

Integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Entornos Virtuales de Aprendizaje

Integration of Information and Communication Technologies in the teaching-learning process of Virtual Learning Environments

Cecilia Trinidad Quintero Chávez¹

Resumen

El artículo analiza el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia Entornos Virtuales de Aprendizaje en la formación inicial de docentes, basado en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Se detectan insuficiencias como falta de acceso equitativo, escasa capacitación docente, desconexión entre pedagogía y tecnología, limitada interactividad y problemas de conectividad. Estas insuficiencias se deben a falta de enfoque pedagógico en la capacitación docente, falta de actualización continua en tecnología educativa y barreras docentes. Aquí se proyecta la investigación doctoral de la autora. Se propone una estrategia didáctica basada en TIC que aporte acceso a recursos educativos, facilite interacción y colaboración, permita personalizar el aprendizaje, desarrolle habilidades digitales y ofrezca flexibilidad y acceso remoto. La investigación actual se enfoca en el impacto del COVID-19, revisión bibliométrica, educación virtual, análisis de la educación virtual, entornos virtuales y adopción de entornos virtuales en universidades. La novedad radica en la relevancia actual de integrar TIC en la formación docente, promover innovación pedagógica, adaptarse al contexto digital y generar conocimiento. Existe factibilidad en cuanto a recursos, acceso a participantes, cumplimiento ético y apoyo institucional. Teóricamente aporta conceptos sobre nuevos contextos educativos, virtualización, humanización, aulas virtuales y realidad virtual. En la práctica mejora

¹ Licenciada en Diseño Gráfico. Máster en Educación. Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 122 en Acapulco, Guerrero, México. E-mail: ceerezo.azul@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2539-538X>



aprendizaje, desarrolla habilidades digitales, promueve flexibilidad, interacción y actualización curricular.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación, proceso de enseñanza-aprendizaje, Entornos Virtuales de Aprendizaje

Abstract

The article analyzes the teaching-learning process of the subject Virtual Learning Environments in initial teacher training, based on Information and Communication Technologies (ICT). Inadequacies such as lack of equitable access, poor teacher training, disconnection between pedagogy and technology, limited interactivity and connectivity problems are detected. These shortcomings are due to a lack of pedagogical approach in teacher training, lack of continuous updating in educational technology and teacher barriers. This article projects the author's doctoral research. It proposes an ICT-based teaching strategy that provides access to educational resources, facilitates interaction and collaboration, allows personalization of learning, develops digital skills, and offers flexibility and remote access. Current research focuses on the impact of COVID-19, bibliometric review, virtual education, analysis of virtual education, virtual environments and adoption of virtual environments in universities. The novelty lies in the current relevance of integrating ICT in teacher training, promoting pedagogical innovation, adapting to the digital context and generating knowledge. There is feasibility in terms of resources, access to participants, ethical compliance and institutional support. Theoretically, it provides concepts on new educational contexts, virtualization, humanization, virtual classrooms and virtual reality. In practice, it improves learning, develops digital skills, promotes flexibility, interaction and curricular updating.

Keywords: Information and Communication Technologies, teaching-learning process, Virtual Learning Environments

Introducción

La tecnología ha transformado y revolucionado a las nuevas generaciones, el cambio se ha visto en diversos sectores de la sociedad y esta transición ha traído a la mesa la oportunidad de adquirir, desarrollar y ejecutar nuevas habilidades. En el ámbito educativo surgieron modificaciones en los roles, tanto del estudiante como del docente. Atúncar-Prieto (2021) afirma que la virtualización educativa fue tan repentina que no hubo tiempo para que los docentes se prepararan para hacer frente a estos cambios.

El avance tecnológico ha sido tan creciente que se han creado diversos contextos. Esto supone un gran desafío para el ámbito educativo, deben incorporarse nuevos programas, currículos y prácticas pedagógicas; López (2021) acierta en decir que se requiere un maestro que no compita con los nativos digitales:

El reto en sí plantea, una reflexión que integre procesos de descodificación para comprender adecuadamente, que la transformación tecnológica es inevitable, pero la escuela debe resignificar sus modelos educativos y pedagógicos, para que puedan dar respuesta a las genuinas pretensiones de los educandos, que sin lugar a duda están un paso adelante con respecto a sus educadores y padres de familia (López, 2021).

Pinto et al. (2022) realizaron una investigación sobre las causas de la brecha digital en la formación inicial de docentes, entre los resultados descubrieron porque es importante ofrecer recursos educativos y tecnológicos para el desarrollo de competencias. Aportan que existe una necesidad de contribuir a la transformación de la educación desde procesos donde exista mayor equidad digital.

Es una realidad que hoy en día, los estudiantes tienen un conocimiento amplio sobre el uso de la tecnología y cómo navegar en plataformas digitales. Sin embargo, existe una carencia del correcto uso de dichas herramientas para su aplicación en la práctica docente. El proceso de enseñanza-aprendizaje de una materia sobre Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) desempeña un papel crucial en la preparación de los educadores para estos desafíos modernos. Es necesario adaptar, articular y promover la praxis pedagógica a través de estrategias en el uso de las nuevas tecnologías de la información que conlleven al logro exitoso del aprendizaje (Atúncar-Prieto, 2021).

Conocer cómo funcionan los Entornos Virtuales de Aprendizaje ayuda a desarrollar las competencias tecnológicas de los docentes. Les permite familiarizarse con una variedad de herramientas y plataformas digitales para mejorar su capacidad para integrar la tecnología de manera efectiva en el aula. Baque y Marcillo (2020) asumen que los docentes en un EVA se convierten en el puente entre el auténtico aprendizaje y los estudiantes.

Por esta razón proponen la aplicación de estrategias pedagógicas innovadoras que potencien los Entornos Virtuales de Aprendizaje, los cuales favorecen al cambio pedagógico en los roles de los docentes y los estudiantes por lo que deben estar en constante evolución (Quiroz y Jeldres, 2018 como se citó en Baque y Marcillo, 2020).

