

Competencias digitales en profesores de Licenciatura de Educación Física Digital skills in teachers of Physical Education Degree

Jayson Bernate, Ingrid Fonseca

Corporación Universitaria Minuto de Dios-Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)

Resumen. Debido a la COVID-19, las universidades se enfrentaron al reto de pasar a la modalidad virtual, realizar procesos de adaptación al entorno digital e integrar las herramientas tecnológicas en las clases. El objetivo del presente estudio, fue evaluar las competencias digitales de los docentes universitarios de dos instituciones de educación superior en Colombia. Para la recolección de datos el instrumento implementado fue el cuestionario sobre la competencia digital del profesorado de la Educación Superior que consta de 4 dimensiones y 112 ítems. En el estudio participaron 105 profesores, el estudio fue cuantitativo, no experimental y el alcance descriptivo. Para el análisis de los datos se utilizó el software SPSS 22 y se realizó una estadística descriptiva y correlacional. Con base en los resultados se resalta que los docentes utilizan las TIC de forma instrumental. Las conclusiones se centran en la necesidad de incursionar en la creación de contenido, realidad aumentada, programas de innovación, fortalecimiento de la investigación y el uso de herramientas digitales específicas para cada área del saber. Se hace un llamado a los profesores y universidades para continuar con la promoción de programas de capacitación y acompañamiento para implementar de forma activa las TIC en las clases que requieren la cualificación del docente en los procesos educativos.

Palabras Clave: Competencias digitales, Docente universitario, Formación profesional, TIC, Virtualidad, Educación superior.

Abstract. Due to COVID-19, universities faced the challenge of moving to the virtual modality, carrying out processes of adaptation to the digital environment and integrating technological tools in classes. The objective of this study was to evaluate the digital skills of university teachers from two higher education institutions in Colombia. For data collection, the instrument implemented was the questionnaire on the digital competence of Higher Education teachers, which consists of 4 dimensions and 112 items. 105 teachers participated in the study, the study was quantitative, non-experimental and descriptive in scope. SPSS 22 software was used for data analysis and descriptive and correlational statistics were performed. Based on the results, it is highlighted that teachers use TIC in an instrumental way. The conclusions focus on the need to venture into content creation, augmented reality, innovation programs, strengthening research and the use of specific digital tools for each area of knowledge. A call is made to teachers and universities to continue promoting training and support programs to actively implement TIC in classes that require teacher qualification in educational processes.

Keywords: Digital competences, University teacher, Professional training, TIC, Virtuality, Higher education.

Fecha recepción: 22-10-22. Fecha de aceptación: 22-04-23

Jayson Bernate

jayson.bermate@uniminuto.edu

Introducción

La educación a nivel universitario ha tenido cambios sustanciales y la implementación de clases no presenciales e híbridas para continuar con el proceso educativo (Argandoña-Mendoza et al., 2020; García-Planas & Taberna, 2020; Bernate & Vargas, 2020; Bernate & Fonseca, 2023). Aunque muchas instituciones ya utilizaban las aulas virtuales como medio de apoyo a la presencialidad, fue necesario que los docentes cambiarán las metodologías, aplicaciones y herramientas implementadas. En este sentido, las instituciones se enfrentan a nuevos retos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en donde la educación virtual toma protagonismo (Argandoña-Mendoza et al., 2020; García-Planas & Taberna, 2020; Martínez-Garcés & Garcés-Fuenmayor, 2020; Ramos-Huenteo et al., 2020).

Estos retos requieren que los estudiantes adquieran habilidades que les permita tener un óptimo desempeño laboral con la finalidad de dar respuesta a las necesidades del mercado. Por lo tanto, se debe formar en competencias teniendo en cuenta que representa un factor integrador en los procesos educativos y permite generar habilidades para transferir el conocimiento y promover espacios de innovación, en donde las personas realicen aportes a la comunidad y puedan tomar decisiones (Agregda et al., 2016, Fernández-Cruz & Fernández-Díaz, 2016; Levano-Francia et al., 2019).

En lo que respecta, a las competencias digitales se resalta que estas son las capacidades que facilitan el uso o gestión de dispositivos y aplicaciones. En la actualidad se presentan cambios constantes y de adaptación al entorno digital, es importante tener una buena disposición para aprender y formarse continuamente en aquellas destrezas orientadas al uso tecnológico (Cabero-Almenara et al., 2020; Levano-Francia et al., 2019; Bernate & Alfaro, 2021). Entre los ámbitos de aplicación de dichas habilidades esta la investigación, la educación y diferentes áreas del saber. Las mismas son fundamentales para el desarrollo educativo, la participación en redes, compartir información e integrar las tecnologías en el aula (Levano-Francia et al., 2019.; Bernate & Tarazona, 2021; Cabero-Almenara et al., 2020).

