

Attitude, knowledge and the use of ITC's in university students

Actitud, conocimiento y el uso de las TIC's en universitarios

Autores:

García-Ramón, Alexander Mauricio
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
Estudiante de la Maestría en Educación con mención en Gestión
y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior
Portoviejo-Ecuador



agarcia2327@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0003-6496-6998>

Escobar-García, Martha Cecilia
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
Lic. en Contabilidad y Auditoría, Ph.D. en Ciencias Pedagógicas
Postdoc. en Educación e Investigación
Mgs. en Investigación y Gestión de Proyectos
Técnica de Manabí
Portoviejo-Ecuador



martha.escobar@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-9209-1864>

Fechas de recepción: 27-OCT-2024 aceptación: 27-NOV-2024 publicación: 15-DIC-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

En la actualidad las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic's) se han convertido en herramientas de gran influencia en el ámbito educativo. Es difícil concebir el mundo sin el acceso a navegadores de Internet, redes sociales y a todos los medios de comunicación virtuales que facilitan el contacto y colaboración entre personas de diferentes culturas. Bajo este enfoque, el objetivo de la investigación consistió en Evaluar la actitud, conocimiento y uso de las Tic's en los estudiantes de primer nivel de la carrera de Pedagogía de las ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Técnica de Manabí. El estudio fue de campo, descriptivo, no experimental, transversal, se aplicó el cuestionario de evaluación de la actitud, el conocimiento y el uso de las Tic's (ACUTIC). Los resultados describen que, los estudiantes poseen una actitud positiva frente al uso de las Tic's consideran que resulta fundamental incorporar su estudio en las aulas de la carrera para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, poseen conocimientos en relación a las herramientas básicas de usuario, sistemas de comunicación, herramientas 2.0., espacios de interacción y hacen uso significativo de las Tic's en los procesos educativos actuales. Se concluye, que los estudiantes universitarios tienen una buena aptitud para el uso y conocimiento y manejo de las TIC, pero es necesario perfeccionar las habilidades investigadoras mediante procesos de actualizaciones, formación y práctica científica para incorporar mejoras en la enseñanza y el aprendizaje.

Palabras clave: Actitud; conocimiento; Tic's; universitarios



Abstract

Currently, Information and Communication Technologies (ICTs) have become tools of great influence in the educational field. It is difficult to conceive the world without access to Internet browsers, social networks and all the virtual means of communication that facilitate contact and collaboration between people of different cultures. Under this approach, the objective of this research to “Evaluate the attitude, knowledge and use of ICTs in first-level students of the Pedagogy career of the Experimental Sciences, Chemistry and Biology of the Technical University of Manabí.”. The study was field, descriptive, non-experimental, cross-sectional, the questionnaire for evaluating attitude, knowledge and use of ICTs (ACUTIC) was applied. The results describe that the students have a positive attitude towards the use of ICTs, considering that it is essential to incorporate their study in the classrooms of the degree to improve the teaching-learning processes, by possessing significant knowledge in relation to the basic user tools, communication systems, 2.0 tools, interaction spaces and make significant use of ICTs in current educational processes. It is concluded that university students have a good aptitude for the use and knowledge and management of ICT, but it is necessary to improve research skills through updating processes, training and scientific practice to incorporate improvements in teaching and learning.

Keywords: Attitude; knowledge; ITC's; university students



Introducción

La actual era del conocimiento concibe la introducción de las denominadas Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic's), que proporcionan la educación superior novedosas alternativas de aprendizaje, simplificación y optimización de tiempos y manejo adecuado de los recursos utilizados en los procesos de formación profesional.

De acuerdo con la UNESCO (2021), la mayoría de las universidades del mundo han podido continuar con sus programas de formación sin problema, utilizan aulas virtuales, hacen uso de las Tic's. Exceptuando aquellas carreras que requieren de práctica presencial como, por ejemplo, las ligadas a la ciencia de la salud, y también aquellos estudiantes que no han podido continuar por falta de accesibilidad a las Tic's.

A manera de ejemplo, en Ecuador, la universidad más grande que existe es la Universidad de Guayaquil (UG), con más de 57.000 estudiantes registrados; la medida de cambio dio paso a una transición de la modalidad presencial a virtual, se implementó las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic's), aquí se hace mención a herramientas como Zoom, aplicación utilizada para generar videoconferencias para impartir clases virtuales interactivas y compartir conocimiento (Díaz et al., 2021).

