

RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL USO DE LOS ENTORNOS VIRTUALES EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

TEACHING RESOURCES FOR THE USE OF VIRTUAL ENVIRONMENTS IN TEACHING AND LEARNING PROCESSES

Erika Yomaira Ormaza Zambrano^{1*}

¹ Universidad Técnica de Manabí. Estudiante de Posgrado, Maestría Académica con Trayectoria Profesional en Educación. Mención Pedagogía en Entornos Digitales. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1165-2381>.
Correo: eormaza1678@utm.edu.ec

Janeth Delgado Gozenbach²

² Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Docente. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8426-7332>.
Correo: janet.delgado@utm.edu.ec

* Autor para correspondencia: eormaza1678@utm.edu.ec

Resumen

Hoy en día la tecnología es un recurso indispensable en el desarrollo de cualquier actividad humana, sobre todo en el ámbito educativo, actualmente tienen mayor injerencia debido a las posibilidades que brinda para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. El objetivo de esta investigación fue identificar las estrategias didácticas y entornos virtuales que contribuyan significativamente en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del octavo año subnivel básico superior de la Unidad Educativa Fiscal Atahualpa del cantón Bolívar, provincia de Manabí, Ecuador. A través de una revisión documental e investigación exploratoria, se recopiló y analizó información para determinar las falencias y necesidades del profesorado y estudiantado del octavo año subnivel básico superior con respecto al uso de tecnologías de información y comunicación, y su aplicación en entornos virtuales de aprendizaje. Los resultados obtenidos demostraron en la investigación la relevancia de utilizar herramientas digitales que permitirán mejorar la labor del docente y contribuir de forma eficiente en el aprendizaje significativo de los estudiantes. En conclusión, identificaron y establecieron alrededor de 16 recursos didácticos tecnológicos distribuidos para las asignaturas del currículo académico de octavo año subnivel básico superior, las cuales son: Educación cultural, educación física, ciencias naturales, ciencias sociales, lengua y literatura, matemática e inglés.

Palabras clave: estrategias didácticas, TIC, competencias digitales, innovación educativa.

Abstract

Today technology is an indispensable resource in the development of any human activity, especially in the educational field, currently they have greater interference due to the possibilities it offers to improve the teaching-learning processes. The objective of this research was to identify the didactic strategies and virtual environments that significantly contribute to the teaching-learning processes of the eighth-grade students of the upper basic sublevel of the Atahualpa Fiscal Educational Unit of the Bolívar canton, Manabí province, Ecuador. Through a documentary review and exploratory research, information was collected and analyzed to determine the shortcomings and needs of the eighth-grade upper basic sublevel teachers and students regarding the use of information and communication technologies, and their application in virtual learning environments. The results obtained demonstrated in the research the relevance of using digital tools that will improve the work of the teacher and contribute efficiently to the meaningful learning of the students. In conclusion, they identified and established around 16 technological didactic resources distributed for the subjects of the eighth-grade academic curriculum, upper basic level, which are: Cultural education, physical education, natural sciences, social sciences, language and literature, mathematics and English.

Keywords: didactic strategies, ICT, digital skills, educational innovation.

Fecha de recibido: 14/02/2023

Fecha de aceptado: 18/05/2023

Fecha de publicado: 23/05/2023

Introducción

Actualmente, las tecnologías de información y comunicación, por sus siglas en español TIC, forman parte de la vida cotidiana en todos los ámbitos profesionales en el mundo, convirtiéndose en indispensables para casi todas las actividades humanas. Uno de los sectores que mayor aprovechamiento, desarrollo e injerencia han tenido en el uso de tecnologías aplicadas a la enseñanza y aprendizaje corresponde al sector educativo, puesto que permite tanto docentes como estudiantes desarrollar habilidades que potencien nuevas competencias y destrezas relacionadas a entornos digitales (Mercado et al., 2019).