Esto contribuye a la mejora continua de las prácticas educativas y al desarrollo de enfoques pedagógicos más flexibles y adaptativos, porque además conocer los Entornos Virtuales de Aprendizaje, la materia enseña a los docentes en formación cómo personalizar el aprendizaje para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.

La tecnología facilita la adaptación de materiales y estrategias según los estilos de aprendizaje y ritmos de los alumnos. Capacita a los docentes para diseñar experiencias de

aprendizaje más enriquecedoras y contextualizadas. El uso adecuado de estas herramientas tecnológicas puede motivar a los alumnos a aprender, aumentar su acceso al conocimiento y desarrollar las competencias del siglo XXI (Zea et al., 2023).

La materia de Entornos Virtuales de Aprendizaje no solo se centra en la tecnología, sino que también tiene un impacto significativo en la pedagogía y en la preparación de los docentes para afrontar los cambios y desafíos de la educación contemporánea. Es esencial para formar educadores competentes, innovadores y capaces de proporcionar una educación de calidad en un mundo digital en constante evolución.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Entornos Virtuales de Aprendizaje involucra nuevas herramientas y diferentes iniciativas que abordan nuevas áreas de conocimiento. Entre ellas está el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Vivimos en una era digital donde las TIC son parte integral de la sociedad. Y es esencial que se añadan en la formación inicial de los docentes, y así estén preparados para enfrentar los desafíos y oportunidades de la educación en el siglo XXI.

La formación docente en Entornos Virtuales de Aprendizaje proporciona a los futuros educadores las habilidades necesarias para utilizar diversas herramientas digitales y optimizar su uso en contextos educativos. Dado que vivimos en una sociedad digital, la formación inicial de docentes debe reflejar la realidad educativa actual. La alfabetización digital resulta importante en el desempeño docente para obtener resultados efectivos en la educación, lo cual se evidencia en el manejo de las herramientas tecnológicas (Alcántara, 2022).

Alcántara (2022) comparte que todos los docentes que deseen impartir con calidad educativa deben estar abiertos a los cambios, y que además no existen impedimentos para actualizarse; ya que hay una amplia variedad de conocimientos compartidos por especialistas. Es

importante también destacar que las competencias docentes están ligadas; y en ocasiones condicionadas, por los estilos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes, quienes en la actualidad aprenden más rápido al interactuar con las TIC.

La incorporación de las TIC permite a los futuros docentes experimentar directamente con las herramientas y plataformas que se utilizan en entornos virtuales. Esto facilita la comprensión práctica de los conceptos teóricos y contextualiza la formación en el mundo real de la educación digital.

El uso de las TIC en los Entornos Virtuales de Aprendizaje ayuda a los futuros docentes a desarrollar competencias tecnológicas necesarias para aprovechar al máximo las herramientas digitales en su práctica profesional. Pinto y Plaza (2021) remarcan la importancia de capacitar a los docentes en esta área, utilizar las TIC como herramienta tecnológica implica aprender a filtrar grandes cantidades de información por lo cual se deben desarrollar habilidades de abstracción y comunicación. Señalan además que la formación docente en el uso de tecnologías de información y comunicación es más que aprender a utilizar la tecnología, las herramientas se harán obsoletas con el tiempo pero la pedagogía siempre estará presente. Y por tanto es necesario renovar las habilidades de la docencia y crear aprendizajes significativos (Pinto y Plaza, 2021).

Las TIC permiten diseñar actividades interactivas y participativas, lo que mejora la implicación de los estudiantes. En un entorno virtual, los docentes en formación pueden experimentar con estrategias que fomentan la participación activa, la colaboración y el diálogo, replicando así situaciones educativas del mundo real. Las herramientas tecnológicas como las plataformas de aprendizaje en línea, los foros de debate o los sistemas de gestión del aprendizaje ofrecen a los estudiantes la posibilidad de colaborar, compartir ideas, debatir y resolver problemas (Viera, 2021, como se citó en Zea et al., 2023).

Por otra parte, el uso de TIC facilita el acceso a una amplia gama de recursos educativos en línea. Durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia de Entornos Virtuales de Aprendizaje se pueden explorar y utilizar materiales multimedia, simulaciones, y recursos actualizados, enriqueciendo su conocimiento y proporcionando una visión más amplia sobre cómo aprovechar la tecnología en la enseñanza. Los futuros docentes pueden aprovechar estos recursos para enriquecer su propio conocimiento y diseñar experiencias de aprendizaje más relevantes y actualizadas.

La enseñanza de Entornos Virtuales de Aprendizaje con TIC brinda oportunidades para desarrollar habilidades como la evaluación de recursos en línea, actividades digitales y el progreso del estudiante en entornos virtuales, de esta manera los docentes en formación adquieren el conocimiento para evaluar el contenido digital y la competencia digital de sus estudiantes.

El uso de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia de Entornos Virtuales de Aprendizaje no solo enriquece la experiencia formativa, sino que también equipa a los docentes en formación con las habilidades y conocimientos necesarios para abordar los nuevos desafíos de la educación y aprovechar las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales.

La materia de Entornos Virtuales de Aprendizaje capacita a los futuros docentes para adaptarse a la era digital en la que vivimos. Proporciona habilidades necesarias para utilizar efectivamente las TIC en su práctica educativa, siendo esenciales en un mundo donde la tecnología es omnipresente. Es importante que los futuros docentes estén preparados para enfrentar la diversidad en las aulas modernas, donde los estudiantes tienen diferentes habilidades, estilos de aprendizaje y necesidades.

