

MANAGEMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND THEIR EFFECTS ON PROFESSIONAL SKILLS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Dr. Luis Alberto Núñez Lira¹

Dra. Yrene Cecilia Uribe Hernández²

Alejandra Dulvina Romero Díaz³

Abstract: The objective of this work was to evaluate the management of information and communication technologies (ICT) to determine the effects that they generate on professional skills in public educational institutions in Lima (Peru). The research was a quantitative approach, with a non-experimental cross-sectional and correlational design, using the survey technique and the questionnaire as an instrument. As a result, it was found that 71.8% of the management of information technologies positively affects the development of professional skills, with a bilateral significance of 0.002. Coming to the conclusion that teachers have empowered themselves with ICTs, generating a new way of interacting between teachers and students, breaking the limitations of the classroom;

improving the teaching-learning processes, strengthening their capacities and achieving significant learning.

Keywords: ICT, empowerment, interrelationships, teaching, learning, knowledge society.

Introducción

América Latina ha fijado su mirada en las tecnología de información y comunicación (TIC) como un recurso que permita mejorar la educación frente a las diferencias tanto en lo social, cultural, económico, como en lo geográfico, y de esa manera disminuir la brecha digital entre los países de la región (Valencia-Molina, Serna Collazos, Ochoa-Angrino, Caicedo-Tamayo, & Montes-González, 2016). Esta diferenciación generada se ve reflejada

¹ Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú Correo: luisnunezlira@gmail.com

² Universidad Nacional de Cañete, Lima, Perú Correo: ceciliauribeh@hotmail.com

³ Universidad de Lima, Lima, Perú Correo: aleromero1660@gmail.com

actualmente entre la población urbana y rural, pues en el segundo no caso no tienen acceso a servicios básicos, como agua o desagüe, mucho menos electricidad, y esto es un factor limitante para la incorporación de las TIC en los países sudamericanos.

El proceso de mejoramiento de la educación en el Perú es el camino para cerrar la brecha de desigualdad e inequidad, que es estructural y que se refleja en la educación pública y privada. La educación debe ser el pilar de las políticas públicas para lograr igualdad de oportunidades (Barrionuevo, 2016). Es ahí en donde radica la importancia de la gestión de las TIC para el uso habitual en la enseñanza aprendizaje; ahí se establecen nuevas maneras de enseñar y aprender (Díaz Lazo, Pérez Gutiérrez, & Florido Bacallao, 2011). En la actualidad el uso de la TIC es la llave para el acceso al conocimiento y a la educación de calidad: es fundamental para el desarrollo sostenible de nuestro país.

En los últimos diez años ha sido notable el esfuerzo realizado para mejorar la infraestructura educativa, sin embargo no ocurre lo mismo con la implementación o dotación de herramientas tecnológicas que deben ser utilizados por los docentes y estudiantes para el trabajo en el aula y laboratorios. Son pocas en las instituciones

educativas públicas de nivel superior que son beneficiadas con una dotación de herramientas tecnológicas. En la mayoría el proceso educativo sigue siendo tradicional; esto es corroborado con la conexión de internet en los hogares en el Perú es del 20 (Hinostroza, 2017).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) está preocupada por la importancia que tiene el saber utilizar tecnologías en la sociedad del conocimiento, para que los estudiantes, al culminar la secundaria, promuevan el desarrollo de sus comunidades y se inserten al mercado laboral. Se tiene el compromiso de cumplir el mandato de una educación para todos, para toda la vida y que es necesario aprender a aprender, para enfrentar los desafíos de esta nueva realidad.

La adopción de las TIC en el ámbito educativo es una posibilidad de ampliar recursos, estrategias didácticas, formas de comunicación, y como consecuencia se genera la innovación educativa; propicia un ambiente interactivo y promueve el aprendizaje significativo (Hernández R. M., 2017).

La gestión adecuada de las nuevas tecnologías es un gran reto para fomentar la inclusión social y facilitar el acceso a la

información, pues limita la dependencia espacio/temporal entre el docente y el estudiante (Hernández R. M., 2017) y modifica paradigmas de los modelos tradicionales hacia una educación interactiva, dotada de recursos electrónicos. Convierte al estudiante en un elemento activo en la construcción de sus conocimientos.

