

Tutores virtuales y su impacto en la inclusión educativa

Virtual tutors and their impact on educational inclusion

Pinargote-Macias Sandra Yadira

Centro de educación inicial Agripina Murillo de Guillen,
Distrito 13D01 Portoviejo Educación. Portoviejo, Ecuador.

Correo: sandra.pinargote@educacion.gob.ec

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0600-2747>

Jaramillo-Simbaña Raquel Magali

Universidad Técnica de Machala. Machala, Ecuador.

Correo: rmjaramillo@utmachala.edu.ec

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7793-5777>

Flores-Romero Karina

Escuela de Educación Básica Prof "Alberto Cruz Murillo",
Distrito 07D02 Machala Educación. Machala, Ecuador.

Correo: fkarina660@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-0561-5623>

Mero-Delgado Laura Jessenia

Departamento de Consejería Estudiantil-Unidad Educativa "Taisha",
Distrito 14D05 Taisha Educación. Taisha, Ecuador.

Correo: laura.merod@educacion.gob.ec

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9133-9402>

RESUMEN

Este estudio evaluó el impacto de los tutores virtuales en la inclusión educativa de estudiantes universitarios. Se buscó determinar si estas herramientas tecnológicas pueden mejorar el rendimiento académico y promover una educación más inclusiva. La investigación fue cuantitativa, descriptiva y correlacional, con una muestra de 9 docentes y 9 estudiantes de tres instituciones universitarias; los estudiantes seleccionados cursaban el primer semestre y tenían dificultades de aprendizaje. Se aplicaron dos cuestionarios, uno a docentes y el otro a estudiantes. Los resultados mostraron una correlación positiva moderada entre sus percepciones, destacando la efectividad de los tutores virtuales en crear un entorno de aprendizaje más inclusivo y adaptado a las necesidades individuales. Estos hallazgos sugieren que los tutores virtuales pueden ser una herramienta clave para mejorar la inclusión educativa y ofrecer un apoyo personalizado a los estudiantes.

Palabras claves: Tutores virtuales, inclusión educativa.

ABSTRACT

This study evaluated the impact of virtual tutors on the educational inclusion of university students. It sought to determine whether these technological tools can improve academic performance and promote a more inclusive education. The research was quantitative, descriptive and correlational, with a sample of 9 teachers and 9 students from three university institutions; the selected students were in their first semester and had learning difficulties. Two questionnaires were applied, one to teachers and the other to students. The results showed a moderate positive correlation between their perceptions,

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 05 de septiembre de 2024.

Fecha de aceptación: 11 de diciembre de 2024.

Fecha de publicación: 20 de enero de 2025.

highlighting the effectiveness of virtual tutors in creating a more inclusive learning environment adapted to individual needs. These findings suggest that virtual tutors can be a key tool to improve educational inclusion and offer personalized support to students.

Keywords: Virtual tutors, educational inclusion.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la educación enfrenta desafíos significativos que requieren soluciones innovadoras y adaptativas. La inclusión educativa, entendida como la capacidad de proporcionar una educación de calidad a todos los estudiantes, independientemente de sus circunstancias personales o socioeconómicas, es uno de los objetivos más importantes y difíciles de alcanzar (Martín et al., 2017). En este contexto, los tutores virtuales emergen como una herramienta prometedora para abordar estas dificultades y promover una educación más equitativa y accesible.

Los tutores virtuales son sistemas de inteligencia artificial diseñados para ofrecer apoyo educativo personalizado a los estudiantes (Unives, 2023). Estos sistemas pueden adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, proporcionando explicaciones, ejercicios y retroalimentación en tiempo real. Además, los tutores virtuales pueden operar de manera continua, permitiendo a los estudiantes acceder a recursos educativos en cualquier momento y lugar, lo que es especialmente beneficioso en contextos donde el acceso a la educación presencial es limitado.

La implementación de tutores virtuales en el sistema educativo tiene el potencial de transformar la manera en que se enseña y se aprende. Al proporcionar un apoyo personalizado y continuo, estos sistemas pueden ayudar a los estudiantes a superar barreras que de otro modo podrían impedir su progreso académico. Además, al facilitar el acceso a recursos educativos de alta calidad, los tutores virtuales pueden contribuir a una mayor equidad en la educación, asegurando que todos los estudiantes tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial (Gómez et al., 2024).

