36

IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

IMPACT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN UNIVERSITY STUDENTS

Roberto Carlos Dávila Morán¹

E-mail: rdavilam@continental.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3181-8801>

Omar Arturo Vivanco Nuñez²

E-mail: d.ovivanco@upla.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5852-0955>

Paúl César Calderón Fernández²

E-mail: d.pcalderon@upla.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6264-2322>

Simón Alejandro Zurita Alania²

E-mail: zuritasimon7@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4646-4065>

¹Universidad Continental, Huancayo, Perú.

²Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Dávila Morán, R. C., Vivanco Nuñez, O. A., Calderón Fernández, P. C., & Zurita Alania, S. A. (2023). Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista Conrado*, 19(S1), 324-332.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo establecer el impacto de las tecnologías de la información (TIC) y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de una universidad privada de Huancayo, Perú. El estudio se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de tipo básica y nivel explicativo. La población censal del estudio estuvo conformada por 132 estudiantes de una universidad privada de Huancayo, Perú, de la carrera de Ingeniería Industrial que cursaron la asignatura Marketing Estratégico y Digital, de los ciclos octavo, noveno y décimo. La técnica de recolección de datos fue la encuesta y el instrumento el cuestionario, validados mediante el juicio de expertos y su confiabilidad se determinó con el coeficiente Alfa de Cronbach. Los resultados señalan que en la variable TIC, imperó el nivel moderado con el 65.15% (86), mientras que en el proceso de enseñanza-aprendizaje prevaleció el nivel moderado con el 58.33% (77). Se concluye que, se pudo establecer el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de una universidad privada de Huancayo, Perú; el p-valor = 0.020, confirmó la hipótesis alternativa planteada, asimismo, el coeficiente R² = 0.094, corresponde con impacto significativo bajo.

Palabras clave:

Tecnologías de la Información y la Comunicación, proceso de enseñanza-aprendizaje, tecnología, infraestructura, equipos tecnológicos.

ABSTRACT

This study aimed to establish the impact of information and communication technologies (ICT) in the teaching-learning process in students of a private university in Huancayo, Peru. The study was developed under the quantitative approach, non-experimental design, basic type and explanatory level. The census population of the study was made up of 132 students from a private university in Huancayo, Peru, from the Industrial Engineering degree who took the Strategic and Digital Marketing subject, in the eighth, ninth and tenth cycles. The data collection technique was the survey and the instrument the questionnaire, validated by expert judgment and its reliability was determined with the Cronbach's Alpha coefficient. The results indicate that in the ICT variable, the moderate level prevailed with 65.15% (86), while in the teaching-learning process the moderate level prevailed with 58.33% (77). It is concluded that it was possible to establish the impact of information and communication technologies in the teaching-learning process in students of a private university in Huancayo, Peru; the p-value = 0.020, confirmed the alternative hypothesis raised, likewise, the coefficient R² = 0.094, corresponds to a low significant impact.

Keywords:

Information and Communication Technologies, teaching-learning process, technology, infrastructure, technological equipment.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han tenido un papel fundamental en la educación. La incorporación de las TIC por parte de los docentes en el proceso educativo ha supuesto un reto ya que requiere una mejora en su conocimiento del uso de las nuevas tecnologías (Gómez et al., 2020).

Las bondades del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con propósitos educativos han sido confirmados por varias publicaciones en los últimos años (Alonso et al., 2019). Las TIC facilitan herramientas para la formación en línea y recursos de aprendizaje móviles flexibles y ajustadas a los estudiantes (Ahmad et al., 2020). Asimismo, la integración de las TIC en la educación ha crecido de manera exponencial con la asociación de métodos y elementos digitales (Prendes et al., 2020).

El impacto de las TIC, en la sociedad del conocimiento ha generado grandes transformaciones, respecto a forma y contenido, el efecto ha sido masivo y multiplicador, de tal forma que el sentido del conocimiento ha calado en la sociedad en general, y una de las grandes implicancias y modificaciones, es la educación (Hernández, 2017).