Al respecto, Andrade et al. (2021) precisan que las sociedades del conocimiento deben apoyarse en cuatro pilares: la libertad de expresión, el acceso universal a la información y al conocimiento, el respeto a la diversidad cultural y lingüística y una educación de calidad para todos.

Para los autores Zurita & Monge (2018), los estudiantes enfrentan un sinnúmero de dificultades en el aprendizaje de las asignaturas esto se relaciona en gran medida a la utilización de metodologías antiguas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, uso de pizarrón y papelógrafos como únicos medios didácticos.

Por su parte, Mercado (2024) define a las Tic's como un conjunto de habilidades creativas generadas por la acumulación del conocimiento, propias de una persona, para ser intercambiadas con otras personas para la solución de problemas, a través de la creación y entrega de herramientas, maquinarias, equipos, aparatos, etc. Se compone de sistemas informáticos de lenguaje programado, lógico y/o artificial.

Al mismo tiempo, Daquilema et al. (2019) exponen que las Tic's tienen como función principal resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas legales, sociales y éticos en un ambiente digital de comunicación, convivencias y tecnología que abarca tres niveles de empleo: inicial, intermedio y avanzado.

Granda et al. (2019) analizan la tipificación de las Tic's atendiendo a tres niveles: El nivel inicial, dado por las habilidades básicas para su uso; el nivel intermedio, corresponde a las múltiples habilidades y herramientas básicas para el manejo funcional de Internet y el aseguramiento de la



información y el nivel avanzado se compone de las habilidades que evidencian el uso evolucionado de las tecnologías más complejas, que permiten integrar, evaluar y reestructurar la información.

Venegas et al. (2020) consideran que el conocimiento de las Tic's por los estudiantes es gira en torno a dispositivos utilizados para la comunicación, como la telefonía móvil y redes sociales, y en mediana proporción en tecnologías relacionadas con la educación como los entornos virtuales. No obstante, los estudiantes se acomodan y adaptan más rápidamente a cualquier inclusión digital dentro de sus procesos educativos.

A propósito, Martínez et al. (2021) expresan que, debido a la imperiosa necesidad de estudiar las actitudes, afrontar el conocimiento y uso de las Tic's en los estudiantes, el análisis se centra en conocer si cuanto mayor es el conocimiento de una herramienta tecnológica, mayor será la probabilidad de uso con una mejora en el desarrollo de sus competencias cognitivas y procedimentales.

Particularmente, resulta evidente que el uso de las Tic's como herramientas utilizadas por los estudiantes en el marco de sus asignaturas, podrían facilitar el desarrollo y fortalecimiento de competencias educativas. También se afirma que, el uso frecuente de nuevas tecnologías les permite a los estudiantes universitarios estructurar e integrar nuevos conocimientos, gracias al acceso, selección, organización e interpretación de la información.

Los autores Apaza & Herrera (2023) coinciden en que otro de los aspectos importantes que se debe tomar en cuenta dentro de las características de las nuevas tecnologías es la interactividad, pues permite la relación directa entre el alumno-dispositivos móviles, propiciando además una actitud dinámica del estudiante en el aprovechamiento de las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para lograr el fin que persigue.

Los procesos educativos vinculados a las tecnologías pueden evaluarse bajo el cuestionario denominado "ACUTIC" el cual recoge información respecto de las actitudes, conocimiento y uso de las Tic's en universitarios. A la par, Mirete et al. (2015) hacen mención a que el cuestionario "ACUTIC" se diseñó para conocer las actitudes y conocimientos que profesores y alumnos poseen sobre las Tic's y el uso que hacen de las mismas. El instrumento consta de treinta y una preguntas sobre actitudes, conocimiento y uso que se realiza de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo.

De igual manera, Tapia (2018) define a la actitud hacia las Tic's en educación como una disposición que genera una respuesta a favor o en contra. Por tanto, la actitud es el conjunto de la información observable en las respuestas de tipo cognitivas, conductuales y afectivas que se generan por los estímulos de ciertos objetos o eventos. La actitud positiva de un usuario conducirá a una mayor intención de utilizar la tecnología para el aprendizaje (Orgaz et al., 2018). En otras palabras, las actitudes hacia la enseñanza relacionada con las tecnologías digitales son positivas (Sailer et al., 2021).



Por otra parte, Albitres et al. (2021) exponen que el uso de las Tic's está basado en el empleo de materiales interactivos con el objetivo de generar conocimientos, habilidades, actitudes en función a las necesidades del estudiante, por tanto, el uso de programas o aplicaciones para videoconferencia como Zoom, Geoogole Meet, Google Classroom, Skype, WhatsApp, Facebook entre otros, son herramientas digitales que permiten a los estudiantes compartir ideas, experiencias, sugerencias, dudas y conocimiento y así lograr metas académicas.