La innovación debe estar articulada de manera consistente a las TIC como una forma de responder a los cambios que ocurren en un mundo globalizado, convirtiendo a las instituciones educativas en organizaciones competitivas y sostenibles; mejorando las capacidades del estudiante para articular al desarrollo de la sociedad del siglo XXI. La innovación en el marco de las TIC incentiva la construcción de sus propios aprendizajes (Belloch, 2012).

Para integrar las TIC a la pedagogía y contenidos de una manera eficiente, requiere participación de agentes educativos (Tapasco & Giraldo, 2017), directivas de las instituciones superiores, docentes comprometidos y recursos tecnológicos adecuados, donde el factor crítico de éxito está en las manos de los docentes (Román, Cardemil, & Carrasco, 2011). Trahtemberg (2000) menciona que los nuevos roles del trabajo en equipo deben generar un ambiente

de cooperación y de convivencia democrática, de una manera holística, teniendo en cuenta que la universidad es parte de nuestra sociedad. Para lograr estos cambios es relevante empoderar a los docentes para usar las TIC en el aula de clase (Krumsvik & Jones, 2012).

Las TIC, como parte de la sociedad del conocimiento, generan en el campo de la educación estrategias innovadoras que permiten una mejora cualitativa en las formas de enseñanza y aprendizaje (Díaz Lazo, Pérez Gutiérrez, & Florido Bacallao, 2011). Si bien existe el conceso de articular las TIC a las prácticas educativas que favorezcan los aprendizajes, nuestra preocupación debe ser el empoderamiento de las TIC por parte de los docentes en su práctica pedagógica y establecer como política pública el acceso, la cobertura y la velocidad de los sistemas de información en todo el territorio nacional.

En la actualidad nuestras instituciones educativas están inmersas en un proceso de cambio; la llegada del siglo XXI plantea nuevos retos para la escuela generada en la era industrial, para prepararse a ser una escuela innovadora para las nuevas generaciones, las cuales serán capaces de generar bienes y servicios requeridos en la nueva economía digital con el empleo de las

TIC (Tapscott, 1997). Se genera así una gran transformación institucional hacia un nuevo modelo de desarrollo político y económico.

Las tecnologías digitales ofrecen nuevas oportunidades para el aprendizaje en una sociedad cada vez más conectada, en la cual aprender a trabajar con otros y colaborar se convierte en una competencia trascendental. Constituyen, además, herramientas fundamentales que ofrecen muchas ventajas en el proceso enseñanza aprendizaje, debido principalmente al dominio que muestran los estudiantes de los llamados artefactos tecnológicos, programas a través de las páginas sociales y otros asociados, demostrando mucha facilidad en la búsqueda de información a través de la internet.

Esto ha conducido a la incorporación masiva de las tecnologías de la información y comunicaciones en el campo educativo y a la implementación rápida de cursos online en el entorno virtual de aprendizaje (EVA) en casi todos los centros de enseñanza superior de pre y posgrado, a través de patrón *e-learning* que es definida como «una estructura de información que permite resumir y comunicar la experiencia acumulada y la resolución de problemas, tanto en la práctica como en el diseño, en programas de enseñanza y

aprendizaje a través de redes» (Pástor, Jiménez, Arcos, Romero, & Urquiza, 2018).

En este contexto, se debe observar que la comunicación es un elemento fundamental en los procesos de aprendizaje y enseñanza; la comunicación virtual es uno de los aspectos esenciales en la formación a distancia como también lo es la formación semipresencial (*blended learning*), que comienza a adquirir un importante papel en contextos presenciales que utilizan estos entornos como instancias complementarias destinadas a extender la clase fuera de las aulas físicas. En este sentido, es relevante un aporte de las diversas experiencias telemáticas de aprendizaje que usan modalidades de aprendizaje cooperativo o colaborativo en entornos virtuales (Salmerón Pérez, Rodríguez Fernández, & Gutiérrez Braojos, 2010).