De acuerdo con Hernández-Sellés (2015), las TIC funcionan como herramientas de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. Por otro lado, Blanco y Anta (2016) realizaron una investigación; en la Universidad de Coruña, España, para conocer la perspectiva de los estudiantes sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje. Y encontraron que los alumnos coinciden que las aplicaciones y las plataformas son intuitivas y fáciles de manejar, con atención personalizada y guiada. Sin embargo; y como interesante aportación, descubrieron que la falta de formación y/o el desinterés por involucrarse en proyectos con carácter innovador y transformador, conlleva a que el aprendizaje en los EVA se ralentice y el alumnado sufra las consecuencias (Blanco y Anta, 2016). Dejando como evidencia la necesidad que existe de generar más concienciación y compromiso entre los docentes para actualizarse frente a las transformaciones sociales.

Por otro lado, Ponce et al. (2022) mencionan que los Entornos Virtuales de Aprendizaje son una importante oportunidad para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje, descubrieron en un estudio que se utilizan las TIC como estrategias educativas de acuerdo a las exigencias de esta sociedad del conocimiento.

En la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 122, en el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, para la impartición de la materia Entornos Virtuales de Aprendizaje existe un Programa Indicativo creado en enero del 2004. En este programa vienen desglosadas las competencias, cursos con los que se relaciona, la modalidad y los contenidos. Así como la bibliografía y las sugerencias de evaluación. La materia de Entornos Virtuales de Aprendizaje es de carácter optativa, por lo tanto, podría impartirse en cualquier semestre de la Licenciatura en Intervención Educativa.

Se ha detectado que este programa está muy generalizado y basado en la teoría, además de que no especifica el uso de herramientas didácticas digitales para favorecer el conocimiento práctico de la materia. Considerando además que algunas de las referencias bibliográficas presentadas en esta guía son limitadas o no es de fácil acceso a ellas. Además, se encontró que la guía de la materia de Entornos Virtuales de Aprendizaje no especifica el uso de herramientas didácticas digitales, recursos o fuentes bibliográficas actualizadas que favorezcan el aprendizaje de la misma. Es importante que además del conocimiento teórico los alumnos presenten habilidades en función del uso y aplicación de herramientas tecnológicas y digitales, con la finalidad de poder implementarlas con sus propios alumnos.

En este contexto, este artículo subraya la relevancia de implementar mejoras en el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia Entornos Virtuales de Aprendizaje en la formación inicial de docentes, basado en TIC.

Desarrollo

Planteamiento del problema de investigación

El modelo ideal para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" se basa en la integración efectiva de las TIC en la formación de los futuros docentes. Este modelo se centra en proporcionar a los estudiantes las herramientas y habilidades necesarias para utilizar y aprovechar al máximo los entornos virtuales como recursos educativos. El modelo ideal se caracteriza por los siguientes aspectos:

Diseño pedagógico centrado en el estudiante: El modelo se basa en enfoques pedagógicos que fomentan la participación activa, la colaboración y el aprendizaje autónomo. Se promueve la construcción del conocimiento a través de la exploración y la resolución de problemas en entornos virtuales.

Integración de diversas TIC: El modelo incluye una amplia gama de tecnologías y herramientas digitales que permiten a los estudiantes interactuar, colaborar y crear contenido en entornos virtuales. Estas tecnologías pueden incluir plataformas de aprendizaje en línea, herramientas de comunicación, recursos multimedia, simulaciones, entre otros.

Formación docente especializada: El modelo incluye una formación específica para los docentes encargados de impartir la materia. Estos docentes deben poseer un conocimiento profundo de las TIC y estar capacitados en estrategias de enseñanza-aprendizaje efectivas en entornos virtuales. Además, deben estar al tanto de las últimas tendencias y avances en tecnología educativa.

Evaluación auténtica y formativa: El modelo promueve la evaluación auténtica y formativa, que se enfoca en la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos en situaciones reales. Se utilizan diferentes tipos de evaluación, como proyectos, presentaciones, debates en línea, entre otros, para evaluar el progreso de los estudiantes de manera continua.

Acceso a recursos y soporte técnico: El modelo garantiza que los estudiantes tengan acceso a una amplia gama de recursos digitales y a un soporte técnico adecuado. Esto incluye tutoriales, manuales, foros de discusión y asistencia técnica para garantizar que los estudiantes puedan utilizar las herramientas y tecnologías de manera efectiva.

En correspondencia, el modelo ideal para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la formación inicial de docentes se basa en una combinación de enfoques pedagógicos centrados en el estudiante, integración de tecnologías educativas, formación docente especializada, evaluación auténtica y formativa, y acceso a recursos y soporte técnico. Este modelo busca preparar a los futuros docentes para utilizar de manera efectiva los entornos virtuales como herramientas educativas en su práctica docente.

Sin embargo, se presentan varias manifestaciones de insuficiencias que evidencian la existencia de un problema en el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 122, Acapulco Guerrero. Algunas de estas manifestaciones son:

- Falta de acceso equitativo: La brecha digital genera desigualdades en el aprendizaje, afectando a aquellos estudiantes que no tienen acceso regular a dispositivos o conexión a Internet. Pinto et al. (2022) descubrieron en un estudio que existe una brecha digital asociada a la dificultad para acceder a recursos TIC, la falta de cobertura y conectividad. En la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) Unidad 122 existen alumnos que enfrentan dificultades para acceder a la tecnología necesaria, ya sea por limitaciones económicas o de infraestructura en su entorno.
- Escasa capacitación docente: La falta de competencias tecnológicas afecta negativamente la calidad de la enseñanza y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Aunque hoy en día hay muchas herramientas de aprendizaje al alcance, la realidad es que los docentes muestran niveles limitados de habilidades en el uso efectivo de las TIC para la enseñanza en línea. En el informe de la UNESCO sobre Educación 2030 se explica que es fundamental la capacitación docente para explotar el verdadero potencial de las TIC en la Educación. De modo que los docentes deben integrar las tecnologías en sus prácticas pedagógicas (UNESCO, 2019).
- Desconexión entre la pedagogía y tecnología: Los estudiantes tienen dificultades para relacionar la tecnología con la pedagogía, y los conceptos clave de la materia de Entornos Virtuales de Aprendizaje. Esto sucede porque la tecnología se utiliza de manera aislada, sin una integración efectiva con los objetivos pedagógicos y los contenidos de la materia.