El surgimiento de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje generados por la pandemia del COVID-19 (en línea e híbridos) y la influencia de la globalización en el proceso educativo, determinan el rápido avance en el campo de la tecnología. Por tanto, las habilidades para responder a los desafíos impuestos por los cambios rápidos son importantes Toma, et al. (2023).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se definen como técnicas o herramientas tecnológicas que ayudan a profesores y estudiantes a comprender mejor las asignaturas. Estas herramientas facilitan las clases a través del desarrollo de las competencias adquiridas por los alumnos (Artal et al., 2020). Por lo cual, las TIC son importantes en la educación porque pueden mejorar el acceso a información y conocimiento, proporcionar flexibilidad y personalización del aprendizaje, mejorar la comunicación y colaboración, desarrollar habilidades digitales y preparar a los estudiantes para el mundo laboral.

Por su parte, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar encaminados a optimizar los conocimientos, desarrollando en los estudiantes destrezas y estrategias para afrontar el momento de recibir información, dicho proceso lo conforman el conocedor, quien trasmite que es el maestro y, por otro lado, el alumno que desconoce desea y puede aprender (Cabero, 2016). Para ejecutar dicho proceso se requiere aplicar métodos, instrumentos,

procedimientos y estrategias que son de gran apoyo para que se efectúe de manera eficaz la transmisión de conocimientos, dentro de los cuales se encuentran las TIC.

Lo expresado en líneas anteriores sugiere que las TIC tienen un rol fundamental como soporte en la implementación de actividades didácticas que involucran lo visual, novedoso e interactivo; motivando a los estudiantes a utilizar aplicaciones, plataformas, redes sociales; impulsa los nuevos modos de enseñanza, permitiendo la búsqueda y acceso a la información y comunicación, la ejecución de actividades prácticas del quehacer educativo como las videoconferencias, facilitando las sesiones interactivas para que logren observar y escuchar una conferencia. (García et al., 2017).

En ese sentido, existen diversas teorías vinculadas al tema de las TIC en el contexto educativo, las cuales mejoran la calidad del aprendizaje en la educación, proporcionando a los estudiantes herramientas y entornos que les permitan construir su propio conocimiento, colaborar con otros estudiantes y experimentar el aprendizaje en contextos auténticos y significativos, entre estas se tienen las más relevantes:

La teoría constructivista, la cual sostiene que el aprendizaje es un proceso activo y social en el que el estudiante construye su propio conocimiento a través de la interacción con su entorno. Las TIC pueden ser utilizadas para apoyar este proceso al proporcionar a los estudiantes herramientas para explorar, crear y colaborar en la construcción del conocimiento. Asimismo, desde esta postura, su inquietud es cómo hacer que el conocimiento le sirva al estudiante para su desarrollo en el presente, en su futuro profesional y como ciudadano, en otras palabras, persigue conservar la disposición de aprender y que dicho aprendizaje sea útil durante su vida (Li et al., 2023).

Por otra parte, la teoría del aprendizaje colaborativo, la cual se centra en la importancia del aprendizaje en grupo y la colaboración entre los estudiantes, por lo cual, al cooperar se logran alcanzar objetivos comunes que beneficiará no solo de forma individual, sino también al grupo. Por tanto, las TIC pueden ser utilizadas para facilitar el aprendizaje colaborativo, permitiendo a los estudiantes comunicarse y colaborar a través de herramientas en línea (Guerra et al., 2019).

Adicionalmente, la teoría del aprendizaje situado, la cual sostiene que el aprendizaje es más efectivo cuando se produce en contextos auténticos y significativos. Las TIC pueden ser utilizadas para crear simulaciones y entornos virtuales que proporcionen experiencias de aprendizaje auténticas y significativas (López et al., 2021).

Asimismo, la teoría de la transferencia de tecnología, la cual sostiene que las TIC tienen el potencial de transformar la forma en que se realiza la enseñanza y el aprendizaje en la educación. Las TIC pueden ser utilizadas para transferir el conocimiento de expertos a estudiantes y para mejorar la eficacia y eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este estudio se justifica, puesto que, puede proporcionar información valiosa para mejorar la calidad de la educación, informar sobre la toma de decisiones en la planificación educativa y contribuir al desarrollo de nuevas prácticas y estrategias de enseñanza. Su importancia radica en preparar a los estudiantes para el mundo laboral, ampliar el acceso a la educación y permitir la innovación en la enseñanza. Asimismo, la implementación de las TIC en el proceso formativo de los estudiantes de Ingeniería puede mejorar la efectividad de la enseñanza, así como la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos y oportunidades que se presentan en el mundo de la ingeniería actual.