El rol del docente y las competencias digitales

Actualmente, se ha incrementado la implementación de las tecnologías digitales y se espera que los docentes estén a la vanguardia de los cambios que se presentan y propongan nuevas metodologías de enseñanza en medio de la pandemia, con la finalidad de dar respuesta a las necesidades que se presentan. De igual forma, es primordial una capacitación permanente en habilidades y destrezas con relación a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), para lograr un ambiente en el cual se sientan motivados y se enriquezcan a nivel profesional y personal (Mar-

tínez et al., 2017; Zempoalteca et al., 2017). Se espera un aumento en la utilización de los recursos digitales para desarrollar y diseñar un currículo y contenido que promueva la inclusión y la construcción de nuevos procesos educativos (De Ovando & Jara, 2019; Levano-Francia et al., 2019; Bernate et al., 2021).

Lo anterior demuestra que, el profesor debe buscar soluciones ante situaciones reales para facilitar la enseñanza y alcanzar mejores resultados (Pozos & Tejada, 2018; Almerich et al., 2010; Cabrero & Marín, 2014; Tusiime et al., 2019; Demeshkant, 2019). Se espera que manejen los recursos tecnológicos y con base en su experiencia tengan la capacidad de diseñar contenidos didácticos. También debe tener habilidades para implementar la gestión del conocimiento en los procesos educativos y generar experiencias significativas tanto para los estudiantes como para ellos (Aliaga et al., 2013; De Ovando & Jara, 2019; Ilomäki et al., 2016; Bernate et al., 2020).

Atendiendo a las necesidades educativas, los docentes deben contribuir a su propia práctica formativa y ser innovadores al momento de implementar las TIC en sus clases, para alcanzar el éxito con relación a los procesos formativos (Aliaga et al., 2013; Almerich et al., 2010; Tusiime et al., 2019; Bernate et al., 2020; Demeshkant 2019).

En esta línea, es necesario llevar a cabo cambios en los estilos de enseñanza y así mismo ser consecuentes y coherentes, en la realización de modificaciones que generen diferentes modos de interacción con los estudiantes y lograr que se acoplen a las nuevas metodologías (Castañeda et al., 2018; Ovando & Jara 2019; Levano-Francia et al., 2019; Sola et al., 2016).

Las experiencias colaborativas en el aprendizaje del profesorado permiten la alfabetización digital para desarrollar nuevos razonamientos y desafíos. Una problemática importante es el saber buscar y seleccionar la información que se encuentra en internet, cuál es relevante y cuál no. Esta capacidad de manejar de forma eficiente los foros, las redes sociales y las plataformas digitales es una habilidad que los docentes deben mejorar. En este sentido, el docente juega un rol protagónico frente a la nueva posición que tiene ante el saber (Cabrero & Martínez, 2019; Marcelo & Yot, 2019; Tusiime et al., 2019). Se concluye que una tarea importante, es generar espacios de interacción y un pensamiento transdisciplinario para el desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para enfrentar un mundo en el que la tecnología digital cada día tiene mayor importancia. En consecuencia, la formación en TIC representa un reto en la evolución de la comunidad educativa (Castañeda et al., 2018; Bernate et al., 2019; Ovando & Jara 2019; Reis et al., 2019).

Partiendo de esta realidad, es necesario fortalecer el uso de estrategias innovadoras de enseñanza y aprendizaje (Levano-Francia et al., 2019; Ovando & Jara 2019), porque los profesores son un ejemplo para los estudiantes y deben estar a la vanguardia en la implementación de las TIC (Tusiime et al., 2019; Demeshkant, 2019; Bernate et al., 2021) y así mismo ser congruentes al momento de

implementar nuevas herramientas digitales en los procesos educativos y lograr niveles óptimos de exigencia a los estudiantes (Tarling & Ng'ambi, 2016). Dicho lo anterior, debe estar en la capacidad de adaptarse a los cambios y transformaciones de los nuevos tiempos, para promover aprendizajes significativos en donde prime el uso eficiente de las TIC. Es así, como se hace necesario migrar a metodologías virtuales que permitan al profesorado trabajar con estudiantes cada día más cercanos a la tecnología (Ovando & Jara, 2019; Fernández-Cruz & Fernández-Díaz, 2016; Cabrero & Marín, 2014).

Actitud ante las TIC en la Educación Superior

Diversos estudios, evidencian las necesidades que se presentan, relacionadas con la falta de herramientas tecnológicas por parte de los educandos. Sin duda esta situación representa un reto para los docentes, que deben estar dispuestos a apoyar y demostrar que sus conocimientos están al servicio de los estudiantes, dicha situación no ha representado un obstáculo ya que ha servido para generar un apoyo mutuo, ideas y soluciones (Pinto-Santos, Díaz & Santos-Pinto, 2018; Ovando & Jara, 2019).

