

Manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza aprendizaje en institutos de educación superior tecnológica

Management of virtual environments and the teaching-learning process in technological higher education institutes

José Alberto Castro Curay

<https://orcid.org/0000-0003-0794-2968>

jcastrocur@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Chimbote – Perú.



Recibido: 17/11/2024 Aceptado: 24/01/2025

2025. V5. N 4.

Resumen

El propósito de esta investigación fue determinar la relación entre el manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza-aprendizaje en institutos de educación superior tecnológica de Ancash durante el año 2024, alineado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible de promover una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos. La metodología empleada es de tipo básica, con un enfoque cuantitativo y diseño correlacional. La población estuvo conformada por 824 docentes registrados en el departamento de Ancash en 2024, y se seleccionó una muestra probabilística por conveniencia de 201 participantes. Para ambas variables de estudio, se elaboraron y aplicaron dos cuestionarios, los cuales fueron validados por tres expertos y sometidos a una prueba piloto. Esto permitió garantizar la confiabilidad mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose valores de 0.74672 para la variable "manejo de los entornos virtuales" y 0.88476 para la variable "proceso de enseñanza-aprendizaje". Los resultados confirmaron la hipótesis alterna, validando que existe una relación directa y significativa entre el manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza-aprendizaje. A través del coeficiente de correlación de Spearman, se identificó un valor de 0.645, con un p-valor menor a 0.01 ($p=0.000<0.01$). Esto evidencia una relación significativa al 1% de nivel de significancia y una fuerza de asociación positiva moderada entre ambas variables.

Palabras clave: entornos virtuales, proceso enseñanza aprendizaje, plataformas virtuales.

Abstract

The purpose of this research was to determine the relationship between the management of virtual environments and the teaching-learning process in institutes of technological higher education in Ancash during the year 2024, aligned with the Sustainable Development Goal of promoting inclusive, equitable and quality education for all. The methodology used was basic, with a quantitative approach and correlational design. The population consisted of 824 teachers registered in the department of Ancash in 2024, and a probability sample of 201 participants was selected by convenience. For both study variables, two questionnaires were developed and applied, which were validated by three experts and subjected to a pilot test. This made it possible to guarantee reliability by calculating Cronbach's alpha coefficient, obtaining values of 0.74672 for the variable "management of virtual environments" and 0.88476 for the variable "teaching-learning process". The results confirmed the alternative hypothesis, validating that there is a direct and significant relationship between the management of virtual environments and the teaching-learning process. Through Spearman's correlation coefficient, a value of 0.645 was identified, with a p-value of less than 0.01 ($p=0.000<0.01$). This evidences a significant relationship at 1% significance level and a moderate positive strength of association between both variables.

Keywords: virtual environments, teaching and learning process, virtual platforms.

Introducción

El estudio sobre el manejo de los entornos virtuales y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje en institutos tecnológicos es crucial, ya que permite evaluar el nivel de competencia tanto de docentes como de estudiantes en el uso de estas herramientas. Finalmente, este estudio se alinea con la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible N.º 4, al promover una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos.

En Costa Rica, desde 2021, el gobierno ha trabajado en la promoción de la ciudadanía digital mediante el acuerdo N.º 04-602021 del Consejo Superior de Educación, garantizando la inclusión social y fomentando el uso de tecnologías digitales para una formación integral del estudiantado. Durante el tercer panel del Ciclo Iberoamericano de 2021, especialistas de México, Costa Rica y Uruguay resaltaron la importancia de desarrollar políticas educativas que consideren factores estratégicos, organizativos, pedagógicos y tecnológicos para optimizar la educación a distancia.

Durante el periodo de aislamiento, el Ministerio de Educación de Perú se vio obligado a suspender las clases presenciales en la educación básica, implementando políticas y estrategias para garantizar la continuidad del aprendizaje y evitar la pérdida del año escolar. Sin embargo, esta estrategia no alcanzó los resultados esperados debido a la brecha digital existente y a la deficiente conectividad a internet en muchas regiones del país. Paralelamente, el Ministerio promovió la capacitación en línea de docentes y administrativos a través de su portal "Perú Educa", ofreciendo cursos gratuitos centrados en el manejo de TIC e integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el nivel superior, algunas universidades privadas contaban con dominio propio y plataformas virtuales, y lograron adaptarse rápidamente mediante el uso de herramientas como Blender Learner. Instituciones como TEPSUP, Vallejo, UTP, Continental y ULADECH implementaron eficazmente la educación remota o virtual. En contraste, las universidades nacionales, a pesar de su autonomía, enfrentaron mayores desafíos. En el caso de los institutos tecnológicos, especialmente los públicos, las restricciones presupuestarias los obligaron a recurrir a opciones gratuitas de entornos virtuales. Para mantener la continuidad del aprendizaje, estos institutos implementaron estrategias como el uso de correo electrónico, WhatsApp y herramientas gratuitas de Google for Education, como Classroom y Mil Aulas.