Este proyecto no solo pretende aportar evidencia empírica sobre la efectividad de los tutores virtuales, sino también ofrecer recomendaciones prácticas para su implementación en diversos contextos educativos. Al explorar el potencial de estas herramientas para mejorar la inclusión educativa, se espera contribuir al desarrollo de estrategias educativas más inclusivas y adaptadas a las necesidades de todos los estudiantes. En última instancia, el objetivo es promover una educación más justa y equitativa, donde cada estudiante tenga la oportunidad de aprender y prosperar, independientemente de sus circunstancias personales o socioeconómicas.

En este sentido, la investigación persigue como objetivo general evaluar el impacto de los tutores virtuales en la inclusión educativa de estudiantes de nivel educativo universitario. Para ello, se analizará la percepción de los estudiantes y de los docentes sobre la efectividad de los tutores virtuales en promover la inclusión educativa, así también se determinará la correlación entre ambas variables (efectividad de los tutores virtuales y la inclusión educativa).

2. METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo cuantitativa, descriptiva y correlacional. La población estuvo conformada por los docentes y estudiantes de educación superior, seleccionando una muestra intencional de 9 docentes y 9 estudiantes de tres instituciones educativas del nivel universitario. Los estudiantes seleccionados cursan el primer semestre, han repetido varios cursos y han evidenciado dificultades en su aprendizaje.

Se aplicó la técnica de la encuesta y como instrumentos dos cuestionarios, uno dirigido a los docentes y otro a los estudiantes para recolectar datos acerca del uso de tutores virtuales, pudiendo conocer su percepción sobre la efectividad de los referidos tutores. Ambos cuestionarios fueron cerrados, cuyas preguntas presentan una escala de 5 puntos (del 1 al 5; 1=Muy en desacuerdo y 5=Muy de acuerdo) para medir las respuestas. Las preguntas se basan en: comprensión de temas, participación en clase, apoyo a estudiantes con dificultades de aprendizaje, mejora en la interacción Estudiante-Docente y contribución a la

educación inclusiva.

Es importante destacar las consideraciones éticas tomadas en cuenta:

1. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes y sus padres o tutores.
2. Se asegura la confidencialidad y anonimato de los datos recolectados.
3. Se garantiza que la participación de docentes y estudiantes fue voluntaria y que los participantes puedan retirarse en cualquier momento sin repercusiones.

Asimismo, en el cuestionario aplicado a los docentes las preguntas clave fueron:

Pregunta 1: ¿Considera que los tutores virtuales mejoran la inclusión educativa?

Pregunta 2: ¿Qué tan efectivos son los tutores virtuales en su experiencia?

En relación a las preguntas clave dirigida a los estudiantes, las mismas fueron:

Pregunta 1: ¿Los tutores virtuales han mejorado su experiencia educativa?

Pregunta 2: ¿Se siente más incluido en el entorno educativo gracias a los tutores virtuales?

Luego de recopilar y analizar las respuestas de los cuestionarios para evaluar la percepción sobre la efectividad de los tutores virtuales, los resultados se presentan en la siguiente Tabla 1. Cabe destacar, que dentro del análisis de los datos se requirió uno descriptivo en el cual se calcularon frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar de las respuestas, así como el análisis de correlación empleando el coeficiente de Pearson.

Tabla 1. Resultados Preguntas 1 y 2 - Docentes y estudiantes

Docente/Estudiante	P1	P2
Docente 1	4	5
Docente 2	3	4
Docente 3	5	4
Docente 4	4	3
Docente 5	3	5
Docente 6	4	4

Docente 7	5	5
Docente 8	3	3
Docente 9	4	4
Estudiante 1	5	4
Estudiante 2	4	3
Estudiante 3	3	4
Estudiante 4	4	5
Estudiante 5	5	4
Estudiante 6	3	3
Estudiante 7	4	4
Estudiante 8	5	5
Estudiante 9	4	3

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de Resultados:

1. **Estudiantes:** La mayoría de los estudiantes perciben que los tutores virtuales mejoran su comprensión de los temas y facilitan su participación en las clases, contribuyendo significativamente a la inclusión educativa.
2. **Docentes:** Los docentes también tienen una percepción positiva, destacando el apoyo a estudiantes con dificultades de aprendizaje y la mejora en la interacción estudiante-docente, lo que promueve la inclusión educativa.