Tras el primer año de la pandemia ocasionada por el Sars-Cov-2 (Covid-19), los esfuerzos promovidos por las instituciones educativas para evitar la paralización de la educación, se vieron obligados a implementar como contingente ante la cuarentena el uso de tecnologías de información y comunicación para adaptar una modalidad híbrida utilizando herramientas digitales y entornos virtuales de aprendizaje (Garzón-Daza, 2021); sin embargo, al adaptar esta modalidad a la nueva normalidad, solo evidenció la abisal brecha de desigualdad social y analfabetismo digital que prevalecía en la comunidad docente y estudiantil (Álava et al., 2022a; A. Rodríguez, J. C. P. Tarragó, et al., 2021; A. R. Rodríguez, A. d. C. R. González, et al., 2021; A. R. Rodríguez, J. C. P. Tarragó, et al., 2021).

En Ecuador todas las instituciones educativas, desde el nivel básico al superior, adoptaron un sistema de estudios híbrido, durante el primer año de pandemia, por el que los docentes de todas las áreas tuvieron que capacitarse y aprender a trabajar utilizando entornos virtuales de aprendizaje. Esto ocasionó conflictos, principalmente en los docentes que no estaban familiarizados con el uso de estas herramientas, ya que la didáctica que se aplica en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) es diferente a la empleada en clases presenciales (Guzmán et al., 2022).

Cabe recalcar, que Ecuador es uno de los países en la región que mejor se ha adaptado al uso de entornos virtuales. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), en el año 2020 se incrementó el uso de internet en un 53,2% en todo el territorio nacional (Palomeque-serrano & Guevara-Vizcaino, 2021). Siendo así, que esta incursión tecnológica constituye un verdadero reto para los modelos pedagógicos, según lo expresa Cedeño y Murillo (2019), porque implica que se deben implementar y actualizar constantemente estrategias didácticas innovadoras que contribuyan que los estudiantes incrementen sus habilidades y capacidades en el manejo de herramientas tecnológicas y de los procesos de enseñanza aprendizaje (A. Rodríguez, V. F. R. Castro, et al., 2021; A. R. Rodríguez, V. F. R. Castro, et al., 2021; A. R. Rodríguez, Y. V. Escobedo, et al., 2021).

Aunque muchas plataformas utilizadas en la educación fueron creadas hace casi dos décadas, tras la virtualización postpandemia los Entornos Virtuales de Aprendizaje son parte fundamental de la educación en línea y presencial (Cedeño & Murillo, 2019). Por otra parte, según Garzón-Daza (2021) a pesar de lo relevante que es poseer competencias y conocimientos en el manejo de herramientas virtuales, muchos docentes no están capacitados para trabajar con estas tecnologías, y en consecuencia, las clases se vuelven monótonas afectando sobre todo a los estudiantes que pierden interés y concentración en las clases impartidas (Pacheco & Rodríguez, 2013; Rodríguez, 2016; A. Rodríguez, Y. V. Escobedo, et al., 2021).

En este sentido, los docentes deben tener en cuenta que, para desarrollar una estrategia didáctica en entornos virtuales de aprendizaje, hay que considerar las necesidades académicas del alumnado, por ejemplo, en caso de tener bajo rendimiento (Guzmán et al., et al). Por esta razón, en el año previo a la pandemia, El Ministerio de Educación de Ecuador (2019) especifica acerca de los recursos digitales educativos lo siguiente:

Los recursos educativos digitales, en la educación apuntan a despertar el interés y la motivación de los estudiantes mediante el uso de la tecnología, y el fortalecimiento de sus conocimientos mediante el uso de estos; virtualizados (digital) de una manera lúdica, visual, intuitiva, que apunten a fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera de la clase, buscando desarrollar en los estudiantes el pensamiento crítico, la creatividad y el protagonismo en la solución de problemas de la vida vinculados a su entorno (p.10).

Cabe mencionar el rol y la labor actual del docente, demanda un replanteamiento sobre el tipo y modelo de prácticas pedagógicas utilizadas para impartir clases, debido a que los nuevos enfoques en el rol del profesorado deben estar orientados a actividades comunicativas, colaborativas y sobre todo mediadas por entornos virtuales de aprendizaje (Acharki, 2021), lo que implica un mayor esfuerzo y formación, así como un cambio en la mentalidad de enseñanza.