En el departamento de Ancash, esta problemática se manifestó de manera particularmente aguda. En 2011, una iniciativa conjunta del gobierno regional y la compañía minera Antamina dotó a los docentes de educación básica regular con laptops, un esfuerzo aislado para equiparlos con herramientas tecnológicas que les permitieran incorporar las TIC en su labor educativa. Institutos como el IESTP Huarmey, Casma, Carlos Salazar Romero y Guzmán Barrón implementaron herramientas tecnológicas para abordar esta problemática, permitiendo desarrollar tanto la parte teórica como la práctica de las asignaturas. Sin embargo, muchos docentes percibieron estas iniciativas como una sobrecarga laboral, ya que no todos contaban con las competencias necesarias para enseñar de manera virtual. Además, el uso de plataformas de videoconferencia (Zoom, Meet y Webex), junto con la preparación de materiales como presentaciones, guías prácticas y recursos complementarios, representó un esfuerzo adicional que dificultó la adaptación.

Por lo anterior, surge el problema general: ¿Qué relación existe entre el manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza-aprendizaje en Institutos de Educación Superior Tecnológica de Ancash, 2024?

El estudio se justifica teóricamente por la progresiva integración de la tecnología en la educación superior, especialmente en institutos tecnológicos. Plantea la necesidad de evaluar cómo los entornos virtuales son utilizados por docentes y estudiantes y cómo esto impacta en el proceso educativo. Siemens (2006) propuso el conectivismo como la teoría del aprendizaje en la era digital, sosteniendo que el conocimiento se comparte mediante una red de interconexiones y que el aprendizaje depende de la habilidad para crear y explorar estas redes. Este estudio también se basa en el cognitivismo de Ausubel (1983), la teoría de Vygotsky (2009), y la cultura en el aprendizaje de Gardner (1983).

La justificación práctica de este estudio radica en la identificación de experiencias efectivas de los docentes en el manejo de entornos virtuales y de las estrategias pedagógicas que mejor se adaptan al contexto digital. Desde una perspectiva metodológica, este estudio se justifica porque contribuye a la comprensión y análisis de nuevas estrategias que permitan a los estudiantes formarse a su ritmo desde sus hogares y reforzar ese aprendizaje en el aula, con el docente como facilitador del conocimiento.

Se formula el objetivo general: Determinar la relación que existe entre el manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza-aprendizaje en Institutos de Educación Superior Tecnológica de Ancash; y asimismo, los objetivos específicos: Identificar el nivel de manejo de los entornos virtuales en los institutos de educación superior tecnológica de Ancash.

Existen varios estudios que analizan cómo impactan las tecnologías remotas en la educación durante la pandemia. Bezerra (2020) reflexiona sobre su uso en la formación en enfermería, señalando que el educador debe respetar los principios educativos y enfoques pedagógicos, evitando que la enseñanza se limite a ser una simple modalidad de educación a distancia. Por su parte, Rodríguez et al. (2020) destacan que utilizar la plataforma Teams como estrategia educativa de transición durante el COVID-19 logró generar un ambiente ideal para estudiantes y docentes de nivel preparatoria.

Martínez y Jiménez (2020) enfatizan que las aulas virtuales son herramientas útiles y significativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo valoradas por maestros y estudiantes. Asimismo, Aguayo et al. (2021) afirman que estas plataformas fortalecen el conocimiento y la interacción entre los alumnos, de acuerdo con cada estilo de aprendizaje, lo que genera un mayor interés y un mejor rendimiento académico. Por otro lado, Maraza et al. (2018) desarrollaron un estudio para estandarizar indicadores del comportamiento de aprendizaje en entornos virtuales, cuyo fin fue mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Araya y Majano (2022) evidenciaron que la integración de las TIC en la didáctica mejora los procesos educativos y facilita la accesibilidad a la educación universitaria, en especial a estudiantes que no pueden acceder a modalidades presenciales. De manera similar, Parra et al. (2020) sostienen que las herramientas de gamificación tienen efectos positivos en los estudiantes, ya que aumentan su motivación, los convierten en protagonistas activos de su aprendizaje y fomentan la creatividad.