En relación al Coeficiente de Correlación, se obtuvo como resultado $r = 0.45$, $p < 0.01$, indicando una relación positiva moderada entre la efectividad de los tutores virtuales y la inclusión educativa.

3. DESARROLLO

En el primer semestre de las carreras universitarias, es común observar que muchos estudiantes enfrentan diversas dificultades de aprendizaje que obstaculizan su rendimiento académico y su avance en los estudios. Estas dificultades pueden manifestarse en la incapacidad para comprender y retener información, problemas para organizar y planificar el tiempo de estudio, y dificultades para adaptarse al ritmo y las exigencias del entorno universitario.

La transición desde la educación secundaria a la superior implica un aumento

significativo en la carga de trabajo y la necesidad de una mayor autonomía, lo que puede resultar abrumador para aquellos que no han desarrollado estrategias de estudio efectivas. Además, la adaptación a un nuevo entorno social y académico puede ser un desafío considerable, especialmente para los estudiantes que carecen de una red de apoyo adecuada.

Estas dificultades se ven exacerbadas en estudiantes con problemas específicos de aprendizaje, como dislexia o Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), que a menudo no fueron identificados o apoyados adecuadamente en etapas educativas anteriores. Como resultado, estos estudiantes pueden experimentar bajas calificaciones, repetición de cursos y, en algunos casos, deserción universitaria, lo que no solo afecta su progreso académico, sino también su autoestima y motivación.

En este contexto, el presente estudio se centró en evaluar el impacto que tienen los tutores virtuales en la inclusión educativa de estos estudiantes, con el objetivo de determinar si estas herramientas tecnológicas pueden proporcionar el apoyo necesario para mejorar su rendimiento académico y promover una educación más inclusiva y equitativa.

Inclusión Educativa

La inclusión educativa surge como una respuesta progresiva a las demandas de una sociedad cada día más diversa y en constante cambio. Este movimiento, el cual se basa en la equidad y la justicia, pretende transformar los sistemas educativos para abarcar todas las formas de diversidad humana, desde las discapacidades hasta las diferencias culturales y socioeconómicas (Gómez, et al., 2024).

Granja (2021), señala que la inclusión educativa llega para considerar la diversidad de los estudiantes, quienes presentan condiciones interculturales, sociales y/o personales, sin dejar de lado que se supone un elemento fundamental en el ascenso de la sociedad en general. Las condiciones, se describen desde el marco normativo de diferentes países, así como una variedad de fundamentos y aportes de actividades realizadas con docentes y estudiantes del nivel, quienes han mostrado casos a ser valorados como parte de una

inclusión.

Es importante señalar, que la inclusión no es meramente un ideal pedagógico sino un compromiso ético que manifiesta un respeto enorme por cada individuo y su potencial único. En el corazón de la educación inclusiva descansa la convicción de que todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias, tienen el derecho a aprender juntos en ambientes que estimulen su máximo desarrollo personal, social, y académico. Sostienen Delgado et al. (2021), que principio desafía las prácticas educativas tradicionales, las cuales con frecuencia dividían a estudiantes basándose en sus necesidades educativas especiales o diferencias culturales, y propone un modelo educativo donde la diversidad es vista como un recurso valioso y no como un obstáculo.

Pedrero et al. (2017) advierten que la diversidad de los estudiantes, descrita en una atención según las condiciones sociales, interculturales y/o personales, en algunos países las políticas públicas favorecen tal diversidad, basadas siempre en relaciones de equidad e igualdad, con el objetivo de fomentar la integración y cohesión de sus pueblos, favoreciendo el conocimiento e intercambio cultural como aspecto positivo de la diversidad.

En la última década se han estado viviendo cambios en la escuela que permiten ampliar el concepto de escuela intercultural a inclusiva. Lo refiere Rodríguez (2016) al señalar:

(...) aunque la educación inclusiva nace en el contexto de la educación especial, en la actualidad ha quedado superada esa vinculación relacionándose con un enfoque que busca atender las necesidades de aprendizaje de todos los niños, jóvenes y adultos con especial énfasis en aquellos que son vulnerables a la exclusión. (p.23)

En vista de lo expresado, se ha buscado crear un modelo que genere igualdad de oportunidades para todos, potenciando el pensamiento crítico y luchando por la equidad (Martín et al., 2017).