En el cantón Bolívar de la provincia de Manabí (Ecuador), existe una unidad educativa pública ubicada en el perímetro urbano de la ciudad de Calceta, llamada Unidad Educativa Fiscal Atahualpa, la cual brinda servicios para la formación académica desde el preescolar hasta el bachillerato, sin embargo, muchos de sus docentes

poseen conocimientos limitados o básicos con respecto al uso de herramientas digitales y entornos virtuales de aprendizaje (Álava et al., 2022b; A. R. Rodríguez, W. L. S. Álava, et al., 2022; A. R. Rodríguez, M. I. R. Castro, et al., 2022; A. R. Rodríguez, H. B. D. Lucas, et al., 2022). A pesar de las falencias y limitaciones que muchos docentes poseen con respecto a sus habilidades digitales, se debe considerar que los EVA contribuyen a la capacidad de desarrollar aprendizajes colaborativos (Acharki, 2021), tributando al desarrollo de metodologías activas, dinámicas con mejores resultados en el rendimiento académico.

Se hace necesario entonces encontrar la forma de establecer herramientas pedagógicas digitales capaces de contribuir a los entornos virtuales de aprendizaje para transformar así la educación tradicional apoyada en TIC (Cornelio et al., 2016; Fonseca et al., 2019; Fonseca & Cornelio, 2022; Hernández González et al., 2019), sin que esta pierda la esencia de las interacciones sociales, pero con cambios significativos y profundos (Zambrano-Giler & Intriago-Mora, 2022). En este sentido, la educación tradicional se ha dedicado a mantener un sistema educativo apoyado en modelos en los que el aprendizaje se mide en la memorización de conocimientos y no en las competencias y habilidades que cada estudiante debe desarrollar para el resto de su vida (A. Rodríguez, V. F. R. Castro, et al., 2021; A. Rodríguez et al., 2022; Rodríguez et al., 2020).

Por esta razón, la importancia de esta investigación radica contribuir al desarrollo de las habilidades y competencias necesarias para mejorar el rendimiento estudiantil a través de la determinación de herramientas digitales y entornos virtuales de aprendizajes óptimos y adaptables a las necesidades educativas de los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Atahualpa, a fin que los alumnos alcancen un excelente rendimiento académico y que se sientan motivados a profundizar en los contenidos de cada asignatura del currículo de estudios (Zambrano-Giler y Intriago-Mora, 2022), (A. Rodríguez et al., 2022; A. R. Rodríguez, W. L. S. Álava, et al., 2022; A. R. Rodríguez, M. I. R. Castro, et al., 2022). Es así, que con base a lo expuesto anteriormente el objetivo de esta investigación fue identificar las estrategias didácticas y entornos virtuales que contribuyan significativamente en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del octavo año subnivel básica superior de la Unidad Educativa Fiscal Atahualpa del cantón Bolívar, provincia de Manabí, Ecuador.

Materiales y métodos

1) Tipo de investigación

Este estudio se desarrolló con la finalidad de identificar las estrategias didácticas y entornos virtuales de aprendizaje que puedan adaptarse a los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del octavo año subnivel básica superior de la Unidad Educativa Fiscal Atahualpa, mediante una investigación aplicada a través de un enfoque mixto no experimental.

La investigación fue de carácter exploratoria, descriptiva y bibliográfica, aplicando instrumentos para recopilar y analizar los datos obtenidos mediante trabajo de campo y revisión bibliográfica, siendo algunos de estos principalmente cualitativos. Toda esta información permitió fundamentar algunos criterios aplicados para el desarrollo del proceso metodológico de la investigación.

Cabe mencionar, que esta investigación estuvo orientada a la acción participativa para buscar una reflexión sobre las metodologías y herramientas digitales didácticas que se deben aplicar para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en los estudiantes del octavo subnivel básica superior, por lo que se emplearon también, métodos empíricos y de triangulación fuente para contrastar los resultados obtenidos sobre la pertinencia de los entornos virtuales en los procesos de enseñanza aprendizaje.

2) Población y muestra de estudio

La Unidad Educativa Fiscal Atahualpa, está ubicada en la ciudad de Calceta del cantón Bolívar (provincia de Manabí, Ecuador), posee una población de 897 estudiantes, de los cuales alrededor de 81 estudiantes conforman el octavo año de subnivel básico superior. Por otra parte, existen 11 docentes de planta en este subnivel que imparten asignaturas como: educación cultural, educación física, ciencias naturales, ciencias sociales, lengua y literatura, matemática e inglés. De este total, 7 son los que laboran en el octavo año.

