UCT UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
REVISTA CIENTÍFICA SEARCHING FACULTAD DE HUMANIDADES
OPEN ACCESS
SEARCHING. Revista Científica de Ciencias Humanas y Sociales. 2026: Vol 7, n° 1, pp. 26-42.
Facultad de Humanidades – Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI.
https://doi.org/10.46363/05g007e01n03oe26
E - ISSN: 2709-1023
Artículo de Investigación

Innovación educativa en la universidad: percepciones docentes sobre los sistemas de tutoría inteligente

Educational innovation at the university: faculty perceptions of intelligent tutoring systems

Olga María, Hidalgo Camacho
Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Barinas – Venezuela

Recibido: 31 de agosto de 2026 | Aceptado: 17 de setiembre de 2026 | Publicado: 12 de octubre de 2026.

Resumen

La educación superior experimenta una transformación constante impulsada por las tecnologías de la información y la comunicación, con plataformas como Moodle y dispositivos móviles que fomentan actividades colaborativas en el aula. En este contexto, los sistemas de tutoría inteligente emergen como herramientas innovadoras para fortalecer los procesos educativos a nivel mundial. El objetivo de esta investigación fue comprender las percepciones de los docentes sobre la integración de los sistemas de tutoría inteligente en el contexto de la enseñanza de la ingeniería informática en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Para ello, se empleó una metodología cualitativa bajo el paradigma interpretativo. Se desarrolló un estudio fenomenológico-hermenéutico con entrevistas en profundidad a cinco docentes y análisis hermenéutico por matrices de categorización. Los informantes clave fueron cinco docentes del subprograma de Ingeniería en Informática de la universidad. Los hallazgos evidenciaron que los docentes percibieron los STI como mediadores pedagógicos, incrementan significativamente los niveles de aprendizaje, mantienen la motivación estudiantil, convierten la enseñanza en un proceso cooperativo entre profesor y alumno. Se concluye que estas herramientas reducen la deserción y mejoran el rendimiento académico, beneficiando sustancialmente el proceso educativo.
***Palabras clave**: Educación superior, innovación educativa, sistemas de tutoría inteligente, tecnología educativa.*

Abstract

Higher education is undergoing constant transformation driven by information and communication technologies, with platforms such as Moodle and mobile devices fostering collaborative activities in the classroom. In this context, intelligent tutoring systems are emerging as innovative tools to strengthen educational processes worldwide. The aim of this research is to understand lecturers' perceptions of the integration of intelligent tutoring systems in the context of teaching computer engineering at the Ezequiel Zamora National Experimental University of the Western Plains. To this end, a qualitative methodology was employed under the interpretative paradigm, utilising a phenomenological-hermeneutic field design of an emergent and negotiated nature, achieving an integrative level of complexity. The key informants were five lecturers from the university's Computer Engineering sub-programme. The findings show that lecturers perceive ITS as pedagogical mediators; they significantly increase learning outcomes, maintain student motivation, and transform teaching into a collaborative process between lecturer and student. It is concluded that these tools reduce drop-out rates and improve academic performance, substantially benefiting the educational process.
Keywords: *higher education, educational innovation, smaxrt tutoring systems, educational technology*.

INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI, la universidad ha dejado de ser una institución dedicada exclusivamente a la enseñanza presencial. La incorporación de la inteligencia artificial en la educación superior ha transformado los procesos de mediación pedagógica y ha replanteado las funciones del profesorado. En plena era postmoderna, la educación superior enfrenta un desafío ineludible: evolucionar o quedar obsoleta, ante las demandas de una sociedad hiperinterconectada. Bajo este nuevo paradigma, los Sistemas de Tutoría Inteligente, emergen como la herramienta definitiva, no se trata de simples instrumentos informáticos, sino más bien como arquitecturas digitales diseñadas para replicar la mentoría humana, guiando al estudiante de forma personalizada.

Sin embargo, el éxito de esta transición no radica en la tecnología, sino en la gestión educativa de la misma, para evitar que el uso de las tecnologías de información y comunicación sea un mero ejercicio esnobista, la meta es clara: formar individuos autónomos y críticos, optimizando su formación integral sin sacrificar la esencia de la práctica educativa.

En las dos últimas décadas, los sistemas de tutoría inteligente (STI) se han consolidado como una de las expresiones más mejoradas de la inteligencia artificial aplicada a la educación, al integrar modelos de dominio, del estudiante y del tutor que emulan la mediación pedagógica humana uno a uno. No obstante, su estudio trasciende la dimensión técnica para instalarse en la innovación educativa y la comunicación pedagógica. Desde esta mirada los STI no son artefactos técnicos, sino mediadores que reconfiguran las prácticas docentes, los significados atribuidos al aprendizaje y las interacciones comunicativas en el aula universitaria, estos sistemas se valen de procesos sistemáticos que contienen inteligencia artificial, entre ellas, redes neuronales y aprendizaje automático, con el fin de mostrar el conocimiento de las diferentes disciplinas, para hacer un seguimiento de las actividades que realiza el estudiante y adecuar la intervención didáctica en tiempo real, con el objetivo de optimizar la personalización del aprendizaje.