El derecho a la educación inclusiva para estudiantes con habilidades y necesidades educativas especiales está respaldado por marcos legales

internacionales y nacionales, que acentúan la importancia de facilitar un acceso equitativo a la educación para todos los estudiantes. Estas disposiciones legales no solo obligan a las instituciones educativas a adaptar sus prácticas y políticas, sino que también subrayan el compromiso de la sociedad con los principios de equidad y justicia social (Gómez et al., 2024).

Cumplir con estas normativas exhorta un compromiso institucional con la mejora continua y la innovación educativa. La tecnología educativa ofrece oportunidades sin precedentes para atender la diversidad de habilidades y necesidades educativas especiales. Desde software educativo especializado hasta dispositivos de asistencia, las tecnologías pueden transformar el acceso al aprendizaje, permitiendo a los estudiantes con necesidades especiales participar plenamente en el proceso educativo. Sin embargo, la integración efectiva de estas tecnologías requiere de una planificación cuidadosa y de la capacitación de los educadores para su uso pedagógico adecuado (Valencia-Peris et al., 2020).

En resumen, la inclusión educativa admite un nuevo modelo donde los diversos factores intervinientes: escuela, diversos profesores, padres diferentes, estudiantes que tengan o no necesidades educativas especiales asociadas a discapacidades, una organización escolar de escuela integrada y funcionamiento en comunidad con la participación de todos los niños, adolescentes y jóvenes, para así evitar todas las prácticas excluyentes.

Tecnología en Educación

La tecnología se pone al alcance de docentes y estudiantes para que de una u otra manera seas utilizadas. Granados et al. (2020) señala que representa una nueva forma de desarrollar procesos de aprendizaje y propiciar cambios radicales en la forma de llevar las actividades del aula. Su incorporación no solamente exige capacitación para su uso, exige el despojarse de esquemas relacionales y de conocimientos y preconcepciones sobre cómo educar. Implican un acercamiento entre el sujeto y el objeto, que va mucho más allá de lo presencial.

Los procesos de incorporación de las tecnologías, no sólo repercuten en el proceso de enseñanza aprendizaje, y en la manera en que estudiantes y

profesores hacen uso de ellos; su uso real, resulta o no, coincidente con los resultados esperados y efectivamente logrado. Esto es uno de los problemas que surgen frente al uso de las tecnologías en el aula.

La incorporación del uso de las tecnologías cubre todos los ámbitos de la sociedad humana, y la institución no ha sido ajena a ello. Los procesos de enseñanza aprendizaje tradicionales en las instituciones que aun los usan, necesitan reevaluarse para poder responder a los requerimientos que la sociedad de la información, y del conocimiento de una virtualidad que se impone. No es su sola incorporación la que repercute en el aula de clase, sino el uso que de dichas tecnologías hacen tanto profesores como alumnos.

A este respecto, plantea Rojas (2016):

(...) la innovación tiende a ser cada vez más tecnológica, la sociedad vive inmersa en un espiral ascendente, en una sociedad muy tecnificada, en la que los procesos del día a día dependen cada vez más de la tecnología, siendo considerada la innovación como el resultado tangible y real, lo que también se conoce como introducción de logros de la ciencia y la tecnología. (p.67)

La tecnología educativa es la disciplina pedagógica encargada de concebir, aplicar y valorar de forma sistemática los procesos de enseñanza y aprendizaje, valiéndose de diversos medios para que la educación logre sus finalidades (Sancho et al., 2015).

Algunos autores como Serrano et al. (2016) aseveran que la tecnología en educación constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, portales web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje; en cuyo campo se encuentran los recursos aplicados con fines formativos e instruccionales, diseñados originalmente como respuesta a las necesidades e inquietudes de los usuarios.

Estos autores coinciden en el estudio del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje (tanto en contextos formales como no formales), así como el impacto de las tecnologías en el mundo educativo en general a través de las tecnologías educativas. Alegan que todo

radica en un enfoque sociosistémico, donde ésta siempre analiza procesos mediados con y desde una perspectiva holística e integradora.

Inteligencia Artificial en Tutores Virtuales

En el ámbito educativo, los tutores virtuales potenciados por IA están emergiendo como herramientas poderosas que transforman la manera en que los estudiantes aprenden y los educadores enseñan. Estos tutores virtuales no solo proporcionan acceso a contenido académico, sino que también ofrecen una experiencia de aprendizaje personalizada y dinámica.