Dado que el universo de población es finito, el muestreo será por conveniencia, caracterizado por los 7 docentes que trabajan en las diferentes áreas del currículo académico del subnivel básica superior, lo que significa que no fue necesario reducir la muestra. Con respecto a la cantidad de estudiantes que conforman el octavo año, existen tres paralelos (A, B y C), cada una población de 27 estudiantes que suman 81 en total, para seleccionar la muestra de la población estudiantil a encuestar, se aplicó una fórmula de muestreo aleatorio estratificado proporcional obteniendo 27 unidades para encuestar, a partir de una proporción de nueve estudiantes por cada paralelo.

La fórmula aplicada para este muestreo aleatorio estratificado proporcional fue:

$$nh = (Nh/N) * n$$

2) Técnicas de investigación

Se emplearon técnicas de revisión documental para analizar diversas publicaciones de carácter científico y académico, así como sitios web, blocs, entre otros, que aportaran con información relevante para fundamentar la investigación. De este modo, a partir de la técnica de observación directa, se aplicaron cuestionarios estructurados como encuestas a la población estudiantil y docentes del octavo año del subnivel básica superior.

3) Instrumento de recolección de datos

Para recopilar datos relevantes que determinen la importancia de los entornos virtuales de aprendizaje en los procesos de enseñanza aprendizaje se aplicaron encuestas para obtener datos relevantes sobre las falencias y necesidades con respecto al uso de tecnologías digitales y entornos virtuales de aprendizaje a los docentes y estudiantes del octavo año subnivel básico superior.

Resultados y discusión

Para determinar los niveles y habilidades docentes en la encuesta, fue necesario evaluar seis competencias digitales (DigCompEdu) propuestas por la European Commission y Redecker (2017), y con base al criterio de Mendoza-Loor et al. (2023), los más relevantes para este subnivel fueron:

- a. Colaboración profesional.
- b. Desarrollo profesional a través de medios digitales.
- c. Creación y modificación.
- d. Enseñanza,.
- e. Retroalimentación, programación y toma de decisiones.
- f. Solución de problemas.

Para establecer los niveles de experticia de cada docente se valorarán con base a los siguientes parámetros expuestos en la tabla 1:

Tabla 1: Niveles de experticia de las competencias digitales DigCompEdu.

Nivel	Representación
Novato	A1
Explorador	A2
Integrador	B1
Experto	B2
Líder	C1
Pionero	C2

Fuente: Elaborado a partir de Mendoza-Loor et al. (2023).

En la encuesta realizada a los estudiantes se establecieron cuatro criterios valorados por escala de Likert, en los que 1 (totalmente en desacuerdo) 2 (En desacuerdo) 3 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) 4 (De acuerdo) y 5 (Totalmente de acuerdo). Los criterios valorados en las encuestas fueron: Nivel de conocimiento de los estudiantes en TIC (utilización del correo electrónico, subir y descargar información de la nube, utilización de motores de búsqueda, entre otros); los docentes aplican TIC como apoyo y complemento de clases; Existen plataformas virtuales que el docente haya empleado para impartir clases; considera que los docentes deben estar capacitados en el uso de Entornos virtuales de aprendizaje (EVA).

A partir de la encuesta aplicada a los docentes para valorar seis de las competencias digitales establecidas por el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores, DigCompEdu, (European Commission & Redecker, 2017) a los docentes del octavo año subnivel básica superior de la Unidad Educativa Fiscal Atahualpa. Estos resultados se exponen a continuación en la tabla 2:

Tabla 2: Niveles de experticia de los docentes del octavo año subnivel básica superior.

Docente según su área	Nivel de experticia DigCompEdu
Educación cultural	A2
Educación física	A1
Ciencias naturales	B1
Ciencias sociales	A2
Lengua y literatura	B1
Matemática	A2
Inglés	B2

Fuente: Elaborado propia.

Como se puede observar la tabla 2 los resultados obtenidos de la encuesta a los docentes para evaluar sus competencias digitales, fueron los docentes de ciencias naturales, lenguaje e inglés, ya que poseen un nivel integrador (B1), debido a que poseen conocimiento y en algún momento han aplicado herramientas digitales como complemento de sus clases. Sin embargo, otras asignaturas como educación física, ciencias sociales y matemáticas están en el nivel novato y explorador, debido a que no han establecido estrategias que involucren el uso de herramientas digitales para fortalecer los contenidos impartidos en cada clase.