Dentro de este contexto, la tecnología ha cambiado drásticamente la forma en que aprendemos y enseñamos. En particular, las TIC han transformado el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. En las últimas décadas, se han realizado numerosos estudios e investigaciones que exploran cómo las TIC afectan, inciden o impactan la forma en que los estudiantes universitarios aprenden y cómo los profesores pueden utilizar estas herramientas para mejorar la enseñanza. Entre estos estudios tenemos a: Martínez (2017), efectuó un estudio con el objetivo de precisar el impacto entre el empleo de las TIC y el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la carrera profesional de Enfermería Técnica III. Donde obtuvo como resultado un nivel en el uso de las TIC de 24% ubicándolo como constante, mientras que en el proceso de enseñanza aprendizaje alcanzó el 29% en un nivel alto. Concluyendo que a partir de la relación que existe entre las variables estudiadas, se deriva que las TIC tienen un impacto significativo alto en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la carrera profesional de Enfermería Técnica III.

Asimismo, Toma, et al. (2023), efectuó un estudio para estudiar los efectos de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de la asignatura de geografía, el estudio fue de tipo aplicada, con diseño pre experimental donde participaron 674 estudiantes. Los resultados mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el control, y que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) representan una herramienta importante para mejorar el desempeño y desarrollar habilidades participativas,

teniendo la capacidad de brindar a los estudiantes resultados positivos.

Adicionalmente, Torres, et al. (2020), realizaron un estudio con el propósito de comprobar el impacto de las TIC en la enseñanza-aprendizaje de ciencias. Dentro de los hallazgos encontrados se comprobó que el 77% de los docentes que empleaban herramientas tecnológicas en sus procesos experimentales con sus estudiantes, lograban que ellos aprendan de manera más dinámica respecto a las clases impartidas por los docentes que no las empleaban; en cuanto al aprendizaje se comprobó que el 95% de los estudiantes generaron aprendizaje significativo a partir del constructivismo. El estudio permitió que a partir de ello los docentes incorporen con mayor compromiso el uso de las TIC en los procesos educativos.

Del mismo modo, Huamán (2022), en su estudio que buscó demostrar la vinculación que tienen las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de una universidad privada, en el cual participaron 120 estudiantes. Los resultados comprobaron que el 42% de los estudiantes confirmaron que las TIC es bajo y al mismo tiempo afirmaron que la enseñanza aprendizaje es bajo, asimismo, el 34% afirmaron que las TIC es bajo, el 6% afirmaron que es medio y el 2% que es alto y el 48% afirmaron que la enseñanza aprendizaje es baja, el 14% confirmaron que es medio y el 38% que es alto. La confirmación de una relación positiva alta entre ambas variables ($Rho = ,825^*$) demuestran que dichas tecnologías impactan de forma significativa el proceso de enseñanza-aprendizaje en los referidos estudiantes.

Por último, Jalisto (2022), efectuó un estudio con el propósito de demostrar de qué manera el uso de las TIC influye en los aprendizajes de los estudiantes Universitarios. Los resultados demostraron la mejora de los aprendizajes en los estudiantes influenciadas por las TIC, derivando que, debido a la asociación alta encontrada entre ambas variables, precisó que las TIC si influyen en la mejora de los aprendizajes de los estudiantes universitarios analizados.