Dentro de la ingeniería informática, disciplina caracterizada por una alta complejidad conceptual de alta carga cognitiva relacionada a la programación y a otros saberes abstractos, este tipo de herramienta suelen ser valiosas al mostrar entornos gráficos bastantes interactivos, competentes de encontrar rutas y actividades que permitan una retroalimentación eficiente, para lograr aumentar el progreso del estudiante. Por otro lado, se debe considerar que en la actualidad la educación universitaria experimenta una metamorfosis sin antecedentes, promovida por la tendencia de tecnologías emergentes, el aprendizaje, tradicionalmente estandarizado, debe responder a una demanda de personalización masiva, donde los sistemas de tutoría inteligente (STI) emergen como una respuesta tecnológica para imitar la ruta de un tutor humano. En el mismo orden de ideas, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 2021) señala que la inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de abordar algunos de los mayores desafíos de la educación actual, innovando en las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

No obstante, a escala global, el diseño de estos sistemas es bastante escaso, comúnmente de una estructura metodológica unificada. En el ámbito de los STI, esto se convierte en la posibilidad de adaptar el contenido al ritmo cognitivo del estudiante, un reto que la informática educativa aun desea resolver de forma eficiente. Asimismo, la UNESCO (2021) expone que si bien es cierto la IA es beneficiosa para el sector educativo es necesario mitigar los riesgos y sesgos a través de políticas y estrategias pedagógicas explicitas para mejorar el rendimiento académico, garantizando de esta manera el aprendizaje.

En el panorama latinoamericano, la brecha tecnológica y la escasa implementación de metodologías autóctonas para el desarrollo de software educativo inteligente han restringido la autonomía pedagógica. Para Díaz-Barriga (2020) la incorporación de tecnología en el aula no debe ser un acto mecánico, sino mediado por una reflexión metodológica que considere las particularidades del aprendizaje regional. En el caso venezolano particularmente en las universidades politécnicas y experimentales como la Universidad Nacional experimental de Los llanos Occidentales Ezequiel Zamora, específicamente en el vicerrectorado de planificación y desarrollo social (UNELLEZ-VPDS), se constata una disonancia entre la disponibilidad de herramientas de IA y su implementación en el currículo de ingeniería, la falta de una metodología de diseño sólida impide que los docentes y desarrolladores creen sistemas que realmente impacten en la retención estudiantil.

Las percepciones de los docentes sobre los sistemas de tutoría inteligente, se pueden entender a través de la teoría de difusión de innovación de Rogers (2023), enfocadas en la velocidad de adopción de una innovación depende de cinco atributos percibidos, Los cuales son; ¬la ventaja relativa, se puede mencionar que los sistemas de tutoría inteligente son mejores que la enseñanza tradicional, la compatibilidad, en este caso podemos afirmar que los sistemas son compatibles con las prácticas pedagógicas existentes, la complejidad, los sistemas son difíciles de usar, se podría utilizar a pequeña escala se pueden ver los resultados. En el contexto central de este estudio en la UNELLEZ-VPDS, las percepciones docentes sobre determinan de forma directa si los sistemas de tutoría pueden difundirse de forma eficiente en la enseñanza de la ingeniería en informática.

Para esta investigación, el objetivo general fue: Comprender las percepciones de los docentes universitarios sobre los sistemas de tutoría inteligente como innovación educativa en el contexto de la enseñanza de la ingeniería informática en la UNELLEZ-VPDS. Los objetivos específicos fueron: a) Describir los significados que los docentes atribuyen a los sistemas de tutoría inteligente en sus prácticas pedagógicas en UNELLEZ-VPDS; b) Interpretar las percepciones docentes sobre las barreras y facilitadores que condicionan la adopción de los sistemas de tutoría inteligente en la enseñanza de la ingeniería informática en UNELLEZ-VPDS; c) Analizar las implicaciones pedagógicas y comunicacionales que los docentes atribuyen a los sistemas de tutoría inteligente como innovación educativa en la educación superior.

La presente investigación se justificó desde cinco dimensiones interrelacionadas: teórica, metodológica, social, institucional y ética, todas ellas orientadas a comprender las percepciones docentes sobre los sistemas de

tutoría inteligente (STI) como innovación educativa en el contexto de la ingeniería informática en la UNELLEZ-VPDS.

Desde la dimensión teórica, el estudio aporta un marco conceptual que integra los fundamentos de la inteligencia artificial, la psicología cognitiva y el diseño instruccional, permitiendo comprender los STI como sistemas adaptativos que personalizan la enseñanza en tiempo real, superando las limitaciones de los sistemas basados en reglas fijas (Goodfellow et al., 2016).

Este estudio aporta un marco conceptual, que integra los fundamentos de la innovación educativa, la comunicación pedagógica y la tecnología educativa permitiendo comprender los STI como mediadores que reconfiguran las prácticas pedagógicas docentes, además los significados atribuidos al aprendizaje. En tal sentido, Area (2019) sostiene la innovación educativa, utilizando las tecnologías de información y comunicación, exige superar la visión instrumental de la tecnología para centrar en los procesos pedagógicos y comunicacionales, que esta desencadena, en otras palabras el valor educativo no radica en la sofisticación de los algoritmos, ni en la potencia de su arquitectura computacional, sino en la forma en que se reconfiguran la mediación pedagógica para transformar las interacciones entre los docentes y los estudiantes. De la misma manera Sancho (2020) advierte que las tecnologías digitales solo adquieren sentido educativo, cuando se integran en proyectos pedagógicos, que respondes a las necesidades reales de docentes y estudiantes, es decir que su relevancia imparte de forma significativa a los actores del proceso educativo.

El aporte principal de la investigación es metodológico, puesto que permite acceder de forma significativa, a las percepciones, significados y experiencias de los docentes universitarios en torno a los STI. Al presentar un método para la construcción de sistemas de tutoría inteligente se transforma en una referencia para la sublínea de investigación del doctorado en tecnología, información y comunicación de la (UNELLEZ-VPDS), evidenciando un método y pasos, instrumentos y métricas para la creación de sistemas adaptativos. Frente a la escasez de estos métodos para el diseño de sistemas adaptativos, esta investigación propone una ruta investigativa, que privilegia la voz de los actores educativos, Según Escudero (2019) la innovación educativa solo se comprende cabalmente, cuando se atiende a las experiencias, resistencias y resignificaciones de los docentes como agentes de cambio. En la misma línea, esta afirmación adquiere una relevancia central para la investigación, pues ubica a los docentes en el centro de cualquier proceso de innovación educativa y advierte que esta no puede entenderse de forma eficiente, si se prescinde de sus experiencias y resistencias.