Se podría deducir con base a dichos resultados, que muchos de los docentes no aplican estrategias innovadoras puesto que todavía persiste el paradigma de la educación tradicional presencial, y pese a que la pandemia dejó lecciones importantes sobre el uso de herramientas digitales y entornos virtuales de aprendizaje, los docentes no sacan provecho a todo el abanico de posibilidades que brindan las TIC como recursos indispensables para un eficiente proceso de enseñanza aprendizaje.

Mediante los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes para establecer las falencias y necesidades sobre el uso de tecnologías digitales y entornos virtuales de aprendizaje, se exponen los siguientes datos representados en la figura 1:

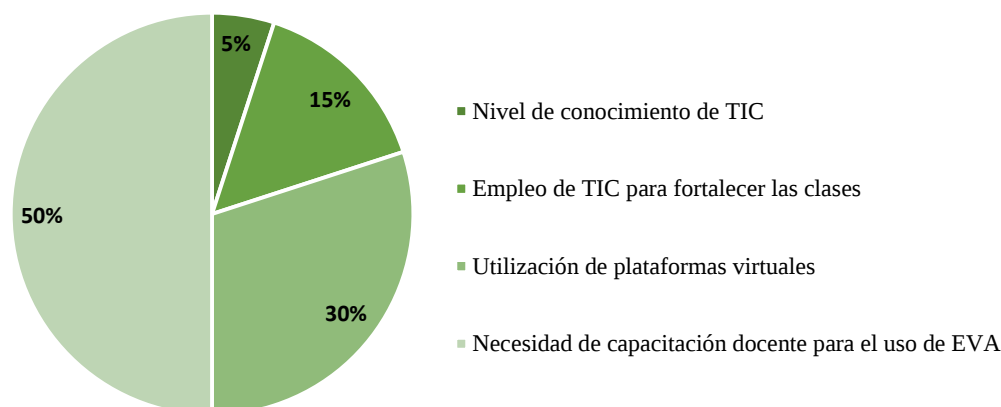


Figura 1: Valoración de las necesidades y falencias sobre el uso de entornos virtuales de aprendizaje en los estudiantes de octavo año subnivel básica superior

Fuente: Elaboración propia.

Los datos obtenidos en la encuesta han expresado la percepción que tiene el estudiante sobre las necesidades de implementar TIC como estrategias de enseñanza aprendizaje en todas las asignaturas que conforman su currículo académico. Tal y como se puede observar en la figura 1, los estudiantes coinciden mayormente en que los docentes necesitan capacitarse en el uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje, puesto que a pesar de que el 30% expresó que recordaba haber trabajado en una plataforma virtual, después de la pandemia esto quedó desplazado, lo que repercute negativamente en que los alumnos profundicen su conocimiento en el uso de TIC.

Con base a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes, así como también en la revisión bibliográfica (Vargas-Murillo, 2020), se determinaron las estrategias didácticas y entornos virtuales de aprendizaje para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en cada una de las asignaturas que conforman el currículo académico del octavo año subnivel básica superior de la Unidad Educativa Fiscal Atahualpa. Estos resultados con base a diversas publicaciones se muestran en la tabla 3:

Tabla 3: Estrategias didácticas y entornos virtuales para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje.

Asignatura	Estrategias didácticas	Plataformas y herramientas digitales
Educación cultural	- Mapas Conceptuales. - Permitirá almacenar y desarrollar conceptos y organizar ideas. - Mapas Mentales.- Les permitirá construir de forma creativa conceptos y planificar pensamiento.	- El rincón del Maestro.- Este sitio web posee contenidos didácticos para todas las áreas. - Draw.io.- Permite crear mapas conceptuales y mentales de forma gratuita. - MindMeister.- De fácil uso para crear mapas mentales en línea.