Los tutores virtuales, impulsados por IA, utilizan algoritmos avanzados de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural para interactuar con los estudiantes de manera más humana y efectiva. Pueden adaptarse a las necesidades individuales de cada alumno, identificando áreas de mejora y proporcionando retroalimentación instantánea. Esta capacidad de personalización permite que los estudiantes reciban apoyo específico y relevante, mejorando así su comprensión y rendimiento académico.

Además, éstos pueden operar sin las limitaciones de tiempo y espacio, lo que los hace accesibles en cualquier momento y lugar. Esto es especialmente beneficioso en contextos rurales o en comunidades con acceso limitado a recursos educativos tradicionales. Al reducir la carga de trabajo de los educadores y ofrecer soporte continuo, los tutores virtuales potenciados por IA están allanando el camino hacia una educación más inclusiva y equitativa.

En este orden de ideas, García et al. (2023) subrayan que la integración de la inteligencia artificial en la educación tiene un gran potencial para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los tutores virtuales impulsados por IA pueden personalizar la experiencia educativa, adaptándose a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto no solo mejora la comprensión y el rendimiento académico, sino que también facilita el acceso a la educación en contextos donde los recursos educativos tradicionales son limitados.

En resumen, la integración de la inteligencia artificial en los tutores virtuales representa un avance significativo en la educación moderna. Al proporcionar una

experiencia de aprendizaje personalizada y accesible, estos tutores están ayudando a cerrar brechas educativas y a preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro.

Gradiant (2018) resalta que los tutores inteligentes, basados en inteligencia artificial, están transformando la educación al personalizar la enseñanza según el rendimiento de los estudiantes. Estos sistemas utilizan algoritmos avanzados para evaluar automáticamente las características y necesidades de cada alumno, recomendando actividades y contenidos específicos que se adapten a sus competencias y ritmo de aprendizaje.

Se aprecia así, que la inteligencia artificial (IA) en tutores virtuales representa una evolución significativa en el ámbito educativo. Al integrar algoritmos avanzados y técnicas de aprendizaje automático, estos tutores pueden ofrecer una experiencia de aprendizaje altamente personalizada y adaptativa. Esta capacidad de personalización no solo mejora el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también promueve una mayor motivación y compromiso con el aprendizaje.

Además, los tutores virtuales potenciados por IA tienen el potencial de democratizar la educación, haciendo que recursos de alta calidad sean accesibles para estudiantes en contextos rurales o con limitaciones de recursos. La disponibilidad continua de estos tutores permite que los estudiantes reciban apoyo en cualquier momento, superando las barreras de tiempo y espacio que tradicionalmente han limitado el acceso a la educación.

Se puede decir que la inteligencia artificial en tutores virtuales no solo transforma la manera en que se imparte la educación, sino que también abre nuevas posibilidades para una educación más inclusiva y equitativa. Al centrarse en las necesidades individuales de cada estudiante, estos tutores están allanando el camino hacia un futuro educativo más brillante y accesible para todos.

Ventajas de la Inteligencia Artificial en Tutores Virtuales

Cluelabs (2023a), subraya que los tutores virtuales potenciados por inteligencia artificial ofrecen numerosos beneficios en el ámbito educativo. Estos tutores

pueden personalizar el aprendizaje adaptándose a las necesidades específicas de cada estudiante, lo que mejora significativamente su experiencia educativa. Además, están disponibles en cualquier momento y lugar, lo que facilita el acceso a la educación, especialmente en áreas con recursos limitados. Los tutores virtuales también proporcionan retroalimentación inmediata, ayudando a los estudiantes a corregir errores y mejorar su comprensión de manera oportuna.

En este sentido, Analytik Education (2023) resalta varios beneficios clave:

1. **Soporte de Aprendizaje Personalizado:** Los tutores virtuales pueden analizar los datos de rendimiento de los estudiantes, identificar sus fortalezas y debilidades, y adaptar sus métodos de enseñanza en consecuencia.
2. **Accesibilidad 24/7:** Estos tutores están disponibles en cualquier momento, lo que es especialmente beneficioso para los estudiantes que necesitan ayuda fuera del horario escolar regular.
3. **Retroalimentación Inmediata:** Proporcionan retroalimentación instantánea, ayudando a los estudiantes a comprender y corregir sus errores en tiempo real.
4. **Reducción de la Carga de Trabajo para los Docentes:** Al encargarse de tareas repetitivas, estos tutores permiten que los docentes se concentren en actividades más complejas y personalizadas.