Por esta razón se desconoce cómo aplicar dichos conocimientos tecnológicos en la práctica docente.

- Limitaciones en la interactividad: La falta de interacción disminuye el compromiso de los alumnos, afectando la motivación y la retención de conocimientos. Debido al escaso uso de herramientas digitales e interactivas, las actividades en línea carecen de participación activa.
- Evaluación y retroalimentación ineficaz: La evaluación inadecuada no refleja de manera precisa el nivel de comprensión y habilidades adquiridas por los estudiantes en un entorno virtual. Las estrategias de evaluación no se adaptan adecuadamente los entornos digitales, utilizando métodos tradicionales que no aprovechan completamente las capacidades tecnológicas. Al mismo tiempo que la retroalimentación proporcionada a los estudiantes es genérica y carece de personalización. Y una retroalimentación limitada puede dificultar la mejora continua de los estudiantes, debido a que no reciben orientación específica para corregir sus errores y mejorar su desempeño.
- Problemas de conectividad: La falta de estabilidad en la conexión genera frustración entre los estudiantes y docentes, afectando la continuidad del proceso de aprendizaje. Se carece de una conexión a internet estable, tanto en los hogares de los estudiantes como en las instalaciones de la propia universidad.

La identificación y abordaje de estas insuficiencias son esenciales para mejorar la estrategia didáctica basada en TIC en la enseñanza de Entornos Virtuales de Aprendizaje, permitiendo una experiencia educativa más efectiva y equitativa para todos los estudiantes.

La carencia de una adecuada estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia de Entornos Virtuales de Aprendizaje, y que además esté basada en TIC podría tener implicaciones significativas.

En primer lugar, existe una limitada participación y compromiso de los estudiantes con el proceso de aprendizaje. Sin una estrategia didáctica basada en las TIC; con falta de interactividad y recursos digitales, los estudiantes pueden encontrar la materia menos atractiva y relevante. Una de las principales prioridades de los docentes es motivar a los alumnos en sus aprendizajes, entre más motivados estén existe mayor probabilidad de que absorban el conocimiento. Las investigaciones demuestran que, en un mundo tecnológico en constante crecimiento, la incorporación de la tecnología ayuda a motivar a los alumnos para que aprendan (Carstens et al., 2021). Mientras que Bárcena et al. (2019) en un estudio afirma que el uso de tecnología en la educación puede aumentar la motivación, el interés y la participación de los estudiantes.

Otra implicación importante es la brecha que se crea respecto a las habilidades digitales, la ausencia de una estrategia didáctica que incorpore TIC puede generar una falta de desarrollo de habilidades digitales en los futuros docentes. Según un estudio de Martínez et al. (2019) la falta de uso de las TIC en la educación puede limitar el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, lo que podría afectar su futura inserción laboral. La carencia de una estrategia basada en TIC puede resultar en una brecha en las habilidades digitales de los estudiantes, lo que los deja mal preparados para un entorno laboral cada vez más digital.

Además, la falta de integración de las TIC podría desconectar a los estudiantes de las demandas y oportunidades del mundo actual y futuro, donde las tecnologías son esenciales. Los Entornos Virtuales de Aprendizaje proporcionan oportunidades para que los estudiantes practiquen de manera auténtica las habilidades y conocimientos adquiridos. Los entornos

virtuales y TIC como sitios de práctica potencializan el proceso de enseñanza-aprendizaje y su funcionalidad de cambio está regulada por el contexto en el que se usan, así como la intencionalidad de éstas (Ramírez y Fernández, 2020). Sin una estrategia didáctica basada en TIC, los estudiantes pueden carecer de experiencias reales de aprendizaje en entornos virtuales, lo que limita su capacidad para transferir sus conocimientos a situaciones prácticas.

Finalmente, la ausencia de una adecuada estrategia didáctica basada en las TIC podría resultar en un desaprovechamiento del potencial educativo de estas tecnologías. La falta de integración de TIC puede aumentar el riesgo de desactualización curricular, ya que los métodos pedagógicos no evolucionan al ritmo de la sociedad digital. Caicedo (2023) destaca que los Entornos Virtuales de Aprendizaje son reconocidos por los estudiantes y se adaptan adecuadamente al enfoque creativo de las nuevas realidades. Esto agrega valor a la situación pedagógica al ahorrar tiempo, garantizar igualdad de oportunidades de participación y facilitar la animación, revisión y mejora de las estrategias utilizadas en la presentación y desarrollo de los cursos (Caicedo, 2023).

Esto tiene como consecuencia una implicación más: la inhibición del desarrollo de competencias del siglo XXI. González y Ramírez (2022) explican que en el siglo XXI los estudiantes deben adquirir nuevas competencias para el mundo laboral moderno, y que es tarea de los educadores de analizar si las competencias y métodos de aprendizaje están diseñados para lograrlo. En estas llamadas Competencias del Siglo XXI se incorporan las habilidades tecnológicas. Un tema central de la bibliografía es la necesidad de creatividad e innovación, y una de las principales recomendaciones realmente exclusivas del siglo XXI es la necesidad de preparar a los estudiantes para la era digital (Kennedy y Sundberg, 2020).

El potencial educativo de los Entornos Virtuales de Aprendizaje se maximiza cuando se integran de manera efectiva en la enseñanza, proporcionando oportunidades de aprendizaje más ricas, personalizadas y relevantes para los estudiantes. La falta de integración de las TIC puede llevar a un desaprovechamiento de estas oportunidades y limitar el impacto positivo que pueden tener en la educación.