Así mismo, se ha evidenciado con el pasar de los años que las instituciones educativas tanto privadas como públicas necesitan más apoyo con relación a la tecnología educativa ya que las barreras no son solo en el uso de las mismas, sino también por la transformación que se debe presentar para contar con los docentes de las generaciones futuras (Cabrero-Almenara et al., 2020; Cabrero & Martínez, 2019; Levano-Francia, 2019; Bernate et al., 2020; Pinto-Santos et al., 2018). Dicha situación representa un cambio en el perfil profesional de los profesores porque necesitan fortalecer las competencias digitales, comunicativas y ciudadanas para poder desempeñarse de forma idónea en su cargo (Cabrero & Martínez, 2019; Ovando & Jara 2019).

De ahí se resalta la importancia de aplicar instrumentos que permitan saber el manejo de TIC por parte del personal educativo. En este sentido, el objetivo de este artículo fue evaluar las competencias digitales de los docentes universitarios de dos instituciones de educación superior en Colombia.

Metodología

Participantes

La muestra que participó de esta investigación estuvo constituida por 105 docentes de educación superior en Educación Física, de los cuales 52 (49,53%) son de género femenino y 53 (50,47%) de género masculino, con edades comprendidas entre los 26 y 66 años, distribuidos de la siguiente manera: 26 a 36 años (20,95%), 36 a 46 años (38,09%), 46 a 56 años (29,52%), 56 a 66 años (11,44%). Los docentes que hicieron parte en esta investigación pertenecen a dos universidades colombianas, la Universidad SurColombiana en Neiva y la Corporación Universitaria Minuto de Dios, sede Principal.

Instrumento

El instrumento utilizado para la recolección de los datos fue el cuestionario sobre la competencia digital del profesorado de la educación superior elaborado por Agreda et al., (2016). El cuestionario está compuesto por 112 ítems y se divide en 4 dimensiones: uso y alfabetización tecnológica, metodología educativa a través de las TIC en el aula, formación del profesorado universitario en TIC y Actitud las TIC en la educación superior. Las opciones de respuesta se dieron por medio de una escala tipo Likert y se evaluó en un rango de 1 (totalmente en desacuerdo) a 4 (totalmente de acuerdo). La fiabilidad de esta escala presentó un alfa de Cronbach satisfactorio de 0,92 y 0,846 en la prueba de dos mitades de Guttman, dichos valores se consideran altos.

Procedimiento de recolección y análisis de datos

Para obtener los resultados, se solicitó un consentimiento informado para la administración del cuestionario y se informó a los docentes sobre los objetivos del estudio, la importancia de su participación y la confiabilidad de la información suministrada, la cual solo es utilizada para los fines de la investigación.

En la fase de campo, se envió el link del cuestionario y cada participante accedió a la herramienta Google Forms, donde se encontraban los ítems. El tiempo promedio de respuesta fue de 20 minutos. La administración del instrumento se realizó en un período de tres meses de junio a agosto de 2020. Para el análisis estadístico, se utilizó el software SPSS versión 22, se realizó un análisis descriptivo y correlacional.

Análisis y resultados

Análisis Estadístico

El siguiente gráfico muestra la distribución de los docentes participantes agrupados en cuatro rangos de edad, comprendidas entre los 26 y los 66 años, discriminados por género para cada grupo. Se puede observar que la mayoría de la muestra está entre 36 y 56 años con una participación equitativa entre ambos géneros.

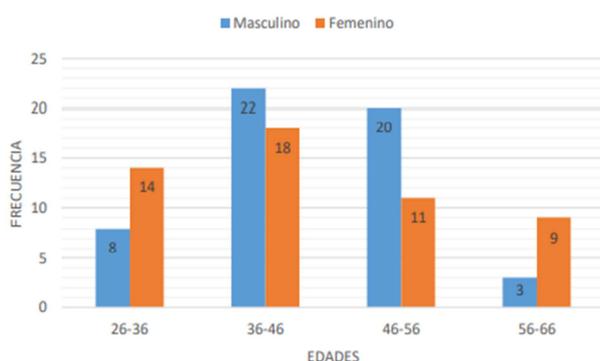


Figura 1. Distribución de la muestra

De acuerdo a los resultados obtenidos, es observable en el gráfico 2 que los docentes con mayor uso y conoci-

mientos generales de herramientas informáticas están entre los 26 y 36 años, aunque las diferencias entre las medias no son significativas para los cuatro rangos. Con relación al uso y aplicación metodológica de las herramientas TIC en el aula, la formación en estos aspectos y la actitud de los docentes, los valores más altos se encuentran entre el rango de edad de 56 y 66 años, sin embargo, las distancias entre los grupos de edades no son marcadas.

