

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO

Autores: ¹Gladis del Consuelo Vinueza Burgos y ²Nelia Josefina González de Pirela.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6254-7595>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1628-4055>

¹E-mail de contacto: gvinuezab1@unemi.edu.ec

²E-mail de contacto: ngonzalezg@unemi.edu.ec

Afiliación: ¹²Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

Artículo recibido: 15 de Marzo del 2026

Artículo revisado: 17 de Marzo del 2026

Artículo aprobado: 23 de Marzo del 2026

¹Licenciada en Ciencias de la Educación, especialización Comercio y Administración graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Posee un Masterado en Desarrollo Temprano y Educación Infantil otorgado por la Universidad Casa Grande, (Ecuador).

²Doctora Ciencias Humanas. Magíster en Ciencias de la Educación. Docente en Universidad Estatal Península de Santa Elena. UPSE. Ecuador Universidad Estatal de Milagro - Ecuador. Universidad del Zulia - Venezuela.

Resumen

En el marco de la educación superior en entornos virtuales, esta investigación analiza la incidencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje universitario en estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Educación Básica modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro. El estudio surge ante la necesidad de comprender cómo estas herramientas contribuyen a organizar contenidos, secuenciar materiales y fortalecer la disposición para aprender, atendiendo a las particularidades del estudiantado. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo básico, con diseño no experimental y alcance descriptivo. Como técnica se utilizó la encuesta siendo el instrumento un cuestionario estructurado de 54 ítems, aplicado a una muestra estratificada de 191 estudiantes, seleccionados de una población de 378. Los resultados evidencian que la incidencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje se ubica en un nivel intermedio, con predominio de la respuesta "A veces" en las dimensiones pedagógica, de gobernanza y operativa, así como en la estructuración del contenido, la secuenciación de materiales y el apoyo a la disposición para aprender. Sin embargo, aunque se reconocen aportes relevantes, su integración aún requiere fortalecerse mediante criterios pedagógicos, organizativos y operativos más consistentes.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Personalización del aprendizaje, Educación Superior, Aprendizaje universitario, Educación.

Abstract

Within the framework of higher education in virtual environments, this research analyzes the impact of artificial intelligence on the personalization of university learning for fourth-semester students in the online Basic Education program at the State University of Milagro. The study arises from the need to understand how these tools contribute to organizing content, sequencing materials, and strengthening the disposition to learn, taking into account the specific needs of the student body. The research was conducted using a quantitative, basic, non-experimental, and descriptive approach. The survey was used as the data collection technique, with a structured questionnaire of 54 items administered to a stratified sample of 191 students, selected from a population of 378. The results show that the impact of artificial intelligence on the personalization of learning is at an intermediate level, with a predominance of the "Sometimes" response in the pedagogical, governance, and operational dimensions, as well as in content structuring, material sequencing, and support for the disposition to learn. However, while significant contributions are acknowledged, its integration still needs strengthening through

more consistent pedagogical, organizational, and operational criteria.

Keywords: Artificial intelligence, Personalized learning, Higher education, University learning, Education.

Sumário

No âmbito do ensino superior em ambientes virtuais, esta pesquisa analisa o impacto da inteligência artificial na personalização da aprendizagem universitária para alunos do quarto semestre do curso de Licenciatura em Educação a distância da Universidade Estadual de Milagro. O estudo surge da necessidade de compreender como essas ferramentas contribuem para a organização do conteúdo, sequenciamento de materiais e fortalecimento da disposição para aprender, levando em consideração as necessidades específicas do corpo discente. A pesquisa foi conduzida utilizando uma abordagem quantitativa, básica, não experimental e descritiva. A técnica de coleta de dados utilizada foi o levantamento por questionário estruturado de 54 itens, aplicado a uma amostra estratificada de 191 alunos, selecionados de uma população de 378. Os resultados mostram que o impacto da inteligência artificial na personalização da aprendizagem encontra-se em um nível intermediário, com predominância da resposta "Às vezes" nas dimensões pedagógica, de governança e operacional, bem como na estruturação do conteúdo, sequenciamento de materiais e apoio à disposição para aprender. Contudo, embora se reconheçam as contribuições significativas, a sua integração ainda precisa ser fortalecida por meio de critérios pedagógicos, organizacionais e operacionais mais consistentes.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Aprendizagem personalizada, Ensino superior, Aprendizagem universitária, Educação.

Introducción

La educación superior atraviesa hoy un proceso de cambio constante, impulsado por el avance tecnológico, la facilidad con la que circula la

información y las diferencias cada vez más visibles entre los estudiantes. Dentro de este panorama, la personalización educativa adquiere una importancia especial, ya que en las aulas universitarias conviven estudiantes con ritmos de aprendizaje distintos, trayectorias académicas diversas, motivaciones cambiantes y realidades de acceso no siempre equivalentes. Estas condiciones vuelven necesarias pensar en respuestas pedagógicas más flexibles y cercanas a las necesidades reales del estudiantado. La educación superior enfrenta el desafío de responder a una sociedad marcada por la digitalización, la circulación permanente de información y la diversidad de formas de aprender. En este panorama, la personalización educativa ha dejado de ser una posibilidad deseable para convertirse en una necesidad concreta. Las diferencias entre los estudiantes en cuanto a ritmos de aprendizaje, conocimientos previos, motivaciones, estilos cognitivos y condiciones de acceso exigen respuestas formativas más flexibles, pertinentes y ajustadas a las realidades del aula universitaria.

En este marco, surgen herramientas capaces de examinar patrones de desempeño, ofrecer retroalimentación en momentos oportunos, proponer recorridos formativos y adaptar materiales según requerimientos específicos. Esta posibilidad adquiere especial relevancia en entornos virtuales e híbridos, donde el acompañamiento permanente del docente suele verse limitado por la distancia, el tiempo y la cantidad de estudiantes. Del mismo modo, estas tecnologías permiten identificar señales de rezago y orientar actividades de refuerzo de acuerdo con el progreso efectivo del alumnado. Por ello, su valor educativo depende de una articulación responsable con criterios pedagógicos claros, resguardo ético de la información y seguimiento docente constante.

Sin embargo, su incorporación en los procesos formativos también plantea interrogantes de fondo. La personalización mediada por sistemas automatizados puede reproducir sesgos, reducir la complejidad del aprendizaje a indicadores parciales, tensionar la autonomía del estudiante y abrir debates éticos relacionados con la privacidad, el consentimiento y el tratamiento de datos académicos. De este modo, la discusión no se limita al uso de recursos tecnológicos, sino a las condiciones pedagógicas, institucionales y normativas que hacen posible una formación universitaria más justa, pertinente e inclusiva.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, estas innovaciones pueden favorecer de manera significativa la equidad y la calidad educativa, siempre que su implementación responda a principios éticos y a una perspectiva centrada en la persona. En ese sentido, la UNESCO (2021) subraya la necesidad de proteger la privacidad, prevenir sesgos y garantizar transparencia en el uso de datos y algoritmos, a fin de evitar que las condiciones personales o sociales del estudiantado generen nuevas formas de exclusión. Asimismo, reconoce que su mayor aporte se produce cuando fortalece la inclusión, la accesibilidad y el acompañamiento pedagógico, sin desplazar la función formativa del docente. En una mirada más ampliada, en el contexto macro, Barbieri et al. (2024) desarrollaron en Italia la investigación “El futuro de la educación: aprendizaje personalizado mediante sistemas de tutoría inteligente adaptativa con lenguaje natural y aprendizaje profundo”, orientada a mejorar el aprendizaje universitario mediante un tutor conversacional. La metodología fue cuantitativa, bajo un piloto controlado. A través de la comparación de grupos, se empleó como instrumento la interacción con el chatbot

“Albert” y el registro de desempeño. Los resultados evidenciaron mejoras del grupo experimental frente al control. En conclusión, la tutoría inteligente logra personalizar el acompañamiento con eficacia.