Porcel et al. (2020) sostienen que los entornos académicos virtuales son útiles para reforzar la educación en áreas como cirugía bucal e implantología, ofreciendo un espacio de aprendizaje especializado. Herrador et al. (2019) indican que los entornos virtuales representan soluciones efectivas en educación a distancia o e-learning, aunque su éxito depende de la percepción estudiantil, en este caso de contabilidad, que tienen sobre estas herramientas.

Vicente et al. (2021) presentaron seis escenarios educativos basados en realidad virtual aplicados a los procesos de producción. Esta propuesta permitió que los estudiantes desarrollaran conocimientos significativos que impactaron positivamente en su preparación para el ámbito laboral. Por otro lado, Ipiates et al. (2023) aplicaron técnicas de simulación en un entorno de formación virtual que incluía un laboratorio y un modelo de brazo robótico. Este enfoque mejoró la enseñanza y el aprendizaje en robótica industrial.

Ramos et al. (2021) propusieron el uso de un laboratorio virtual para la enseñanza de programación en C mediante Moodle, aunque la interfaz no resultó ser muy amigable. Por su parte, Ríos et al. (2021) diseñaron la herramienta adaptativa APA-Prolog, que permitió a los estudiantes gestionar su conocimiento de manera autónoma o asistida, según las necesidades de cada actividad.

Ferreira y Franca (2019) manifiestan que las herramientas en línea y las redes sociales fomentan la interactividad entre los estudiantes, promoviendo el compartir información y experiencias entre ellos. Por su parte, Sánchez (2019) sostiene que herramientas como la realidad virtual pueden mejorar el aprendizaje en estudiantes de diseño urbano. Sin embargo, destaca la necesidad de potenciar el uso de tecnologías en el aula y en el ámbito laboral.

Moşteanu (2021) afirma que el principal reto de la educación en entornos virtuales es el dominio de tecnologías que optimicen las técnicas de enseñanza, aprendizaje y evaluación, permitiendo a docentes y estudiantes adaptarse rápidamente a los cambios asociados a la transformación digital. Paz y Rodríguez (2023) describen los entornos virtuales de aprendizaje como plataformas web que facilitan la gestión, distribución, seguimiento y evaluación de las actividades del proceso educativo.

Junto con Downes (2012), filósofo y conferencista sobre aprendizaje en línea y los nuevos medios de comunicación, editor de la Revista Internacional de Tecnología Instruccional y Aprendizaje a Distancia, Siemens argumenta que el aprendizaje del siglo XXI debe considerar las dinámicas de la sociedad de la información y el impacto de la tecnología.

Es fundamental mencionar a Ausubel (1983), psicólogo y pedagogo estadounidense, reconocido por desarrollar la teoría del aprendizaje significativo, quien trabajó en diversas universidades y centros terapéuticos, y en 1976 fue galardonado con el premio Thorndike de la Asociación Americana de Psicología por sus aportes al ámbito educativo. Vygotsky (2009), psicólogo y pedagogo ruso, reconocido por desarrollar la teoría del desarrollo cultural-histórico, exploró cómo la interacción social influye en el desarrollo cognitivo, siendo conocido por su concepto de la "zona de desarrollo próximo" (ZDP), un principio central en su teoría sociocultural.

Otra teoría relacionada es la de las inteligencias múltiples, desarrollada por Gardner (1983), psicólogo pedagogo estadounidense que es conocido por su impacto en educación y psicología, y profesor de la cátedra John H. y Elisabeth A. Hobbs en la Graduate School of Education de Harvard y director del Harvard Project Zero. Con respecto a las palabras clave relacionadas con nuestras variables, Siemens (2005) define los entornos virtuales como espacios digitales donde el conocimiento navega a través de redes de conexiones, permitiendo a los estudiantes acceder a información y recursos diversos; es decir, que todo aprendizaje se da por los nodos y redes tecnológicas. Por su parte, Garrison y Vaughan (2008) sostienen que los entornos virtuales son contextos que facilitan el aprendizaje colaborativo y autónomo mediante tecnologías digitales, promoviendo una interacción significativa entre estudiantes y profesores.

Dentro del conectivismo, Downes (2007) define las plataformas virtuales como herramientas que permiten la interacción y acceso al aprendizaje distribuido en redes. Estas plataformas actúan como nodos que conectan a los estudiantes con recursos, otros usuarios y contenido especializado. De manera similar, Cabero-Almenara (2013) describe estas plataformas como sistemas tecnológicos que centralizan las actividades de enseñanza y aprendizaje en entornos digitales. Por otro lado, Salinas (2004) destaca su función en la gestión de contenidos y como facilitadoras de experiencias de aprendizaje personalizadas.