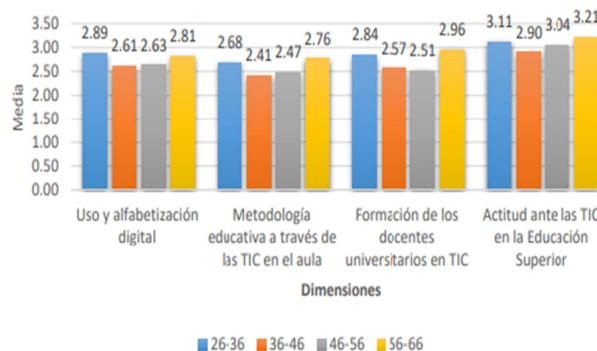


Figura 2. Valoración por dimensiones en rangos de edad

La tabla 1 permite determinar el comportamiento de las opiniones de los docentes frente a las cuatro dimensiones estudiadas. Para el uso y alfabetización digital, se presenta una media de 2,69, puntuación que la sitúa en un nivel bajo- alto frente a los conocimientos básicos y necesarios de los elementos informáticos que les permiten como profesionales desenvolverse adecuadamente. La metodología educativa a través del uso de herramientas tecnológicas en el aula con una media de 2,52, infiere tener un nivel bajo-medio de uso de las TIC en las aulas donde se acompañan sus procesos pedagógicos. La formación en TIC estipula con una media de 2,65 estar en un nivel bajo-alto y se deduce la necesidad de una mayor capacitación sobre herramientas informáticas. Con un nivel medio-alto de 3,02, se reconoce la importancia de la tecnología educativa como facilitadora de los procesos académicos en pro de la calidad.

Los valores más bajos se presentan en los ítems: conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos (1,78), el conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de realidad aumentada (navegadores) (1,85), la participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC (2,31) y las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor (3,02). Los valores más altos se encuentran ubicados en los ítems: uso de la web y sus herramientas básicas (correo) (3,49), la utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula. (Video en lineal) (2,91), el rol del docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza- aprendizaje, relación bidireccional con el estudiante (3,02) y el favorecimiento de las TIC en el trabajo en red colaborativo y establecimiento de una red de contactos con expertos y profesionales (3,23).

Tabla 1.
Estadísticos descriptivos por cada dimensión

Dimensiones	Media	Mínimo	Máximo	Desviación típica	No de elementos
Uso y alfabetización digital	2.69	1.78	3.49	.5	39
Metodología educativa a través de las TIC en el aula	2.52	1.85	2.91	.52	31
Formación de los docentes universitarios en TIC	2.65	2.31	3.02	.48	26
Actitud ante las TIC en la educación superior	3.02	2.39	3.23	.48	16
Total	2.72	1.78	3.49	.50	112

En la figura 3 se comparan tres aspectos relacionales observados en dos dimensiones, permitiendo apreciar por parte de los docentes un alto nivel de conocimiento sobre la aplicación, creación de contenidos y herramientas TIC; estableciendo una menor aplicación metodológica en el aula a diferencia de los saberes demostrados por cada uno de los profesores.

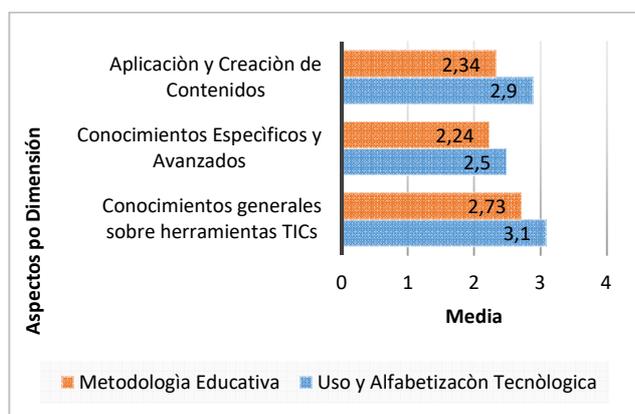


Figura 3. Comparación entre dimensiones

Aspectos Correlacionales entre dimensiones

Para la validación del instrumento se aplicó al Alpha de

Cronbach con referente de las escalas de Cascaes et al., (2015)

Se aplicó el coeficiente Rho de Spearman para determinar correlaciones entre las cuatro dimensiones, estableciendo una dependencia positiva con cada una de ellas y con un p-valor inferior a 0,05 se considera que existe una relación para cada asociación realizada. De acuerdo con las escalas de valor establecidas por Mondragón (2014), es posible inferir:

1. Existe una correlación muy fuerte (8,11) entre las dimensiones de uso y alfabetización tecnológica de los docentes y su aplicación metodológica, lo cual establece que entre más conocimientos y apropiación se tenga con recursos tecnológicos, plataformas y herramientas TIC en general, mayor será la importancia e implementación dentro del diseño curricular de sus actividades escolares proporcionando de esta manera materiales pedagógicos de mayor impacto para el desarrollo de las clases.