Desde la perspectiva social, esta investigación adquiere un significado fundamental, debido a la democratización del conocimiento, en disciplinas complejas como la ingeniería demanda apoyo extra-cátedra continúo. Los STI diseñados bajo esta metodología actúan como democratizadores del aprendizaje, ofreciendo tutoría personalizada las 24 horas del día, en consonancia con lo señalado por la UNESCO (2021) y así reducir las brechas de equidad.

Al ser un bien público la comunicación educativa debe contribuir a la transformación social y a la superación de las desigualdades, es decir un beneficio para la población estudiantil. Por ello, (Fernández, 2020) complementa esta visión al señalar que la comunicación pedagógica en entornos virtuales debe garantizar la participación protagónica para la construcción colectiva del conocimiento, evitando que la tecnología se convierta en un factor de exclusión.

En el ámbito institucional, el estudio fortifica el programa de estudios avanzados, específicamente el subprograma de ciencias básicas y aplicadas al forjar a la universidad como la médula de creación en computación aplicada, la implementación de metodologías propias confiere a la institución educativa de soberanía tecnológica, reconociendo que los Learning Management Systems (LMS) desarrollen hacia ambientes inteligentes y adaptativos.

Por su parte, Litwin (2018) sostiene que las tecnologías educativas en tiempos de internet exigen repensar las prácticas institucionales y las condiciones en que se produce la enseñanza, advirtiendo que la tecnología educativa, en tiempo de internet no puede analizarse como recurso aislado, exige repensar las prácticas institucionales y las condiciones mínimas donde se produce la enseñanza, de la misma forma Maggio (2020) añade que enriquecer la enseñanza con tecnologías implica reconocer el valor de las prácticas docentes existentes y construir sobre ellas, no sustituirlas. Finalmente, desde el plano ético, el estudio propone que las decisiones del tutor inteligente sean transparentes para el docente y el estudiante, de acuerdo con Floridi (2019) la ética de la información debe priorizar el bienestar humano sobre la autonomía de la máquina. Así úes, este artículo aspira aportar nuevos conocimientos sobre el desarrollo de las instituciones universitarias en el marco de la sociedad de la información y del conocimiento, permitiendo el desarrollo interpretativo, reflexivo e inteligente de las situaciones derivadas de la actividad universitaria desde un amplio rango de perspectivas, la expectativa en cuanto a los resultados de esta investigación favorezcan la discusión existente de su disertación como línea de investigación pertinente y coherente.

En lo científico, se aspira a aportar nuevos conocimientos sobre el desarrollo de las instituciones universitarias en el marco de la sociedad de la información y del conocimiento, permitiendo el desarrollo interpretativo, reflexivo e inteligente de las situaciones derivadas del funcionamiento de la actividad universitaria desde un amplio rango de perspectivas. En este sentido, para Area (2019) y Sancho (2020) la innovación educativa con tecnologías digitales exige prevalecer las visiones instrumentales y centralizar en los procesos pedagógicos, comunicacionales y organizacionales que estas desligan, lo que solicita marcos interpretativos más amplios que los meramente técnicos, en otras palabras, que no esté centrado en la tecnología si no en el proceso de aprendizaje, produciendo un beneficio significativo en la población estudiantil.

Asimismo, Escudero (2019) subraya que la innovación educativa solo se comprende cabalmente cuando se atiende a las experiencias y resistencias de los docentes como agentes de cambio, lo que otorga a esta investigación un valor científico orientado a develar los significados que los actores construyen en torno a los

sistemas de tutoría inteligente. Por su parte, Litwin (2018) y Maggio (2020) advierten que las tecnologías educativas en tiempos de internet obligan a repensar las prácticas institucionales y las condiciones en que se produce la enseñanza, lo que refuerza la pertinencia de un estudio que trascienda la descripción funcional de las herramientas para profundizar en las condiciones pedagógicas e institucionales que hacen posible la innovación.

Desde la perspectiva de la comunicación educativa, Martín-Barbero (2019) y Fernández (2020) aportan una mirada crítica sobre la transformación social y la comunicación pedagógica en entornos virtuales, lo que extiende el horizonte interpretativo de la investigación y permite situar los STI no solo como artefactos tecnológicos, sino como mediadores de procesos comunicativos y culturales en la universidad. Finalmente, Rogers (2003), con su teoría de difusión de innovaciones, proporciona un marco analítico para comprender cómo los docentes perciben y adoptan los STI, lo que contribuye a generar conocimiento científico sobre las condiciones de adopción de la innovación educativa en contextos universitarios específicos. De este modo, la investigación no solo dialoga con las teorías de las Ciencias Sociales aplicadas a la educación, sino que aspira a producir un aporte original al campo de la innovación educativa y la comunicación pedagógica en la educación superior latinoamericana.

MÉTODO

Esta disertación está enmarcada como una investigación cualitativa, como lo expresa Sandín (2003), este tipo de estudios se enfoca hacia la comprensión profunda del fenómeno, siendo ideal en escenarios educativos y sociales, así como también, hacia el descubrimiento de nuevos conocimientos. El estudio se asumió desde el paradigma interpretativo, adecuado para comprender los significados que los actores construyen en la interacción social. Este paradigma permite acceder a las representaciones, creencias y valoraciones que los docentes elaboran sobre su práctica, a partir del lenguaje y de la interpretación que el investigador realiza en el contexto institucional.

Se adoptó un diseño fenomenológico, pertinente porque el objeto de estudio son las experiencias y significados que los docentes atribuyen a su práctica en un contexto institucional particular (Husserl, 1986). Se complementó con la perspectiva hermenéutica, orientada a interpretar el sentido de los discursos recogidos en las entrevistas. Asociado a lo primero, sostenido en que la práctica existida es substancialmente un juicio explicativo, recordando la hermenéutica como la habilidad de descifrar y alcanzar una contexto o entorno en cualquiera de sus expresiones.