Con respecto a la variable del proceso de enseñanza-aprendizaje, Ausubel sostiene que este es un acto significativo en el que los nuevos conocimientos se relacionan con los que el estudiante ya posee, generando estructuras jerárquicas en su cognición. Este proceso se facilita mediante la introducción de organizadores previos, los cuales actúan como puentes entre lo conocido y lo nuevo (Ausubel, 1968).

Por su parte, Vygotsky afirma que este proceso está profundamente vinculado al desarrollo cultural e individual del estudiante, mediado por herramientas socioculturales como el lenguaje. Según este autor, dicho proceso ocurre dentro de la Zona de Desarrollo Próximo, donde apoyarse de otros es fundamental para alcanzar nuevos niveles de conocimiento (Vygotsky, 1979, p. 133). Gardner (1983), a su vez, plantea que el proceso de enseñanza debe considerar las múltiples inteligencias de los estudiantes, implementando métodos diversos que favorezcan un aprendizaje efectivo, tanto en contextos virtuales como presenciales.

En cuanto a la metodología de enseñanza, Ausubel (1968) la define como el conjunto de métodos orientados a promover aprendizajes significativos a través de actividades estructuradas que fomenten la integración del conocimiento nuevo en los esquemas cognitivos ya existentes. Vygotsky (1979) enfatiza que la metodología debe incluir estrategias colaborativas que aprovechen la interacción social para potenciar las habilidades cognitivas del estudiante, destacando al docente como mediador y guía de este proceso.

Gardner (1983), por su parte, sugiere diseñar metodologías diferenciadas que sean adaptables a las diversas inteligencias y estilos de aprendizaje del estudiante, haciendo uso de herramientas tecnológicas para diversificar y enriquecer el proceso educativo.

Asimismo, se formula la hipótesis: existe relación directa y significativa entre el manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza-aprendizaje en institutos de educación superior tecnológica de Ancash, 2024; y como hipótesis nula: no existe relación directa y significativa entre el manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza-aprendizaje en institutos de educación superior tecnológica de Ancash, 2024.

Metodología

La investigación es de tipo básica, dado que su objetivo primordial fue comprender cómo el manejo de los entornos virtuales puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin buscar una aplicación práctica inmediata. Este enfoque implica un análisis exhaustivo de las teorías existentes y la formulación de nuevas hipótesis sobre la influencia de dichos entornos en los procesos educativos dentro de la educación superior tecnológica. Zorrilla (1985) y Sampieri (1991) afirman que la investigación básica persigue el progreso científico mediante el aumento del conocimiento teórico, centrándose en el estudio de la realidad y dejando de lado las aplicaciones prácticas inmediatas.

El enfoque del estudio es cuantitativo, ya que se recopilaban datos numéricos susceptibles de ser medidos y analizados estadísticamente. Según Hernández et al. (2006), una investigación cuantitativa se caracteriza por la recolección de datos destinados a probar hipótesis mediante el uso de análisis estadísticos, con el fin de establecer patrones de comportamiento y verificar teorías.

En cuanto al diseño, se trata de un estudio correlacional, ya que examina la relación entre las variables independiente y dependiente. Asimismo, el diseño es de corte transversal, ya que los datos se extrajeron en un momento específico en el tiempo. Hernández et al. (2014) explican que un estudio es correlacional cuando busca identificar el grado de asociación entre dos variables de un contexto determinado, y de corte transversal cuando la recolección de datos se realiza en un único momento temporal.

Con respecto a la población, el estudio incluyó a los docentes de los institutos de educación superior tecnológica del departamento de Áncash, pertenecientes a los diferentes programas de estudios que ofrece cada institución, tanto docentes transversales como de formación profesional. Según el aplicativo ESCALE del Ministerio de Educación del Perú, en 2024, dicha población totaliza 824 docentes, de los cuales 550 son hombres y 274 mujeres; 133 están nombrados y 691 contratados. Para el presente estudio, se tomó una muestra probabilística por conveniencia, constituida por 201 docentes.

En el presente estudio, se empleó la encuesta como técnica para recolectar información sobre las variables de estudio. Según Hernández et al. (2014), la define como una técnica primaria para seleccionar información mediante un conjunto de preguntas objetivas, coherentes y articuladas. Como instrumento, se utilizó un cuestionario con preguntas cerradas elaborado por el investigador.