Dentro de la evidencia plasmada en las implicaciones de la situación detectada existen algunas posibles causas de las insuficiencias en la formación inicial de docentes en Entornos Virtuales de Aprendizaje con TIC. Una primera causa resulta la falta de enfoque pedagógico en la capacitación docente.

La implementación de una modalidad en línea ha puesto al descubierto las carencias de las escuelas, docentes y alumnos en materia de infraestructura tecnológica y conectividad, de igual forma, la falta de capacitación del profesorado para el uso de las TIC, situaciones que dificultan la comunicación y el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, incrementando considerablemente los índices de deserción y reprobación (Márquez, 2021).

En este sentido Díaz y Suárez (2019, como se citó en Atúncar-Prieto, 2021) proponen que las competencias de innovación vinculadas al manejo de las TICs deben ser foco de atención en el desarrollo académico en la formación inicial docente. Esto para construir docentes que aporten a la transformación de la educación y de esta forma idear nuevas estrategias para el logro de aprendizaje que respondan a las demandas y expectativas de una cambiante sociedad.

Para lograr esto es necesario que los docentes estén a la vanguardia en el tema de educación, aquí surge una segunda causa de las insuficiencias: la falta de actualización continua en tecnología educativa. La formación de docentes debe incluir una dimensión de desarrollo profesional continuo para mantenerse al día con las evoluciones tecnológicas (Ertmer et al,

2012). Sin embargo, algunos docentes ponen resistencia al cambio de paradigmas educativos y a sus estrategias didácticas, unos por falta de conocimientos sobre el tema y otros por la falta de confianza. Zeballos (2020) indica que los docentes deberían tener cambios de actitud hacia el mundo digital para así convertirse en creadores de conocimiento, y para dominar este nuevo rol es necesario adquirir competencias en el uso pedagógico de las tecnologías.

Las barreras docentes se manifiestan en creencias, resistencias y actitudes negativas hacia las innovaciones pedagógicas, existe una persistencia en metodologías obsoletas de enseñanza y evaluación, una falta de percepción de la importancia de innovar al respecto, falta de capacidades técnicas en TICs (Arancibia et al., 2020). La formación docente puede carecer de una perspectiva integral que aborde tanto los aspectos técnicos como pedagógicos de la integración de las TIC. Esto también va ligado con las limitaciones de los propios educadores y el insuficiente apoyo institucional. Es primordial el compromiso y el apoyo institucional a este tipo de experiencias (TIC), tanto para la supervivencia de las mismas como para la evolución de las entidades universitarias. También la falta de una infraestructura tecnológica adecuada puede limitar las posibilidades de implementación de estrategias basadas en TIC.

Es importante abordar con seriedad estas causas para trabajar en la solución de la problemática detectada y de esta forma mejorar la enseñanza de la materia Entornos Virtuales de Aprendizaje con una estrategia didáctica basada en TIC.

Solución del problema con una estrategia didáctica basada en TIC

El aporte fundamental de una estrategia didáctica basada en TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 122, Acapulco Guerrero es el siguiente:

- Acceso a recursos educativos en línea: Una estrategia didáctica basada en TIC permite a los estudiantes acceder a una amplia gama de recursos educativos en línea, como materiales de lectura, videos, simulaciones, presentaciones y actividades interactivas. Estos recursos enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, brindando a los estudiantes la oportunidad de explorar y aprender de manera autónoma, a su propio ritmo y según sus intereses.
- Interacción y colaboración: Las TIC facilitan la interacción y la colaboración entre los estudiantes y con el docente. A través de plataformas de aprendizaje en línea, foros de discusión, blogs y otras herramientas de comunicación, los estudiantes pueden participar activamente en discusiones, compartir ideas y colaborar en proyectos. Esto fomenta el aprendizaje colaborativo y el intercambio de conocimientos entre los participantes del curso.
- Personalización del aprendizaje: Una estrategia didáctica basada en TIC permite personalizar el aprendizaje de acuerdo con las necesidades, intereses y estilos de aprendizaje de cada estudiante. Los entornos virtuales de aprendizaje pueden adaptarse para ofrecer rutas de aprendizaje flexibles, proporcionar retroalimentación personalizada y ofrecer recursos adicionales según las necesidades individuales de los estudiantes.
- Desarrollo de habilidades digitales: Al utilizar TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes adquieren y desarrollan habilidades digitales fundamentales para su futura labor docente. Estas habilidades incluyen la capacidad de utilizar herramientas tecnológicas de manera efectiva, evaluar y seleccionar recursos en línea, comunicarse y colaborar en entornos virtuales, y utilizar las TIC para crear y compartir contenido educativo.

- Flexibilidad y acceso remoto: Una estrategia didáctica basada en TIC permite a los estudiantes acceder al contenido y participar en actividades de aprendizaje desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto es especialmente relevante en un entorno universitario, donde los estudiantes pueden tener responsabilidades laborales o familiares que limiten su disponibilidad para asistir a clases presenciales. Las TIC brindan la oportunidad de flexibilizar los horarios y facilitar el aprendizaje a distancia.

En resumen, una estrategia didáctica basada en TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 122, Acapulco Guerrero, aporta acceso a recursos educativos en línea, facilita la interacción y colaboración entre los estudiantes, permite la personalización del aprendizaje, desarrolla habilidades digitales y ofrece flexibilidad y acceso remoto al contenido educativo. Estos aportes contribuyen a mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y preparan a los futuros docentes para integrar de manera efectiva las TIC en su práctica educativa.