En función a lo descrito en líneas anteriores, el objetivo general de este estudio se fundamentó en: establecer el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de una universidad privada de Huancayo, Perú. Como hipótesis general se planteó: las tecnologías de la información y la comunicación impactan significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de una universidad privada de Huancayo, Perú. En ese orden de ideas, para este estudio las dimensiones de la variable TIC fueron: tecnología, infraestructura, y equipos tecnológicos; mientras que para la variable proceso

de enseñanza-aprendizaje las dimensiones que se abordaron fueron: contenidos de enseñanza aprendizaje, habilidades de enseñanza aprendizaje, y recursos de enseñanza aprendizaje.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se desarrolló mediante el enfoque cuantitativo, se contó con el diseño no experimental, debido que no se hizo manejo deliberado de las variables (Hernández & Mendoza, 2018). El tipo de estudio fue tipo básica, ya que, su propósito es la de profundizar los conocimientos acerca del tema tratado. Respecto al nivel de investigación es explicativa, debido que, su propósito fundamental es la verificación de hipótesis causales (Ñaupas et al., 2014), en este caso específico, se estableció el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

El estudio se desarrolló en una Universidad privada de Huancayo, Perú, durante la segunda mitad del año 2022. La población del estudio estuvo conformada por 132 estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial que cursaron la asignatura Marketing Estratégico y Digital, de los ciclos octavo, noveno y décimo, siendo la muestra de tipo censal (Arias, 2016), conformada por los 132 estudiantes anteriormente mencionados.

Para el recojo de la información se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento se empleó el cuestionario tipo escala de Likert con cinco opciones de respuesta. Dentro de este contexto, el cuestionario para evaluar la variable tecnologías de información y comunicación se consideraron las dimensiones: tecnología, infraestructura y equipos tecnológicos, se establecieron 15 ítems repartidas en las referidas dimensiones descritas; con las opciones de respuestas: 1 = nunca, 2 = casi nunca, 3 = a veces, 4 = casi siempre, y 5 = siempre.

Respecto al instrumento para examinar la variable proceso de enseñanza-aprendizaje, se diseñó un cuestionario tipo escala de Likert, en las que se consideraron las dimensiones: contenidos de enseñanza aprendizaje, habilidades de enseñanza aprendizaje, y recursos de enseñanza aprendizaje, precisando 15 ítems con las siguientes opciones de respuestas: 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = de acuerdo, y 5 = totalmente de acuerdo.

Por otra parte, la validez de los instrumentos se efectuó mediante el juicio de expertos, donde tres profesionales verificaron consideraciones de objetividad, relevancia y pertinencia, resultando que ambos instrumentos son válidos. Asimismo, la confiabilidad de los dos instrumentos se precisó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (Palella & Martins, 2012), calculado mediante el programa SPSS a datos obtenidos a través de una prueba piloto a una muestra con particularidades similares, obteniendo un coeficiente de 0.832 y 0.874 para los cuestionarios de TIC y de proceso de enseñanza-aprendizaje respectivamente. En la tabla 1 se presentan las variables y dimensiones del estudio.

Tabla 1. Detalles de variables, dimensiones e instrumentos del estudio

Dimensión	Ítems	Cuestionario/Opciones de respuestas	Confiabilidad
Variable Tecnologías de información y comunicación			
Tecnología	1-5	Cuestionario de TIC 1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre	Alfa de Cronbach = 0.832
Infraestructura	6-10		
Equipos tecnológicos	11-15		
Variable proceso de enseñanza-aprendizaje			
Contenidos de enseñanza aprendizaje	1-5	Cuestionario de Proceso de enseñanza-aprendizaje 1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo	Alfa de Cronbach = 0.874
Habilidades de enseñanza aprendizaje	6-10		
Recursos de enseñanza aprendizaje	11-15		

En cuanto a los procedimientos que se realizaron para poder desarrollar el estudio, se solicitó la constancia de autorización para poder ejecutar el estudio y con ello poder aplicar los instrumentos a la muestra y poder obtener los datos que dieron las respuestas a la investigación. Posteriormente, los datos recogidos fueron ordenados en una base de

datos organizados según las variables y dimensiones estudiadas, luego los datos recogidos fueron procesados con el programa SPSS con lo cual se obtuvo los resultados descriptivos e inferenciales.

RESULTADOS

Luego de la aplicación de los instrumentos a los sujetos que conformaron la muestra, los datos se distribuyeron y organizaron en tablas considerando las variables y dimensiones del estudio, por tanto, se obtuvo las características sociodemográficas de la muestra, las cuales se presentan en la tabla 2, donde de los 132 estudiantes, el 55.30% (73) son hombres, mientras que el 44.70% (59), por tanto, la mayoría de los estudiantes son hombres.