Adicionalmente, Arias (2023) define al conocimiento de las Tic's como la búsqueda y la combinación de sinergias, a partir de la información y la capacidad de procesamiento, creatividad, innovación y gestión de la información.

Por consiguiente, López et al. (2020) sostienen que debido a la crisis mundial por pandemia de COVID-19 se desencadenó un replanteamiento en la prestación de servicios educativos en todos los niveles, el uso intensivo de todo tipo de plataformas y aplicaciones tecnológicos para garantizar la continuidad del aprendizaje de los estudiantes, por ende, la tecnología representa un impacto positivo en las últimas décadas convirtiéndose en el experimento científico más audaz en materia educativa, se presentó de manera inesperada y no planificada.

En concordancia, Bozkurt et al. (2020) destacan que, en el contexto actual, la pandemia ha acelerado la adopción de herramientas tecnológicas en materia educativa, evidenciando tanto beneficios como brechas existentes en su implementación, específicamente en zonas rurales donde la cobertura de Internet es casi inexistente y compleja en comparación a las zonas urbanas.

A la par, Levano et al. (2019) destacan los siguientes niveles de apropiación de las Tic's: Nivel de Integración como ejemplo, al realizar evaluaciones en un ambiente digital, se pueden realizar diferentes tipos de preguntas de opción múltiple, verdadero o falso, entre otros, lo cual permite que la calificación sea instantánea. El nivel de reorientación, como ejemplo, la creación participativa de un blog para complementar el contenido visto en las clases, lo cual permite intercambiar puntos de vista y contenidos digitales entre el alumnado. El nivel de evolución, así el maestro utiliza de manera creativa herramientas virtuales de interacción con el objetivo de desarrollar el razonamiento analítico-crítico.

García (2021) argumenta que la incorporación de las Tic's en la educación superior no solo tiene el potencial de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, también contribuye al desarrollo de competencias digitales esenciales para el mercado laboral actual.

Bajo estos argumentos, se identifican debilidades en el uso y manejo de las Tic's en los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Técnica de Manabí, ya que no disponen de suficientes herramientas tecnológicas, tienen poco conocimiento en el manejo de programas y poco uso de equipos en el proceso enseñanza-aprendizaje. El proceso enseñanza-aprendizaje es tradicional y no actualizado y los docentes tienen poca experiencia profesional adecuada para impartir los conocimientos en el ámbito tecnológico.

En este contexto, la presente investigación surge ante la necesidad de conocer el estado de manejo



de las Tic's, para que los resultados contribuyan al fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, actualización de conocimientos en el área tecnológica, para estudiantes y docentes. Esto es fundamental para diseñar políticas educativas y estrategias pedagógicas que no solo promuevan la alfabetización digital, sino que también cierren la brecha digital y aseguren una educación inclusiva y de calidad para todos los estudiantes universitarios.

Al identificar barreras institucionales y pedagógicas, universidades y centros educativos pueden implementar acciones de mejora continua en la integración de las Tic's, alineándose con tendencias internacionales de innovación educativa de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) afines con la educación, para el impulso de prácticas educativas más equitativas y efectivas.

Material y métodos

La investigación fue de campo, no experimental, transversal, descriptiva y cuantitativa; puesto que, solo se observaron los hechos tal cual, y como ocurrieron y no se intervino en el proceso, en ningún momento se produjo la alteración de las variables; y se obtuvo información de manera directa (Sánchez et al., 2018).

La población total estuvo compuesta por 220 estudiantes (niveles: 1N:40; 2N:19; 3N:23; 4N:22; 5N:25; 6N:30; 7N:19; 8N:42) de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Técnica de Manabí. Se seleccionó una muestra de 40 estudiantes de primer nivel, de manera intencional, en función a la modalidad de estudio (presencial), del período académico (abril-agosto 2024). El criterio de selección correspondió a los estudiantes que ingresan a la carrera, para identificar fortalezas y debilidades en las competencias tecnológicas, porque muchas instituciones educativas no cuentan con los equipos tecnológicos suficientes para el empleo de las herramientas digitales especialmente en las zonas rurales.