Actualidad

La investigación actual sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia Entornos Virtuales de Aprendizaje en la formación inicial de docentes, basada en TIC, se centra en varios aspectos:

- Impacto de la COVID-19: La pandemia ha acelerado la adopción de la educación virtual, incluyendo los Entornos Virtuales de Aprendizaje (Espina-Romero, 2022). A pesar de que la educación virtual no estaba completamente desarrollada cuando comenzó la pandemia, ha mejorado rápidamente durante este periodo (Espina-Romero, 2022).

- Revisión bibliométrica: Se han realizado análisis bibliométricos para entender la actividad científica relacionada con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la modalidad virtual durante la COVID-19 (Espina-Romero, 2022).
- Educación virtual y aprendizaje en entornos virtuales: La educación virtual, que incorpora las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y las redes digitales al desarrollo de procesos educativos, ha permitido la creación de Entornos Virtuales de Aprendizaje (Mata Solís, 2020).
- Análisis de la educación virtual: Se han realizado análisis sobre la educación virtual, sus impactos en el proceso formativo y las principales tendencias (Barrientos Oradini et al., 2022).
- Entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje**: Los entornos virtuales o en línea de enseñanza y aprendizaje han surgido como resultado de la incorporación de las TIC a la educación (Bustos Sánchez y Coll Salvador, 2010).
- Adopción de entornos virtuales de aprendizaje en la universidad: Las universidades han adoptado entornos virtuales de aprendizaje en respuesta a la pandemia de la COVID-19 (Delgado Sánchez y Martínez Flores, 2021).

Estos son solo algunos de los temas actuales en esta área de investigación. Es un campo en constante evolución y desarrollo, y se espera que continúe creciendo y cambiando en el futuro.

Novedad

La investigación sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la formación inicial de docentes, basada en TIC, presenta varias novedades y contribuciones importantes:

- Relevancia actual: En la era digital y tecnológica en la que vivimos, el uso de las TIC en la educación es cada vez más relevante. Investigar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la formación inicial de docentes, en el contexto de las TIC, responde a la necesidad de preparar a los futuros docentes para utilizar estas herramientas de manera efectiva en su práctica educativa.
- Formación docente: La formación inicial de docentes es un aspecto fundamental para garantizar la calidad de la educación. Investigar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la formación inicial de docentes, con un enfoque basado en TIC, contribuye a la formación de profesionales mejor preparados para enfrentar los desafíos educativos actuales.
- Innovación pedagógica: La integración de las TIC en la educación abre nuevas posibilidades y enfoques pedagógicos. Investigar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la formación inicial de docentes, basada en TIC, implica explorar y desarrollar nuevas estrategias didácticas que aprovechen al máximo las herramientas tecnológicas para mejorar la calidad y la efectividad del aprendizaje.
- Adaptación al contexto digital: La investigación sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la formación inicial de docentes, basada en TIC, permite adaptar la formación docente al contexto digital en el que se desarrolla la educación actualmente. Esto implica comprender y abordar los retos y las oportunidades que surgen al utilizar entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza, así como desarrollar las competencias necesarias para utilizar estas herramientas de manera efectiva.

- Generación de conocimiento: La investigación en este campo contribuye a la generación de conocimiento en el ámbito de la educación y las TIC. Al investigar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la formación inicial de docentes, basada en TIC, se pueden identificar buenas prácticas, desafíos y recomendaciones que pueden ser útiles para otros profesionales y para el desarrollo de políticas educativas.

En resumen, la novedad de investigar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la formación inicial de docentes, basada en TIC, radica en su relevancia actual, su contribución a la formación docente, la promoción de la innovación pedagógica, la adaptación al contexto digital y la generación de conocimiento en el campo de la educación y las TIC.

Factibilidad

La factibilidad de investigar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la formación inicial de docentes, basada en TIC, puede evaluarse desde diferentes perspectivas:

- Recursos disponibles: Se cuenta con los recursos necesarios, como equipos informáticos, software y acceso a internet. Además, se cuenta con recursos humanos capacitados en el uso de las TIC y en la investigación educativa. Al mismo tiempo, hay disponibilidad y accesibilidad de estos recursos para garantizar la factibilidad de la investigación.
- Acceso a la población de estudio: Se tiene acceso a la población de estudiantes y docentes que participarán en el estudio. Se cuenta con el apoyo y la colaboración de la institución educativa donde se llevará a cabo la investigación. Hay disposición de la institución y la participación de los estudiantes y docentes involucrados.

- Marco legal y ético: Se obtienen los permisos necesarios de las autoridades educativas y se garantiza la confidencialidad y el respeto a los derechos de los participantes.
- Tiempo y planificación: Se cuenta con un cronograma realista que considera el tiempo necesario para llevar a cabo las diferentes etapas de la investigación, como la revisión de la literatura, el diseño del estudio, la recolección y análisis de datos, y la redacción de informes.
- Colaboración y apoyo institucional: La colaboración y el apoyo institucional son fundamentales para garantizar la factibilidad de la investigación. Al respecto, se cuenta con el respaldo de la institución educativa y la participación activa de los docentes y estudiantes.

En resumen, la factibilidad de investigar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la formación inicial de docentes, basada en TIC, depende de varios aspectos que están disponibles. Hay disponibilidad de recursos, acceso a la población de estudio, cumplimiento de requisitos éticos, adecuada planificación y apoyo institucional. De tal forma se puede llevar a cabo la investigación de manera exitosa.

Aporte teórico

La transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia Entornos Virtuales de Aprendizaje en la formación inicial de docentes, basada en TIC, tiene varios aportes teóricos importantes:

- Nuevos contextos educativos: La pandemia de COVID-19 ha llevado a la adopción de modalidades virtuales como la nueva normalidad en la que se imparten los aprendizajes (Covarrubias Hernández, 2021).