2. La dimensión actitud ante las Tic se refiere a la búsqueda constante de diversificar, aprender, entender y acercar las herramientas tecnológicas en la educación; se profiere una relación considerable (0,530) frente a la dimensión de alfabetización tecnológica, estableciendo la necesidad de mejorar su capacitación en el uso de herramientas tecnológicas cuando mayor sean sus bases o conocimientos con la tecnología. Considerando un impacto positivo en su visión pedagógica y formación de los estudiantes.

3. Existe una correlación perfecta entre las dimensiones de formación avanzada en herramientas TIC y actitud ante las TIC (1,00) determinando que entre más capacitado y mejor sean los conocimientos en tecnología de los docentes mejores serán las propuestas ante la aplicabilidad e importancia de estos elementos en la educación, permitiendo reconocer y fundamentar la necesidad de implementar su uso tanto en las funciones de tipo administrativo como en la fundamentación y transversalización del currículo.

Tabla 2.
Correlaciones

		Alfabetización Tecnológica	Actitud_Tics	Metodoogia_educativa	Formacion_Tics	
Rho de Spearman	Uso y alfabetización Tecnológica	Coefficiente de correlación	1,000	,530**	,811**	,530**
		Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000
		N	105	105	105	105
	Actitud_Tics	Coefficiente de correlación	,530**	1,000	,544**	1,000**
		Sig. (bilateral)	0,000		0,000	
		N	105	105	105	105
	Metodoogia_educativa	Coefficiente de correlación	,811**	,544**	1,000	,544**
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,000
		N	105	105	105	105
	Formacion_Tics	Coefficiente de correlación	,530**	1,000**	,544**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000		0,000	
		N	105	105	105	105

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Discusión

A continuación, se presenta una discusión entre los re-

sultados de este estudio y otros, con la finalidad de presentar aportes, e identificar las limitaciones.

En función de los resultados obtenidos, se resalta que

los valores más bajos se presentan en los ítems relacionados con la creación de espacios de aprendizaje colaborativo y la inclusión de los recursos digitales como parte integral de la clase, la alfabetización digital del uso de herramientas para investigar, la implementación de las TIC en el entorno de enseñanza- aprendizaje, la web social y la protección de datos. Se recomienda implementar programas de alfabetización digital permanente, con la finalidad de fortalecer los conocimientos y competencias de los docentes porque se presentan niveles bajos de integración de las TIC en el aula. Agreda et al., (2016) y Almerich et al., (2010). Aunque los profesores manejan algunas herramientas digitales, en sus clases se limitan a usarlas para organizar las clases, descargar material educativo, verificar inscripción y asistencia. Cabrero y Marín (2014) y Bond et al. (2018).

De igual forma, se resalta la necesidad de implementar marcadores sociales y contenidos para compartir información, así como herramientas para crear actividades de realidad aumentada con diferentes aplicaciones. En este sentido, se presenta un desafío al momento de incluir diversas herramientas en las clases (Lázaro-Cantabrana et al., 2018, Sousa & Rocha, 2020). Cada día hay nuevas demandas en la formación de los docentes y sobre todo en la actualidad que el manejo de las TIC no es una opción sino una obligación. Es necesario que se preparen para que la tecnología haga parte fundamental de su práctica pedagógica y sepan implementarla, capacitarse en herramientas sobre realidad aumentada, gestión del aprendizaje, gamificación y estar a la vanguardia en las aplicaciones nuevas (Bond et al., 2018).

En virtud de lo expuesto, se resalta que el fortalecimiento de las competencias de los docentes en las TIC permea el proceso educativo e implica mejoras didácticas y la integración de las mismas en clase (San Nicolás et al., 2012). De igual forma, con base en los resultados, se resalta la necesidad de promover proyectos de innovación basados en el uso de las tecnologías, que exigen una participación activa del docente en la creación de contenido y la incorporación de recursos comparativos y colaborativos, así como la interacción activa para incentivar cambios en los currículos, el rol del docente, así como de los procesos de enseñanza. Es fundamental el manejo de los espacios de la Web 2.0, las redes sociales y los foros porque facilitan los procesos de colaboración y de comunicación, basados en la creatividad. Pérez-Mateo y Romeu (2014)

Los valores más altos del presente estudio se presentan en el uso de la web y sus herramientas básicas es decir el uso del correo electrónico, los motores de búsqueda y las herramientas para intercambiar archivos, la utilización de contenido digital para apoyar el aula a través de presentaciones en línea y recursos digitales. Los docentes usan las TIC para acciones básicas e instrumentales Tusiime et al., (2019), Cabrero & Martínez (2019) y Marcelo & Yot (2019). En este sentido, es necesario incentivar la implementación de herramientas actualizadas para investigar, compartir contenido, crear espacios de comunicación coherentes con la pedagogía y actividades de realidad au-

mentada (San Nicolás et al., 2012).