		• Microsoft Visio.- Útil para crear diagramas de flujo, procesos, líneas de tiempo, etc.
Educación física	• Monitoreo inteligente de la actividad física.- A través de aplicaciones móviles es posible planificar rutinas de ejercicios diarios.	• Google Fit.- permite registrar datos de actividad de la actividad física, sin necesidad de dispositivos externos. Se puede sincronizar también con Android Wear.
Ciencias naturales	• Infografías. - Permite explicar de forma gráfica en combinación con datos sintetizados rápidamente. • Ilustraciones.- Permite codificar visualmente información a través de imágenes facilitando su comprensión.	• Google Drawin.- Útil para dibujar infografías individuales o colaborativas. • Pickchar.- Herramienta web para diseñar infografías y crear presentaciones. • GIMP.- Este programa permite editar y manipular imágenes.
Ciencias sociales	• Preguntas Intercaladas. - Esta estrategia permite retroalimentar y consolidar lo aprendido en clases mediante la autoevaluación. • Organizador previo.- Propone un contexto de ideas entre lo conocido y lo que se necesita aprender.	• Google Forms y Microsoft Forms.- ambas herramientas permiten realizar evaluaciones en línea, son gratuitas y con almacenamiento en la nube. • Microsoft Sway.- Permite crear informes interactivos e historias.
Lengua y literatura	• Textos Narrativos. - Los docentes construyen modelos mentales por las ideas contenidas en el texto. • Resumen.- Útil para sintetizar y abstraer información mediante la enfatización de conceptos e ideas relevantes del texto.	• Moon Reader.- Aplicación que permite la lectura de documentos en formato PDF. • Son útiles para realizar resúmenes cualquier procesador de texto (Microsoft Word, Google Docs, etc.).
Matemática	• Calculadoras digitales. - A través de esta técnica es posible usar calculadoras para resolver cualquier problema matemático. • Gamificación (Ludificación).- Es una estrategia de aprendizaje basada en juegos.	• Geogebra.- De acceso gratuito, permite calcular y hacer gráficos. • Khan Academy.- Sitio web posee cursos gratuitos de matemáticas para todos los niveles educativos. • Math Game.- Sitio web con un repositorio de actividades lúdicas estructurado por distintos niveles y temas.
Inglés	• Ludificación.- Al igual que la gamificación utiliza técnicas para concentrarse y divertirse aprendiendo.	• Duolingo.- Aplicación gratuita, permite practicar lectura y escritura como si fuese un juego. • Babbel.- Posee cursos de inglés completos y divertidos. • Rubi Rei.- Permite aprender inglés como si se tratara de un vídeo juego.

Fuente: Elaborado propia.

La investigación indagó sobre la importancia que constituyen los entornos virtuales de aprendizaje y las herramientas digitales en los procesos de enseñanza. A pesar que la difusión global en el uso de este tipo de tecnologías aplicadas para el aprendizaje, se debieron principalmente a la pandemia, las necesidades latentes en cuanto a innovación educativa iban a suscitarse tarde o temprano, pese a que la brecha digital en los educadores aún constituye un gran abismo en la enseñanza primaria y secundaria.

Los entornos virtuales de aprendizaje tienen como fin, según Cedeño y Murillo (2019), convertirse en verdaderos espacios de conocimiento y con una diversidad de modalidades en enseñanza para todos los niveles educativos. Es por esta razón que deben mejorarse las competencias digitales del profesorado, así como en la definición de actividades de autoformación para que los docentes sean capaces también de establecer las necesidades de sus alumnos a través de mecanismos pedagógicos y estrategias acordes a la realidad del entorno (Mendoza-Loor et al., 2023).

Con los datos obtenidos se demuestra la necesidad de implementar las estrategias propuestas, tal y como lo afirma Vargas-Murillo (2020), puesto que no solo permitirán a sus docentes integrar tecnologías digitales para el desarrollo de competencias y habilidades, sino que contribuirán significativamente de forma bilateral (docente-estudiante) en su formación académica a través de la apertura de nuevos escenarios de trabajo y que permitirán desarrollar en los estudiantes un fuerte pensamiento crítico acorde a las necesidades e innovación tecnológicas que están completamente arraigadas en la sociedad actual. Por esta razón, los recursos digitales expuestos en la tabla 3 constituyen el modelo más adecuado para empezar.