- Virtualización de los procesos educativos: La virtualización de los procesos sustantivos en las universidades adquiere particular relevancia para una educación abordada como un sistema social y dinámico (Lima Montenegro y Fernández Nodarse, 2017).
- Humanización de los agentes educadores: Se propone la humanización de los agentes educadores, del sistema y la sociedad en general para contribuir con esta nueva modalidad de acercar los conocimientos a los educandos de los diferentes estratos sociales (Covarrubias Hernández, 2021).
- Aulas virtuales y educación a distancia: Las aulas virtuales y la educación a distancia se han convertido en herramientas fundamentales para la transformación educativa (Covarrubias Hernández, 2021).
- Realidad virtual en la educación: La realidad virtual puede servir de alternativa para aplicar en los colegios, por educadores y comunidades en diferentes modelos tradicionales (Sousa Ferreira et al., 2021).
- Entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje: Los entornos virtuales o en línea de enseñanza y aprendizaje han surgido como resultado de la incorporación de las TIC a la educación (Bustos Sánchez y Coll Salvador, 2010).

Estos aportes teóricos son fundamentales para entender y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales en la formación inicial de docentes.

Aporte práctico

Elaborar una estrategia didáctica basada en TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 122, Acapulco Guerrero, puede tener varios aportes prácticos significativos:

- Mejora del aprendizaje: El uso de TIC en el diseño de una estrategia didáctica puede facilitar y enriquecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Las TIC pueden ofrecer recursos interactivos, multimedia y colaborativos que promueven la participación activa de los estudiantes y estimulan su motivación e interés por aprender. Esto puede resultar en una mayor comprensión y retención de los contenidos de la materia.
- Desarrollo de habilidades digitales: El uso de TIC en la estrategia didáctica brinda a los estudiantes la oportunidad de desarrollar habilidades digitales importantes para su formación y futura práctica docente. Al utilizar herramientas tecnológicas, los estudiantes adquieren competencias en el manejo de software educativo, la búsqueda y evaluación de información en línea, la comunicación digital y la creación de contenido multimedia. Estas habilidades son cada vez más necesarias en el mundo laboral actual.
- Flexibilidad y accesibilidad: Una estrategia didáctica basada en TIC puede ofrecer mayor flexibilidad y accesibilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes pueden acceder a los recursos y actividades de aprendizaje en cualquier momento y lugar, lo que facilita el aprendizaje autónomo y la adaptación a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. Además, las TIC pueden proporcionar opciones de accesibilidad para estudiantes con necesidades especiales.
- Interacción y colaboración: Las TIC permiten fomentar la interacción y la colaboración entre los estudiantes y con el docente. A través de plataformas en línea, foros de discusión, herramientas de colaboración y redes sociales educativas, los estudiantes pueden compartir ideas, debatir, colaborar en proyectos y recibir retroalimentación tanto del docente como de sus compañeros. Esto promueve el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de habilidades sociales y de trabajo en equipo.

- Actualización y adaptación curricular: Elaborar una estrategia didáctica basada en TIC implica reflexionar sobre los contenidos, métodos y objetivos de la enseñanza de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje". Esto puede llevar a una actualización y adaptación curricular que responda a las necesidades y demandas actuales de la sociedad y la educación. Además, la implementación de una estrategia basada en TIC puede servir como modelo y referencia para futuras mejoras y actualizaciones en la enseñanza de la materia.

En resumen, elaborar una estrategia didáctica basada en TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 122, Acapulco Guerrero, puede aportar mejoras en el aprendizaje, el desarrollo de habilidades digitales, la flexibilidad y accesibilidad, la interacción y colaboración, así como la actualización y adaptación curricular. Estos aportes prácticos pueden contribuir a una formación más efectiva y relevante para los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos actuales.

Conclusiones

La implementación de una estrategia didáctica basada en TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 122, Acapulco Guerrero, puede tener varios resultados esperados, beneficios y cambios significativos:

- Mejora del rendimiento académico: Se espera que la utilización de TIC en la estrategia didáctica tenga un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. Al ofrecer recursos y actividades interactivas, multimedia y colaborativas, se promueve una

mayor participación y compromiso de los estudiantes, lo que puede conducir a una mejor comprensión y asimilación de los contenidos de la materia.

- Desarrollo de habilidades digitales y competencias: La implementación de una estrategia basada en TIC brinda a los estudiantes la oportunidad de desarrollar habilidades digitales esenciales para su formación y futura práctica docente. A través del uso de herramientas tecnológicas, los estudiantes pueden adquirir competencias en el manejo de software educativo, la búsqueda y evaluación de información en línea, la comunicación digital y la creación de contenido multimedia. Estas habilidades son cada vez más demandadas en el ámbito educativo y laboral.
- Estimulación de la creatividad y la motivación: La integración de TIC en la estrategia didáctica puede estimular la creatividad y la motivación de los estudiantes. Al utilizar herramientas y recursos tecnológicos, los estudiantes pueden explorar nuevas formas de aprender, expresarse y presentar sus ideas. Esto puede fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, así como aumentar la motivación y el interés por la materia.
- Flexibilidad y accesibilidad: La implementación de una estrategia basada en TIC puede ofrecer mayor flexibilidad y accesibilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes pueden acceder a los recursos y actividades en línea en cualquier momento y lugar, lo que facilita el aprendizaje autónomo y la adaptación a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. Además, las TIC pueden proporcionar opciones de accesibilidad para estudiantes con necesidades especiales.
- Fomento de la colaboración y el trabajo en equipo: El uso de TIC en la estrategia didáctica puede fomentar la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes. A

través de herramientas y plataformas en línea, los estudiantes pueden compartir ideas, debatir, colaborar en proyectos y recibir retroalimentación tanto del docente como de sus compañeros. Esto promueve el aprendizaje colaborativo, el desarrollo de habilidades sociales y el intercambio de conocimientos.

- Actualización y adaptación curricular: La implementación de una estrategia basada en TIC implica una reflexión y actualización curricular. Se espera que esta implementación conlleve cambios en los contenidos, métodos y objetivos de la enseñanza de la materia, adaptándolos a las necesidades y demandas actuales de la sociedad y la educación.