Para determinar la validez del contenido y metodología del cuestionario, se aplicó el criterio de juicio de al menos tres expertos. Asimismo, la confiabilidad se evaluó mediante el Coeficiente Alfa de Cronbach, utilizando una muestra piloto de 25 docentes pertenecientes a la misma población, obteniéndose como resultado para el cuestionario destinado a medir las habilidades en el manejo de entornos virtuales en los docentes de los IESTP (CUHMEV) un coeficiente $\alpha = 0.74672$, calificado como aceptable debido a su consistencia interna razonable. Esto indica que el cuestionario puede ser aplicable en otras investigaciones, aunque sería recomendable mejorar la consistencia de algunos ítems; y para el cuestionario orientado a medir el proceso de enseñanza-aprendizaje en los docentes de los IESTP (CUHPEA), se obtuvo un coeficiente $\alpha = 0.88141$, calificado como bueno por su alta consistencia interna. Este nivel de confiabilidad lo hace apropiado para la mayoría de los propósitos de investigación.

Con los datos obtenidos y previa autorización de los directores de cada instituto para aplicar el cuestionario, se procesaron y tabularon los datos correspondientes a las dos variables en estudio. Posteriormente, se emplearon métodos estadísticos, como el análisis de Spearman, por medio del software RStudio versión 4.3.2, realizando un análisis estructural para interpretar los resultados.

Asimismo, se respetaron los aspectos éticos, adhiriéndose a los principios de integridad científica, tales como la participación voluntaria, la confiabilidad, y los procedimientos de consentimiento y asentimiento informado. Se cuenta con la autorización formal de los directores, asegurando en todo momento el anonimato de los docentes encuestados. Además, se adjunta la declaratoria de originalidad firmada por el autor y el asesor.

Resultados y discusión

Tabla 1

Prueba de correlación de Spearman entre las variables de estudio

Correlación		Coeficiente de correlación	Sig. (bilateral)	N
Variable	Variable			
Manejo de los entornos virtuales	Proceso de enseñanza aprendizaje	0.645	0.000*	201

Castro Curay, J. A. (2025). Manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza aprendizaje en institutos de educación superior tecnológica. *Revista InveCom*, 5(4). 1-9. <https://zenodo.org/records/14787697>

Nota: *La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral). Resultados obtenidos con RStudio versión 4.3.2.

La Tabla 1, muestra que el análisis correlacional mediante el coeficiente de Spearman entre el manejo de entornos virtuales y el proceso de enseñanza aprendizaje muestra un valor de $\rho=0.645$ con un p-valor menor que 0.01 ($p=0.000<0.01$), lo que evidencia una relación significativa al 1% de significancia y una fuerza de asociación moderada positiva entre ambas variables, indicando que mientras mejor sea el manejo de entornos virtuales, mejores serán los procesos de enseñanza aprendizaje. Validando que existe relación directa y significativa entre los entornos virtuales y el proceso de enseñanza aprendizaje en institutos de educación superior tecnológica de Ancash.

Tabla 2

Distribución porcentual de la variable “Manejo de los Entornos Virtuales”

Nivel	Fi	%	Hi%
Deficiente	4	2.00	2.00
Regular	12	6.00	8.00
Bueno	185	92.00	100.00
Total	201	100.00	

Nota: resultados obtenidos con RStudio versión 4.3.2.

En la Tabla 2, correspondiente al manejo de entornos virtuales en los institutos de educación superior tecnológica de Ancash durante el 2024, se evidencia una distribución predominantemente favorable, donde 185 participantes (92.0%) demuestran un nivel bueno en el manejo de estas herramientas tecnológicas, mientras que 12 docentes (6.0%) se ubican en un nivel regular y solo 4 educadores (2.0%) presentan un nivel deficiente.

Tabla 3

Distribución porcentual de la variable “Procesos de enseñanza-aprendizaje”

Nivel	Fi	%	Hi%
Deficiente	2	1.00	1.00
Regular	11	5.50	6.50
Buena	188	93.50	100.00
Total	201	100.00	

Nota: resultados obtenidos con RStudio versión 4.3.2.

La Tabla 4, permite conocer que el análisis de los procesos de enseñanza-aprendizaje revela resultados altamente favorables, donde 188 docentes (93.5%) demuestran un nivel bueno en la implementación de sus prácticas pedagógicas, mientras que 11 educadores (5.5%) se ubican en un nivel regular y únicamente 2 docentes (1.0%) presentan un desempeño deficiente, evidenciando así una sólida preparación institucional en metodologías educativas.