Los EVA ofrecen ventajas en comparación a los que ofrecen los medios de enseñanzas tradicionales debido a que representan una oportunidad de cambio de mejora en algunos aspectos y procedimientos que se aplican en las universidades: docencia, investigación y gestión; mejoran espacios de interacción entre docentes y alumnos; ahorran espacios físicos para la conducción del proceso enseñanza y aprendizaje; eliminan la

movilidad del estudiante al centro de enseñanza. Sin embargo, obliga al estudiante a ser proactivo ante esta nueva realidad y desarrollar al máximo su potencial y su capacidad de adaptación, que está vinculada a la supervivencia de la propia universidad (De Pablos Pons, 2018).

Los EVA generan impactos positivos en los estudiantes de diversas especialidades y en diferentes contextos: por ejemplo, se han encontrado experiencias valiosas de su aplicación en estudiantes de psicología a través del análisis del trabajo colaborativo y las estrategias de aprendizaje para su aprovechamiento en entornos virtuales (Rodríguez Zamora & Espinoza Núñez, 2017).

También en cursos de inglés de una universidad pública colombiana los estudiantes se sienten motivados hacia el uso de un EVA y sugieren que todos los docentes deberían incluirlo en sus clases. Los estudiantes también expresaron que a pesar de pertenecer a la era digital en la que es común el uso de herramientas tecnológicas, algunas veces el trabajo con algunas tecnologías educativas supone un reto para ellos. Por otra parte, la capacidad del laboratorio y los computadores, así como la conectividad a internet continúan siendo una

amenaza para la implementación de EVA. Sin embargo, una vez que se superan estas limitaciones, la experiencia de aprendizaje apoyada en la tecnología resulta satisfactoria para estos estudiantes de ILE (Herrera Mosquera, 2020) y en otros casos evidencian una mejora de habilidades sociales, habilidades comunicativas, motivación y rendimiento académico independientemente del tipo de modalidad de aprendizaje compartido (Salmerón Pérez, Rodríguez Fernández, & Gutiérrez Braojos, 2010).

Algunos resultados sobre aplicación de entornos virtuales mostraron escasa integración de tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje; debido a un uso poco frecuente de la tecnología aplicada al proceso enseñanza aprendizaje, manejo inadecuado de la tecnología por parte de docentes y una gama de aplicación muy reducida (Marcelo García, Yot Domínguez, & Mayor-Ruiz, 2015; Pástor, Jiménez, Arcos, Romero, & Urquizo, 2018). O debido también a usos superficiales de las TIC, lo que denota una falta de integración real de las TIC en las universidades (Baelo Álvarez & Cantón-Mayo, 2010). Pero también se tienen resultados de estudios favorables del proceso enseñanza aprendizaje en entornos virtuales que resultaron exitosos por la identificación y

aplicación de algunas estrategias de autorregulación como control, planeación y atribución motivacional (Berridi Ramírez & Martínez Guerrero, 2017).

También se observa en un estudio que los EVA producen deserciones más altas de estudiantes que en entornos clásicos o presenciales (García-Aretio, 2019); donde la carencia del diálogo pedagógico es uno de los mayores propiciadores del abandono escolar.

La aplicación de los EVA debe contemplar mecanismos de evaluación que sirvan como retroalimentación para la mejora continua de este proceso; en este contexto, surge el concepto de usabilidad web, definida como «la capacidad que tiene un producto *software* para ser entendido, aprendido, operable, atractivo para el usuario y conforme a estándares/guías, cuando es utilizado bajo unas condiciones específicas». Consecuentemente, usabilidad web es un atributo que forma parte de la calidad del *software* o es la capacidad de un producto para ser usado fácilmente (Cocunubo Suárez, Parra Valencia, & Otárola Luna, 2018).

Por otro lado, una norma de la International Standard Organization (Rodríguez Monje, 2010) propone que la usabilidad debe ser analizada teniendo en

cuentas las siguientes cinco dimensiones: *a*) inteligibilidad, capacidad del producto *software* que permite al usuario entender si el *software* es adecuado y cómo puede ser usado para unas tareas o condiciones de uso particulares; *b*) facilidad de aprendizaje, capacidad del producto *software* que permite al usuario aprender sobre su aplicación; *c*) operabilidad, capacidad del producto *software* que permite al usuario operarlo y controlarlo; *d*) atractividad, capacidad del producto *software* para ser atractivo al usuario, y *e*) cumplimiento de la usabilidad, capacidad del producto *software* para cumplir normas, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas con la usabilidad.