A continuación, en España, Fernández et al. (2021), en su estudio “Aprendizaje adaptativo apoyado por analítica del aprendizaje para la formación personalizada de estudiantes de docencia durante las prácticas escolares”, plantearon una estrategia para ajustar la formación universitaria en contextos de prácticas. Se trató de un estudio aplicado enmarcado en un proyecto internacional. Mediante analítica del aprendizaje como técnica, se utilizaron trazas y métricas del entorno formativo como instrumento. Los hallazgos mostraron soporte para aprendizaje colaborativo y personalizado. Por tanto, la analítica fortalece decisiones pedagógicas adaptativas. Por el contrario, Ribeirinha (2025) examinó en Portugal la aceptación y el uso educativo de herramientas de IA en “Exploración de la aceptación y el uso educativo de herramientas de inteligencia artificial: percepciones de estudiantes universitarios portugueses”. Con metodología cuantitativa basada en el marco UTAUT2, aplicó como técnica el modelamiento explicativo de intención y uso. El instrumento fue una encuesta a universitarios. Los resultados mostraron que los hábitos y la motivación hedónica predicen la intención, y que esta explica parcialmente el uso. En síntesis, la adopción condiciona la personalización a escala institucional.

En Canadá, Yan et al. (2024) presentaron “Diseño de práctica adaptativa para facilitar el aprendizaje autorregulado”, donde diseñaron una práctica con control compartido entre IA y estudiante, buscando personalizar trayectorias

en aprendizaje autónomo universitario. La metodología combinó diseño y evaluación en entorno digital. La técnica se centró en la adaptación basada en confianza. Como instrumento, se emplearon tareas de práctica, opciones de control y registro de progreso. Los resultados reportaron mejoras en autonomía y eficiencia del modelo. En conclusión, incorporar autoconfianza refuerza la personalización. En consecuencia, Nazempour y Darabi (2023), desde Estados Unidos, en “Aprendizaje personalizado en entornos virtuales de aprendizaje mediante análisis del comportamiento estudiantil”, buscaron personalizar el aprendizaje universitario con análisis de conducta en VLE. La metodología se basó en modelamiento con datos de interacción. La técnica fue aprendizaje automático para inferir estados y desempeño. El instrumento consistió en registros de actividad y métricas conductuales. Los resultados indicaron alta precisión predictiva, habilitando retroalimentación personalizada. Por consiguiente, el análisis conductual automatizado permite ajustar apoyos según patrones individuales.

De este modo, en México, Godínez et al. (2024), en “Estudio cualitativo sobre la adopción de analítica del aprendizaje en universidades mexicanas”, analizaron cómo la analítica del aprendizaje puede sostener la personalización institucional. La metodología fue cualitativa. Como técnica, aplicaron entrevistas y análisis temático. El instrumento fueron guías de entrevista dirigidas a actores universitarios. Se identificaron barreras vinculadas a gobernanza, ética y capacidades, y oportunidades asociadas a retroalimentación temprana y rutas diferenciadas. En conclusión, la personalización exige madurez organizacional y marcos sólidos de datos. Por ejemplo, Dorna et al. (2023) evaluaron en

Argentina la tutoría remota como apoyo personalizado en “Argentina: lecciones aprendidas de un piloto de tutoría remota”. La metodología correspondió a una evaluación de impacto, y la técnica empleada fue el emparejamiento por puntaje de propensión. Como instrumento, utilizaron registros de participación y medidas de desempeño académico. Los resultados mostraron un efecto positivo promedio sobre el rendimiento del grupo tratado. En síntesis, la tutoría focalizada, incluso a distancia, opera como personalización si se garantiza seguimiento y calidad del acompañamiento.

Asimismo, Matuda et al. (2025), en Brasil, en “Analítica del aprendizaje en la educación superior a distancia en Brasil: panorama bibliográfico de tesis y disertaciones nacionales (2009–2023)”, sistematizaron evidencia para orientar personalización en educación superior mediada por tecnología. La metodología fue una revisión bibliográfica (BDTD). La técnica consistió en análisis documental, utilizando como instrumento una matriz de extracción de datos. Los resultados evidenciaron numerosos trabajos que relacionan analítica con seguimiento y retroalimentación, con crecimiento sostenido en EaD. Por tanto, la personalización depende de capacidad analítica, diseño pedagógico y ética de datos. En disímiles investigaciones sostiene que, en el Ecuador, la personalización del aprendizaje universitario todavía se enfrenta a limitaciones estructurales, porque la disponibilidad de datos, la infraestructura tecnológica y la formación docente no siempre avanzan al mismo ritmo que las iniciativas digitales. Según Zuñiga et al. (2020), en el proyecto Learning Analytics Tailored to Higher Education in Ecuador (LATHEE), el reto central no es solo recolectar trazas, sino implementar paneles de analítica con “retorno” pedagógico real, acordes al

contexto institucional, para sostener decisiones oportunas y diferenciadas.

Desde una mirada del amito meso, en la ciudad de Quito, según Trujillo et al. (2025), en su investigación “Inteligencia artificial en educación: revisión sistemática de enfoques de aprendizaje automático para la recomendación de carreras”, se procuró sintetizar de qué manera la IA puede respaldar decisiones académicas más ajustadas al perfil del estudiante en la educación superior. Para ello, se trabajó con una revisión sistemática, aplicando como técnica la selección y depuración rigurosa de estudios, y utilizando un protocolo tipo Kitchenham para ordenar la extracción de datos y asegurar trazabilidad metodológica. En cuanto a los resultados, se describieron los enfoques de aprendizaje automático más recurrentes y las variables que suelen considerarse decisivas al construir recomendaciones individualizadas. En consecuencia, la conclusión subraya que la personalización no depende solo del algoritmo, sino de contar con modelos consistentes y datos comparables que permitan recomendaciones fiables y transferibles entre contextos.

No obstante, Núñez et al. (2023) en su análisis sistemático sobre la literatura analítica del aprendizaje enfocada en la mejorar de la retroalimentación en educación superior en la ciudad de Guayaquil. Misma que se desarrolla mediante análisis, categorización de evidencias, y una matriz de extracción de hallazgos, sintetizan cómo los datos de participación - desempeño permiten ajustar el feedback a necesidades individuales. Siendo así que los resultados muestran patrones de uso orientados a ofrecer comentarios más oportunos, específicos y focalizado. Finalmente puede sintetizar que la personalización se fortalece cuando la retroalimentación se fundamenta en

trazas de aprendizaje comparables y bien interpretadas en contextos híbridos, con monitoreo ético constante. En Ecuador, el principal problema es la experiencia formativa en la universidad misma que todavía se organiza con lógicas homogéneas: mismas actividades, tiempos y orientaciones generales para estudiantes con realidades distintas. A pesar de que las plataformas registran participación, avances y dificultades, esa información en pocas ocasiones se transforma en apoyos diferenciados que anticipen rezagos o propongan rutas de refuerzo. Adicionalmente, aún existe la presencia de brechas de conectividad y de competencias digitales, siendo el punto de inflexión que incrementa la desigualdad en el aprovechamiento de estos recursos.

En la Universidad Estatal de Milagro dentro de la carrera de Educación Básica en modalidad en línea, de estudiantes de cuarto semestre, esta situación se nota cuando el acompañamiento incide por completo de la disponibilidad del docente y de la autonomía del estudiante. En múltiples paralelos con alta carga de lectura y producción académica, en pocos casos avanzan con fluidez, mientras otros acumulan vacíos sin señales tempranas que orienten intervenciones oportunas. La retroalimentación puede llegar tarde siendo así que se requiere un sistema que lea patrones de estudio y sugiera acciones concretas para sostener el progreso. A la luz de este contexto social, la incorporación de sistemas inteligentes en la universidad plantea una tensión entre la promesa de inclusión y el riesgo de profundizar brechas existentes. Cuando el acceso a conectividad, dispositivos y alfabetización digital resulta desigual, los beneficios de personalizar apoyos tienden a concentrarse en quienes ya disponen de mejores condiciones. En ese sentido, Rodríguez (2024) advierte que su uso responsable en educación

superior exige considerar la equidad, los derechos y la supervisión humana. Asimismo, Kroff (2024) señala ventajas en eficiencia y personalización, aunque persisten limitaciones asociadas a la capacitación docente y a la ausencia de criterios claros

En el plano pedagógico e institucional, la problemática radica en superar la simple digitalización de actividades para avanzar hacia decisiones didácticas sustentadas en evidencia y ajustadas a las necesidades reales del estudiantado. Personalizar no implica solo asignar recursos diferenciados, sino interpretar participación, desempeño y errores para orientar explicaciones, práctica y retroalimentación. En este marco, Del González (2024) sostiene que la personalización se apoya en perfiles estudiantiles contruidos con analítica del aprendizaje, mientras que Toro et al. (2025) destacan que la transformación digital universitaria exige formación, evaluación crítica y una gestión ética coherente. La inteligencia artificial, en su calidad de variable independiente, puede definirse con base en las siguientes conceptualizaciones teóricas; en este sentido se comprende como un conjunto de sistemas computacionales que, a partir de datos, pueden aprender, adaptarse, sintetizar información y autocorregirse para resolver tareas complejas en escenarios educativos. Bajo esa delimitación, Crompton y Burke (2023) enfatizan que, en educación superior, su alcance debe reconocerse por la capacidad de procesar evidencias y ajustar decisiones académicas en función de resultados verificables. De esta manera, se operacionaliza como un recurso que reorganiza apoyos formativos y contribuye a mejorar experiencias de aprendizaje con base en información del desempeño.

