básicas, estimulando el análisis crítico y llenando un vacío en el TecNM de literatura que brinde una visión actualizada para mejorar el rendimiento, fortalecer la relación docente-estudiante y promover una cultura institucional de permanencia escolar.

Palabras clave: *asesorías, ciencias básicas, inteligencia artificial, retención escolar.*

Abstract

Student retention is a critical indicator in higher education institutions, where dropout rates increase due to a lack of personalized academic support and timely intervention. At the Technological Institute of Lerma, the dropout rate is 11.1% projected for 2024, placing it slightly below the state average and well above the national average. The overall objective of this research is to determine the effect of an AI-assisted tutoring program (AI-assisted tutoring) on increasing student retention. This will be implemented within a competency-based approach, aiming to help students develop their full potential to act appropriately and ethically when faced with challenges. The methodology employed is mixed-methods, using quantitative data on academic performance and qualitative data on student perceptions of AI-assisted tutoring. The study population consists of first-year students enrolled in Differential Calculus, divided into two control groups and one experimental group. Academic support through advising and the use of AI constitutes an effective strategy for increasing student

retention in the Basic Sciences, stimulating critical analysis and filling a gap in the TecNM's literature that provides an updated perspective for improving performance, strengthening the teacher-student relationship, and promoting an institutional culture of student retention.

Keywords: *advising, basic sciences, artificial intelligence, student retention.*

Introducción

La educación en la actualidad con el retorno después del COVID-19, se exteriorizó un panorama secuencial de déficit de atención a la presencialidad, causando un repunte en la deserción en las áreas de conocimiento de ciencias básicas, mayormente en matemáticas.

El estudiante presenta una falta de interés por aprender, siendo un factor clave en el proceso educativo de enseñanza - aprendizaje, pues influye directamente en la permanencia, el rendimiento académico y la calidad. En el contexto mexicano, tanto el nivel medio superior (EMS) como el nivel superior (ES), enfrentan nuevos retos crecientes relacionados con la motivación y el compromiso estudiantil que resulta de la aplicación de nuevas metodologías de enseñanza. Este trabajo indaga en la literatura reciente del 2021 en adelante y en estadísticas de abandono o desafiliación que se manifiesta en la “falta de interés” en esos niveles educativos.

El objetivo general de esta investigación es determinar el efecto de un programa de asesoría asistida con Inteligencia Artificial (AsesorIA) para incrementar la tasa de retención de la matrícula escolar. Todo esto aplicando en el enfoque de competencias buscando que los estudiantes desarrollen todo su potencial para actuar con idoneidad y ética ante los problemas que conlleven a una reorganización donde se: identifiquen las causas, efectos y vacíos de investigación para que pueda servir como base para que esta propuesta académica de asesorIA, apoye a determinar la dificultad percibida en los primeros semestres de las carreras de Ingeniería en el Instituto Tecnológico de Lerma, sumada a la falta de acompañamiento académico y metodologías poco personalizadas, contribuye significativamente al abandono de los estudiantes (García y Morales, 2020).

Sin embargo, los conocimientos en las matemáticas del nivel medio superior están rezagada en los procedimientos métodos de enseñanza que al integrarse en educación superior presenta un mayor índice de reprobación y deserción, lo que impacta directamente en el rendimiento global y la continuidad educativa ES (Sánchez y López, 2021).

Justificación

La iniciativa de dar continuidad en un programa de asesorIA con

inteligencia artificial pretende Implementar la atención inmediata de los estudiantes del primer semestre, en las dificultades de aprendizaje de manera temprana, ofrecer apoyo emocional, académico y fomentar la autoconfianza.

Las asesorías grupales e individuales fortalecen el aprendizaje colaborativo y promueven la permanencia escolar, con la visualización del uso de la inteligencia Artificial, en el avance tecnológico a la resolución de problemas de una manera eficiente y pueda comprender el desarrollo de las IA pero sin perder la parte humana del razonamiento (Vargas, 2019).