Con la llegada del nuevo milenio, en un escenario de cambios la educación y la formación de los ciudadanos debe salir del ámbito de las instituciones educativas tradicionales, para extenderse hacia el hogar, la comunidad y la sociedad en general (Carvajal Monterrosa, 2015), la escuela innovadora tiene como responsabilidad en la formación de las personas con nuevas habilidades y capacitarlos para vivir en un entorno de constante aprendizaje.

Metodología

La investigación realizada utilizó un diseño no experimental, de nivel explicativo, cuyas variables utilizadas no han sufrido manipulación alguna, es decir están intactas, buscando la explicación de los efectos entre variables; también es transversal, porque el recojo de datos se realizó en un solo momento (Hernández & Mendoza, 2018).

La población estuvo conformada por los docentes universitarios de diversas universidades de Lima, Perú, correspondiente al semestre académico 2019-2, cuya muestra fue probabilística y estuvo conformada por 665 según los cálculos realizados en la fórmula de tamaño de muestra para una población conocida ($N = 248$). Se consideró un nivel de confianza ($1-\alpha$) del 95 por ciento, por lo que α resulta 0,05 y un error de estimación e de 0,05. Además, se asumió que la probabilidad de éxito p es 0,5, asimismo la probabilidad de fracaso q es 0,5.

Para la selección de los participantes del estudio se aplicó la técnica de muestreo aleatorio estratificado simple. La técnica utilizada para recolectar los datos de las dos variables fue la encuesta y los instrumentos,

Resultados

Los resultados obtenidos después de procesar la información de la aplicación del test de la gestión de las tecnologías de la

dos cuestionarios diseñados para medir ambas variables en estudio, los cuales se aplicaron a los participantes de la investigación, es decir, a los estudiantes. Asimismo, fueron sometidos a la validez de contenido por expertos en la temática y análisis de fiabilidad, a través del índice de alfa de Cronbach, cuyos resultados indicaron 0,9694 y 0,8824 respectivamente.

El análisis de la información recogida se utilizó la estadística descriptiva, a través de tablas y figuras. Para la estadística inferencial, se utilizó estadísticos no paramétricos como en este caso la regresión logística ordinal para la constatación de las hipótesis, con un nivel de confianza al 95 por ciento, por lo que resulta el nivel de significación teórica de $\alpha = 0,05$. Con respecto a los aspectos éticos los estudiantes tienen conocimiento informado de la investigación y han brindado su consentimiento para la aplicación de los dos instrumentos y poder recolectar la información de forma transversal. Los instrumentos aplicados son anónimos, por lo que guardan total reserva del caso.

información nos indican que el 12,9 por ciento presenta nivel bueno, 83,5 por ciento presenta un nivel regular y el 3,6 por ciento presenta nivel deficiente. En la dimensión