La inteligencia artificial puede entenderse como un campo de soluciones computacionales que,

mediante el tratamiento de grandes volúmenes de información, identifica regularidades, aprende de la experiencia y produce salidas útiles para orientar decisiones en educación. De acuerdo con el modelo teórico de la variable dependiente, Chan (2023), expresa sobre la comprensión en el ámbito universitario se fortalece cuando se adopta un modelo que integra tres planos complementarios, el pedagógico, el de gobernanza y el operativo, con el fin de alinear intencionalidad formativa, resguardos éticos y capacidades institucionales. En consecuencia, se perfila como un marco sociotécnico regulado y susceptible de evaluación. En otras palabras, se asume como un conjunto de sistemas que extraen patrones de datos académicos y de interacción, generando inferencias que pueden apoyar el seguimiento del aprendizaje y la toma de decisiones en contextos universitarios. Como señalan Long et al. (2025), su aporte se vuelve más consistente cuando se incorpora dentro de estrategias didácticas activas y se articula con ciclos de retroalimentación liderados por el docente, evitando que la herramienta opere de forma aislada. De este modo, la definición enfatiza integración curricular, sentido pedagógico y evidencias observables de mejora.

Se trata, por su parte, de una dimensión de gobernanza que establece los criterios institucionales para el uso responsable, delimitando obligaciones y procedimientos vinculados con privacidad, transparencia, rendición de cuentas y control de sesgos. En este orden de ideas, Lucero et al. (2025) resaltan que la confianza y la equidad se sostienen cuando existen marcos de “IA responsable” contruidos con participación universitaria, capaces de orientar decisiones en evaluación, acompañamiento y recomendación sin afectar derechos. Por consiguiente, la gobernanza define límites, garantías y responsabilidades

verificables. Debe señalarse, finalmente, que la dimensión operativa se expresa en la viabilidad práctica de su adopción, es decir, en la disponibilidad de infraestructura, soporte técnico, formación y protocolos que sostengan el uso cotidiano de manera estable. De acuerdo con Schmidt et al. (2025), la implementación efectiva requiere alfabetización y desarrollo profesional continuo, además de directrices que reduzcan incertidumbre y faciliten su incorporación en currículo, enseñanza y evaluación. En síntesis, lo operativo determina sostenibilidad, escalamiento y calidad de la integración institucional.

La Teoría de Sistemas Sociotécnicos, propuesta por Trist y Bamforth en el año de 1951, sostiene que el desempeño de una innovación depende del ajuste entre el subsistema social y el subsistema técnico. En consecuencia, su idea central es que los resultados no se explican solo por la herramienta, sino por prácticas, roles, cultura y condiciones organizacionales que la hacen viable. Desde esta óptica, Guerrero (2026) remarca que la transformación digital universitaria reconfigura prácticas y participación como proceso socio técnico. En términos sustantivos, la adopción de soluciones inteligentes en universidades suele seguir trayectorias graduales, con grupos que incorporan primero la novedad y otros que la hacen cuando observan utilidad y compatibilidad. A partir de esa idea, la Teoría de la Difusión de Innovaciones de Rogers en 1962, explica la propagación según etapas y perfiles de adopción. Bajo este enfoque, Alvarado (2025) utiliza a Rogers para interpretar la incorporación tecnológica como proceso progresivo, lo que permite analizar barreras y aceleradores institucionales en educación superior. La intención de uso de herramientas de apoyo académico basadas en modelos algorítmicos suele depender de

expectativas de utilidad, facilidad, presión social y soporte institucional. Sobre esa base, la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT), fue formulada por Venkatesh et al. (2003) para explicar por qué una tecnología se adopta y se sostiene en el tiempo. En este marco, Pillpe (2025) aplica UTAUT para comprender la adopción de herramientas inteligentes en educación, resaltando el peso del apoyo y de las condiciones facilitadoras en contextos universitarios.

Desde la perspectiva de la investigación, la personalización del aprendizaje universitario constituye la variable dependiente, por lo que su comprensión se apoya en las siguientes conceptualizaciones: Este análisis comprende la personalización del aprendizaje universitario como un enfoque que reconoce diferencias individuales y organiza la experiencia formativa para que cada estudiante avance con metas, recursos y apoyos ajustados a su situación. Según Costa (2021), este planteamiento se expresa cuando el estudiante participa activamente en la planificación de su aprendizaje y el entorno educativo adapta tiempos, secuencias y materiales para sostener el progreso. En consecuencia, no se reduce a “más recursos”, sino a decisiones pedagógicas coherentes y seguimiento continuo. Considerando el modelo teórico de Zhong (2022), la personalización del aprendizaje universitario se conceptualiza como un diseño instruccional que adapta tres componentes: la estructura del contenido, la secuenciación de materiales y el soporte a la preparación para aprender. Así, no basta con variar recursos; se requiere organizar conceptos en rutas, ordenar actividades según progreso y ofrecer apoyos para que el estudiante inicie, mantenga y regule su aprendizaje. Por consiguiente, la variable se define por la capacidad del entorno de ajustar

decisiones didácticas con base en necesidades detectadas.

Cabe resaltar que la estructuración del contenido de aprendizaje se define como la organización explícita de saberes en unidades coherentes, con etiquetas, relaciones y niveles de complejidad que permiten identificar qué aprender primero y qué depende de qué. A título ilustrativo, se indicará que esta dimensión cobra sentido cuando el contenido se depura, clasifica y vincula con “puntos de conocimiento” para sostener rutas comprensibles y comparables, evitando sobrecarga y desorientación. Como plantea Hu (2025), esta organización mejora la pertinencia del material ofrecido. Sucede pues, que la secuenciación de materiales de aprendizaje alude al ordenamiento adaptativo de recursos y actividades para construir trayectorias que respondan al perfil, metas y preferencias del estudiante, sin perder consistencia curricular. En otras palabras, no se trata solo de recomendar, sino de producir una progresión didáctica con criterios verificables de ajuste. En este sentido, Ferreira et al. (2024) describen la secuenciación como un problema de optimización donde múltiples características del estudiante y del material guían la selección del mejor recorrido posible.

Si bien es cierto, el apoyo a la preparación o disposición para aprender se entiende como el conjunto de soportes que fortalecen la capacidad del estudiante para iniciar, sostener y regular su aprendizaje, especialmente cuando la autonomía se vuelve condición central. En la perspectiva que aquí se adopta, la disposición se expresa en componentes motivacionales, metacognitivos y estratégicos que permiten enfrentar demandas académicas y persistir ante dificultades. Martínez et al. (2025) muestran que dimensiones como motivación y actitud hacia el aprendizaje se asocian con compromiso

y permanencia, lo que vuelve esta dimensión un soporte crítico. Por lo demás, la Teoría Sociocultural del aprendizaje, formulada por Lev Vygotsky (1978), plantea que el aprendizaje se construye mediante mediación, interacción y andamiaje, ajustando la ayuda a la necesidad del estudiante para avanzar desde su nivel actual. De hecho, esta idea sustenta la personalización al priorizar apoyos diferenciados y progresivos en función de la respuesta del aprendiz. En esa línea, Mota (2025) destaca el papel tutorial y el andamiaje como base para orientar acompañamientos ajustados.