Conclusiones

Los docentes y estudiantes de la U.E. Atahualpa no poseen los conocimientos necesarios ni las habilidades y competencias digitales para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. Por otra parte, los EVA constituyen una forma innovadora de transformar la modalidad de educación tradicional por una más dinámica e integral ampliando los recursos educativos mediante el uso de tecnologías de información y comunicación como nuevos paradigmas de enseñanza, tal y como lo afirma Carvajal et al. (2022). En conclusión, el uso de TIC debe estar implícito en la planificación de las actividades curriculares, ya que es la única forma de contribuir directamente en los procesos de enseñanza aprendizaje propios del aula de clases, lo que implica un mayor involucramiento de la planta docente ante los nuevos retos educativos post pandemia. En efecto, sin las herramientas tecnológicas no será posible innovar ni traspasar las barreras de la educación tradicional lo que podría repercutir en un retroceso que afectará todos los niveles de competencias profesionales y personales.

Referencias

Acharki, Z. (2021). Docencia universitaria en entornos virtuales de aprendizaje. *Communication Papers*, 10(20), 89-100. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33115/udg_bib/cp.v10i20.22595

- Álava, W. L. S., Rodríguez, A. R., & Ávila, X. L. A. (2022a). Impacto del uso de la tecnología en la formación integral de los estudiantes de la carrera tecnologías de la información. *Journal TechInnovation*, 1(2), 71-77. <https://revistas.unesum.edu.ec/JTI/index.php/JTI/article/download/21/36>
- Álava, W. L. S., Rodríguez, A. R., & Ávila, X. L. A. (2022b). Redes inalámbricas, su incidencia en la privacidad de la información. *Journal TechInnovation*, 1(2), 104-109. <https://revistas.unesum.edu.ec/JTI/index.php/JTI/article/download/25/42>
- Carvajal Morales, J. M., Carvajal Morales, D. M., Guaña Moya, J., y Mendoza Zambrano, K. A. (2022). La educación y los entornos virtuales de aprendizaje. *AlfaPublicaciones*, 4(1), 78 – 90. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.2.186>
- Cedeño Romero, E. L., y Murillo Moreira, J. A. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *ReHuSo, Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 138-148. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i1.2156>
- Cornelio, O. M., Gullín, J. G., Fonseca, B. B., & Ching, I. S. (2016). Experiencia en la evaluación de competencias en un sistema de laboratorios a distancia. *Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online*,
- Delgado Gadea, K., Gadea, W. F., y Vera-Quiñonez, S. (2017). *Rompiendo Barreras en la Investigación*. Editorial UTMACH. <https://doi.org/https://n9.cl/6ydaq>
- European Commission, y Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. PUNIE Yves. <http://dx.doi.org/10.2760/159770>
- Fonseca, B. B., Benitez, L. C. M., & Oliva, Á. M. H. (2019). La estructura de desglose del trabajo como mecanismo viable para la generación de proyectos exitosos. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 12(5), 63-75.
- Fonseca, B. B., & Cornelio, O. M. (2022). Sistemas de recomendación para la toma de decisiones. Estado del arte. UNESUM-Ciencias. *Revista Científica Multidisciplinaria*. ISSN 2602-8166, 6(1), 149-164.
- Garzón Daza, C. (2021). Las competencias docentes en el siglo XXI de cara a la virtualidad de la educación con ocasión del Covid-19. *Percepciones y prácticas educativas y pedagógicas*, 10(5), 177-188. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i5.1295>
- Guzmán, M. d., Albornoz, E. J., y Alvarado, R. (2022). La didáctica en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 96-102. <https://n9.cl/khl4a>
- Hernández González, B., Ramírez Ramírez, T., & Mar Cornelio, O. (2019). Sistema para la auditoría y control de los activos fijos tangibles. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(1), 128-134.
- Mendoza-Loor, E. G., Huerta-Vera, J. F., Vera-Párraga, C. C., y Cruz-López, M. G. (2023). Plan de formación para los docentes del proceso de Admisión y Nivelación en la ESPAM MFL. *Revista Santiago*(160), 130-144. <https://n9.cl/83tpv>
- Mercado Borja, W. E., Guarnieri, G., y Luján Rodríguez, G. (2019). Análisis y evaluación de procesos de interactividad en entornos virtuales de aprendizaje. *Trilogía, Ciencia Tecnología y Sociedad*, 11(20), 63-99. <https://doi.org/10.22430/21457778.1213>