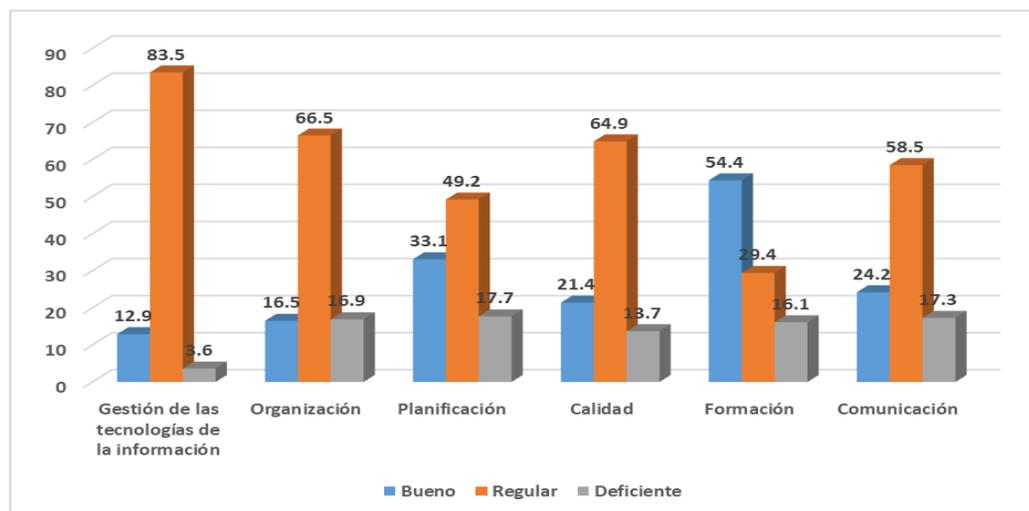
organización, el 16,5 por ciento presenta nivel bueno, el 66,5 por ciento presenta un nivel regular y el 16,9 por ciento presenta nivel deficiente. En la dimensión planificación, el 33,1 por ciento presenta nivel bueno, el 49,2 por ciento presenta un nivel regular y el 17,7 por ciento presenta nivel deficiente. En la dimensión calidad, el 21,4 por ciento presenta nivel bueno, el 64,9 por ciento presenta un nivel regular y el 13,7

292
por ciento presenta nivel deficiente. En la dimensión formación, el 54,4 por ciento presenta nivel bueno, el 29,4 por ciento presenta un nivel regular y el 16,1 por ciento presenta nivel deficiente. En la dimensión comunicación el 24,2 por ciento presenta nivel bueno, el 58,5 por ciento presenta un nivel regular y el 17,3 por ciento presenta nivel deficiente.

Tabla 2. Niveles de la gestión de las tecnologías de la información y dimensiones

	Gestión de las tecnologías de la información		Organización		Planificación		Calidad		Formación		Comunicación	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bueno	32	12,9	41	16,5	82	33,1	53	21,4	135	54,4	60	24,2
Regular	207	83,5	165	66,5	122	49,2	161	64,9	73	29,4	145	58,5
Deficiente	9	3,6	42	16,9	44	17,7	34	13,7	40	16,1	43	17,3
Total	248	100,0	248	100,0	248	100,0	248	100,0	248	100,0	248	100,0

Figura 1. Niveles de la gestión de las tecnologías de la información y dimensiones



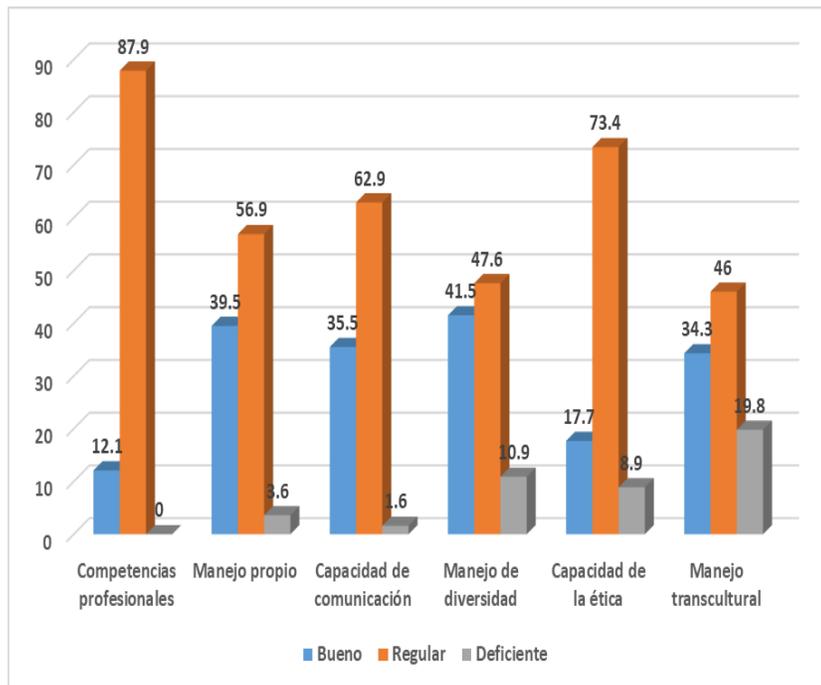


Figura 2. Niveles de las competencias profesionales y dimensiones

Los resultados del contraste de la hipótesis general, la incidencia de la gestión de las tecnologías de información y comunicación en las competencias profesionales en instituciones de educación superior nos indican que la variable dependiente está siendo explicada por la variable independiente de acuerdo con el índice del pseudocuadrado de Nagelkerke de 0,718, es decir, 71,8 por ciento de influencia. La hipótesis específica 1 (la incidencia de la gestión de las tecnologías de información y comunicación en las competencias profesionales, dimensión manejo propio, en instituciones de educación superior)