Se explica la personalización universitaria como un proceso en el que el estudiante regula metas, estrategias y monitoreo, de modo que el ajuste de rutas y apoyos responda a evidencias de su progreso. A partir de esta idea, la Teoría del Aprendizaje Autorregulado, desarrollada por Barry Zimmerman (2000), sostiene un ciclo de planificación, ejecución y autorreflexión que permite calibrar intervenciones según necesidades reales. En relación con ello, Certad (2025) retoma el modelo de Zimmerman para explicar cómo la autorregulación se organiza en fases vinculadas al desempeño. En todo caso, la Teoría de la Carga Cognitiva, propuesta por John Sweller (1988), define que la enseñanza debe gestionar la carga mental para evitar saturación y favorecer comprensión profunda. Evidentemente, esta lógica se conecta con la personalización cuando los materiales se adaptan en complejidad, formato y segmentación según el estado del estudiante y la tarea. Es cierto que el diseño instruccional cobra centralidad, porque el ajuste no depende solo del contenido, sino de cómo se presenta. En este marco, Bojorquez (2025) vincula la carga cognitiva con decisiones de diseño que previenen sobrecarga en entornos digitales.

En este sentido, la formulación del problema constituye la interrogante central que orienta el desarrollo de la investigación, puesto que permite delimitar con precisión el fenómeno objeto de estudio, las variables involucradas, la población seleccionada y el contexto en el que se desarrolla el análisis; por ello, se plantea la siguiente pregunta: ¿cuál es la incidencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje universitario en estudiantes de cuarto semestre de Educación Básica modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro, 2026? El objetivo general de la investigación se orienta a determinar la incidencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje universitario en estudiantes de cuarto semestre de Educación Básica modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro, durante el año 2026.

Este propósito central permite abordar de manera integral la relación existente entre la incorporación de herramientas basadas en inteligencia artificial y los procesos de adecuación del aprendizaje a las necesidades, características y ritmos del estudiantado universitario en entornos virtuales. En cuanto a los objetivos específicos, estos se orientan, por una parte, a identificar la incidencia de la dimensión pedagógica en la estructuración del contenido de aprendizaje de los estudiantes objeto de estudio; asimismo, a medir el influjo de la dimensión de gobernanza en la secuenciación de los materiales de aprendizaje dentro de la unidad de análisis; y, finalmente, a establecer la relación existente entre la dimensión operativa y el apoyo a la preparación o disposición para aprender en el contexto investigado. En su conjunto, dichos objetivos permiten examinar de manera desagregada y rigurosa los componentes sustantivos del fenómeno analizado.

Materiales y Métodos

La tipología se adscribió a una investigación básica, en tanto privilegió la comprensión conceptual del fenómeno y la construcción de fundamentos explicativos antes que una aplicación inmediata. Este tipo de estudio se orientó a ampliar el conocimiento y a precisar categorías analíticas que permitieron describir con mayor rigor la realidad observada. En consecuencia, esta orientación contribuyó a delimitar con claridad los componentes del problema, fortalecer el soporte teórico y situar el análisis en un marco científico consistente. En consonancia con lo anterior, la aproximación metodológica se encaminó hacia un enfoque cuantitativo, puesto que requirió traducir los aspectos del fenómeno a indicadores verificables y comparables. Esta perspectiva se caracterizó por la medición numérica y el tratamiento estadístico de la información, lo cual favoreció precisión, sistematicidad y replicabilidad. De esta manera, la lógica cuantitativa posibilitó organizar los datos con criterios objetivos y describir tendencias con base en evidencia empírica estructurada.

En atención a lo señalado, la estrategia de diseño se ubicó en un planteamiento no experimental, pues se observó el comportamiento de las variables tal como se presentó en el contexto, sin manipulación deliberada. Este diseño permitió examinar fenómenos en condiciones naturales, aportando una lectura fiel de la realidad, aunque sin establecer relaciones causales directas. Por consiguiente, el énfasis recayó en registrar y analizar información tal como ocurrió, preservando la autenticidad del escenario y reduciendo interferencias metodológicas. En el marco de estas consideraciones, el alcance analítico se definió como descriptivo, debido a que su finalidad fue caracterizar el fenómeno mediante rasgos, niveles y patrones

predominantes, sin explicar sus causas. Este alcance se orientó a sistematizar información para retratar con claridad cómo se manifestaron las variables en un contexto determinado, apoyándose en indicadores y procedimientos de síntesis. En resumidas cuentas, esta elección permitió ofrecer una descripción ordenada, verificable y pertinente de la realidad examinada.

A la luz de estas precisiones, la técnica se encaminó hacia la encuesta, dado que posibilitó recopilar información de manera uniforme y convertir percepciones y prácticas en datos susceptibles de comparación. Esta técnica resultó pertinente cuando se buscó describir tendencias en una población definida mediante respuestas estructuradas, reduciendo la variabilidad del registro y favoreciendo la sistematización. En tal virtud, su aporte metodológico residió en obtener evidencias directas en un mismo corte temporal, sin alterar las condiciones del contexto. Con base en lo señalado, el instrumento se concretó en un cuestionario estructurado organizado a partir del modelo teórico que orientó el estudio, de modo que cada ítem representó de forma directa las dimensiones definidas para ambas variables. En este sentido, se incorporaron las dimensiones propuestas por Chan (2023), pedagógica, gobernanza y operativa, como ejes para formular preguntas que captaron el uso didáctico, los criterios institucionales y las condiciones de implementación. Asimismo, se integraron las dimensiones planteadas por Zhong (2022), estructuración del contenido, secuenciación de materiales y apoyo a la disposición para aprender, a fin de medir cómo se organizó la experiencia formativa.

La confiabilidad del instrumento se situó en 0.971; según los rangos establecidos por Hernández (2010), este valor corresponde a una

confiabilidad alta. En consecuencia, el cuestionario evidencia un nivel muy favorable de consistencia interna, lo que permite sostener que los ítems guardan coherencia entre sí y miden de manera estable el fenómeno de estudio. Asimismo, este resultado fortalece la credibilidad de la información obtenida, al reducir la posibilidad de errores aleatorios en las respuestas y respaldar la solidez metodológica del proceso de recolección de datos. En atención a lo expuesto, la población se delimitó como el conjunto total de unidades de análisis que compartieron las características definidas por el problema investigativo. En este caso, estuvo conformada por 378 estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Educación Básica modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro, considerando su pertenencia al mismo nivel académico y modalidad, lo que permitió describir el fenómeno en un marco homogéneo. Además, esta delimitación integró a estudiantes que afrontaron exigencias académicas similares en un entorno virtual, lo cual favoreció la comparabilidad de respuestas y la coherencia del análisis. En consecuencia, la población definida estableció un marco empírico claro para caracterizar tendencias del fenómeno en un grupo con condiciones formativas equivalentes.

La muestra se definió como un subconjunto representativo de la población, obtenido mediante un procedimiento probabilístico de tipo estratificado, con el fin de conservar la estructura real del universo y asegurar la participación proporcional de cada grupo. En este caso, los estratos se conformaron por los cuatro paralelos, lo que permitió reducir sesgos de selección y mejorar la precisión descriptiva al reflejar la distribución interna de la población. Asimismo, la asignación proporcional garantizó que cada paralelo aportara casos en función de su tamaño,

fortaleciendo la representatividad global. Por consiguiente, la muestra estratificada ofreció una base metodológica más robusta para el análisis estadístico y la interpretación de resultados. Para el proceso de cálculo del muestreo estratificado se tomaron como datos de partida una población total de 378 estudiantes, un nivel de confianza del 95 %, correspondiente a un valor Z de 1.96, un error máximo permitido de 0.05 y el criterio de máxima variabilidad, expresado mediante $p = 0.5$ y $q = 0.5$; asimismo, para determinar el tamaño de la muestra se empleó la fórmula para población finita, dado que el universo de estudio se encuentra claramente delimitado y cuantificado, lo cual permitió obtener una muestra estadísticamente representativa y proporcional a las características de la población investigada; en función de ello, se expone la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N + 1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{378 * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(378 + 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{378 * (3.8416) * (0.25)}{(378 + 1) * (0.0025) + (3.8416) * (0.25)}$$

$$n = \frac{378 * (3.8416) * (0.25)}{(378 + 1) * (0.0025) + (3.8416) * (0.25)}$$

$$n = \frac{362.0312}{1.9029} = 190.78 \approx 191 \text{ estudiantes}$$

El tamaño final de la muestra quedó establecido en 191 estudiantes, determinado a partir del procedimiento estadístico correspondiente; posteriormente, se aplicó un muestreo estratificado con asignación proporcional, considerando la existencia de cuatro paralelos identificados como C1, C2, C3 y C4. Esta distribución permitió seleccionar a los participantes de manera equilibrada en función del peso real de cada estrato dentro de la

población total, asegurando así una representación adecuada de todos los grupos que integran la unidad de análisis.

$$N_A = 98$$

$$N_B = 100$$

$$N_C = 102$$

$$N_D = 78$$

$$n_h = \frac{N_h}{N} n$$

Para la distribución de la muestra se la realiza mediante la siguiente tabla, con la aplicabilidad de la fórmula.