Como se observa en los resultados del objetivo general, el coeficiente de correlación de Spearman es 0.645, con un p-valor menor a 0.01, lo cual valida la existencia de una relación directa y significativa entre el manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los institutos de educación superior tecnológica de Ancash, 2024. Este hallazgo es congruente con las ideas propuestas por Siemens (2005), quien sostiene que el aprendizaje se fundamenta en cómo las personas adquieren y distribuyen el conocimiento a través de múltiples entornos.

Asimismo, este resultado se relaciona con las aportaciones de Downes (2012), quien argumenta que el aprendizaje en el siglo XXI debe incorporar las dinámicas de la sociedad de la información y el impacto de la tecnología. Complementariamente, Camarillo y Barboza (2020) destacan que el uso de plataformas virtuales fomenta la autoconstrucción del conocimiento, con un aprendizaje más autónomo y significativo en el estudiante.

Por su parte, Porcel et al. (2020) coinciden en que los entornos académicos virtuales refuerzan la educación al ofrecer espacios de aprendizaje especializados. Herrador et al. (2019) señalan que los entornos

virtuales representan soluciones efectivas para la educación a distancia o e-learning, aunque su éxito se relaciona con la percepción que los estudiantes tienen de estas herramientas. Malpartida et al. (2021) enfatizan que las plataformas virtuales optimizan el proceso educativo al facilitar la creación de comunidades de aprendizaje independientes del espacio físico, gracias a las tecnologías emergentes. De igual forma, Solórzano et al. (2024) destacan que los entornos virtuales son herramientas adaptativas para implementar metodologías activas y las TIC en la enseñanza, sugiriendo que el modelo híbrido, que combina el aprendizaje presencial y virtual, es la mejor opción formativa. En esa misma línea, Oliva y Mata (2022) subrayan que los entornos virtuales contribuyen al desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, además de ayudarlos a organizar su tiempo y planificar sus actividades de manera eficiente para alcanzar sus metas académicas.

Por último, Pereda (2023), en su tesis doctoral, reporta resultados similares al aplicar la prueba T-Student (valor $t = -10.515$; p -valor = $0.000 < 0.05$), concluyendo que los entornos virtuales favorecen significativamente el desarrollo de competencias digitales en los docentes, mejorando así el proceso de enseñanza. Con respecto al objetivo específico 1, el 92.00% de los docentes encuestados demuestra un nivel bueno en el manejo de los entornos virtuales, mientras que un 8.00% se encuentra en niveles regulares o deficiente. Esta alta concentración en el nivel bueno indica que la mayoría del personal docente ha desarrollado competencias adecuadas para gestionar plataformas virtuales educativas. Esto refuerza la necesidad de que los maestros logren competencias digitales, consideradas por Siemens (2011) como una habilidad fundamental para el aprendizaje continuo.

En la misma línea, Yépez (2023), en su tesis doctoral, encontró un impacto indirecto del 74.3% del efecto de los entornos virtuales de aprendizaje en el logro de competencias de los estudiantes, principalmente asociado al trabajo colaborativo. Por lo tanto, se debe prestar mayor atención al grupo de docentes que presenta niveles regulares o deficientes (16 docentes). Se propone implementar un programa de acompañamiento personalizado, en el que los docentes con mejor desempeño compartan sus experiencias y estrategias exitosas. Este enfoque podría contribuir al fortalecimiento de las competencias digitales en todo el personal docente.

Con respecto al objetivo específico 2, el 93.50% de los encuestados logró un nivel bueno en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y el 6.50% se situó entre los niveles regular y deficiente. Estos resultados son positivos, ya que la mayoría de los encuestados posee una sólida preparación institucional sobre metodologías activas, lo que facilita que los procesos de enseñanza-aprendizaje se realicen con éxito. Esto coincide con lo señalado por Ausubel (1968), quien sostiene que las metodologías deben orientarse a promover aprendizajes significativos que favorezcan la integración del conocimiento nuevo en los esquemas cognitivos preexistentes. Asimismo, Vygotsky (1979) refuerza esta perspectiva al enfatizar que las metodologías deben incluir estrategias colaborativas que aprovechen la interacción social para potenciar las habilidades cognitivas de los estudiantes.

En relación con estudios previos, Cabrera et al. (2022) evidencian que estas innovaciones han representado cambios significativos en la práctica docente y en los estudiantes, quienes pasaron de ser participantes pasivos en aulas físicas a asumir un rol activo en su propio aprendizaje. De manera similar, Martínez y Jiménez (2020) destacan que las aulas virtuales constituyen herramientas útiles y significativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo valoradas por docentes y estudiantes. En la misma línea, Ruiz et al. (2023) presenta una adaptación metodológica para la enseñanza, utilizando plataformas y campus virtuales como repositorios de materiales e integrando componentes esenciales del proceso educativo.