nos indica que la variable dependiente está siendo explicada por la variable independiente de acuerdo con el índice del pseudocuadrado de Nagelkerke de 0,387, es decir 38,7 por ciento de influencia. La hipótesis específica 2 (la incidencia de la gestión de las tecnologías de información y comunicación en las competencias profesionales, dimensión capacidad de comunicación, en instituciones de educación superior) nos indica que la variable dependiente está siendo explicada por la variable independiente de acuerdo con el índice del pseudocuadrado de Nagelkerke de 0,429, es decir, 42,9 por ciento de influencia. La hipótesis

específica 3 (la incidencia de la gestión de las tecnologías de información y comunicación en las competencias profesionales, dimensión manejo de diversidad, en instituciones de educación superior) nos indica que la variable dependiente está siendo explicada por la variable independiente de acuerdo con el índice del pseudocuadrado de Nagelkerke de 0,348, es decir 34,8 por ciento de influencia. La hipótesis específica 4 (la incidencia de la gestión de las tecnologías de información y comunicación en las competencias profesionales, dimensión capacidad de ética, en instituciones de educación superior) nos indica que la variable

dependiente está siendo explicada por la variable independiente de acuerdo con el índice del pseudocuadrado de Nagelkerke de 0,381, es decir 38,1 por ciento de influencia. La hipótesis específica 5 (la incidencia de la gestión de las tecnologías de información y comunicación en las competencias profesionales, dimensión manejo transcultural, en instituciones de educación superior) nos indica que la variable dependiente está siendo explicada por la variable independiente de acuerdo con el índice del pseudocuadrado de Nagelkerke de 0,521, es decir 52,1 por ciento de influencia.

Tabla 3. *Contrastación de hipótesis, general y específicas*

Sistema de hipótesis	Variable independiente dependiente	Logaritmo verosimilitud -2	Chi-cuadrado	Sig.	Pseudo R cuadrado Nagelkerke	Influencia × 100%
Hipótesis general	Gestión de las tecnologías de la información*Competencias profesionales	19,942	116,323	,002	,718	71,8%
Hipótesis específica 1	Gestión de las tecnologías de la información* Manejo propio	139,065	92,207	,036	,387	38,7%
Hipótesis específica 2	Gestión de las tecnologías de la información* Capacidad de comunicación	105,559	98,796	,034	,429	42,9%
Hipótesis específica 3	Gestión de las tecnologías de la información* Manejo de diversidad	195,701	87,519	,046	,348	34,8%
Hipótesis específica 4	Gestión de las tecnologías de la información* Capacidad de la ética	140,437	86,992	,039	,381	38,1%
Hipótesis específica 5	Gestión de las tecnologías de la información* Manejo transcultural	206,221	151,277	,000	,521	52,1%

Discusión

Los resultados inferenciales nos muestran la influencia directa de la gestión de las tecnologías de información y comunicación en las competencias profesionales de los docentes universitarios a niveles moderados y fuertes, situación que explica la importancia del uso de las TIC en el ejercicio profesional de los docentes, que permiten el afrontamiento de los nuevos desafíos de la educación universitaria. Esto permite ampliarlo como recurso didáctico, lo que genera la creatividad e innovación no solo en docentes, sino también en los estudiantes (Hernández R. M., 2017).

De allí que la gestión pertinente ha permitido modificar mayoritariamente los paradigmas tradicionales de la enseñanza hacia nuevos modelos, acordes con el desarrollo tecnológico. De allí lo explicado por Belloch (2012): la generación y el desarrollo de la innovación para construir los aprendizajes permite la gestión pedagógica eficiente (Tapasco & Giraldo, 2017).