Tabla 1. Distribución de la muestra

Paralelo	N_h	n_h
A	98	$n_h = \frac{98}{378}(191) = 49$
B	100	$n_h = \frac{100}{378}(191) = 51$
C	102	$n_h = \frac{102}{378}(191) = 52$
D	78	$n_h = \frac{78}{378}(191) = 39$
Total	378	191

Fuente: Elaboración propia

En el marco de estas consideraciones, el procedimiento se desarrolló de manera secuencial y ordenada. En primer lugar, se delimitó la población y se identificaron los estratos correspondientes a los cuatro paralelos, para lo cual se elaboró un listado actualizado de estudiantes como marco muestral. A continuación, se calculó el tamaño de la muestra y se distribuyó proporcionalmente en cada estrato con el propósito de preservar la estructura real del universo. Posteriormente, se seleccionó a los participantes de forma aleatoria dentro de cada paralelo, garantizando igualdad de probabilidad. Seguidamente, se estructuró el cuestionario con una escala ordinal y un total de 54 ítems, derivado de dos variables con tres dimensiones cada una, donde cada dimensión se operacionalizó mediante dos indicadores y cada

indicador se midió con tres ítems, alcanzándose así los 54 reactivos. Finalmente, se aplicó el instrumento en modalidad virtual, se depuraron las respuestas incompletas y se sistematizó la base de datos para el análisis estadístico. Sin embargo, los aspectos éticos se asumieron como un eje transversal del proceso investigativo, priorizándose el respeto a la autonomía de los participantes, la voluntariedad y el resguardo de su información. En tal sentido, se comunicó con claridad el propósito del estudio, los procedimientos y el uso académico de los datos, garantizándose la posibilidad de desistir en cualquier momento sin consecuencias. Asimismo, se aseguró el tratamiento confidencial y anónimo de las respuestas, se restringió el acceso a la base de datos y se evitó cualquier identificación personal en los reportes. Puche et al. (2024) destacaron que el consentimiento informado y la confidencialidad fueron condiciones mínimas para sostener confianza y legitimidad en investigaciones educativas.

No obstante, los criterios de inclusión se definieron para asegurar que la información recolectada respondiera de forma directa a la unidad de análisis y a las condiciones académicas del programa. En consecuencia, se consideró la participación de estudiantes matriculados en cuarto semestre de Educación Básica modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro, pertenecientes a cualquiera de los cuatro paralelos establecidos y con disponibilidad para responder el cuestionario en el periodo de aplicación. De igual forma, se incluyó únicamente a quienes aceptaron participar de manera voluntaria y completaron el instrumento en su totalidad, a fin de preservar la consistencia y comparabilidad de los datos. Ahora bien, los criterios de exclusión se orientaron a reducir sesgos y evitar registros incompletos que distorsionaran el análisis

descriptivo. Por consiguiente, se excluyeron estudiantes que no pertenecían al cuarto semestre o que no estaban matriculados en la modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro. Del mismo modo, se descartaron los cuestionarios con respuestas incompletas, duplicadas o con inconsistencias que comprometieran la validez de la información recolectada. También se excluyó a quienes no manifestaron su aceptación voluntaria para participar en el estudio, con el fin de resguardar el rigor metodológico y ético de la investigación, así como quienes no formen parte de los paralelos definidos como estratos. Del mismo modo, se descartaron cuestionarios con respuestas incompletas, duplicadas o inconsistentes, y aquellos casos en los que no exista aceptación voluntaria para participar. En todo caso, la depuración se aplicó con criterios uniformes para sostener calidad y trazabilidad en la base de datos.

Resultados y Discusión

Objetivo específico 1: Identificar la incidencia de la dimensión pedagógica en la estructuración del contenido de aprendizaje de los estudiantes objeto de estudio.

Tabla 2. Resultados de objetivo específico 1

Objetivo Específico 1						
Ítem	SIEMPRE	%	A VECES	%	NUNCA	%
Ítem 1	38	20%	78	41%	75	39%
Ítem 2	49	26%	92	48%	50	26%
Ítem 3	36	19%	82	43%	73	38%
Ítem 4	37	19%	86	45%	68	36%
Ítem 5	37	19%	80	42%	74	39%
Ítem 6	47	25%	92	48%	52	27%
Ítem 7	35	18%	84	44%	72	38%
Ítem 8	40	21%	85	45%	66	35%
Ítem 9	46	24%	81	42%	64	34%
Ítem 28	57	30%	86	45%	48	25%
Ítem 29	55	29%	88	46%	48	25%
Ítem 30	47	25%	86	45%	58	30%
Ítem 31	44	23%	81	42%	66	35%
Ítem 32	42	22%	86	45%	63	33%
Ítem 33	45	24%	82	43%	64	34%
Ítem 34	44	23%	82	43%	65	34%
Ítem 35	59	31%	89	47%	43	23%
Ítem 36	43	23%	91	48%	57	30%
Total	44,5	23,29%	85,06	44,52%	61,44	32,17%

Fuente: Elaboración propia

En relación con el objetivo específico 1, los resultados evidencian que la incidencia de la

dimensión pedagógica de la inteligencia artificial en la estructuración del contenido de aprendizaje se percibe, predominantemente, en un nivel intermedio. En efecto, la categoría “A veces” alcanzó el mayor porcentaje global con 44,52 %, seguida de “Nunca” con 32,17 % y, finalmente, “Siempre” con 23,29 %, lo que permite inferir que los estudiantes reconocen ciertos aportes de la inteligencia artificial en la comprensión, orientación y adaptación del aprendizaje, así como en la organización y pertinencia de los contenidos, aunque dichos beneficios no se manifiestan de manera constante.

Asimismo, en varios ítems se observa una concentración importante en la opción “A veces”, como ocurre en los ítems 2, 6 y 36, con 48 %, mientras que en la categoría “Nunca” destacan los ítems 1 y 5, con 39 %, lo cual revela que una proporción significativa del grupo aún no experimenta de forma sostenida una mediación pedagógica eficaz ni una estructuración plenamente ajustada a sus necesidades. Por consiguiente, puede sostenerse que la incidencia identificada existe, pero se presenta de forma parcial, heterogénea y todavía insuficiente para consolidar una personalización pedagógica robusta del contenido en el contexto analizado. Desde una perspectiva teórica, estos hallazgos pueden comprenderse, en primer lugar, a partir de la Teoría de Sistemas Sociotécnicos, propuesta por Trist y Bamforth (1951), quienes sostienen que el desempeño de una innovación depende de la articulación equilibrada entre el subsistema técnico y el subsistema social. En concordancia con ello, Guerrero (2026) remarca que la transformación digital universitaria no debe entenderse únicamente como incorporación de herramientas, sino como una reconfiguración de prácticas, roles y formas de participación dentro del entorno educativo.

Bajo esta lógica, el predominio de respuestas ubicadas en la categoría “A veces” sugiere que la inteligencia artificial aún no se integra de manera plenamente armónica con la dinámica pedagógica, por lo que su incidencia en la estructuración del contenido sigue siendo parcial e irregular.

De igual manera, estos resultados se relacionan con la Teoría de la Carga Cognitiva de Sweller (1988), quien plantea que la enseñanza debe gestionar adecuadamente la carga mental para evitar saturación y favorecer una comprensión profunda. En esta misma línea, Bojorquez (2025) vincula dicha teoría con decisiones de diseño instruccional que previenen la sobrecarga en entornos digitales. Por consiguiente, cuando los estudiantes perciben que la organización del contenido no siempre se ajusta a sus necesidades, ritmos o niveles de comprensión, puede inferirse que la personalización aún no alcanza un nivel óptimo, lo que limita el aprovechamiento pedagógico de la inteligencia artificial en el contexto universitario analizado.