En resumen, la implementación de una estrategia didáctica basada en TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia "Entornos Virtuales de Aprendizaje" en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 122, Acapulco Guerrero, puede tener resultados esperados como la mejora del rendimiento académico, el desarrollo de habilidades digitales y competencias, la estimulación de la creatividad.

Referencias

- Alcántara, A. R. (2022). Competencias digitales y desempeño docente en los colegios de Latinoamérica. *Desafíos*, 13(1), 25-36.
- Álvarez, H., Avello, R., López, R. (2013). Los entornos Virtuales de Aprendizaje como Recurso Didáctico en el Ámbito Universitario. *Revista Universidad y Sociedad*, vol. 5 no. 1. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez. Consultado el 25 de octubre del 2023.
- Arancibia, M. L., Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación universitaria*, 13(3), 89-100.

- Atúncar-Prieto, C. A., & Medina-Zuta, P. (2021). La virtualización educativa: retos en la formación inicial docente: Array. *Maestro y sociedad*, 18(3), 984-1000.
- Baque, P. G. C., & Marcillo, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 56-77.
- Bárcena, E., Quintero, V., & Rodríguez, S. (2019). Uso de la tecnología en la educación: Análisis de su impacto en la motivación y el rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 61-78.
- Barrientos Oradini, N., Yáñez Jara, V., Pennanen-Arias, C., & Aparicio Puentes, C. (2022). Análisis sobre la educación virtual, impactos en el proceso formativo y principales tendencias. *Revista De Ciencias Sociales*, 28(4), 496-511.
- Blanco A., Anta M. (2016). La perspectiva de estudiantes sobre los entornos virtuales de aprendizaje. *Innoeduca: international journal of technology and educational innovation*, 2(2), 109-116.
- Bustos Sánchez, A., & Coll Salvador, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(44), 163-184.
- Caicedo, G. E. T. (2023). Multiópticas docentes acerca de las tecnologías de la información y la comunicación en universidades del Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 8(12), 1482-1106.
- Carstens, K. J., Mallon, J. M., Bataineh, M., & Al-Bataineh, A. (2021). Effects of Technology on Student Learning. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 20(1), 105-113.

- Covarrubias Hernández, L. Y. (2021). Educación a distancia: transformación de los aprendizajes. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 23(1), 150-160.
- Delgado Sánchez, U., & Martínez Flores, F. G. (2021). Entornos virtuales de aprendizaje adoptados en la universidad ante el COVID-19. *Diálogos sobre Educación. Temas actuales en investigación educativa*, 12(22).
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423-435. doi:10.1016/j.compedu.2012.02.001.
- Espina-Romero, L. C. (2022). Procesos de Enseñanza-Aprendizaje Virtual durante la COVID-19: Una revisión bibliométrica. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 28(3), 345-361.
- González-Pérez, L. I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st century skills frameworks: systematic review. *Sustainability*, 14(3), 1493.
- Hernández-Sélles, N. (2021). Herramientas que facilitan el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: nuevas oportunidades para el desarrollo de las ecologías digitales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 81-100.
- Kennedy, T. J., & Sundberg, C. W. (2020). 21st century skills. Science education in theory and practice: An introductory guide to learning theory, 479-496.
- Lima Montenegro, S., & Fernández Nodarse, F. A. (2017). La educación a distancia en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Reflexiones didácticas. *Atenas*, 3(39), 31-47.
- López Valencia, D. L. (2021). Tendencias y desafíos de los Sistemas Educativos para el Siglo XXI. *DIALOGUS*, 7(Junio-Noviembre), 63-72.

- Márquez, A. M. (2021). Realidades y retos en el uso de las TIC en educación, por la emergencia sanitaria provocada por el COVID-19. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 9(19), 73-88.
- Martínez, N., Ramírez, R., & Díaz, L. (2019). Impacto de las TIC en la formación docente y el desarrollo de competencias digitales. *Revista Innovaciones de Ingeniería*, 1(2), 23-32.
- Mata Solís, L. D. (2020). La Educación virtual y el aprendizaje en entornos virtuales. *Educación e investigación*. <https://investigaliacr.com/educacion-e-investigacion/la-educacion-virtual-y-el-aprendizaje-en-entornos-virtuales/>
- Pinto, G., & Plaza, J. (2021). Determinar la necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la formación docente. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(1), 169-181.
- Pinto-Santos, A. R., George-Reyes, C. E., & Cortés-Peña, O. F. (2022). Brecha digital en la formación inicial docente: desafíos en los ambientes de aprendizaje durante la pandemia COVID-19 en La Guajira (Colombia). *Formación universitaria*, 15(5), 49-60.
- Ponce, E. A. H., Meralaura, L. I. L., Ledesma, N. V. M., Cevallos, F. A. M., & Zambrano, A. E. D. (2022). Los entornos virtuales de aprendizaje EVA como innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de nivelación de carrera en la universidad técnica de Manabí. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 1511-1524.
- Ramírez Ramírez, L. N., & Fernández De Castro, J. (2020). Entornos virtuales de aprendizaje: usabilidad y alcance en la formación de competencias profesionales del área educativa.
- Sousa Ferreira, R., Campanari Xavier, R. A., & Rodrigues Ancioto, A. S. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(33), 223-241.

UNESCO, 2019. Marco de competencias de los docentes en materia de TIC.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

Zea, A. G. A., Flores, K. A. V., Llongo, J. L. R., & Zea, Á. H. A. (2023). Desarrollo profesional docente en el contexto de la tecnología educativa. *Polo del Conocimiento*, 8(6), 1280-1297.

Zeballos, M. (2020). Acompañamiento pedagógico digital para docentes. *Revista Docentes* 2.0, 9(2), 192-203.