La técnica de recolección de información fue la encuesta, con el cuestionario "ACUTIC" (Mirete et al., 2015). El instrumento el cual estuvo compuesto por 30 preguntas cerradas, en las dimensiones actitud (10), conocimiento (10) y uso del Tic's (10). Se usó la escala de Likert: totalmente en desacuerdo (1), en desacuerdo (2), indiferente (3), de acuerdo (4) y totalmente de acuerdo (5). Para la recolección de datos, el instrumento se aplicó vía virtual por Google Forms.

Resultados

A continuación, se muestran las respectivas tablas, análisis e interpretaciones de los resultados generados en la investigación.

Tabla 1

Dimensión: ACTITUD hacia las Tic's



Preguntas	Respuestas (%)				
	Totalmente en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
1. Las Tic's nos motivan para involucrarnos más en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	2,5	0	2,5	57,5	37,5
2. Pienso que todos los profesores deberían utilizar las Tic's para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.	2,5	0	2,5	42,5	52,5
3. Es imprescindible incorporar las Tic's en las aulas de la carrera	0	0	0	70	30
4. Las clases mejoran a medida que se van incorporando las Tic's.	0	0	0	70	30
5. Siento que las Tic's hacen más fácil el desarrollo de las clases.	2,5	0	0	65	32,5
6. Las Tic's son fuente abierta de información y de recursos educativos para desarrollar mejor mis habilidades y destrezas.	0	0	0	65	35
7. Las Tic's facilitan la comunicación interpersonal, el intercambio de ideas y materiales y el trabajo colaborativo entre los miembros.	0	0	5	57,5	37,5
8. Las Tic's permiten tener sesiones de enseñanza-aprendizaje más dinámicas e interactivas.	0	0	5	65	30
9. Las Tic's me permiten estudiar y aprender a mi propio ritmo y en el horario que más me convenga.	0	0	12,5	60	27,5
10. Las Tic's me hacen más responsable y autónomo con mis aprendizajes.	0	7,5	15	52,5	25

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Técnica de Manabí



La tabla 1 muestra que en la Dimensión Actitud hacia las Tic's que la mayoría de los estudiantes tienen una actitud positiva para el aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas, porque las clases son más dinámicas e interesantes, se mejora el intercambio de ideas y trabajo colaborativo. También, se encontraron porcentajes por debajo de la media, que muestran indiferencia de los estudiantes en los aspectos: aprendizaje a su propio ritmo y en horarios que les convenga y aprendizaje autónomo; esto se debe a poca disponibilidad de recursos tecnológicos en casa.

Tabla 2

Dimensión: CONOCIMIENTO de las Tic's

Preguntas	Respuestas (%)				
	Totalmente en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
11. Posee conocimiento acerca de las herramientas básicas de usuario: Word, Power Point, Excel.	0	0	10	52,5	37,5
12. Posee conocimiento acerca de los buscadores web: Google, Yahoo, Bing, Chrome, Explorer, Lycos.	0	2,5	7,5	57,5	32,5
13. Posee conocimientos acerca de los sistemas de comunicación: Correo electrónico, foros, chat, videoconferencia.	0	0	5	60	35
14. Posee conocimientos acerca de Bibliotecas y bases de datos: Google Académico, Redalyc, Scielo, Scopus.	0	0	17,5	52,5	30
15. Posee conocimientos acerca de las herramientas 2.0.: Youtube, Slideshare, Picasa, Flickr, Blogger, Wordpress, Wikispaces.	0	2,5	20	55	22,5
16. Posee conocimientos acerca de los espacios de interacción social: Facebook, WhatsApp, Instagram, cuenta X, Tuenti, hi5, Pinterest.	0	0	5	45	50
17. Posee conocimiento acerca de los programas de edición imagen, audio y/o vídeo: Photoshop, Sony-Vegas Edition, Audacity, Windows MovieMaker, Photoshop, Pixelmator, PowerSoundEditor, iMovie.	2,5	5	27,5	42,5	22,5



18. Posee conocimientos acerca de las plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje: Moodle, Chamilo, Edmodo, Claroline, Blackboard, Moodle, Suma.	0	7,5	27,5	47,5	17,5
19. Posee conocimientos acerca de las aplicaciones o APPS educativas para celular: Calculadora, Duolingo, Google Classroom, Traductor, podscat, repositorios.	0	0	7,5	60	32,5
20. Posee conocimientos acerca de los recursos educativos en red: Educa, Aprendo en Casa, Cuadernia, Edilim, Jcllic, Scracht, Clic, Hot Potatoes, NeoBook.	0	20	20	45	15