En relación a la edad de los encuestados, el 54.55% (72) tienen entre 22 a 24 años, el 31.82% (42) tienen entre 25 a 27 años, el 11.36% (15) tienen entre 28 años a más edad, mientras que el 2.27% (3) tienen entre 19 a 21 años; por lo que la mayoría de los estudiantes se ubican en el grupo de 22 a 24 años de edad.

Respecto al ciclo que cursan los estudiantes encuestados, el 52.27% (69) se ubican en el noveno ciclo, el 24.24% (32) cursan el décimo ciclo, mientras que el 23.48% (31) cursan el octavo ciclo; por lo que la mayoría de los estudiantes cursan el noveno ciclo.

Tabla 2. Características sociodemográficas de la muestra

Variables sociodemográficas		Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Género	Masculino	73	55.30%
	Femenino	59	44.70%
Total		132	100%
Edad	19-21 años	3	2.27%
	22-24 años	72	54.55%
	25-27 años	42	31.82%
	28 años a más	15	11.36%
Total		132	100%
Ciclo	Octavo	31	23.48%
	Noveno	69	52.27%
	Décimo	32	24.24%
Total		132	100%

Resultados descriptivos de variables y dimensiones

En relación a los resultados descriptivos de la variable TIC, en la tabla 3 se presenta que el 65.15% (86) reportó un nivel moderado, el 24.24% (32) indicó un nivel alto, mientras que el 10.61% (14) señaló un nivel bajo; imperando el nivel moderado en la referida variable. Estos hallazgos reflejan que los estudiantes usan las TIC durante su proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual tienen un impacto significativo en la forma en que la formación de los estudiantes como futuros profesionales que deben estar a la vanguardia de estas novedosas tecnologías.

Tabla 3. Resultados descriptivos de la variable TIC

Variable tecnologías de la información y la comunicación		
Nivel	Frecuencia absoluta (Fi)	Frecuencia porcentual (%)
Bajo	14	10.61%
Moderado	86	65.15%
Alto	32	24.24%
Total	132	100%

En referencia a las dimensiones de la variable TIC, las cuales se muestran en la tabla 4, en la dimensión tecnología, el 63.64% (84) obtuvo un nivel moderado, el 27.27% (36) señaló un nivel alto, mientras que el 9.09% (12) indicó un nivel bajo; imperando el nivel moderado en dicha dimensión.

Asimismo, en la dimensión infraestructura, el 67.42% (89) indicó un nivel moderado, el 22.73% (30) precisó un nivel alto, mientras que el 9.85% (13) indicó un nivel bajo, prevaleciendo un nivel moderado.

Por su parte, en la dimensión equipos tecnológicos, el 64.39% (85) indicó un nivel moderado, el 21.21% (28) señaló un nivel alto, mientras que el 14.39% (19) reportó un nivel bajo, predominando el nivel moderado en la dimensión.

Tabla 4. Resultados de las dimensiones de la variable TIC

Dimensiones de la variable TIC						
Nivel	Tecnología		Infraestructura		Equipos tecnológicos	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Bajo	12	9.09%	13	9.85%	19	14.39%
Moderado	84	63.64%	89	67.42%	85	64.39%
Alto	36	27.27%	30	22.73%	28	21.21%
Total	132	100%	132	100%	132	100%

Respecto a los resultados de la variable proceso de enseñanza-aprendizaje, el 58.33% (77) reportó un nivel moderado, el 23.48% (31) señaló un nivel alto, mientras que el 18.18% (24) precisó un nivel bajo, imperando el nivel moderado en dicha variable seguido del nivel alto, como se muestra en la tabla 5. Estos resultados expresan que han alcanzado un nivel intermedio de dominio de los objetivos de aprendizaje previstos. Esto implica que los estudiantes han logrado un cierto grado de comprensión y habilidad en el uso de las herramientas tecnológicas utilizadas para el aprendizaje y que han aplicado con éxito los conceptos y habilidades aprendidos en el proceso educativo.