Por ello, Sandín (2003) replica que lo significativo de la hermenéutica crítica es la apreciación de los significados al depurar las circunstancias al depurar las circunstancias en las cuales realmente ha ocurrido el fenómeno, clarificando las comprensiones que han sido distorsionadas. En ese sentido, a partir la representación hermenéutica (Lincoln & Guba, 1985). Simultáneamente, en el momento de la interpretación ha sido esencial descubrir categorías o enunciados ocultos en el discurso de los entrevistados, pues Gadamer (1998) expone, la

interpretación no es una simple decodificación del significado del texto, sino un proceso dialéctico en el que el intérprete aporta sus propios conocimientos, experiencias y prejuicios; por tanto, la integración y los nexos que se dan entre ellas fungen como una unidad de sentido estructurado y coherente para elucidar la realidad del contexto educativo.

En este sentido, el método hermenéutico se caracteriza por un círculo de representaciones gráficas, donde la comprensión de las partes individuales del texto se va construyendo a medida que se comprende el todo. En el caso de las entrevistas, esto implica ir y venir entre los fragmentos de las respuestas, buscando patrones, relaciones y significados emergentes. El tipo de investigación fue de campo, de acuerdo con la Universidad Fermín Toro (2005) se trata de un análisis de los problemas reales con la intención de describirlos hasta lograr comprender su naturaleza. Para Hurtado (2004), esto implica investigar contradicciones a partir incomparables panoramas epistemológico.

De acuerdo con la naturaleza de la investigación, a través de la perspectiva fenomenológica, se evaluó oportuno la elección de informantes clave reflexionados como (Valles, 2000). En tal sentido, los informantes clave fueron cinco (05) docentes pertenecientes a la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, específicamente del subprograma de ingeniería en informática, los cuales se escogieron mediante muestreo no probabilístico intencional a partir del conocimiento que se tenía de ellos en cuanto a la manipulación de los sistemas de tutoría inteligente en las cátedras que ellos impartían; además se tomó como criterio de inclusión la libre participación para colaborar con este estudio; se excluyeron aquellos docentes que no dictaban las materias centrales de la carrera.

Con respecto al acopio de datos, se empleó como técnica de recolección de información la entrevista a profundidad cara a cara con los informantes (Martínez, 2010). Así pues, se trata de encuentros dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los actores respecto a sus vidas, experiencias o situaciones (Taylor & Bogdan, 1994).

En atención al análisis e interpretación de los datos obtenidos mediante las entrevistas, la investigadora se apoyó en el método hermenéutico gadameriano, desarrollado por el filósofo alemán Hans-Georg Gadamer, como herramienta indiscutible investigativa, que involucra la comprensión, interpretación y aplicación como naturalezas primordiales para cimentar el círculo interpretativo. A tales consideraciones, es significativo puntualizar el procedimiento recalcando la calidad de comprender el contexto sociocultural e histórico en el que se encuentran los datos. Por ello, en el ámbito educativo implicó reflexionar las características de la institución educativa, las experiencias previas de docentes y estudiantes, las políticas educativas vigentes y las normas sociales que influyen en las percepciones y actitudes de los actores sociales participantes. Para ello, el momento de la comprensión se inició en primer lugar la descripción textual de los testimonios de los informantes clave. En segundo lugar, el trabajo práctico consistió en comprender a través del lenguaje, los discursos revelados que están almacenados en la consciencia del informante en solicitud a sus experiencias y vivencias.

Previamente, al momento de la comprensión se ejecutaron las siguientes acciones: la investigadora se contactó con los informantes, se le presentó el consentimiento informado para que lo leyeran y firmaran si estaban de acuerdo; seguidamente se realizó un diálogo que se llevó a cabo a través de una entrevista semiestructurada aplicada a los docentes de la institución de educación superior, en los cuales cada uno de los participantes tuvo la oportunidad de expresar sus ideas de forma espontánea respondiendo a diversas interrogantes contenidas en la guía de entrevista que desarrolló el diálogo.

Posteriormente, se hace explícito el momento comprensivo, cuya tarea consistió en describir la data textualmente, con apego a la manifestación discursiva de los entrevistados, valorando cada detalle, tal cual fue emitido. Por tanto, se diseñaron matrices hermenéuticas, de donde se extrajeron e identificaron las categorías emergentes, de la información suministrada por quienes participaron, en la conversación, de forma voluntaria ofreciendo su visión y experiencia sobre uso de los STI en la enseñanza universitaria, basado en la experiencia cotidiana y en correspondencia con el contexto donde interactúan.

RESULTADOS

El estudio permitió, comprender las percepciones de los docentes, esta propuesta se desarrolla como aporte emergente de la investigación, y se aplica la técnica de categorización y el análisis semántico y de contexto, en lo referido a la categorización y en atención a las proposiciones claves al acercarse a la realidad, se presenta una matriz, con cada pregunta, las unidades de interpretación, el discurso de cada informante clave, las categorías iniciales y las categorías emergentes, que surgieron de la entrevista y la interpretación desde la mirada de la investigadora

Tabla 1

Matriz interpretativa de los hallazgos de los STI como apoyo en la enseñanza

Unidades de interpretación	**Discurso de los Informantes Claves**	**Unidades de interpretación**	**Mirada de la investigadora**
Significados atribuidos a los STI	El STI se muestra como elección a un ecosistema donde el estudiante se estremece en las comunidades y redes sociales de terreno digital.	Mediación pedagógica y entornos digitales	Los informantes puntualizan la educación semipresencial como una elección donde el docente se adapta al estudiante de mejor vía, recurriendo a comunidades de aprendizaje; plantea varias opciones de aprendizaje que la presencialidad no usa, empoderándose del buen uso de la informática.
Evolución del rol docente	En el que el docente se acomoda al entorno en el que mejor se maneja el estudiante de Ingeniería en Informática.	Resignificación del rol docente.	
Obstáculos y facilitadores institucionales	La virtualidad aprueba fomentar el uso de la informática en grande, es decir, no puede existir una mejor cualidad de colocar en práctica los conocimientos que el mismo va adquiriendo a través de sus estudios.	Condiciones institucionales para la innovación Innovación educativa con tecnologías	