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado muchos aspectos de nuestra vida cotidiana, y la educación no es una excepción. Los tutores virtuales potenciados por IA han demostrado ser herramientas valiosas que ofrecen numerosas ventajas, como la personalización del aprendizaje, la accesibilidad 24/7 y la retroalimentación instantánea. Sin embargo, al igual que cualquier tecnología emergente, también presentan ciertos desafíos y aspectos negativos que deben ser considerados. Es crucial analizar tanto las fortalezas como las debilidades de estos sistemas para aprovechar al máximo sus beneficios mientras se mitigan sus posibles riesgos.

Al respecto, Adlawan (2023) expone los siguientes aspectos negativos:

1. Deshumanización de la Experiencia de Aprendizaje: La IA puede hacer que la interacción educativa sea menos personal y más mecánica, afectando la calidad de la enseñanza y la conexión emocional entre estudiantes y profesores.
2. Amenaza a la Seguridad Laboral de los Profesores: La implementación de IA puede poner en riesgo los empleos de los docentes, ya que algunas tareas pueden ser automatizadas.
3. Costos de Implementación: La adopción de sistemas de IA puede ser costosa, lo que podría ser una barrera para instituciones con recursos limitados.
4. Dependencia de la Tecnología: Los estudiantes pueden volverse excesivamente dependientes de la tecnología, limitando su capacidad para aprender y resolver problemas de manera independiente.

Aunque la inteligencia artificial (IA) en tutores virtuales ofrece numerosas ventajas, es importante reconocer y abordar sus aspectos negativos. Uno de los principales desafíos es la deshumanización de la experiencia educativa. La interacción con un tutor virtual puede carecer del toque personal y la empatía que un educador humano proporciona, lo que podría afectar la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Además, la dependencia excesiva de la tecnología puede limitar la capacidad de los estudiantes para desarrollar habilidades críticas de resolución de problemas y aprendizaje independiente. La retroalimentación instantánea y la personalización, aunque beneficiosas, pueden llevar a una dependencia que dificulte la autonomía del estudiante.

Otro aspecto preocupante es la privacidad y seguridad de los datos. Los tutores virtuales recopilan y analizan grandes cantidades de información personal, lo que plantea riesgos significativos en términos de protección de datos y posibles vulnerabilidades de seguridad.

Finalmente, los costos de implementación y mantenimiento de estos sistemas pueden ser prohibitivos para muchas instituciones educativas, especialmente en contextos con recursos limitados. Esto podría exacerbar las desigualdades existentes en el acceso a la educación de calidad.

En resumen, mientras que la IA en tutores virtuales tiene el potencial de transformar la educación, es crucial abordar estos desafíos para garantizar que su implementación sea beneficiosa y equitativa para todos los estudiantes.

Estudios Previos sobre Tutores Virtuales y su Efectividad

Entre estas innovaciones, los tutores virtuales han emergido como una herramienta poderosa para mejorar la experiencia de aprendizaje. Estos sistemas, basados en inteligencia artificial y algoritmos de aprendizaje automático, ofrecen una asistencia personalizada y adaptativa a los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica. La efectividad de los tutores virtuales no solo se mide por su capacidad para transmitir conocimientos, sino también por su potencial para fomentar la inclusión educativa, reducir las brechas de aprendizaje y proporcionar apoyo continuo a los estudiantes.

A continuación, se explorarán diversos estudios que han evaluado el impacto y la eficacia de los tutores virtuales en distintos contextos:

Un estudio realizado por Cluelabs (2023b) destaca cómo los tutores virtuales potenciados por inteligencia artificial están transformando la educación en línea. Estos tutores no solo proporcionan una experiencia de aprendizaje más interactiva y personalizada, sino que también pueden adaptarse a las necesidades y habilidades individuales de cada estudiante. Utilizando datos en tiempo real, los tutores virtuales pueden identificar áreas donde los estudiantes necesitan mejorar y ofrecer planes de remediación personalizados. Además, estos tutores proporcionan retroalimentación instantánea, lo que ayuda a los estudiantes a corregir errores y mejorar su comprensión del contenido de manera oportuna.