Tabla 5. Resultados descriptivos de la variable proceso de enseñanza-aprendizaje

Variable proceso de enseñanza-aprendizaje		
Nivel	Frecuencia absoluta (Fi)	Frecuencia porcentual (%)
Bajo	24	18.18%
Moderado	77	58.33%
Alto	31	23.48%
Total	132	100%

En cuanto a los resultados descriptivos de las dimensiones de la variable proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales se muestran en la tabla 6, en la dimensión contenidos de enseñanza aprendizaje el 56.06% (74) reportó un nivel moderado, el 23.48% (31) precisó un nivel alto, mientras que el 20.45% (27) indicó un nivel bajo, prevaleciendo el nivel moderado en la dimensión.

Respecto a la dimensión habilidades de enseñanza aprendizaje, el 60.61% (80) indicó un nivel moderado, el

24.24% (32) precisó un nivel alto, mientras que el 15.15% señaló un nivel bajo, predominando el nivel moderado en dicha dimensión.

Por último, en la dimensión recursos de enseñanza aprendizaje, el 57.58% (76) precisó un nivel moderado, el 24.24% (32) señaló un nivel alto, mientras que el 18.18% (24) indicó un nivel bajo, imperando el nivel moderado en dicha dimensión.

Tabla 6. Resultados de las dimensiones de la variable proceso de enseñanza-aprendizaje

Dimensiones de la variable proceso de enseñanza-aprendizaje						
Nivel	Contenidos de enseñanza aprendizaje		Habilidades de enseñanza aprendizaje		Recursos de enseñanza aprendizaje	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Bajo	27	20.45%	20	15.15%	24	18.18%
Moderado	74	56.06%	80	60.61%	76	57.58%
Alto	31	23.48%	32	24.24%	32	24.24%
Total	132	100%	132	100%	132	100%

Resultados inferenciales

Prueba de hipótesis general

H₀= Las tecnologías de la información y la comunicación no impactan significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de una universidad privada de Huancayo, Perú.

H₁= Las tecnologías de la información y la comunicación impactan significativamente en el proceso de

enseñanza-aprendizaje en estudiantes de una universidad privada de Huancayo, Perú.

Regla de decisión: si el p-valor de la prueba F del ANOVA ≤ 0.05 se rechaza la H_0 , caso contrario se acepta la H_0 .

Tabla 7. Prueba estadística ANOVA entre las tecnologías de la información y la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes universitarios.

Modelo		Suma de cuadrados	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1.143	1.143	5.727	0.020 ^b
	Residuo	10.979	0.200		
	Total	12.122			

Como refiere la tabla 7, se halló mediante la prueba ANOVA que se puede rechazar la hipótesis nula H_0 (p-valor = $0.020 \leq 0.05$). En conclusión, se puede afirmar que las tecnologías de la información y la comunicación impactan significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes universitarios.

Tabla 8. Nivel de determinación del impacto de las tecnologías de la información y la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes universitarios.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	0.307 ^a	0.094	0.078	0.447

En cuanto al nivel de impacto, la tabla 8 indica que el coeficiente R de Pearson = 0.307, por tanto, es una correlación positiva baja o débil ($0.20 \leq R \leq 0.40$). De igual forma, según el coeficiente R cuadrado, se puede afirmar que únicamente el 9.4% de las variaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje son explicadas por variaciones en las tecnologías de la información y la comunicación.

DISCUSIÓN

Mediante los resultados hallados en el estudio, se pudo establecer el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de una universidad privada de Huancayo, Perú. El p-valor = 0.020, se confirmó la hipótesis alternativa formulada. Asimismo, según el coeficiente $R^2 = 0.094$, concordando con un impacto significativo bajo.

Por su parte, en la variable TIC, prevaleció el nivel moderado con el 65.15% (86), seguido del nivel alto y por último el nivel bajo. Asimismo, en las dimensiones de la variable TIC, perseveró el nivel moderado en las tres

dimensiones, precisando un promedio en dicho nivel de 65.15%, seguido del nivel alto.

Adicionalmente, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, imperó el nivel moderado con el 58.33% (77), seguido del nivel alto y por último el nivel bajo. Del mismo modo, en las dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje, se mantuvo el nivel moderado en las tres dimensiones, determinando un promedio en dicho nivel de 58.08%, seguido del nivel alto.