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). Lineamientos pedagógicos para el uso de Recursos Educativos Digitales Abiertos en el proceso de enseñanza - aprendizaje. *Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents*, 1, 13-26.
- Palomeque-Serrano, D. P., y Guevara-Vizcaíno, C. F. (2021). Entornos virtuales de aprendizaje y práctica docente: Retos y perspectivas de los docentes del Ecuador. *Cienciamatria*, 7(13), 296-321. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i13.488>
- Pacheco, H., & Rodríguez, A. (2013). Gestión, tipos, gestión investigativa, enfoques. Recuperado de: http://doctxs6.blogspot.com.co/2013/01/gestion-tipos-gestion-investigativa_27.html.
- Rodríguez, A. (2016). La orientación profesional pedagógica hacia la Licenciatura en Educación Matemática-Física en el Preuniversitario Doctoral Thesis). Universidad de La Habana].
- Rodríguez, A., Castro, V. F. R., Gonzalez, A. D. C. R., Baque, N. A. C., & Tarragó, J. C. P. (2021). Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en técnicas de minería de procesos. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 14(7), 136-155. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590663>
- Rodríguez, A., Escobedo, Y. V., García, L. J. P., & Lucas, H. B. D. (2021). Evaluación del aprendizaje mediante un enfoque constructivista a partir del método ponderación lineal. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 14(7), 156-165. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590664>
- Rodríguez, A., Lucas, H. B. D., Mero, C. J. Á., Pisco, R. J. L., & Castro, F. I. G. (2022). Método computacional de recomendación sobre la evaluación del aprendizaje bajo el paradigma constructivista. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 15(1), 178-187. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590599>
- Rodríguez, A., Tarragó, J. C. P., Gálvez, D. L. D., & Pisco, R. L. (2020). Modelo de formación constructivista en el proceso Enseñanza-Aprendizaje virtual. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 13(11), 175-184. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590367>
- Rodríguez, A., Tarragó, J. C. P., Zúñiga, K. M., & Loor, L. V. V. (2021). Evaluación formativa de los procesos cognitivos con paradigma constructivista mediante Mapa Cognitivo Difuso. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 14(8), 130-142. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590618>
- Rodríguez, A. R., Álava, W. L. S., Jara, L. D. S., & Castro, F. I. G. (2022). Las Categorías Enseñanza, Aprendizaje; Desarrollo, Innovación Educativa y formación. Relaciones entre ellas. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS-ISSN 2806-5794., 4(3), 178-183. <http://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/160>
- Rodríguez, A. R., Castro, M. I. R., Pilay, M. A. T., & Quimiz, L. R. M. (2022). Sistema inteligente para la evaluación de competencias docentes mediante un enfoque constructivista. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS-ISSN 2806-5794., 4(2), 316-325. <http://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/63>

- Rodríguez, A. R., Castro, V. F. R., González, A. d. C. R., Baque, N. A. C., & Tarragó, J. C. P. (2021). Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en técnicas de minería de procesos. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 14(7), 136-155. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/920>
- Rodríguez, A. R., Escobedo, Y. V., García, L. J. P., & Lucas, H. B. D. (2021). Evaluación del aprendizaje mediante un enfoque constructivista a partir del método ponderación lineal. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 14(7), 156-165. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/921>
- Rodríguez, A. R., González, A. d. C. R., Tarragó, J. C. P., & Gálvez, D. L. D. (2021). Implementación de algoritmos de Inteligencia Artificial en la predicción de nuevos conocimientos mediante enseñanza constructivista. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 14(3), 131-141. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/762>
- Rodríguez, A. R., Lucas, H. B. D., Mero, C. J. Á., Pisco, R. J. L., & Castro, F. I. G. (2022). Método computacional de recomendación sobre la evaluación del aprendizaje bajo el paradigma constructivista. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 15(1), 178-187. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/966>
- Rodríguez, A. R., Tarragó, J. C. P., Zuñiga, K. M., & Loor, L. V. V. (2021). Evaluación formativa de los procesos cognitivos con paradigma constructivista mediante Mapa Cognitivo Difuso. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 14(8), 130-142. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/931>
- Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista "Cuadernos"*, 61(1), 69-76. <https://n9.cl/e3mlp>
- Zambrano-Giler, M. R., y Intriago-Mora, C. P. (2022). Los entornos virtuales como recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje del nivel de estudios básico superior. *Dominio de las Ciencias*, 8(3), 508-521. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>