Objetivos

Objetivo General

Determinar el efecto de un programa de asesoría asistida con Inteligencia Artificial (AsesorIA) para incrementar la tasa de retención de la matrícula escolar.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las principales causas del conocimiento en el área de las matemáticas.
- Implementar sesiones de asesorías adaptadas a las necesidades detectadas.
- Evaluar el impacto del programa en el rendimiento y la permanencia escolar.
- Fomentar hábitos de estudio y estrategias metacognitivas en los estudiantes.
- Realizaran pruebas de análisis estadístico de la tasa de retención de los estudiantes

Marco Teórico

Las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas se asocian frecuentemente con la ansiedad matemática, la falta de estrategias metodológicas didácticas adecuadas y la percepción negativa hacia la materia, hace generar una oportunidad del uso de la IA con la diferenciación del conocimiento previo (Ashcraft y Krause, 2007).

Este plan estratégico de acompañamiento académico permitirá que se desarrolle el programa de las asesorías con la integración de las IA, siendo una herramienta efectiva en mejorar el rendimiento y reducir a la deserción, y lograr un aprendizaje más activo y personalizado, aun así, se tiene que reconocer la nivelación de los estudiantes que de las instituciones de la EMS traen una deficiencia en las áreas de ciencias básicas (Tinto, 2012).

La educación se enfoca de manera constructivista, el aprendizaje ocurre cuando el estudiante construye su propio conocimiento con apoyo y guía del docente (Piaget, 1972; Vygotsky, 1978). Las asesorías responden a esta perspectiva al ofrecer un espacio de interacción continua y retroalimentación directa, mejorando el interés y disminuyendo la deserción y/o reprobación.

Dentro de los análisis de la educación media superior que se ha detectado al ingresar al nivel superior trae un contexto complejo

de desmotivación en el aprendizaje:

Según la literatura revisada, se identifican varios factores que inciden en la disminución del interés de los estudiantes:

1. Motivación y percepción de relevancia
 - En EMS, los jóvenes reportan que el motivo principal para estudiar es acceder a mejores oportunidades laborales, más que por el gusto intrínseco de aprender.
 - Cuando no perciben que lo que aprenden tenga conexión con sus intereses o futuro, el compromiso disminuye.
2. Métodos docentes, estructura institucional y perfil educativo
 - En EMS, la falta de un perfil pedagógico claro y heterogeneidad de subsistemas hace que la experiencia educativa se perciba como poco relevante o desarticulada.
 - Métodos tradicionales, poca adaptación a nuevas formas de aprendizaje, escasa motivación del alumno para prestar atención, entre otros.
3. Factores externos (económicos, sociales, tecnológicos)
 - Problemas económicos familiares, necesidad de trabajar, falta de infraestructura o acceso tecnológico se mencionan como causas indirectas que erosionan el interés por aprender.
 - Distracciones digitales, falta de autorregulación y sobreexposición a tecnología también aparecen en estudios de nivel superior.
4. Rendimiento académico, expectativas y autoconcepto
 - Si los estudiantes no logran obtener buenos resultados o sienten que no dominan los contenidos, su interés puede decaer. Por ejemplo, perfiles motivacionales bajos se asocian a menor rendimiento en ciencias exactas en bachillerato.

UNESCO menciona que la inteligencia artificial no sólo está facilitando el desarrollo de servicios invaluableles, sino que también hace parte de cada vez más aspectos de nuestras vidas. Construida a partir de data, hardware y conectividad, la IA permite que máquinas simulen aspectos de la inteligencia humana tales como la percepción, la solución de problemas, la interacción lingüística y hasta la creatividad. Esta tecnología también puede asistir en el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que es uno de los indicadores a nivel mundial. Para corregir esto, 193 Estados Miembros adoptaron por aclamación la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial en 2021.