La Tabla 1, presenta los principales hallazgos en respuesta a la pregunta: ¿Cómo se conciben los STI como apoyo en la enseñanza en la carrera de Ingeniería en informática? Desde la perspectiva de la investigadora STI, representan una alternativa clave para todos aquellos estudiantes que requieren de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje, el análisis del discurso de los informantes permitió descubrir que los significados atribuidos a los STI trascienden su dimensión técnica. Las categorías emergentes: Mediación pedagógica y entornos digitales; Resignificación del rol docente; Condiciones institucionales para la innovación) demuestran que los docentes distinguen la tecnología como un espacio de construcción social y pedagógica, en línea con lo planteado por Area (2019) y Escudero (2019).

Tabla 2

Matriz interpretativa de los significados atribuidos a la función del docente

Unidades de interpretación	Discurso de los Informantes Claves	Unidades de interpretación	Mirada de la investigadora
Función Docente en la Semipresencial B- Learning	El docente se convierte en un facilitador; es decir una especie de guía, ya que a los estudiantes se les aconseja y se le resuelven dudas (utilizando la amistad); respecto a los contenidos y recursos que se encuentran en las aulas virtuales	Función Docente Facilitador Aconseja y resuelve dudas. Recursos en aulas virtuales Amistad. Humanizar	La función del docente es facilitar los aprendizajes se convierte en amigo de los estudiantes con el fin de aclarar sus dudas a través de recursos ideales en el aula virtual.

La Tabla 2, presenta los principales hallazgos en respuesta a la pregunta: ¿Qué estrategias utiliza para mejorar la acción docente en la modalidad B-Learning? La función docente es aquella de carácter profesional que implica la realización directa de los procesos sistemáticos de enseñanza - aprendizaje, lo cual incluye el diagnóstico, la planificación, la ejecución y la evaluación de los mismos procesos y sus resultados, y de otras actividades educativas dentro del marco del proyecto educativo institucional de los establecimientos educativos. El profesor se convierte en un facilitador; es decir una especie de guía, ya que a los estudiantes se les aconseja y se le resuelven dudas respecto a los contenidos y recursos que se encuentran en las aulas virtuales.

Desde la perspectiva de la investigadora e interpretando la visión de los informantes, se considera que la función del docente es facilitar los aprendizajes se convierte en amigo de los estudiantes con el fin de aclarar sus dudas a través de recursos ideales en el aula virtual. La palabra amistad, define la relación que se puede establecer, entre dos o más individuos, es decir que el profesor tiene fundamentado este valor para con sus estudiantes, se apoya en esto para lograr el aprendizaje de estos. Entonces el docente se convierte en un guía en el proceso de facilitación de los aprendizajes, es decir, un amigo que favorece la interacción, en el ambiente virtual, a través de la amistad se puede aumentar el aprendizaje significativo. Asimismo, se evidenció que la función docente, además de la asignación académica, comprende también las actividades curriculares no

lectivas, el servicio de orientación estudiantil, las actividades de actualización y perfeccionamiento pedagógico; las actividades de planeación y evaluación institucional.

Tabla 3

Matriz interpretativa de los significados atribuidos a la inteligencia espiritual en la acción docente

Unidades de interpretación	Discurso de los Informantes Claves	Unidades de interpretación	Mirada de la investigadora
Inteligencia Espiritual	Capacidad que tiene el docente de transmitir felicidad a pesar de algunos atenuantes del quehacer diario y múltiples factores, felicidad en términos de ánimo. Se trata de trabajar todos los canales (audio, video, texto) en caso de que haya falla de un canal, brindar apoyo individualizado. Los estudiantes deben recibir el trato individualizado de acuerdo con sus características. Resolver dudas significa desarrollar cierta empatía con los estudiantes, con la finalidad de promover el auto- aprendizaje. No solo se usa para regañar si no que el diseño motiva a los estudiantes.	Transmitir felicidad Multi- Canales Trato Individualizado Empatía Autoaprendizaje Diseño Motivador	Se interpreta que la inteligencia espiritual es la habilidad que posee el docente para transmitir bienestar y tranquilidad. Esta tranquilidad, se puede transmitir, a través de varios canales, o de un trato único cuando el estudiante lo necesite; se toma en cuenta el diseño del aula para motivar a los estudiantes.