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Técnica de Manabí

La tabla 2 evidencia que la mayoría de los estudiantes tienen conocimiento de las Tic's. Sin embargo, se encontraron respuestas en el parámetro Indiferente (menores a 30%), en el conocimiento de herramientas básicas; bibliotecas y bases de datos; herramientas 2.0; programas de edición imagen, audio y/o video; plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje; recursos educativos en red. Estos resultados evidencian poca disponibilidad de recursos tecnológicos: equipos, programas, internet, entre otros, de los estudiantes en casa y en la institución. De igual forma, en la pregunta relacionada con recursos educativos en red, están en desacuerdo (20 estudiantes). Estos resultados sugieren fortalecimiento de conocimientos en Tic's, necesarios para el proceso enseñanza-aprendizaje.

Tabla 3
Dimensión: Uso de las Tic's

Preguntas	Respuestas (%)				
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
21. Utiliza herramientas básicas de usuario: Word, Power Point, Excel.	0	0	5	52,5	42,5
22. Utiliza buscadores web: Google, Yahoo, Bing, Chrome, Explorer, Lycos.	0	0	7,5	50	42,5
23. Utiliza sistemas de comunicación: Correo electrónico, foros, chat, videoconferencia.	0	0	7,5	60	32,5



24. Utiliza Bibliotecas y bases de datos: Google Académico, Redalyc, Scielo, Scopus.	0	7,5	17,5	50	25
25. Utiliza herramientas 2.0.: Youtube, Slideshare, Picasa, Flickr, Blogger, Wordpress, Wikispaces.	0	5	17,5	55	22,5
26. Utiliza espacios de interacción social: Facebook, Wathssap, Instagram, cuenta X, Tuenti, hi5, Pinterest.	0	0	2,5	42,5	55
27. Utiliza programas de edición imagen, audio y/o vídeo: Photoshop, Sony-Vegas Edition, Audacity, Windows MovieMaker, Photoshop, Pixelmator, PowerSoundEditor, iMovie.	5	10	25	37,5	22,5
28. Utiliza plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje: Moodle, Chamilo, Edmodo, Claroline, Blackboard, Moodle, Suma.	0	12,5	20	45	22,5
29. Utiliza aplicaciones o APPS educativas para celular: Calculadora, Duolingo, Google Classroom, Traductor, podscat, repositorios.	0	2,5	2,5	60	35
30. Utiliza recursos educativos en red: Educa, Aprendo en Casa, Cuadernia, Edilim, Jclic, Scracht, Clic, Hot Potatoes, NeoBook.	5	10	25	40	20

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Técnica de Manabí

La tabla 3 muestra que la mayoría de estudiantes hacen uso de las Tic's. Sin embargo, se encontraron respuestas en el parámetro Indiferente (menores a 30%), en la utilización de sistemas de comunicación, herramientas 2.0; bibliotecas y bases de datos; herramientas 2.0; programas de edición imagen, audio y/o video; plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje; recursos educativos en red. Así mismo, se evidencia que el 12,5% de estudiantes no utiliza plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje y el 10%, no maneja programas de edición imagen, audio y/o vídeo, ni recursos educativos en red. Los resultados demuestran poca disponibilidad de equipos y herramientas en el proceso de enseñanza en la educación de nivel medio; y, éstos son elementos para fortalecer en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad. La Carrera analiza estas

debilidades y planifica en planes y syllabus de estudio, la impartición de clases y realización de tareas.

Discusión

Para los autores Daquilema et al. (2019), el empleo de las Tic's en el contexto educativo es una garantía para alcanzar la eficiencia y calidad de la enseñanza y aprendizaje. No obstante, se observan falencias para implementarlas, en muchos casos solo se ha logrado un cierto nivel de infraestructura tecnológica, pero no se han podido integrar plenamente a los currículos; además, existen limitaciones de competencias y habilidades tecnológicas en estudiantes y docentes; realidad que no es ajena al contexto educativo ecuatoriano.

El proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las Tic's dependerá de la accesibilidad tecnológica y al aprovechamiento competente de los recursos que se tengan, puesto que, que no sólo basta con tener acceso a las nuevas tecnologías, sino que es necesario un correcto uso de la misma y adecuada supervisión para poder obtener resultados exitosos. En cuanto a la aplicación de las Tic's en el nivel superior, es factible la adaptación del estudiante a cualquier metodología diseñada por el docente, puesto que, existe un nivel de responsabilidad idóneo, además de la disponibilidad de una inmensa variedad de aplicaciones que pueden ser aprovechadas. (Gallo, et al., 2021)

En la actualidad, los procesos tecnológicos se ha vuelto parte del diario vivir de los estudiantes universitarios quienes se interesan en avances continuos, tomando en cuenta que serán los futuros profesionales al servicio de la comunidad. No obstante, los docentes universitarios en su mayoría no hacen uso de la tecnología en la práctica pedagógica. Es aquí, donde la universidad ocupa un papel fundamental en el cambio de paradigmas sociales acerca de nuevas formas de generar conocimiento científico, en otras palabras, se considera a la universidad como como el ente responsable de la formación y transformación del conocimiento. (Ripalda et al.,2020)

Mercado (2024) menciona que las tecnologías de información y comunicación poseen características innovadoras y creativas, pues brindan acceso a nuevos medios de comunicación, tales como: Mayor dominio de medios tecnológicos y redes sociales, se vincula a teorías socialistas y organizativa, se encuentra directamente vinculada con la informática y el internet. Adicionalmente las Tic's son importantes en el desarrollo de aprendizaje y métodos de enseñanza educativos, su uso se produce tanto para el docente como para el estudiante, entre sus ventajas se encuentra que potencian el sector educativo en todos sus niveles, facilitan el acceso de la información a los estudiantes en tiempo real, son propuestas innovadoras en la resolución de problemas cotidianos y permiten la ejecución de procesos de evaluación ágiles y dinámicos y finalmente las actitudes se encuentran enlazadas a dimensiones cognitivas, emocionales y conductuales. Los resultados de la investigación, refieren, que los docentes universitarios presentan predisposiciones favorables para el uso y manejo de las Tic's, sin embargo, sus competencias investigativas requieren ser mejoradas a través de actualizaciones, capacitaciones y prácticas relacionadas a la investigación científica.



La evidencia sugiere que la simple presencia de dispositivos tecnológicos en las aulas no garantiza una mejora en el aprendizaje, lo que subraya la importancia de que tanto las instituciones educativas como los docentes adopten un enfoque pedagógico que integre las Tic's de manera significativa y contextualizada (Aguaded & López, 2020). Sin embargo, el nivel de preparación de los docentes para utilizar herramientas tecnológicas pedagógicas son un factor crítico que, si no se aborda adecuadamente, puede limitar el impacto positivo de estas tecnologías en el aprendizaje (Fernández & García, 2021).

En concordancia, Velasco (2017) considera que a pesar del potencial transformador de las Tic's, su integración en los espacios educativos, particularmente en la educación superior, sigue siendo desigual y limitada, lo que ha contribuido a la persistencia de una brecha digital, especialmente en sectores rurales y en contextos con menores recursos. Este problema afecta no solo la calidad del proceso formativo, sino también la preparación de los estudiantes para enfrentar los retos del mercado laboral, donde el dominio de las TICs se considera una competencia esencial.

De acuerdo con el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (2024) en el Modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras de grado, propone: Indicador 7. Tecnologías para el aprendizaje y conocimiento (TAC), el cual hace referencia a la promoción del desarrollo de competencias, habilidades y destrezas tecnológicas de la profesión, a través de la utilización de TAC específicas y coherentes con la modalidad de estudios de la carrera y su área de conocimiento, en el marco de la concreción de los resultados de aprendizaje definidos en el perfil de egreso. La instancia competente, con base en políticas y procedimientos definidos realiza seguimiento y evaluación de las TAC utilizadas en la carrera, cuyos resultados se consideran para las acciones de mejora continua de estos recursos de aprendizaje.

Apaza & Herrera (2023) indican que las Tic's son herramientas tecnológicas que emplean los últimos avances en informática, microelectrónica y telecomunicaciones, que potencian el procesamiento de datos, manejo de aplicaciones y dispositivos electrónicos. Estas son algunas de sus principales características: Inmateriales, instantáneas, interactivas, están en continua innovación e interdisciplinarias. Son los recursos y herramientas que se utilizan para el proceso de administración y distribución de la información a través de elementos tecnológicos.

De igual manera, Diaz et al. (2021) consideran que las Tic's, en el ámbito educativo, complementan el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje esto debido a que facilitan la interacción de las actividades didácticas, estimulan el uso plataformas y aplicaciones y permiten el trabajo colaborativo. Por tanto, en la educación superior se han implementado para el aprendizaje, lo que ha traído consigo ventajas tales como: El aprovechamiento de los recursos tecnológicos, el autoaprendizaje, la interacción continua con personas de todo el mundo, herramientas y materiales de estudio gratuitos, sin embargo, también ha traído consigo desventajas tales como: Información poco confiable, distracciones en Internet, cansancio visual, problemas físicos y de salud, y aprendizajes incompletos. Los resultados de la investigación indican que, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (Tic's) son de suma importancia para el

desarrollo de la docencia, especialmente en las clases virtuales. Sin embargo, consideran que deben mejorarse los procesos de capacitación en la utilización de estas tecnologías.