Asimismo, la incidencia moderada y fuerte en las diversas dimensiones de las competencias profesionales nos hace explicar que la gestión de las TIC en el campo educativo vienen generando nuevas estrategias metodológicas y nueva economía digital (Tapscott, 1997), comprendiendo que nos permite desarrollar competencias en los diversos ámbitos para resolver los problemas que se presentan en la vida personal o profesional (Pástor, Jiménez, Arcos, Romero, & Urquizo, 2018).

Es así que la comunicación se viene a convertir como elemento fundamental en el aprendizaje, no solo es el aspecto presencial, sino también semipresencial, que hace efectivos los procesos de aprendizaje en las diversas experiencias telemáticas y de trabajo cooperativo (Salmerón Pérez, Rodríguez Fernández, & Gutiérrez Braojos, 2010) muy superiores a los modelos tradicionales, mejorando aspectos y procedimientos en la docencia, investigación y gestión (De Pablos Pons, 2018).

Los impactos que generan los EVA son muy positivos en los estudiantes y docentes, especialmente en

los procesos de enseñanza aprendizaje (Rodríguez Zamora & Espinoza Núñez, 2017). En otros casos evidencian una mejora de habilidades sociales, habilidades comunicativas, motivación y rendimiento académico independientemente del tipo de modalidad de aprendizaje compartido (Salmerón Pérez, Rodríguez Fernández, & Gutiérrez Braojos, 2010).

Sin embargo, la existencia de hallazgos que desvinculan el aprendizaje de los entornos virtuales son notables debido al uso no adecuado de estas tecnologías ya sea por parte del docente o estudiante y también deserciones más altas de estudiantes que en entornos clásicos o presenciales (Marcelo García, Yot Domínguez, & Mayor-Ruiz, 2015), esto genera para el futuro poca experticia en este campo a los futuros profesionales o desempeño laboral.

Conclusiones

Se concluye que existen evidencias suficientes para establecer que la gestión de las tecnologías de información y comunicación inciden en las competencias profesionales en instituciones educativas del nivel de la educación superior, como nos lo indica el pseudocuadrado de Nagelkerke de

0,718, es decir, 71,8% de influencia. No debemos olvidar que las competencias profesionales son propias de aquellas que han pasado un proceso educativo tecnológico o profesional, que le va a permitir la resolución de los problemas (Tobón, 2006). Al igual Mertens (2000), quien explica que «formar a las personas en un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes requeridos para lograr un determinado resultado en un ambiente de trabajo».

La adquisición de estas por la vía presencial o semipresencial, pero siempre a través de medios tecnológicos, va a permitir al hombre formarlo con las diversas competencias profesionales, como ya lo han señalado: competencias genéricas, competencias específicas.

Bibliografía

- Baelo Álvarez, R., & Cantón-Mayo, I. (octubre de 2010). Las tecnologías de la comunicación en las Universidades de Castilla y León. *Comunicar*, 18(35), 159-166. doi:10.3916/C35-2010-03-09
- Barrionuevo, W. (2016). *Educación y desigualdad en el Perú*. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Belloch, C. (2012). *Las tecnologías de la información y comunicación en el*

- aprendizaje. Obtenido de Universidad de Valencia:
<http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf>
Berridi Ramírez, R., & Martínez Guerrero, J. (2017). Estrategias de autorregulación en contextos virtuales de aprendizaje. *Perfiles Educativos*, 39(156), 89-93.
doi:<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2017.156.58285>
Carvajal Monterrosa, A. B. (2 de abril de 2015). *Las TIC en la educación de la sociedad del conocimiento*. Recuperado el 17 de marzo de 2020, de Iberoamérica Divulga:
<https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Las-TIC-en-la-educacion-de-la>
Cocunubo Suárez, J. I., Parra Valencia, J. A., & Otárola Luna, J. E. (enero-abril de 2018). Propuesta para la evaluación de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje con base en estándares de usabilidad. *Tecnológicas*, 21(41), 135-147.
doi:<https://doi.org/10.22430/22565337>
732
De Pablos Pons, J. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la universidad. Las nuevas mediaciones. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 83-95.
doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733>
Díaz Lazo, J., Pérez Gutiérrez, A., & Florido Bacallao, R. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual. *Cultivos Tropicales*, 32(1), 81-90.
Recuperado el 17 de marzo de 2020, de <http://scielo.sld.cu/pdf/ctr/v32n1/ctr09111.pdf>
García-Aretio, L. (2019). El problema del abandono en estudios a distancia: respuestas desde el diálogo didáctico mediado. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 245-270.
doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22433>
Hernández, R. M. (enero-junio de 2017). Impacto de las TIC en la educación: retos y perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347.
doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación Científica. Las rutas cuantitativa y cualitativa*. México: Mc Graw Hill Educación.