Con relación a la variable edad, los docentes jóvenes que pertenecen a la generación Z, es decir que nacieron después de 1995, tienen mayor conocimiento y hacen uso de manera constante de las herramientas informáticas como parte de su metodología. Sin embargo, al momento de evaluar la actitud y formación frente a las TIC y su implementación en el aula, los docentes con mayor experiencia tienen puntajes más altos. En este caso influye el conocimiento adquirido, las experiencias significativas a nivel profesional y pedagógico, la motivación, la trayectoria docente y la autoconfianza (Tusiime et al. (2019), Aliaga et al. (2013), Cabrero-Almenara et al. (2020) y Arango et al. (2020).

Por otra parte, la COVID ha evidenciado muchas limitaciones de los sistemas educativos como la falta de herramientas tecnológicas, la falta de conectividad y la escasa seguridad digital. Al respecto, las universidades deben proponer estrategias institucionales que marquen una ruta para la transformación educativa (Fonseca, Bernate, Urrea (2019) Ramos-Huenteo et al., 2020; Lázaro-Cantabrana et al., 2018). Además, los docentes deben ser conscientes con relación a la disponibilidad por parte de los estudiantes de implementos tecnológicos y la necesidad de generar procesos de formación para dar respuesta a los procesos de innovación tecnológica sobre el campo educativo (Levano et al., 2019; Ovando & Jara 2019).

Con base en los resultados, se puede concluir que existe un alto nivel de relación entre la alfabetización digital de los docentes y su implementación en el aula. Es decir, entre más conocimientos se tiene de las TIC, se realiza un mayor uso. La nueva sociedad de la información espera que el docente aprenda a transmitir conocimientos de forma diferente, es decir, que implemente nuevas herramientas y métodos de enseñanza. Tusiime et al., (2019), Cabrero & Martínez (2019) y Marcelo & Yot (2019) Entre mayor formación tengan los docentes mejor será la actitud de los mismos al momento de implementar dichas herramientas digitales en sus clases (Arango et al., 2020; Levano-Francia et al., 2019).

Se concluye que las innovaciones educativas, se deben centrar en las necesidades de los estudiantes del siglo XXI, los docentes deben ser eficientes y vanguardistas en la enseñanza y responsables al momento de maximizar los contenidos y modelos pedagógicos (Bernate, Fonseca Levano-Francia et al., 2019; Cabrero & Martínez, 2019; Pinto-Santos et al., 2018; Agreda et al. 2016). En consecuencia, la educación actual requiere que el proceso educativo se vea de otra manera debido, a los cambios a nivel tecnológico, social, pedagógico y en la práctica. Esto implica un cambio cultural y del rol del profesor, de los estudiantes y la relación entre ellos. Enseñar y aprender en esta sociedad que utiliza tecnologías digitales es, sin duda, un atractivo desafío, pero al mismo tiempo muy exigente. Por eso es tan importante invertir en modelos de formación educativa y profesional (Bernate et al., 2020; Dias-Trindade et al., 2020).

Conclusiones

El presente estudio contribuye al fortalecimiento de las competencias digitales en los docentes universitarios. Los hallazgos permiten concluir en primer lugar que los educadores realizan un uso instrumental de las TIC, es decir para enviar correos y compartir contenido en el aula de clase. Sin embargo, es necesario realizar capacitaciones sobre los marcadores sociales, la creación de contenido, la gamificación, la realidad aumentada y las herramientas específicas de cada área del saber.

En segundo lugar, es necesario incentivar el uso de la tecnología como medio de comunicación, búsqueda y selección de información especializada. En tercer lugar, es necesario dar respuesta a las necesidades del entorno, a un mundo tecnológico y una sociedad que exige profesionales digitales. Se espera que los docentes mejoren su actitud y formación frente a las competencias digitales, pedagógicas, comunicativas e investigativas, para generar propuestas frente a las innovaciones en el proceso de enseñanza.

En consecuencia, es reiterado el llamado a las universidades para promover programas de formación, actualización y acompañamiento con base en los requerimientos de los docentes para que puedan incluir de forma activa a las TIC en las clases, se deben generar espacios de apoyo con la finalidad de fortalecer el uso de las mismas y lograr cambios sistemáticos. Al conseguir dicha cualificación profesional, se trabaja en pro de una educación de calidad que influya en la formación de estudiantes con un sello diferenciador para dar respuesta a las necesidades actuales. En este sentido, la temática objeto de este estudio debe ser un tema permanente de discusión académica teniendo en cuenta diferentes variables y contextos específicos.