El uso y manejo de las Tecnologías para el aprendizaje y conocimiento (Tac) es indispensable en el mundo globalizado y la sociedad del conocimiento en que vivimos. Pese a ello, la incorporación de las Tac en los espacios educativos ha sido bastante reducida, lo cual ha contribuido a mantener la brecha digital, especialmente en sectores rurales. La introducción del Tac en el aprendizaje debe realizarse considerando las necesidades de profesores y estudiantes. Esto significa que la institución y los profesores deben seleccionar las herramientas tecnológicas que sean más útiles para brindar una educación de calidad a los estudiantes. La presencia de computadores, celulares y otros dispositivos tecnológicos en el aula de clase, por si sola, no hace que el proceso de aprendizaje mejore; de ahí la importancia de que los profesores se preparen, de manera formal o autónoma, en el uso de Tac como herramientas pedagógicas. (Parra et al., 2018)

En la actualidad, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tic's) se ha convertido en un elemento fundamental en el ámbito educativo, promoviendo nuevas formas de enseñanza y aprendizaje que responden a las demandas de la sociedad del conocimiento y un mundo cada vez más digitalizado. Por tanto, el surgimiento de nuevas tecnologías y formas de trabajo ha creado la necesidad de que los profesionales y los estudiantes, desarrollen habilidades y competencias que les permita utilizar las herramientas tecnológicas de forma efectiva, puesto que, se considera que la educación superior enfrenta el reto de formar profesionales y ciudadanos capaces de afrontar las exigencias del ámbito laboral.

A modo de ejemplo, Zurita y Monge (2028) enfatizan en que el uso de las Tic's, se enmarca más en lo técnico que en lo teórico, debe ser una estrategia metodológica usada para aprender y para enseñar. En otras palabras, el aprendizaje de cualquier asignatura, actividad o proceso se puede facilitar mediante el uso de las Tic's y en particular mediante Internet, aplicando para ello, técnicas adecuadas en la realización de tareas relacionadas a la investigación, puesto que, en la actualidad los estudiantes ya no acuden a las bibliotecas a realizar consultas, lo hacen directamente desde un ordenador o teléfono móvil, agilizando y optimizando tiempos y recursos.

Conclusiones

Las Tic's generan nuevas posibilidades de innovación, mejora y refuerzo de los procesos formales de enseñanza-aprendizaje, permiten la integración de los estudiantes a las nuevas tecnologías de la información y comunicación, promoviendo en ellos el interés constante en los procesos de comprensión y construcción del conocimiento científico, favoreciendo así el desarrollo reflexivo y crítico, convirtiéndolos en sujetos cada vez más competentes en el área laboral y/o profesional.

El desarrollo de las Tic's ha sido un proceso acelerado y que sigue creciendo en este mundo globalizado, por lo que no hay ninguna actividad o persona que se exime de su utilización, ejemplo claro, es el sector educativo, uno de los más demandantes de estas tecnologías por razones de pandemia por covid-19 para dar continuación a la formación en todos los niveles de educación,



por tanto, la aplicación de las Tic's juega un papel protagónico en la enseñanza virtual de los estudiantes. Así pues, el proceso de enseñanza requiere de la participación activa del docente, de la metodología empleada para hacer atractivo el aprendizaje, esto sin que el estudiante caiga en la pérdida de tiempo, o la adicción tecnológica en actividades improductivas.

La incorporación de las Tic's en el ámbito universitario, permite mejorar la calidad de los procesos de integración colaborativa y el aprendizaje autónomo y asistido en los estudiantes universitarios, mismos que requieren de la integración de herramientas tecnológicas novedosas para la realización de tareas, presentaciones, exposiciones, entre otras.