- Herrera Mosquera, L. (enero-abril de 2020). Impact of Implementing a Virtual Learning Environment (VLE) in the EFL Classroom. *Íkala: Revista de Lenguaje y Cultura*, 22(3), 479-498. doi:<https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v22n03a07>
- Hinostroza, E. (2017). *TIC, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe*. Montevideo: Unesco. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/5802>
- Krumsvik, R., & Jones, L. (2012). Teachers' Digital Competence in Upper Secondary School: (Work in Progress). *ICICTE 2013 Proceedings*, 171-183. Recuperado el 17 de marzo de 2020, de <http://www.icicte.org/Proceedings2013/Papers%202013/05-1-Krumsvik.pdf>
- Marcelo García, C., Yot Domínguez, C., & Mayor-Ruiz, C. (1 de julio de 2015). Enseñar con tecnologías digitales en la universidad. *Comunicar*, 23(45), 117-124. doi:<https://doi.org/10.3916/C45-2015-12>
- Mertens, L. (2000). *La gestión por competencia laboral en la empresa y la formación profesional*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado el 17 de marzo de 2020, de https://www.researchgate.net/publication/44823504_La_Gestion_por_competencia_laboral_en_la_empresa_y_la_formacion_profesional
- Pástor, D., Jiménez, J., Arcos, G., Romero, M., & Urquiza, L. (2018). Patrones de diseño para la construcción de cursos on-line en un entorno virtual de aprendizaje. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 26(1), 157-171. doi:<https://doi.org/10.4067/s0718-33052018000100157>
- Rodríguez Monje, M. (16 de julio de 2010). *Calidad del producto software ISO/IEC 25000*. Recuperado el 17 de marzo de 2020, de Alarcos Quality Center: <https://alarcos.esi.uclm.es/per/fruiz/cur/santander/mrodriguez-iso25000-update.pdf>
- Rodríguez Zamora, R., & Espinoza Núñez, L. (enero-junio de 2017). Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios. *RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(14), 1-23. doi:<https://doi.org/10.23913/ride.v7i14.274>
- Román, M., Cardemil, C., & Carrasco, Á. (2011). Enfoque y metodología para

evaluar la calidad del proceso pedagógico que incorpora TIC en el aula.

Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 4(2), 8-35. Recuperado el 17 de marzo de 2020, de <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol4-num2/art1.pdf>

Salmerón Pérez, H., Rodríguez Fernández, S., & Gutiérrez Braojos, C. (1 de marzo de 2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*, 17(34), 163-171. doi:<https://doi.org/10.3916/c34-2010-03-16>

Tapasco, O. A., & Giraldo, J. A. (2017). Estudio comparativo sobre percepción y uso de las TIC entre profesores de universidades públicas y privadas. *Formación Universitaria*, 10(2), 3-12. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000200002>

Tapscott, D. (junio de 1997). The Digital Media and the Reinvention of Government. *Canadian Public Administration*, 40(2), 328-345. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1754-7121.1997.tb01513.x>

Tobón, S. (mayo de 2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Recuperado el 17 de

marzo de 2020, de Proyecto Mesesup: https://maristas.org.mx/gestion/web/doc/tos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf

Trahtemberg, L. (2000). El impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y la organización escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*(24). Recuperado el 17 de marzo de 2020, de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie24a02.htm>

Valencia-Molina, T., Serna Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A. M., & Montes-González, J. A. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>