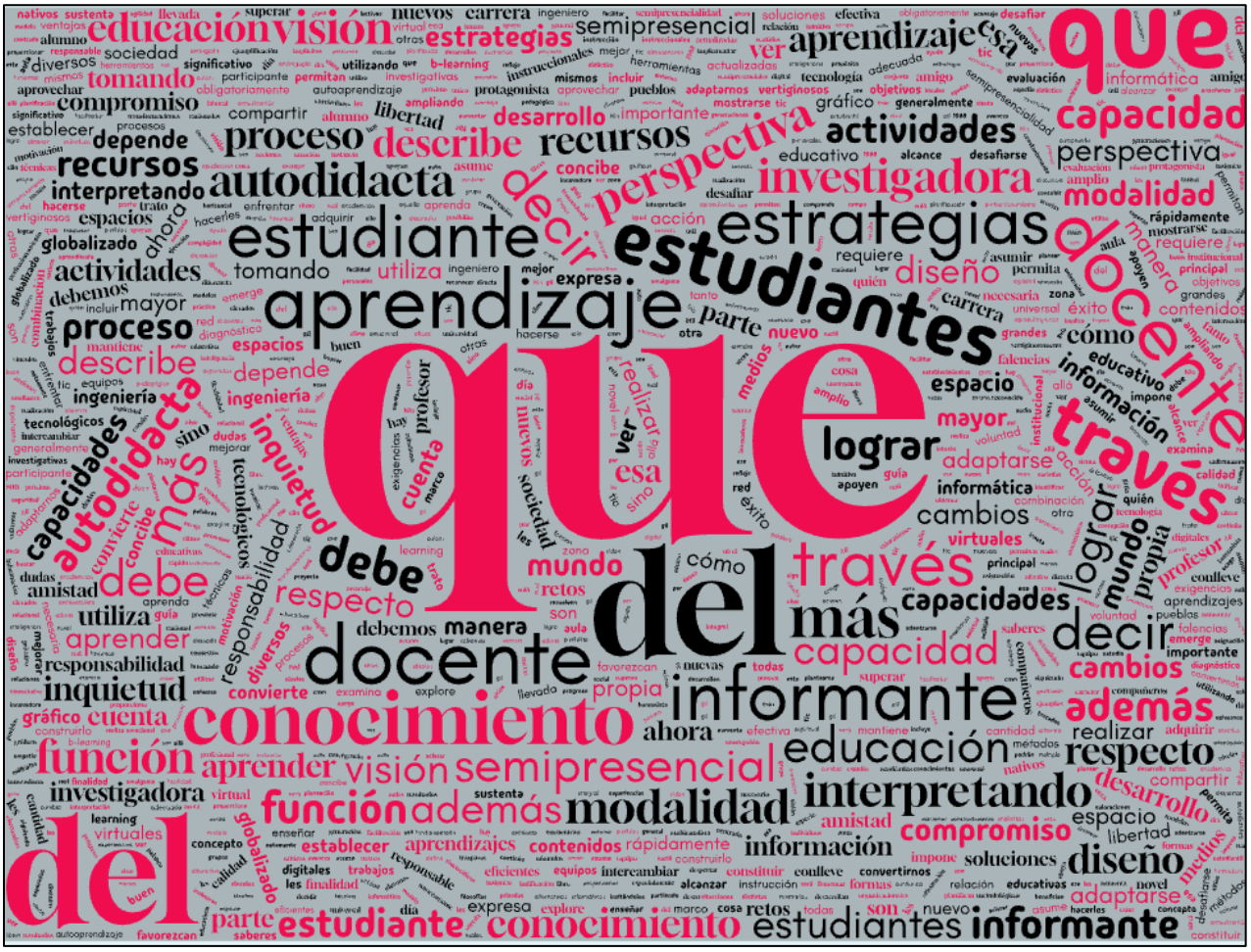
La Tabla 3, presenta los principales hallazgos en respuesta a la pregunta: ¿Qué sentido le otorga a la inteligencia espiritual en la acción docente? La inteligencia espiritual es la capacidad que tiene el docente de transmitir felicidad a pesar de algunos atenuantes del quehacer diario y múltiples factores, felicidad en términos de ánimo se trata de trabajar todos los canales (audio, video, texto) en caso de que haya falla de un canal, brindar apoyo individualizado. Los estudiantes deben recibir el trato individualizado de acuerdo con sus características. Resolver dudas significa desarrollar cierta empatía con los estudiantes, con la finalidad de promover el auto-aprendizaje. No solo se usa para regañar si no que el diseño motiva a los estudiantes. Desde la perspectiva de la investigadora e interpretando la visión de los informantes se considera que es la habilidad que posee el docente para transmitir bienestar y tranquilidad.

La Figura 1, sintetiza que la implementación de los STI, en la UNELLEZ-VPDS, constituye una oportunidad socio pedagógica, para transformar la enseñanza de la ingeniería en informática, para concretar esta innovación educativa, que permita a las autoridades universitarias fortalecer las competencias docentes en el área de tecno-pedagogía, y consolidar estructuras digitales sostenibles, por medio de la incorporación de técnicas avanzadas

de inteligencia artificial, como el procesamiento de lenguaje natural, para enriquecer la interacción entre el estudiante y el sistema.

Figura 1

Innovación educativa en la universidad



DISCUSIÓN

En correspondencia con el adelanto de la disertación y la confrontación epistémica, teórica y axiológica en el contexto investigado, emergen las siguientes discusiones, el docente universitario debe acercarse a una forma nueva de enfrentar la realidad, transformando los viejos esquemas que se encuentran sumergidos en la metáfora de pensamiento simple, fraccionado, reduccionista, lineal sumergido en una inteligencia que no ve más allá de sus propios fronteras y no reconoce la frontera además de una lógica que la ciencia y la tecnología ha asistido, que ambiciona un conocimiento universal y general. Tomando en cuenta lo expresado por Morin (1999) desde la teoría de la complejidad, la educación debe superar la inteligencia ciega que parcela el conocimiento y desconoce las interconexiones del entorno global. Transitar hacia este nuevo paradigma implica reconocer que la ciencia y la tecnología no solo proveen herramientas instrumentales, sino que reconfiguran la estructura social y cognitiva del aprendizaje.

Situados en este marco de innovación educativa, la integración de tecnologías emergentes no responde a un simple requerimiento institucional, sino a una necesidad de apropiación pedagógica, con el objetivo de lograr la incorporación de elementos tecnológicos como los sistemas de tutoría inteligentes (ITS), que representan un hito en el sistema educativo, ya que de acuerdo con Barraza (2005), se trata de sistemas que han sido diseñado con el fin de reproducir la efectividad de la tutoría humana sustituyéndolas por herramientas digitales que coadyuven a la compresión de los educandos.