Referencias

- Agreda, M., Hinojo, M. & Sola, J. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la Educación Superior española. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 49, 39-56.
<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.03>
- Aliaga, F., Almerich, G. y Suárez-Rodríguez, J. (2013). El European Reference Index for the Humanities (ERIH) como criterio de calidad de las revistas académicas: análisis de la lista revisada de educación. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(2), 008.
<https://doi.org/10.3989/redc.2013.2.901>
- Almerich, G., Suárez, J., Belloch, C. y Orellana, N. (2010). Perfiles del profesorado a partir del conocimiento de los recursos tecnológicos y su relación con el uso que hacen de estas tecnologías/Teachers' profiles in relation to their technological resources knowledge and how they are used. *Revista Complutense de Educación*, 21(2), 247.
<https://dx.doi.org/10.5209/RCED>
- Arango, D., Fernández, J., Rojas, Ó., Gutiérrez, C., Villa, C. y Grisales, M. (2020). Competencia digital en docentes universitarios: evaluación de relación entre actitud, formación y alfabetización en el uso de TIC en entornos educativos. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E29), 538-552.
- Argandoña-Mendoza, M., Ayón-Parrales, E., García-Mejía, R., Zambran-Zambrano y. y Barcia-Briones, M. (2020). La educación en tiempo de pandemia. Un reto Psicopedagógico para el docente. *Polo del Conocimiento*, 5(7), 819-848.
<http://dx.doi.org/10.23857/pc.v5i7.1553>
- Bernate, J., Bejarano, B., & Cardozo, D. (2020). Cotejo de las competencias ciudadanas en estudiantes de Licenciatura en Educación Física. *Mendive. Revista de Educación*, 18(3), 647-660.
- Bernate, J. A., & Fonseca, I. P. (2023). Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación del siglo XXI: Revisión bibliométrica. *Revista De Ciencias Sociales*, 29(1), 227-242.
<https://doi.org/10.31876/rcs.v29i1.39748>
- Bernate, J., Fonseca, I., & Betancourt, M. (2020). Impacto de la actividad física y la práctica deportiva en el contexto social de la educación superior (Impact of physical activity and sports practice in the social context of higher education). *Retos*, 37, 742-747.
<https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.67875>
- Bernate, J., Fonseca, I., Betancourt, M., & Romero, E. (2020). Análisis de las competencias ciudadanas en estudiantes de Licenciatura en Educación Física. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 15(2), 202-220.
- Bernate, J., Fonseca, I., Guataquira, A., & Perilla, A. (2021). Competencias Digitales en estudiantes de Licenciatura en Educación Física (Digital Competences in Bachelor of Physical Education students). *Retos*, 41, 310-318.
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.85852>
- Bernate, J., Fonseca, I., & Urrea, P. (2019). Impacto en los procesos de la internacionalización y transnacionalización en la educación física superior UNIMINUTO. *EmásF: revista digital de educación física*, (61), 11-23.
- Bernate, J., Guataquira, A., Rodríguez, J., Fonseca, I., Rodríguez, M., & Betancourt, M. (2021). Impacto académico y profesional de un programa de educación física a nivel universitario (Academic and professional impact of university physical education program). *Retos*, 39, 509-515.
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.81087>
- Bernate, J. A., Guataquira Romero, A., Romero Melo, E. N., & Reyes Escobar, P. C. (2020). Satisfacción de la Calidad Educativa en Educación Superior. *Podium*, (38), 37-50.
- Bernate, J., & Tarazona, L. (2021). Revisión Documental de la Importancia de la Motricidad en el ámbito humano. *Ciencia y Deporte*, 6(1), 1-16.
- Bernate, J. A., & Urtatiz, M. E. A. (2021). La expresión