La Unesco define a la IA, como el cambio en el tiempo en función a los avances tecnológicos. Su objetivo es más bien abordar las características de los sistemas de IA que tienen una importancia ética central. Así las considera los sistemas de IA capaces de procesar datos e información de una manera que se asemeja a un comportamiento inteligente, y abarca generalmente aspectos de razonamiento, aprendizaje, percepción, predicción, planificación o control. Se delimita en tres elementos centrales en

este enfoque: los sistemas de IA son tecnologías de procesamiento de la información que integran modelos y algoritmos que producen una capacidad para aprender y realizar tareas cognitivas, dando lugar a resultados como la predicción y la adopción de decisiones en entornos materiales y virtuales. Los sistemas de IA están diseñados para funcionar con diferentes grados de autonomía, mediante la modelización y representación del conocimiento y la explotación de datos y el cálculo de correlaciones. Pueden incluir varios métodos, como, por ejemplo, aunque no exclusivamente:

- El aprendizaje automático, el aprendizaje profundo y el aprendizaje de refuerzo.
- El razonamiento automático, incluidas la planificación, la programación, la representación del conocimiento y el razonamiento, la búsqueda y la optimización.

Los sistemas de IA pueden utilizarse en sistemas ciber físicos, incluidos la Internet de las cosas, los sistemas robóticos, la robótica social y las interfaces entre seres humanos y ordenadores, que comportan el control, la percepción, el procesamiento de los datos recogidos en los sistemas de la IA (UNESCO, 2021)

La fiabilidad y la integridad del ciclo de vida de los sistemas de IA son esenciales para velar por que las tecnologías de la IA estén al servicio del bien de la humanidad, las personas, las sociedades y el medio ambiente y los ecosistemas, y encarnen los valores y principios enunciados.

El tener las buenas razones para confiar en que los sistemas de IA pueden aportar beneficios individuales y compartidos, al tiempo que se adoptan medidas adecuadas para atenuar los riesgos. Un requisito esencial para la fiabilidad es que, a lo largo de su ciclo de vida, los sistemas de IA estén sujetos a un seguimiento exhaustivo por las partes interesadas pertinentes, según corresponda. (UNESCO, 2021). Sin embargo, el interés en la implementación de metodologías pedagógicas innovadoras en el campo de la enseñanza de las matemáticas ha aumentado, debido a la necesidad de ajustar los procesos educativos a los desafíos actuales del siglo XXI. Las matemáticas, como disciplina esencial en el progreso cognitivo y laboral, han sido tradicionalmente impartidas a través de enfoques convencionales que priorizan la memorización y la repetición. No obstante, dicho enfoque no ha conseguido producir los resultados previstos, especialmente en lo que respecta a la motivación de los estudiantes y a la comprensión detallada de los conceptos abstractos.

En el entorno actual, marcado por una rápida digitalización y un mercado laboral que demanda habilidades críticas, es necesario implementar nuevas estrategias educativas que fomenten un aprendizaje activo y significativo, según lo señalado por el Ministerio de Educación (2020, como se citó en Panamito, 2024). Lo anterior permite que la investigación proporcionará una base de evidencia para la aplicación de nuevas estrategias que fomenten un aprendizaje activo y significativo en el entorno educativo (Darling-

Hammond et ál., 2020, como se citó en Panamito 2024).

Método

Este proyecto en asesoría con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), se desarrollará en la Población de 540 estudiantes del Instituto Tecnológico de Lerma y como muestra tendremos una cuasiexperimental con Estudiantes de primer y segundo semestre de educación superior que presentan bajo rendimiento o riesgo de deserción en matemáticas.

Instrumentos:

- Cuestionarios diagnósticos de dificultades en matemáticas.
- Entrevistas semiestructuradas a docentes y alumnos.
- Registros de asistencia y rendimiento académico.