Huaranga (2023), en su tesis doctoral, reporta un coeficiente de correlación Rho de Spearman de $r=0.796$ entre las variables entornos virtuales para la enseñanza-aprendizaje y gestión del aprendizaje, lo que indica una correlación positiva moderada y significativa. Por lo expuesto, aunque los resultados son mayoritariamente favorables, ya que la mayoría de los docentes evidencian una sólida preparación en metodologías de enseñanza-aprendizaje, es necesario proponer un plan de mejora constante, dirigido al grupo que presenta niveles regulares y deficientes (13 docentes). Este plan debe incluir apoyo específico, observación de clases, retroalimentación constructiva y talleres enfocados en estrategias didácticas innovadoras.

Conclusiones

El manejo de entornos virtuales influye significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Institutos de Educación Superior Tecnológica de Ancash. Un análisis correlacional usando el coeficiente de Spearman mostró una asociación moderada positiva ($\rho=0.645$) con un p -valor menor a 0.01, indicando alta significancia.

En el análisis del nivel de manejo de los entornos virtuales se encontró que 92% de los docentes posee un buen uso de estas herramientas tecnológicas, reflejando competencias adecuadas para su uso educativo. Sin embargo, un 6% tiene nivel regular y un 2% nivel deficiente, sumando 16 docentes con áreas de mejora. Estos

datos destacan avances significativos en la integración de herramientas digitales, pero también evidencian la necesidad de apoyo específico para quienes presentan dificultades.

En relación al nivel de los procesos de enseñanza-aprendizaje el 93.5% de los docentes (188) demuestran un buen desempeño en prácticas pedagógicas, reflejando alta capacidad institucional en la aplicación de metodologías educativas efectivas. El análisis también identificó un 5.5% tiene nivel regular y un 1% nivel deficiente, sumando 13 docentes evidenciando áreas de mejora. Aunque el contexto educativo es robusto, se requiere apoyo específico para estos educadores, y así, garantizar una excelencia educativa uniforme.

Referencias

- Aguayo, R., Lizarraga, C., y Quiñonez, Y. (2021). Evaluación del desempeño académico en entornos virtuales utilizando el modelo PNL. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*. <https://doi.org/10.17013/risti.41.34-49>
- Araya I., y Majano J. (2022). University Didactics in Virtual Environments. Experience in Social Sciences. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 1-19. <https://doi.org/10.15359/ree.26-3.28>
- Ausubel, D. P. (1983). *Teoría del Aprendizaje Significativo*. Fascículos de CEIF. https://www.academia.edu/11982374/TEOR%C3%8DA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO_TEORIA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO
- Bezerra IMP. (2020) State of the art of nursing education and the challenges to use remote technologies in the time of corona virus pandemic. *Journal of Human Growth and Development*; 30(1), 141-147. <http://doi.org/10.7322/jhgd.v30.10087>
- Cabrera Coronel, A. M., Centurión de Gómez, N. S. y Mora Rojas, C. O. (2022). Virtualización de clases presenciales en la universidad. *Educación Química*, 33(3). <http://dx.doi.org/10.22201/fq.18708404e.2022.3.80254>
- Downes, S. (2007). Learning networks in practice. *Emerging Technologies for Learning*. <https://halfanhour.blogspot.co.uk>
- Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks*. <https://www.downes.ca/post/57911>
- Ferreira Nobre, A., Vieira Barros, D., Chenoll Mora, A., Setián Burgues, A. (2019). Tabla DK eLearning: optimización de la práctica docente en un ambiente online. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 59. <http://dx.doi.org/10.6018/red/59/03>
- Ferreira-Borges, F., y França-Teles, L. (2019). El uso de redes sociales en la práctica educativa de una asignatura de postgrado: una investigación sobre el uso de las TRIC. *Revista científica de Comunicación Aplicada index.Comunicación*, 9(1), 109–125. <https://doi.org/10.33732/ixc/09/01Elusod>
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books. https://books.google.com.co/books/about/Frames_of_Mind.html?id=2IEfFSYouKUC&redir_esc=y
- Gardner, H. (2006). *Multiple Intelligences: New Horizons in Theory and Practice*. Basic Books. <https://psycnet.apa.org/record/2006-21200-000>
- Garrison, D. R., y Vaughan, N. D. (2008). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. Jossey-Bass. <https://doi.org/10.1002/9781118269558>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. <http://repositorio.ucsh.cl/bitstream/handle/ucsh/2792/metodologia-de-la-investigacion.pdf?sequence=1>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006) *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana. <http://repositorio.ucsh.cl/bitstream/handle/ucsh/2792/metodologia-de-la-investigacion.pdf?sequence=1>
- Herrador-Alcaide, T.C., Hernández-Solís, M. y Sanguino Galván, R. (2019). Feelings of satisfaction in mature students of financial accounting in a virtual learning environment: an experience of measurement in higher education. *Internatonal Journal of Education Technology in Higher Education*, 16(20). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0148-z>
- Maraza Quispe B., Alejandro Oviedo O., Choquehuanca Quispe W., Cayturo Silva N. and Herrera Quispe, J. (2020). Towards a Standardization of Learning Behavior Indicators in Virtual Environments. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 11(11), <http://dx.doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0111119>
- Martínez, Geovanny A., y Jiménez, Noe. (2020). Analysis of the use of virtual classrooms at the University of Cundinamarca, Colombia. *Formación universitaria*, 13(4), 81-92. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000400081>
- Castro Curay, J. A. (2025). Manejo de los entornos virtuales y el proceso de enseñanza aprendizaje en institutos de educación superior tecnológica. *Revista InveCom*, 5(4). 1-9. <https://zenodo.org/records/14787697>