En este contexto mantiene la tesis de que, a través de recursos de la web, el estudiante puede adquirir destrezas, que le ayuden a entender y descifrar códigos de software, para aumentar conocimientos en el área de programación y la vida en general. Desde la perspectiva del conectivismo (Siemens, 2004) y el constructivismo socio cognitivo, esta afirmación cobra sentido, desde las plataformas web hasta las inteligentes, no sustituyen medición, sino que amplían redes de aprendizaje, los estudiantes adquieren conocimientos y destrezas críticas para descifrar códigos, resolviendo problemas complejos, que les ayude adquirir destrezas en el área de programación.

Esta visión se profundiza desde la comunicación pedagógica digital, siguiendo la propuesta por Graesser et al. (2005), quienes consideran que el STI está diseñado para generar un ambiente interactivo donde las experiencias de aprendizaje principalmente se dan de forma individual, pero también por medio de la interacción del usuario con sus pares permitiendo conseguir retroalimentación de forma permanente. Siguiendo el orden de ideas del precitado autor los sistemas de tutoría inteligente, es un agradable sistema, amigable con el usuario, que se distingue de otros sistemas por su capacidad de adaptarse a las debilidades del estudiante y convertir estas en fortalezas que permitan lograr un aprendizaje significativo. El sistema actúa como mediador comunicativo capaz de identificar las brechas de comprensión del estudiante, ofreciendo personalización del aprendizaje, que facilitan el aprendizaje significativo descrito por (Ausubel, 1976)

La viabilidad práctica de esta convergencia teórica se evidencia en la propuesta de Hernández y Rengifo (2015) quienes expusieron que la producción de un STI, se destaca por poseer comunicación interactiva demostrando que la mediación tecnológica, ayuda a superar barreras, cognitivas en disciplinas abstractas A través de esta herramienta los estudiantes lograron superar las dificultades para el aprendizaje de la matemática, es decir puede aplicarse en cualquier área de las ciencias obteniendo resultados positivos, confirmando que la innovación educativa mediada por STI posee un carácter transferible a diversas áreas de las ciencias orientadas al desarrollo del pensamiento lógico.

Para Vaughan (2010) define la inteligencia espiritual como la vida interior de la mente y el espíritu, y su relación con el ser en el mundo, una capacidad para comprender con profundidad las cuestiones existenciales a través de distintos niveles de conciencia. Esta tranquilidad, se puede transmitir, a través de varios canales, o de

un trato único cuando el estudiante lo necesite; se toma en cuenta el diseño del aula para motivar a los estudiantes, con la finalidad de que sean mejores profesionales, útiles a la patria.

CONCLUSIONES

La investigación enmarcada en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ-VPDS), específicamente en el programa de ciencias básicas y aplicadas en el subprograma de ingeniería en informática, en relación con el primer objetivo, se concluye que el profesorado de la universidad, atribuye un significado que trasciende la visión de una simple herramienta tecnológica, conciben estos sistemas como una mediación pedagógica y acompañamiento continuo capaz de mitigar las limitaciones de la enseñanza tradicional, permitió comprender en profundidad, la integración de los STI, articulando, las vivencias, sentidos e implicaciones expresadas por los docentes a través del proceso hermenéutico, el diagnóstico de las necesidades pedagógicas y funcionales, admitió identificar que las limitaciones de los sistemas de tutoría tradicionales se concentran en tres aspectos fundamentales: la falta de personalización del aprendizaje, la escasa retroalimentación inmediata durante el proceso de resolución de problemas y la insuficiente adaptación a los diferentes estilos cognitivos de los estudiantes, estas debilidades justifican la necesidad de implementar sistemas de tutoría inteligente basados en inteligencia artificial como alternativa para superar dichas barreras pedagógicas y funcionales.

El análisis de los fundamentos teóricos, metodológicos y tecnológicos evidenció que los sistemas de tutoría inteligente se sustentan en un marco interdisciplinario que integra la inteligencia artificial, la psicología cognitiva y el diseño instruccional, los referentes teóricos revisados, particularmente los modelos de tutoría basados en restricciones, modelos cognitivos y diálogo en lenguaje natural proporcionan una base sólida para el diseño de sistemas adaptativos.

En la misma línea, el hallazgo que otorga al STI no radica en la automatización del proceso, sino en la capacidad de interactuar pedagógicamente que complemente la labor educativa, se convierte en un espacio mediador de construcción social que promueve aprendizaje significativo y la autonomía del estudiante.

Respecto al segundo objetivo, el análisis de las percepciones docentes permitió identificar una dinámica compleja, entre factores condicionantes, para a incorporación de los STI en la enseñanza de la ingeniería, destaca el alto grado de valoración que le dan los docentes a la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata frente al error, la capacidad adaptativa del software al ritmo del estudiante, la disposición de la mayoría de los profesores para innovar, la apertura hacia el paradigma de la inteligencia artificial, en la educación constituye un motor para su adopción. Prevalecen importantes limitaciones institucionales y tecnológicas, entre ellas la continuidad del fluido eléctrico, la conectividad obsoleta y la falta de suministro, la necesidad de formación continua, la rigidez del currículo vigente. Los profesores expresan que la adopción efectiva no depende

únicamente de la disponibilidad técnica del software, sino de la creación de condiciones institucionales que garanticen la sostenibilidad.

En referencia al tercer objetivo, se concluye que la implementación de los STI como innovación educativa, genera una profunda resignificación, del rol docente y del flujo comunicacional, en la educación superior, el docente se transforma en un facilitador del pensamiento complejo, concentran el trabajo en a orientación crítica y facilitación de aprendizajes. la mediación tecnológica promueve interacción constante, ofreciendo respuestas sensibles al contexto, favoreciendo un entorno de trabajo dinámico, interactivo y centrado en la resolución de problemas.

Referencias

Amela Tarongí, V. (2011). *Sistema tutor inteligente adaptativo para laboratorios virtuales y remotos* [Tesis doctoral, Universitat Rovira i Virgili]. Repositorio Institucional. http://hdl.handle.net/123456789

Area, M. (2019). *La transformación digital de la educación superior: De la enseñanza presencial a la educación a distancia y en línea*. Ediciones Pirámide.