Referencias bibliográficas

Andrade, J., Oña, R., Sánchez, E., Toaquiza, J., & Benavides, L. (2021). Desafíos de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Educación Superior Universitaria. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 1634-1652. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2191>

Apaza, C. & Herrera., M. (2023). *Actitud, conocimiento y uso de TICS y relación con el nivel de logro de competencias en el área de desarrollo personal, ciudadanía y cívica en estudiantes de una Institución Educativa en Arequipa, 2022*. Retrieved from [Tesis de posgrado, Universidad Católica de Santa María]. <https://hdl.handle.net/20.500.12920/13126>

Aria, E. (2023). *Uso de las Tic's y la gestión del conocimiento en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Perú*. Retrieved from [Tesis doctoral, Universidad Nacional Fedderico Villareal]. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/6737>

Bozkurt, A., Jung, I., Xiao, J., Vladimirsch, V., Schuwer, R., Egorov, G., Lambert, S., & Paskevicius, M. (2020). Una perspectiva global ante la interrupción de la educación debido a la pandemia de COVID-19: navegando en tiempos de incertidumbre y crisis. *Revista Asiática de Educación a Distancia*, 15(1), 1-126. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3878572>

Daquilema, B., Benítez, C., & Jaramillo, J. (2019). Desarrollo de las habilidades TIC en los estudiantes. *Sociedad & Tecnología*, 2(2), 36-44. <https://doi.org/10.51247/st.v2i2.48>

Díaz, J., Ruiz, A. & Egüez, C. (2021). Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al COVID-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113-134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>

García, F. (2021). Transformación digital en educación: Nuevas competencias para la era digital. *Educación en la Sociedad del Conocimiento*, 22(1), 1-8. <https://doi.org/10.14201/eks.23640>



García-Medina, J., & López, E. (2020). Muestreo estratificado en investigaciones educativas: Aplicaciones y ventajas. *Educación y Ciencia*, 24(3), 147-164. <https://doi.org/10.46634/edu.cienc.2020.189>

Granda, L., Espinoza, E., & Mayo, S. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, (66), 104-110. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/886>

Albitres, J., Salinas, L., Herrera, H., Bazan, R., & Agüero, J. (2021). Actitud hacia el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la enseñanza en docentes universitarios en el contexto de la COVID-19. *Revista Innova Educación*, 3(2), 424-437. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.02.009>

Levano, L., Sánchez, S., Guillén, P., Tello, S., Herrera, N., y Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>

Martínez, M., Rincón, A., Rico, J., Segovia, N., & Buitrago, m. (2021). Análisis multivariado de actitudes, conocimientos y uso de las Tic's en estudiantes involucrados en semilleros virtuales de investigación. *Revista Europea de Investigación en Salud, Psicología y Educación*, 11(1), 33-49. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11010004>

Mercado, G. (2024). *Actitudes hacia el uso de las TIC y competencias investigativas en docentes de universidades públicas de la provincia de Tarma*. Retrieved from [Tesis de posgrado, Universidad Nacional del Centro de Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/10691>

Mirete, A., García, F., & Hernández, F. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de TIC (ACUTIC) en Educación Superior. Estudio de fiabilidad y validez. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 1(83), 75-89. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27443659006>

Orgaz, F., Moral, S., & Domínguez, C. M. (2018). Actitud y percepción estudiantil con el uso de la tecnología en la universidad. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 253-299. <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.230>

Sailer, M., Stadler, M., Schultz, F., Franke, U., Paniotova, V., Husagic, L., Fischer, F., & Sch, C. (2021). Computadoras en el comportamiento humano, habilidades y actitudes docentes relacionadas con la tecnología: validación de un instrumento de autoevaluación para docentes basado en escenarios, *ELSEVIER* 115(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106625>

Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica*,



tecnológica y humanística. Lima: Universidad Ricardo Palma.

Tapia, H. (2018). Actitud hacia las TIC y hacia su integración didáctica en la formación inicial docente. *Actualidades Investigativas En Educación*, 18(3), 1-29.
<https://doi.org/10.15517/aie.v18i3.34437>

UNESCO. (2021). *Las TIC en la educación*. UNESCO. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

Venegas, L., Luzardo, H., & Pereira, A. (2020). Conocimiento, formación y uso de herramientas TIC aplicadas a la Educación Superior por el profesorado de la Universidad Miguel de Cervantes. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1(71), 35-52.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1405>

Villanueva, (2022). *Actitudes, conocimiento y uso de TICS y su relación con el rendimiento escolar de los estudiantes de cuarto año de educación secundaria de la I.E. Simón Bolívar, Moquegua, 2019*. Retrieved from [Tesis de posgrado, Universidad Católica de Santa María].
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11489>

Zurita, S., & Monge, P. (2018). Actitud de los estudiantes y docentes ante la integración de las TIC y TAC en el proceso educativo. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. En línea. <https://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1802integracion-tic-tac>



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