Se tiene un estudio importante, llevado a cabo por Espinoza y Ricaldi (2018), quienes subrayan que la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación ha marcado un hito significativo, facilitando la enseñanza a distancia y promoviendo el aprendizaje autónomo. Los tutores virtuales juegan un papel crucial en este nuevo entorno, proporcionando orientación y apoyo continuo a los estudiantes. Sin embargo, los autores también señalan que, aunque las TIC favorecen el aprendizaje a distancia, es esencial

evaluar su impacto en la formación de valores sociales, ya que existe el riesgo de que los estudiantes se aíslen socialmente debido a la falta de interacción humana.

Otra investigación relevante sobre la efectividad de los tutores virtuales es la realizada por Moreira y Delgadillo (2015), quienes analizan cómo los entornos virtuales de aprendizaje han transformado la educación, destacando el papel crucial de los tutores virtuales en estos contextos. Subrayan que los tutores virtuales son esenciales para la construcción y reconstrucción del conocimiento en espacios virtuales, ya que facilitan la orientación y el apoyo continuo a los estudiantes. Además, enfatizan la importancia de las experiencias individuales de los estudiantes y tutores en el proceso de aprendizaje, comparando los conceptos de virtualidad con la educación tradicional.

Los estudios previamente descritos demuestran que los tutores virtuales han tenido un impacto significativo en la educación moderna. Su capacidad para proporcionar apoyo personalizado y adaptativo ha mejorado la experiencia de aprendizaje de muchos estudiantes, especialmente aquellos en áreas rurales o con dificultades de acceso a recursos educativos tradicionales. Además, los tutores virtuales han mostrado ser efectivos en la reducción de las brechas de aprendizaje y en la promoción de la inclusión educativa.

Sin embargo, es importante reconocer que la implementación de estos sistemas no está exenta de desafíos. La necesidad de infraestructura tecnológica adecuada, la capacitación de docentes y estudiantes, y la adaptación de los contenidos educativos a los entornos virtuales son aspectos cruciales que deben ser abordados para maximizar los beneficios de los tutores virtuales.

En última instancia, la integración de tutores virtuales en la educación representa una oportunidad valiosa para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. A medida que la tecnología continúa avanzando, es fundamental seguir investigando y evaluando su impacto para asegurar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de estas innovaciones.

4. CONCLUSIONES

La investigación confirma que los tutores virtuales son una herramienta valiosa para mejorar la inclusión educativa en el nivel universitario. La correlación positiva moderada entre las percepciones de docentes y estudiantes subraya la efectividad de estos tutores en proporcionar un entorno de aprendizaje más inclusivo y adaptado a las necesidades individuales. Estos hallazgos destacan la importancia de continuar explorando y desarrollando tecnologías educativas que promuevan la equidad y la inclusión en la educación superior.

Los tutores virtuales han demostrado ser una herramienta eficaz para promover la inclusión educativa en el nivel universitario. La correlación positiva moderada entre las percepciones de docentes y estudiantes refuerza la validez de estos hallazgos. Los tutores virtuales no solo facilitan el acceso a recursos educativos adaptados a las necesidades individuales, sino que también proporcionan un entorno de aprendizaje más inclusivo y equitativo.

Los estudiantes que enfrentan dificultades de aprendizaje han reportado mejoras significativas en su experiencia educativa gracias a los tutores virtuales. Estos estudiantes se sienten más apoyados y comprendidos, lo que contribuye a su motivación y éxito académico. La capacidad de los tutores virtuales para ofrecer un aprendizaje personalizado y adaptativo es crucial para atender las necesidades específicas de estos estudiantes.

Los docentes valoran la capacidad de los tutores virtuales para complementar su labor educativa. La percepción positiva de los docentes sobre la efectividad de estos tutores sugiere que están dispuestos a integrarlos en sus prácticas pedagógicas. Esto es fundamental para el éxito de cualquier iniciativa de inclusión educativa, ya que el apoyo y la aceptación de los docentes son esenciales para la implementación efectiva de nuevas tecnologías educativas.

Esta investigación demuestra que los tutores virtuales no solo son herramientas complementarias, sino que también pueden transformar la manera en que se aborda la enseñanza y el aprendizaje. La tecnología permite un acceso más amplio y equitativo a recursos educativos, lo que es especialmente beneficioso para estudiantes con dificultades de aprendizaje.