Arias, F. J., Jiménez, J. A., & Ovalle, D. A. (2007). Una aproximación metodológica para la construcción de sistemas tutoriales adaptativos multi-agente con énfasis en el modelo pedagógico. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, *4*(3), 85-94. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133115019007

Arias, F. J., Jiménez, J. A., & Ovalle, D. A. (2009). Modelo de planificación instruccional en sistemas tutoriales inteligentes. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, *6*(1), 155-164. https://www.researchgate.net/publication/220136853_Modelo_de_planificacion_instruccional_en_sistemas_tutoriales_inteligentes

Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.

Ayala, R. E. D., & Tinoco, N. K. R. (2019). *Experiencias educativas compartidas (alumno-docente) dentro de los ambientes virtuales*. Newton Edición y Tecnología Educativa.

Barraza, A. (2005). Una aproximación a los sistemas tutores inteligentes. *Revista de Educación y Desarrollo*, *4*, 5-12.

Cataldi, Z., & Lage, F. (2009). Sistemas tutores inteligentes orientados a la enseñanza para la comprensión. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, *6*(2), 1-10. https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/456

CEPAL. (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas. https://hdl.handle.net/11362/1836

Cortés, A. (2016). *Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente: Un estudio en instituciones de niveles básica y media de la ciudad de Bogotá* [Tesis doctoral,

Universidad Autónoma de Barcelona]. Repositorio Institucional UAB. https://hdl.handle.net/11362/1836

Díaz-Barriga, F. (2020). *Educación y tecnología: Estrategias didácticas para la integración de las TIC*. Editorial Trillas.

Durango, J., & Pascuas, J. (2015). Los sistemas tutores inteligentes y su aplicabilidad en la educación. *Revista Horizontes Pedagógicos*, *17*(2), 104-116. https://www.redalyc.org/pdf/7376/737681549010.pdf

Escudero, J. M. (2019). *La innovación de la educación y de la enseñanza*. Editorial Síntesis.

Fernández, C. (2020). *Comunicación pedagógica y mediaciones tecnológicas en la educación superior*. Editorial Graó.

Floridi, L. (2019). *The ethics of information*. Oxford University Press.

Gadamer, H.-G. (1998). *Verdad y método* (6.ª ed.). Ediciones Sígueme.

García-Peñalvo, F. J. (2022). Inteligencia artificial y educación: retos y oportunidades. *Education in the Knowledge Society*, *23*, 1-15.

González, C., Burguillo, J., Llamas, M., & Vidal, J. (2010). Sistemas tutores inteligentes: propuesta de una arquitectura para aprendizaje en salud pública. En *VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa* (pp. 1236-1245). RIBIE. https://www.researchgate.net/publication/228340156_Sistemas_Tutores_Inteligentes_Propuesta_de_una_Arquitectura_para_el_Aprendizaje_en_Salud_Publica

González, S. (2004). Sistemas inteligentes en la educación: una revisión de las líneas de investigación y aplicaciones actuales. *Revista RELIEVE*, *10*(1), 3-22. https://www.redalyc.org/pdf/916/91610101.pdf

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.

Graesser, A., Chipman, P., Haynes, B., & Olney, A. (2005). AutoTutor: An intelligent tutoring system with mixed-initiative dialogue. *IEEE Transactions on Education*, *48*(4), 612-618. https://doi.org/10.1109/TE.2005.85614

Hernández, J. A. D., & Rengifo, Y. S. P. (2015). Desarrollo de un sistema tutor inteligente con características reactivas y componente interactivo de comunicación para el aprendizaje de la matemática. *Revista de Educación y Tecnología*, *8*(1), 45-58.

Huapaya, C. (2009). *Sistemas tutoriales inteligentes: Un análisis crítico*. Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4169

Huapaya, C., Lía, G., & Ochoa, S. (2005). Enseñanza de la ingeniería con sistemas tutoriales inteligentes. *Información Tecnológica*, *16*(5), 85-92. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642005000500012

Hurtado de Barrera, J. (2004). *Metodología de la investigación holística* (3.ª ed.). SYPAL.

Husserl, E. (1986). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. Fondo de Cultura Económica.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.

Litwin, E. (2018). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Amorrortu Editores.

Maggio, M. (2020). *Enriquecer la enseñanza: Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Paidós.

Martín-Barbero, J. (2019). *De los medios a las mediaciones: Comunicación, cultura y hegemonía*. Fondo de Cultura Económica.

Martínez, M. (2010). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa* (3.ª ed.). Editorial Trillas.

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico* (9.ª ed.). McGraw-Hill.

Rodríguez C., M. H. (2021). Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *11*(22). https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.891

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5.ª ed.). Free Press.

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4.ª ed.). Pearson.

Salgueiro, F., Zangara, M. A., & Ibañez, J. (2005). Nuevo enfoque metodológico para el diseño de los sistemas tutores inteligentes a partir de un acercamiento distribuido. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, *2*(4), 25-32. http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/020205/A3ago2005.pdf

Sancho, J. M. (2020). *De la tecnología educativa a los entornos de aprendizaje digital*. Octaedro.

Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación*. McGraw-Hill.

Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. Elearnspace.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.

UNESCO. (2021). *Reimaginar nuestros futuros juntos: Un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134785_spa

Universidad Fermín Toro. (2005). *Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales*.

Financiamiento:

Financiamiento propio

Conflicto de interés:

No hubo conflicto de intereses

Cómo citar

Hidalgo Camacho, O. (2026). Innovación educativa en la universidad: percepciones docentes sobre los sistemas de tutoría inteligente. *SEARCHING, 7*(1), 26-42. https://doi.org/10.46363/05g007e01n03oe26