Estos resultados son similares a los de Martínez (2017), en el cual se obtuvo como resultado un nivel en el uso de las TIC de 24% ubicándolo como constante, mientras que en el proceso de enseñanza aprendizaje alcanzó el 29% en un nivel alto. Concluyendo que a partir de la relación que existe entre las variables estudiadas, se deriva que las TIC tienen un impacto significativo alto en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la carrera profesional de Enfermería Técnica III.

Por otra parte, dichos hallazgos están en concordancia con los de Toma, et al. (2023), cuyos resultados comprobaron que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) representan una herramienta importante para mejorar el desempeño y desarrollar habilidades participativas, teniendo la capacidad de brindar a los estudiantes resultados positivos.

De igual forma, los resultados encontrados están en correspondencia con los de Torres, et al. (2020), donde se comprobó que el 77% de los docentes que empleaban herramientas tecnológicas en sus procesos experimentales con sus estudiantes, lograban que ellos aprendan de manera más dinámica respecto a las clases impartidas por los docentes que no las empleaban; en cuanto al aprendizaje se comprobó que el 95% de los estudiantes generaron aprendizaje significativo a partir del constructivismo.

Adicionalmente, los resultados de este estudio son parecidos a los de Huamán (2022), donde la confirmación de una relación positiva alta entre ambas variables ($Rho = .825^*$ y p-valor = 0.000) demuestran que dichas tecnologías impactan de forma significativa el proceso de enseñanza-aprendizaje en los referidos estudiantes.

Finalmente, los resultados encontrados son parecidos a los de Jalisto (2022), cuyos resultados demostraron la mejora de los aprendizajes en los estudiantes influenciados por las TIC, derivando que, debido a la asociación alta encontrada entre ambas variables, precisó que las TIC si influyen en la mejora de los aprendizajes de los estudiantes universitarios analizados.

CONCLUSIONES

Se pudo establecer el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de una universidad privada de Huancayo, Perú. A partir del valor de significancia = 0.020, se confirmó la hipótesis alternativa planteada por los investigadores. Del mismo modo, según el coeficiente $R^2 = 0.094$, se corresponde a un valor de impacto significativa pero baja.

En cuanto a la variable TIC, imperó el nivel moderado con el 65.15% (86), seguido del nivel alto. De igual modo, en las dimensiones de la variable TIC, se mantuvo el nivel moderado en las tres dimensiones, precisando un promedio en dicho nivel de 65.15%, seguido del nivel alto; lo cual significa que tienen habilidades y conocimientos básicos en el uso de herramientas y tecnologías digitales, como el correo electrónico, navegación en internet, procesamiento de textos, manejo de redes sociales, entre otros. Indicando que los estudiantes tienen un conocimiento suficiente para utilizar estas tecnologías de manera eficaz y eficiente, aunque puede que aún necesiten mejorar su destreza en algunas áreas específicas. Además, también implica que los estudiantes pueden aprender y adaptarse a nuevas tecnologías a medida que estas evolucionan.

Respecto a la variable proceso de enseñanza-aprendizaje, prevaleció el nivel moderado con el 58.33% (77), seguido del nivel alto. Asimismo, en las dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje, se mantuvo el nivel moderado en las tres dimensiones, determinando un promedio en dicho nivel de 58.08%, seguido del nivel alto; esto implica que los estudiantes han logrado un cierto grado de comprensión y habilidad en el uso de las herramientas tecnológicas utilizadas para el aprendizaje y que han aplicado con éxito los conceptos y habilidades aprendidos en el proceso educativo. Sin embargo, no implica necesariamente un dominio completo o profundo de los conocimientos y habilidades requeridos. Todavía puede haber áreas en las que los estudiantes necesiten mejorar y fortalecer su aprendizaje y habilidades en el uso de las TIC.