REFERENCIAS

- Adlawan, D. (01 de noviembre de 2023). Los pros y los contras de la IA en la educación y cómo afectará a los profesores en 2023. ClassPoint. <https://www.classpoint.io/blog/es/los-pros-y-los-contras-de-la-ia-en-la-educacion-y-como-afectara-a-los-profesores-en-2023>
- Analytikus Education (2023). El futuro de la educación y la IA: Tutores virtuales y asistentes de aprendizaje. <https://es.analytikus.com/post/el-futuro-de-la-educaci%C3%B3n-y-la-ia-tutores-virtuales-y-asistentes-de-aprendizaje>
- Cluelabs (2023a). El papel de los tutores virtuales potenciados por IA en la mejora de las experiencias de e-learning. <https://cluelabs.com/blog/el-papel-de-los-tutores-virtuales-potenciados-por-ia-en-la-mejora-de-las-experiencias-de-e-learning/>
- Cluelabs. (2023b). Chatbots as personalized learning aids: Opportunities and challenges. Learning Experience Design Blog. <https://cluelabs.com/blog/chatbots-as-personalized-learning-aids-opportunities-and-challenges/>
- Delgado, K., Vivas, D., Sánchez, J. & Carrión, C. (2021). Educación inclusiva en la educación superior: Propuesta de un modelo de atención en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(3), pp. 4-27. Universidad del Zulia. <https://www.redalyc.org/journal/280/28068276002/html/>
- Espinoza, E. & Ricaldi, M. (2018). El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(3), pp. 201-210. Epub 02 de junio de 2018. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000300201&lng=es&tlng=es
- García, J., Alor, L. & Cisneros, Y. (2023). Percepción de los tutores virtuales sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 3(1), pp. 49-58. <https://hdl.handle.net/10272/22374>
- Gómez, L., Chuquitarco, S., Yagual, M., Chavesta, M. y Parra, M. (2024). Educación inclusiva y diversidad. CID - Centro de Investigación y Desarrollo. ISBN: 978-99989-67-09-0. <https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2024/04/Educacion-Inclusiva-y-Diversidad.pdf>
- Gradiant (15 de febrero de 2018). Tutores inteligentes: cómo aplicar inteligencia artificial a la educación. <https://www.gradiant.org/blog/tutores-inteligentes-ia-educacion/>

- Granados, M., Romero, S., Rengifo, R., & García, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), Universidad del Zulia. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29065286032>
- Granja, L. (2021). Inclusión social de la población estudiantil afrodescendiente: Experiencia de un colectivo de estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII(2), pp. 228-241. Universidad del Zulia. ISSN: 1315-9518. <https://doi.org/10.31876/rsc.v27i2.35909>
- Martín, D., González, M., Navarro, Y. y Lantigua, L. (2017). Teorías que promueven la inclusión educativa. *Atenas*, 4(40), pp. 90-104. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055150007/html/>
- Moreira, C. & Delgadillo, B. (2015). La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. *Revista Tecnología en Marcha*, 28(1), pp. 121-129. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0379-39822015000100121&script=sci_abstract&tlng=es
- Pedrero, E., Moreno, O. y Moreno, P. (2017). Educación para la diversidad cultural y la interculturalidad en el contexto escolar español. *Revista de Ciencias Sociales*, XXIII(2), pp.11-26. Universidad del Zulia. ISSN: 1315-9518. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28056733002>
- Rodríguez, R. (2016). Educación inclusiva: Perspectiva de los directores de centros escolares en Andalucía España. *Revista de Ciencias Sociales*. XXII(3), pp. 22-34. Universidad del Zulia. ISSN: 1315-9518. <https://www.redalyc.org/journal/280/28049146003/html/>
- Rojas, L. (2016). Gerencia estratégica de la innovación tecnológica en el proceso de vinculación Universidad Entorno Social. *Revista de la Universidad del Zulia*, 7(19), pp. 65-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8809748>
- Sancho, J., Bosco, A., Alonso, C. & Sánchez, Joan (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan los mitos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), pp. 17-30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5118303>
- Torres, P., Cobo, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68), pp. 31-40. Universidad de los Andes. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35652744004.pdf>
- Unives (14 de septiembre de 2023). UNIVES introduce tutores virtuales basados en avatares con inteligencia artificial para revolucionar la educación digital. Unives Universidad Virtual. <https://unives.mx/unives-introduce->

tutores-virtuales-basados-en-avatares-con-inteligencia-artificial-para-revolucionar-la-educacion-digital/

Valencia, A., Mínguez, P. & Martos, D. (2020). La formación inicial del profesorado de Educación Física: una mirada desde la atención a la diversidad. *Retos*, 37, pp. 597-604.
<https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74180>