Fases del proyecto:

1. Diagnóstico: Identificación de causas de deserción y estudiantes en riesgo.
2. Intervención: Implementación de asesorías semanales implementación de las IA (individuales y grupales).
3. Evaluación: Análisis del impacto mediante comparación de promedios y encuestas de satisfacción.

Resultados

La implementación de este proyecto implica una transformación significativa en los indicadores académicos del Instituto Tecnológico de Lerma, pues se anticipa una disminución del índice de deserción en matemáticas en al menos un 20 %.

Este porcentaje, implicará una mejora sustancial para el promedio académico de los participantes para superar las barreras del aprendizaje tradicional mediante un acompañamiento personalizado y guiado, pero más allá de métricas implica un incremento en la motivación y la autoconfianza de los estudiantes hacia las ciencias exactas.

Este proyecto, continúa en su implementación e integración por lo que hablar de resultados completos implicará esperar los siguientes seis meses.

Discusión

Hacer innovación educativa siempre conlleva riesgos, pero implementar una estrategia que nos permita integrar la tecnología, sale como una propuesta al déficit de atención y al repunte de la deserción, se observa que el enfoque tradicional basado en la memorización y la repetición ha sido insuficiente para motivar al estudiante digital y con inmediatez.

Como señalan Sánchez y López (2021), el rezago de los métodos de enseñanza de matemáticas en el nivel medio superior impacta directamente en la continuidad educativa superior, Asesoría mitiga este riesgo mediante la detección oportuna de dificultades de aprendizaje, permitiendo una intervención que según Tinto (2012) es vital para reducir la deserción a través de un aprendizaje activo y personalizado.

La utilidad de las asesorías, validada mediante la percepción estudiantil, refuerza la idea de que el componente humano del razonamiento no debe perderse, sino potenciarse con la IA. Este hallazgo coincide con la postura de la UNESCO (2021), que subraya que la IA debe estar al servicio de las personas, facilitando la solución de problemas y el desarrollo de tareas cognitivas complejas dentro de un marco ético.

Mediante el análisis estadístico con la prueba t de Student, se podrá validar formalmente si la diferencia en el rendimiento entre el grupo experimental y los de control es estadísticamente significativa, consolidando la eficacia de la estrategia.

Conclusiones

Con ello se pretende que el establecimiento del acompañamiento académico mediante asesorías con el uso de la IA, constituye una estrategia eficaz para reducir la deserción en el área de matemáticas. Además de mejorar el rendimiento, fortalece la relación docente-estudiante y promueve una cultura institucional de apoyo y permanencia escolar.

Los resultados del estudio podrán señalar que las metodologías innovadoras, tales como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la IA, generan un efecto positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. (Panamito, 2024)

La problemática principal de atención es la continuidad en el beneficio de la retención estudiantil en el ITLerma, se prevé con ello la formación continua del docente que imparte las Matemáticas para llevar y fundamentarse en una red de especialistas en didáctica de la materia, que tome el centro educativo como base de actuación y que implique módulos obligatorios de formación con la periodicidad que se estime suficiente, para alcanzar logros y metas académicas que beneficien al egreso de excelencia del TecNM.

Referencias

- Ashcraft, M. H. y Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin y Review*, 14(2), 243–248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- García, L. y Morales, R. (2020). Causas de la deserción escolar en matemáticas en educación media superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 83(1), 45–62.
- Panamito Rueda, M. F. (2024). *Metodologías Innovadoras en el Área de Matemáticas para la Mejora en el Aprendizaje* [Archivo PDF].
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Sánchez, M. y López, J. (2021). Factores asociados al abandono escolar en áreas de ciencias exactas. *Revista Educación*

Matemática, 33(2), 101–118.

Tinto, V. (2012). *Completing college: Rethinking institutional action*. University of Chicago Press.

UNESCO. (2021). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa

Vargas, P. (2019). Estrategias de acompañamiento para la permanencia estudiantil en educación media. *Revista Latinoamericana de Investigación Educativa*, 9(1), 77–93.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.