A partir de este estudio se sugiere fortalecer la formación en TIC, se debe prestar especial atención a la formación de los estudiantes y los profesores en el uso efectivo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto incluye la formación en herramientas digitales y en metodologías de enseñanza que promuevan un uso efectivo de las TIC. Asimismo, se recomienda mejorar la integración de las TIC en el currículo, se debe evaluar la forma en que las TIC se están integrando en el currículo educativo y

considerar maneras de mejorar la integración para maximizar su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, N., Hoda, N., & Alahmari, F. (2020). Developing a Cloud-Based Mobile Learning Adoption Model to Promote Sustainable Education. *Sustainability*, *12*(3126), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su12083126>
- Alonso, S., Aznar, I., Caceres, M., Trujillo, J., & Romero, J. (2019). Systematic Review of Good Teaching Practices with ICT in Spanish Higher Education. Trends and Challenges for Sustainability. *Sustainability*, *11*(7150), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su11247150>
- Arias, F. (2016). *El Proyecto de investigación. Introducción a la Metodología Científica. 7ª Edición* (Sexta ed.). Editorial Episteme.
- Artal, J., Castel, A., & Gracia, M. (2020). Flipped teaching and interactive tools. A multidisciplinary innovation experience in higher education. *Proceedings of the International Conference on Higher Education Advances 2020*, 103-112. <https://doi.org/10.4995/HEAd20.2020.10990>
- Cabero, J. (2016). Estrategias para la formación del profesorado en TIC. *Revista EDUTEC de Tecnología Educativa*. *18*(4). <http://www.pucmm.edu.do/RSTA/Academico/TE/Documents/fd/efpt.pdf>
- García, M., Reyes, J., & Godínez, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, *6*(12), 1-18. doi:10.23913/ricsh.v6i12.135
- Gómez, M., Hossein, H., Trujillo, J., & Hossein, H. (2020). The Training and Use of ICT in Teaching Perceptions of Melilla's (Spain) Mathematics Teachers. *Mathematics*, *8*(10), 1-20. <https://doi.org/10.3390/math8101641>
- Guerra, M., Rodríguez, J., & Artiles, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de estudios y experiencias en educación*, *18*(36), 269-281. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836guerra5>
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, *5*(1), 325 – 347. <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/149>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL.

- Huaman, H. (2022). *TIC y enseñanza aprendizaje en estudiantes de una universidad pública, Lima 2022*. [Tesis de Maestría en Docencia, Universidad Cesar Vallejo, Perú]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95039>
- Jalisto, S. (2022). *Uso de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de una universidad privada del Cusco, 2022*. [Tesis de Maestría en Docencia, Universidad Cesar Vallejo, Perú]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/98022>
- Li, W., Liu, X., Zhang, Q., Zhou, B., & Wang, B. (2023). VR-Enhanced Cognitive Learning: Method, Framework, and Application. *Appl. Sci.*, *13*(8). <https://doi.org/10.3390/app13084756>
- López, N., Álzate, L., Echeverri, M., & Domínguez, A. (2021). Práctica pedagógica y motivación desde el aprendizaje situado. *Revista Tesis Psicológica*, *16*(1), 178-201. <https://doi.org/10.37511/tesis.v16n1a9>
- Martínez, E. (2017). *Uso de las tic y el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes de la carrera profesional de Enfermería Técnica III semestre del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Francisco Vigo Caballero*. [Tesis de Educación, Universidad Cesar Vallejo, Perú]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/28815>
- Ñaupas, H., Palacios, J., Valdivia, M., & Romero, H. (2014). Metodología de la investigación Cuantitativa-Cualitativa y redacción de la tesis. DGP Editores.
- Palella, S., & Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. FEDUPEL.
- Prendes, M., García, P., & Solano, I. (2020). Gender equality and ICT in the context of formal education: A systematic review. *Comunicar*, *28*(63), 9–20. <https://doi.org/10.3916/C63-2020-01>
- Toma, F., Ardelean, A., Gr dinaru, C., Nedelea, A., & Diaconu, D. (2023). Effects of ICT Integration in Teaching Using Learning Activities. *Sustainability*, *15*(6885), 1-21. <https://doi.org/10.3390/su15086885>
- Torres, R., Segobia, M., & Calderón, D. (2020). Impacto de las TIC en la enseñanza aprendizaje de las ciencias experimentales en el bachillerato. *Journal of Science and Research*, *5*(1), 49-63. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7372773>