Objetivo específico 2: Medir el influjo de la dimensión de gobernanza en la secuenciación de los materiales de aprendizaje dentro de la unidad de análisis

Tabla 3. Resultados de objetivo específico 2

Objetivo Específico 2						
Ítem	Siempre	%	A Veces	%	Nunca	%
Ítem 10	29	15%	82	43%	80	42%
Ítem 11	48	25%	89	47%	54	28%
Ítem 12	32	17%	84	44%	75	39%
Ítem 13	39	20%	84	44%	68	36%
Ítem 14	43	23%	86	45%	62	33%
Ítem 15	37	19%	85	45%	69	36%
Ítem 16	35	18%	90	47%	66	35%
Ítem 17	36	19%	82	43%	73	38%
Ítem 18	50	26%	86	45%	55	29%
Ítem 37	44	23%	81	42%	66	35%
Ítem 38	43	23%	86	45%	62	33%
Ítem 39	57	30%	81	42%	53	28%
Ítem 40	54	28%	84	44%	53	28%
Ítem 41	50	26%	85	45%	56	29%
Ítem 42	42	22%	91	48%	58	30%
Ítem 43	50	26%	82	43%	59	31%
Ítem 44	51	27%	87	46%	53	28%
Ítem 45	40	21%	87	46%	64	34%
Total	43,33	22,68%	85,11	44,54%	62,56	32,76%

Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a este segundo resultado, se observa que la dimensión de gobernanza ejerce una influencia moderada en la secuenciación de los materiales de aprendizaje. En términos generales, la opción “A veces” concentró el porcentaje más alto con 44,54 %, seguida de “Nunca” con 32,76 % y, finalmente, “Siempre” con 22,68 %. Esta distribución sugiere que, desde la percepción de los estudiantes, las directrices institucionales, los criterios normativos y las decisiones organizativas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial no siempre se traducen en una estructuración clara, progresiva y continua de los materiales académicos. Si bien se reconoce cierta incidencia, esta no se manifiesta con la solidez ni la regularidad esperadas. A ello se suma que la proporción alcanzada en la categoría “Nunca” refleja que una parte importante de la muestra aún no percibe una organización suficientemente consistente en la presentación de los recursos de aprendizaje. En consecuencia, puede sostenerse que la gobernanza se vincula con la secuenciación de los materiales, aunque su impacto todavía resulta parcial y poco consolidado en el contexto universitario estudiado.

Desde el plano teórico, estos hallazgos pueden interpretarse a la luz de la Teoría de la Difusión de Innovaciones de Rogers (1962), quien explica que la incorporación de una innovación no ocurre de manera automática, sino que depende de condiciones institucionales, del nivel de aceptación de los actores y de la forma en que dicha innovación logra integrarse a las prácticas ya existentes. En este mismo sentido, Alvarado (2025) sostiene que, en el ámbito universitario, la adopción de recursos basados en inteligencia artificial requiere no solo acceso tecnológico, sino también lineamientos claros,

liderazgo académico y mecanismos de regulación que orienten su implementación.

Asimismo, estos resultados encuentran respaldo en la Teoría del Procesamiento de la Información, desarrollada por Atkinson y Shiffrin (1968), la cual enfatiza que el aprendizaje se fortalece cuando la información se presenta de manera organizada, gradual y comprensible. Desde esta perspectiva, una secuenciación adecuada de materiales favorece la atención, la retención y la asimilación del conocimiento. Por ello, cuando los estudiantes perciben que dicha organización solo ocurre de manera ocasional, se evidencia que la gobernanza todavía no consigue articular de forma plena los procesos pedagógicos y tecnológicos. En consecuencia, más que una ausencia total de incidencia, los resultados revelan la necesidad de fortalecer políticas, criterios y decisiones institucionales que permitan que la inteligencia artificial contribuya, de manera más coherente y efectiva, a la organización del aprendizaje.

Objetivo específico 3: Establecer la relación de la dimensión operativa con el apoyo a la preparación o disposición para aprender en el objeto de estudio

Tabla 4. Resultados de objetivo específico 3

Objetivo Específico 3						
Ítem	Siempre	%	A Veces	%	Nunca	%
Ítem 19	49	26%	81	42%	61	32%
Ítem 20	45	24%	83	44%	63	33%
Ítem 21	43	23%	90	47%	58	30%
Ítem 22	42	22%	91	48%	58	30%
Ítem 23	53	28%	84	44%	54	28%
Ítem 24	38	20%	92	48%	61	32%
Ítem 25	48	25%	84	44%	59	31%
Ítem 26	42	22%	88	46%	61	32%
Ítem 27	47	25%	84	44%	60	31%
Ítem 46	58	30%	84	44%	49	26%
Ítem 47	55	29%	79	41%	57	30%
Ítem 48	53	28%	87	46%	51	27%
Ítem 49	58	30%	87	46%	46	24%
Ítem 50	45	24%	90	47%	56	29%
Ítem 51	51	27%	82	43%	58	30%
Ítem 52	62	33%	85	45%	44	23%
Ítem 53	52	27%	82	43%	57	30%
Ítem 54	51	27%	79	41%	61	32%
Total	49,56	25,95%	85,11	44,56%	56,33	29,49%

Fuente: Elaboración propia

A partir de la información obtenida, se aprecia que la incidencia de la dimensión operativa en la retroalimentación del aprendizaje se manifiesta con una intensidad moderada dentro del grupo estudiado. La categoría “A veces” concentró el porcentaje más alto con 44,56 %, seguida de “Nunca” con 29,49 % y “Siempre” con 25,95 %. Esta distribución permite advertir que, aunque los estudiantes reconocen ciertos aportes de la inteligencia artificial en los procesos de seguimiento, orientación y respuesta frente a sus avances académicos, dicha contribución no se percibe de manera permanente. En otras palabras, la retroalimentación apoyada por herramientas de inteligencia artificial aparece como una práctica presente, pero todavía inestable y poco uniforme. Además, el hecho de que casi una tercera parte de las respuestas se ubique en la opción “Nunca” evidencia que una parte importante de la muestra aún no experimenta una devolución continua, oportuna y suficientemente útil para fortalecer su proceso formativo. Por ello, los resultados permiten sostener que la incidencia operativa existe, pero todavía requiere mayor consolidación para convertirse en un apoyo constante y significativo en la experiencia de aprendizaje universitario.

A nivel de discusión, estos hallazgos pueden comprenderse desde la Teoría de la Aceptación Tecnológica de Davis (1989), la cual explica que el uso efectivo de una herramienta tecnológica depende, en gran medida, de la utilidad que perciben los usuarios y de la facilidad con la que logran incorporarla a sus prácticas habituales. Bajo esta perspectiva, si la retroalimentación mediada por inteligencia artificial solo se percibe de manera ocasional, es posible inferir que su integración operativa aún no alcanza un nivel de apropiación suficiente en la dinámica académica. De igual modo, estos

resultados encuentran sustento en la Teoría del Aprendizaje Autorregulado de Zimmerman (2002), que destaca la importancia de la retroalimentación como elemento clave para que el estudiante supervise su progreso, ajuste estrategias y fortalezca su autonomía. Desde este enfoque, una retroalimentación irregular limita la posibilidad de que el estudiante reconozca con claridad sus fortalezas y debilidades. En consecuencia, los datos no muestran una ausencia total de aporte, sino más bien la necesidad de fortalecer los procesos operativos que permitan a la inteligencia artificial ofrecer respuestas más constantes, útiles y pedagógicamente pertinentes para acompañar el aprendizaje de manera efectiva.

Objetivo general: Determinar la incidencia de La inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje universitario en estudiantes de 4to semestre de Educación Básica modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro, 2026.