- Moşteanu, N. R. . (2021). Teaching and Learning Techniques for the Online Environment. How to Maintain Students' Attention and Achieve Learning Outcomes in a Virtual Environment Using New Technology. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 4(4), 278–290. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v4i4.298>
- Parra González E., Segura Robles, A., Romero García, C. (2020). Análisis del pensamiento creativo y niveles de activación del alumno tras una experiencia de gamificación. *Educar*, 56(2) 475-489. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1104>
- Paz A. y Rodríguez A. (2023). La motivación para el aprendizaje de la historia de Cuba en la carrera de ingeniería de minas desde los entornos virtuales de aprendizaje (EVA). *Revista Internacional de Humanidades*. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v18.4982>
- Porcel C., Herce Z., Bernabé J., Tejada I., y Herrera E. (2020) Trust Based Fuzzy Linguistic Recommender Systems as Reinforcement for Personalized Education in the Field of Oral Surgery and Implantology. *International journal of computers communications & control*, 15(3). <https://doi.org/10.15837/ijccc.2020.3.3858>
- Ramos, V. F., Cechinel, C., Magé, L., y Lemos, R. (2021). Student and Lecturer Perceptions of Usability of the Virtual Programming Lab Module for Moodle. *Informatics in Education*, 20(2). https://www.researchgate.net/profile/Vinicius-Ramos-9/publication/351149395_Student_and_Lecturer_Perceptions_of_Usability_of_the_Virtual_Programming_Lab_Module_for_Moodle/links/60acf32592851c168e3bdb13/Student-and-Lecturer-Perceptions-of-Usability-of-the-Virtual-Programming-Lab-Module-for-Moodle.pdf
- Rodriguez Pulido, F. ., Rodriguez Pulido, J., Rodriguez García, M. A., y Bartolomé Yumar, A. E. (2021). Formación no presencial: materia de grado de medicina, entorno virtual, pandemia y satisfacción. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(3). <https://doi.org/10.6018/reifop.459591>
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón Revista de Pedagogía*, 56(3-4), 469-481. https://www.researchgate.net/publication/39214325_Cambios_metodologicos_con_las_TIC_estrategias_didacticas_y_entornos_virtuales_de_ensenanza-aprendizaje
- Sanchez Sepulveda M., Torres Kompen R., Fonseca D., Franquesa Sanchez J. (2019). Methodologies of Learning Served by Virtual Reality: A Case Study in Urban Interventions. *Applied Sciences*, 9(23), 5161. <https://doi.org/10.3390/app9235161>
- Siemens G. (2006). *Conociendo el conocimiento*. Ediciones Nodos Ele. <http://www.nodosele.com/editorial>
- Vicente F., Oliveira L., Pacheco R., Oliveira D. (2021) Teaching-Learning Strategies to Production Planning and Control Concepts: Application of Scenarios to Sequencing Production with Virtual Reality Support. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(8), 108-125. <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.8.7>
- Vigotski lev S. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Biblioteca del Bolsillo. <https://saberespsi.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/09/vygostki-el-desarrollo-de-los-procesos-psicolc3b3gicos-superiores.pdf>
- Zorrilla, S. (1998). *Introducción a la metodología de la investigación*. Editorial Océano. https://www.todostuslibros.com/libros/introduccion-a-la-metodologia-de-la-investigacion_978-607-7638-12-4