- corporal como fenómeno dialógico desde la Corporeidad. *EduSol*, 21(76), 59-69.
- Bernate, J. A., & Vargas Guativa, J. A. (2020). Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior/ Challenges and trends of the 21st century in higher education. *Revista De Ciencias Sociales*, 26, 141-154. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i0.34119>
- Bond, M., Marín, V., Dolch, C., Bedenlier, S. y Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 48. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A. y Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- Cabrero, J y Martínez, A.(2019). Las TIC y la formación inicial de los docentes.: Modelos y competencias digitales. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 23(3),22 <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cabrero, J y Marín, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación (TIC). *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(2), 11-24.
- Cascaes da Silva, F., Gonçalves, E., Valdivia Arancibia, B. A., Bento, G. G., Silva Castro, T. L. D., Soleman Hernandez, S. S., & Silva, R. D. (2015). Estimadores de consistencia interna en las investigaciones en salud: el uso del coeficiente alfa. *Revista Peruana de medicina experimental y salud pública*, 32(1), 129-138.
- Castañeda, L., Esteve, F. y Adell, J. (2018). ¿ Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital?. *Revista de Educación a Distancia*, (56). <https://dx.doi.org/10.6018/red/56/6>
- Cifuentes, L., y Crespo, M. (2019). Reflexiones en torno a la necesidad de cultivar competencias tecnológicas en docentes de educación superior desde una perspectiva pedagógica. *Revista Colombiana de Computación*, 20(2), 28-36. <https://dx.doi.org/10.29375/25392115-3719>
- De Ovando, J., y Jara, V. (2019). Competencia digital de docentes de ciencias de la salud de una universidad chilena/Digital competence of health sciences teachers of a Chilean university. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion*, (56), 193-212 <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.10>
- De Pablos, J. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 83-95. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733>
- Demeshkant, N. (2019). Development and evaluation of methodological measures related to teachers' digital competence. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Didacticam Biologiae Pertinentia*, 9(I), 165-17 <http://dx.doi.org/10.24917/208372769.17>
- Dias-Trindade, S., Moreira, J. y Gomes, A. (2020). Assessment of University Teachers on their digital competences. *Qwerty-Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 15(1), 50-69. <http://dx.doi.org/10.30557/QW000025>
- Fernández-Cruz, F. y Fernández-Díaz, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 24(46), 97-105. <http://dx.doi.org/10.3916/C46-2016-10>
- Fernández-Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. y López-Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 12(1), 213-231. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.12.558>
- García-Planas, M. y Taberna, J. (2020). Transición de la docencia presencial a la no presencial en la UPC durante la pandemia del COVID-19. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (15), 177-187. DOI: <https://doi.org/10.46661/ijeri.5015>
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., y Kantosalo, A. (2016). Digital competence—an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21(3), 655-679. <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>
- Lázaro-Cantabrana, J., Gisbert-Cervera, M. y Silva-Quiroz, J. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 1-14. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091>
- Levano-Francia, L., Sanchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N. y Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Marcelo, C. y Yot-Domínguez, C. (2019). From chalk to keyboard in higher education classrooms: changes and coherence when integrating technological knowledge into pedagogical content knowledge. *Journal of Further and Higher Education*, 43(7), 975-988. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2018.1429584>
- Martínez-Garcés, J. y Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Mondragón, M. A. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Movimiento científico*, 8(1), 98-104
- Pérez-Mateo, M., Romero, M., y Romeu, T.(2014).La

- construcción colaborativa de proyectos como metodología para adquirir competencias digitales. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (42), 15-24
<http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-01>
- Pinto-Santos, A., Díaz, J. y Santos-Pinto y. (2018). Infoxicación y capacidad de filtrado: Desafíos en el desarrollo de competencias digitales. *Revista científica electrónica de educación y comunicación en la sociedad del conocimiento*, 18(1).
<http://dx.doi.org/10.3916/C39-2012-02-02>
- Pozos K. y Tejada, J.(2018). Competencias digitales en docentes de educación superior: niveles de dominio y necesidades formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59-87.
<http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.712>
- Ramos-Huenteo, V., García-Vásquez, H., Olea-González, C., Lobos-Peña, K. y Sáez-Delgado, F. (2020). Percepción docente respecto al trabajo pedagógico durante la COVID-19. *CienciaAmérica*, 9(2), 334-353.
<http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.325>
- Reis, C., Pessoa, T. y Gallego-Arrufat, M. (2019). Alfabetización y competencia digital en Educación Superior: una revisión sistemática. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 45-58.
<https://doi.org/10.4995/redu.2019.11274>
- Rodríguez-García, A., Martínez, N. y Raso, F. (2017). La formación del profesorado en competencia digital; clave para la educación del siglo XXI. *Revista Internacional de Didáctica y Organización Educativa*, 3(2).
- Ruiz-Cabezas, A., Medina C., Perez, E. y Medina, A. (2020). University teachers' training: the Digital competence. *Píxel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 58, 181-215.
<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.74676>
- San Nicolás, B., Vargas, E. y Moreira, M.(2012). Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual. El caso de la Universidad de La Laguna. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19).
<https://doi.org/10.19053/01227238.1993>
- Sola, T., El Berdai, M., Moreno, A. y Díaz, J. (2016). Valoración del profesorado de educación secundaria de la ciudad de Tetuán sobre la formación en TIC desarrollada desde el Ministerio de Educación Nacional. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 50, 49-63.
<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i50.03>
- Sousa, M., y Rocha, A. (2020). La irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), un reto en la gestión de las competencias digitales de los profesores universitarios en el Ecuador. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (37), 132-148
<http://dx.doi.org/10.17013/risti.37.0>
- Tarling, I., y Ng'ambi, D.(2016). Teachers pedagogical change framework: a diagnostic tool for changing teachers' uses of emerging technologies. *British Journal of Educational Technology*, 47(3), 554-572.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12454>
- Tusiime, W., Johannesen, M. y Gudmundsdottir, B. (2019) Developing teachers' digital competence: approaches for Art and Design teacher educators in Uganda International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, 15(1), 133-149.
<http://doi.org/10.7577/njcie.3313>
- Vinueza, S. y Simbaña, V. (2017). Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador. *Revista Publicando*, 4(11 (1)), 355-368.
- Zempoalteca, B., Barragán, J., Martínez, J., Gonzales, J. y Guzman, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 9(1), 80-96.
<https://doi.org/10.32870/ap.v9n1.922>