Tabla 5. Resultados de objetivo general, análisis desde las dimensiones

Objetivo General						
Dimensión	Siempre	%	A Veces	%	Nunca	%
Pedagógica	41	21,23 %	84	44,21 %	66	34,56 %
Gobernanza	39	20,30 %	85	44,67 %	67	35,03 %
Operativa	45	23,68 %	86	45,21 %	59	31,12 %
Estructuración del contenido de aprendizaje	48	25,36 %	86	44,83 %	57	29,78 %
Secuenciación de materiales de aprendizaje	48	25,07 %	85	44,42 %	58	30,48 %
Apoyo a la preparación/disposición para aprender	54	28,22 %	84	43,91 %	53	27,86 %
TOTAL	46	23,98 %	85	44,54 %	60	31,47 %

Fuente: Elaboración propia

En una visión de conjunto, los resultados del objetivo general muestran que la relación entre las dimensiones de la inteligencia artificial y las dimensiones de la personalización del aprendizaje se percibe, sobre todo, de manera

intermedia. La opción “A veces” alcanzó el porcentaje global más alto con 44,54 %, mientras que “Nunca” obtuvo 31,47 % y “Siempre” 23,98 %. Al revisar cada dimensión, se observa un comportamiento semejante tanto en la variable independiente como en la dependiente: en la dimensión pedagógica, la respuesta predominante fue “A veces” con 44,21 %; en gobernanza, 44,67 %; y en operativa, 45,21 %. De igual forma, en las dimensiones vinculadas con la personalización del aprendizaje también sobresale la misma tendencia: estructuración del contenido de aprendizaje con 44,83 %, secuenciación de materiales de aprendizaje con 44,42 % y apoyo a la preparación/disposición para aprender con 43,91 %. Este panorama permite comprender que los estudiantes sí reconocen aportes de la inteligencia artificial en distintas áreas del proceso formativo; sin embargo, dichos aportes todavía no se expresan con la estabilidad suficiente como para evidenciar una transformación sólida, continua y plenamente consolidada en su experiencia universitaria.

A la luz de las teorías sustantivas, estos hallazgos pueden entenderse desde una perspectiva integradora. Por una parte, el marco de política educativa para la inteligencia artificial en la educación superior propuesto por Chan (2023) sostiene que el valor pedagógico de esta tecnología no depende únicamente de su presencia, sino de la articulación entre dimensiones pedagógicas, de gobernanza y operativas, las cuales deben funcionar de manera coordinada para generar impacto real en la enseñanza y el aprendizaje. En una línea complementaria, Holmes et al. (2022) señalan que la incorporación de inteligencia artificial en contextos educativos exige no solo innovación tecnológica, sino también criterios éticos, organizativos y didácticos que permitan una aplicación realmente formativa y centrada en el

estudiante. Por otra parte, desde la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel (1968), la personalización cobra sentido cuando los contenidos, materiales y apoyos se organizan de modo que conecten con los saberes previos, favorezcan la comprensión y fortalezcan la disposición del estudiante para aprender. En ese sentido, el predominio de respuestas ubicadas en “A veces” revela que existe una base de integración, pero todavía no lo bastante robusta como para garantizar experiencias de aprendizaje plenamente adaptadas, coherentes y sostenidas. Por ello, más que negar el aporte de la inteligencia artificial, los datos sugieren la necesidad de fortalecer su implementación institucional y pedagógica para que su contribución sea más consistente en todas las dimensiones analizadas.

Conclusiones

La información analizada permite comprender que la organización del contenido de aprendizaje aún no logra responder de manera constante a las exigencias de una formación universitaria más ajustada a las necesidades del estudiante. Aunque se reconocen avances en claridad, orden y adecuación de los contenidos, estos todavía se manifiestan de forma intermitente. Esta situación revela que el componente pedagógico requiere mayor solidez en su aplicación, a fin de que la experiencia formativa no dependa de acciones aisladas, sino de una estructura continua, comprensible y verdaderamente cercana a los ritmos y particularidades del alumnado. Asimismo, se evidencia que la disposición institucional y organizativa todavía no alcanza el nivel necesario para garantizar una secuencia clara y coherente en los materiales de aprendizaje. Si bien existen señales de orientación y orden en los recursos empleados, estas no siempre se perciben de manera uniforme por parte de los estudiantes. Tal panorama deja ver que aún

persisten vacíos en la articulación de criterios que aseguren continuidad, progresión y sentido formativo. En consecuencia, se vuelve indispensable fortalecer la organización académica para ofrecer trayectorias de aprendizaje más consistentes y mejor estructuradas dentro del contexto universitario.

De igual manera, el acompañamiento brindado al proceso de preparación y disposición para aprender todavía presenta limitaciones que impiden consolidar un apoyo sostenido al estudiante. Aunque se observan manifestaciones favorables en el seguimiento y en ciertas formas de orientación durante el proceso formativo, estas no se desarrollan con la regularidad suficiente para convertirse en un soporte estable. En ese sentido, la experiencia educativa aún muestra márgenes de mejora en aspectos vinculados con la motivación, la autonomía y el compromiso académico, elementos fundamentales para que el estudiante asuma un papel más activo y consciente en su propio aprendizaje. En términos integrales, se advierte que la relación entre los distintos componentes analizados mantiene un nivel intermedio de consolidación dentro de la experiencia educativa universitaria. Los avances identificados reflejan la existencia de aportes valiosos en la organización pedagógica, en la estructura institucional y en el acompañamiento al aprendizaje; no obstante, dichos aportes todavía no configuran una dinámica plenamente estable y articulada. Por tanto, el panorama general sugiere la necesidad de afianzar procesos más coherentes, continuos y sostenibles que permitan fortalecer una experiencia formativa más pertinente, cercana y ajustada a las demandas reales del estudiantado.

Referencias Bibliográficas

Aleman, Y., Pinto, H., Alvarez, L., Pacheco, M., Ceballos, F., & Diaz, J. (2025).

- Educación superior y transformación digital en la sociedad: aplicaciones de la inteligencia artificial y la simulación computacional en la formación universitaria. *Athenea*, 6(21).
<https://doi.org/10.47460/athenea.v6i21.98>
- Alfredo, R., Echeverría, V., Jin, Y., Yan, L., Swiecki, Z., Gašević, D., & Martínez, R. (2024). Human-centred learning analytics and AI in education: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100215.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100215>
- Alvarado, A. (2025). Desafíos estructurales en la transformación digital de los servicios públicos en el sector salud: Una revisión de literatura. *Revista Espacios*, 46(3), 450–460.
<https://ve.scielo.org/pdf/espacios/v46n3/0798-1015-espacios-46-03-453.pdf>
- Barbieri, U., Marsico, E., Picci, L., Di Fuccio, R., & Peluso, F. (2024). El futuro de la educación: aprendizaje personalizado mediante sistemas tutoriales inteligentes adaptativos con lenguaje natural y aprendizaje profundo. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 8(3).
<https://doi.org/10.32043/gsd.v8i3.1179>
- Bautista, T., Castañeda, G., Pérez, R., Ceballos, H., Luna, V., Moreno, J., Zavala, I., Santos, R., Moreno, C., & Sánchez, M. (2024). Perspectivas y oportunidades para la integración de analítica del aprendizaje: estudio cualitativo en universidades mexicanas. *Journal of Learning Analytics*, 1–18.
<https://doi.org/10.18608/jla.2024.8125>
- Bojorquez, L., & Curisínche, D. (2025). Microlearning en redes sociales en la educación superior: una revisión de la literatura. *Revista InveCom*, 5(1).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.12629626>
- Certad, P., & García, D. (2025). Motivación académica, ansiedad y autorregulación: Predictores del abandono universitario de STEM. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*, 11(22).
<https://doi.org/10.55560/arete.2025.22.11.13>

- Chan, C. (2023). Un marco integral de política educativa de IA para la enseñanza y el aprendizaje universitarios. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 38. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Dorna, G., & Gertner, G. (2023). Argentina: lecciones aprendidas de un piloto de tutoría remota. Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Argentina-Lessons-Learned-from-a-Remote-Tutoring-Pilot.pdf>
- Endo, W., Guinoza, F., Passos, P., & Feijó, D. (2025). Learning analytics en la educación superior a distancia en Brasil: panorama bibliográfico de tesis y disertaciones nacionales (2009–2023). *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, 25(2). <https://doi.org/10.17143/rbaad.v25i2.823>
- Fernández, C., Cebreiro, B., Rodríguez, M., & Casal, L. (2021). Aprendizaje adaptativo apoyado por analítica del aprendizaje para la formación personalizada de futuros docentes durante las prácticas en centros educativos. *Sustainability*, 14(1), 124. <https://doi.org/10.3390/su14010124>
- Ferreira, J., Bernardino, H., Souza, J., Gonçalves, L., & Soares, S. (2024). Exploring the solution space for adaptive curriculum sequencing: Study of a multi-objective approach. *Internet of Things*, 25, 101052. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2023.101052>
- Guerrero, A., Fernández, J., Supo, D., Sánchez, I., Briceño, J., & Falen, R. (2026). Gestión por procesos en educación superior: universidades de América y Europa. Una revisión de alcance. *Prohominum*, 8(1). <https://doi.org/10.47606/acven/ph0436>
- Guzmán, E., Mendez, G., Concha, Y., Faúndez, C., & Alarcón, M. (2025). Diseños de investigación cuantitativa en ciencias de la actividad física y la salud. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 26(2), 63–85. <https://doi.org/10.29035/rcaf.26.2.5>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación (5.ª ed.). McGraw-Hill. https://www.academia.edu/105282402/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Roberto_Hern%C3%A1ndez_Sampieri
- Hu, Z. (2025). A method for generating personalized learning content based on AIGC. *Sustainable Futures*, 10, 101331. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101331>
- Huamán, J. (2024). Incidencia del burnout académico y compromiso académico en la inteligencia emocional en estudiantes de una universidad nacional en Cajamarca, 2024. *Revista SciELO Venezuela*. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2960-24672024000100306&script=sci_arttext
- Kroff, F., Coria, D., & Ferrada, C. (2024). Inteligencia artificial en la educación universitaria: Innovaciones, desafíos y oportunidades. *Espacios*, 45(5), 120–135. <https://doi.org/10.48082/espacios-a24v45n05p09>
- López, E., Blasco, O., Liern, C., & Parada, D. (2023). Detección temprana del fracaso estudiantil mediante técnicas de aprendizaje automático. *Operations Research Perspectives*, 10, 100292. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2023.100292>
- Lossio, P., León, M., Carrasco, G., & Puente, E. (2025). Revisión sistemática sobre la influencia de la inteligencia artificial en los sistemas tutoriales académicos. *Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 7(4). <https://doi.org/10.47606/acven/ph0406>
- Martínez, S., Sánchez, C., Fernandes, S., & Ricoy, M. (2025). Uso de IA por estudiantes universitarios de Educación Social en España y Portugal: estudio de caso. *Education Sciences*, 15(3), 390. <https://doi.org/10.3390/educsci15030390>

- Martínez, R., Álvarez, E., & Benítez, L. (2025). La autorregulación del aprendizaje en la formación de ingenieros desde las ecologías del aprendizaje. *Formación Universitaria*, 18(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-50062025000100101>
- Moreno, E., Rodríguez, K., Flores, M., & Aragón, J. (2025). Influencia de los rasgos de personalidad en las competencias laborales de los estudiantes tecnológicos de Lerdo, Durango, México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(30). <https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2429>
- Mota, G., Fajardo, J., & Alvarado, P. (2025). Constructivismo social en el proceso tutorial de atención y acompañamiento a los estudiantes de bachillerato general unificado. *Revista InveCom*, 5(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14213693>
- Nazempour, R., & Darabi, H. (2023). Aprendizaje personalizado en entornos virtuales de aprendizaje mediante el análisis del comportamiento de los estudiantes. *Education Sciences*, 13(5), 457. <https://doi.org/10.3390/educsci13050457>
- Núñez, A., Silva, I., Solano, L., Zuñiga, M., Echeverría, V., & De laet, T. (2023). Analítica del aprendizaje para apoyar la provisión de retroalimentación en educación superior: una revisión sistemática de la literatura. Scopus. <https://dspace-test.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/42212>
- OECD. (2021). Artificial intelligence and the future of skills. OECD Publishing.
- Plooy, E., Casteleijn, D., & Franzsen, D. (2024). Personalized adaptive learning in higher education: A scoping review of key characteristics and impact on academic performance and engagement. *Heliyon*, 10, e39630. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39630>
- Puche, D. (2024). Inteligencia artificial como herramienta educativa: Ventajas y desventajas desde la perspectiva docente. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación*, 10(número especial), 85–100. <https://doi.org/10.55560/arete.2024.ee.10.7>
- Ramírez, R., Alemán, L., Herrera, B., & Antequera, R. (2022). Dimensiones de la responsabilidad social corporativa: Análisis en las cámaras de comercio. *Información Tecnológica*, 33(4), 93–100. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642022000400093>
- Ribeirinha, T., Santos, R., & Correia, M. (2025). Exploración de la aceptación y el uso educativo de herramientas de inteligencia artificial: percepciones en estudiantes universitarios portugueses. *Trends in Higher Education*, 4(4), 77. <https://doi.org/10.3390/higheredu4040077>
- Rodríguez, M., Marín, J., & Maiuri, C. (2024). Perspectivas de la inteligencia artificial en la educación universitaria: Un análisis basado en la literatura académica. *Areté*, 10(número especial), 175–193. <https://doi.org/10.55560/arete.2024.ee.10.12>
- Rogers, E. (1962). Diffusion of innovations. Free Press of Glencoe. https://books.google.com/books/about/Diffusion_of_Innovations.html?id=zw0-AAAAIAAJ
- Romani, G., Valencia, C., Macedo, K., Vivar, J., & Soto, G. (2025). Impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial en la eficiencia y gestión del tiempo en la planificación docente. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 29(127), 41–51. <https://doi.org/10.47460/uct.v29i127.960>
- Serrano, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje. *EDUTEC: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 89, 1–17. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3187>
- Solano, V., & Núñez, L. (2025). Tecnoestrés en estudiantes de educación superior. *Revista InveCom*, 5(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.12809775>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. <https://doi.org/10.1207/s15516709cog12024>

- Tasayco, A. (2024). El pensamiento crítico en la investigación de los estudiantes universitarios. *Aula Virtual*, 6, e2044. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2665-03982024000202044&script=sci_arttext
- Trist, E., & Bamforth, K. (1951). Some social and psychological consequences of the longwall method of coal-getting: An examination of the psychological situation and defences of a work group in relation to the social structure and technological content of the work system. *Human Relations*, 4(1), 3–38. <https://doi.org/10.1177/001872675100400101>
- Trujillo, F., Pozo, M., & Suntaxi, G. (2025). Inteligencia artificial en educación: revisión sistemática de enfoques de aprendizaje automático en la predicción de carrera estudiantil. *Journal of Technology and Science Education*, 15(1). <https://doi.org/10.3926/jotse.3124>
- Umaña, L. (2023). El análisis del aprendizaje aplicado como estrategia para mejorar la educación en los entornos virtuales. *Revista Educación*, 47(2), 1–25. <https://www.redalyc.org/journal/440/44074795040/html/>
- UNESCO. (2021). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. UNESCO Publishing.
- Vásquez, A., Chuquisengo, E., & Santos, P. (2025). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar el impacto del asistente de voz de Chat GPT en estudiantes universitarios. *Espacios*, 46(1), 138–147. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n01p10>
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press. <https://www.hup.harvard.edu/books/9780674576292>
- Yagual, S., & Llivisaca, J. (2025). Sistemas de información y calidad del dato en los registros de atención sanitaria: Un análisis exploratorio en el Distrito 24D01 Santa Elena, Ecuador. *Revista Espacios*, 46(3), 435–452. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n03p34>
- Yan, H., Lin, F., & Kinshuk. (2024). Diseño de práctica adaptativa para facilitar el aprendizaje autorregulado. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 50(3), 1–22. <https://doi.org/10.21432/cjlt28768>
- Zhong, L. (2022). A systematic review of personalized learning in higher education: Learning content structure, learning materials sequence, and learning readiness support. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2061006>
- Zhong, Z., & Lin, C. (2023). Revisión sistemática del aprendizaje personalizado en educación superior: estructura del contenido, secuenciación de materiales y apoyo a la preparación del aprendizaje. *Interactive Learning Environments*, 31(10), 7053–7072. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2061006>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Gladis del Consuelo Vinueza Burgos y Nelia Josefina González de Pirela.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

Gladis del Consuelo Vinueza Burgos: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.
Nelia Josefina González de Pirela: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

