

15

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN PROFESORES UNIVERSITARIOS

TEACHING DIGITAL COMPETENCE AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN UNIVERSITY PROFESSORS

Roberto Carlos Dávila Morán¹

E-mail: rdavila430@gmail.com

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

Alexander Frank Pasquel Cajas²

E-mail: apasquel89@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0603-0329>

Mirian Corina Cribillero Roca³

E-mail: mccribilleror@unac.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4683-3633>

Vilma María Arroyo Vigil³

E-mail: vmarrooyov@unac.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4239-7336>

Rina Mercedes Bustamante Paredes⁴

E-mail: rina.bustamante@upsjb.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7855-0879>

¹Universidad Continental, Huancayo, Perú.

²Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú.

³Universidad Nacional del Callao, Callao, Perú.

⁴Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Dávila Morán, R. C., Pasquel Cajas, A. F., Cribillero Roca, M. C., Arroyo Vigil, V. M., & Bustamante Paredes, R. M. (2023). Competencia digital docente y tecnologías de información y comunicaciones en profesores universitarios. *Revista Conrado*, 19(90), 146-156.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la competencia digital docente y tecnologías de información y comunicaciones en profesores universitarios. Se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de tipo básica y nivel correlacional. La población fue de 128 docentes de una universidad privada de Perú, la población por ser pequeña y accesible se tomaron en cuenta los 128 docentes como muestra, por tanto, el muestreo fue censal. La técnica para recoger los datos fue la encuesta y el instrumento el cuestionario, los cuales fueron validados por juicio de expertos, la confiabilidad se estableció con el coeficiente Alfa de Cronbach a través de una prueba piloto a una muestra con características similares. Los resultados mostraron que ambas variables alcanzaron el nivel en proceso con el 63% en competencia digital docente y 70% en TIC. Concluyendo que hay relación directa alta entre ambas variables, demostrada con $Rho = 0.764$ y $p\text{-valor} = 0.000 < 0.05$, es decir, al incrementar el nivel de competencia digital docente aumentará el nivel de tecnologías de información y comunicación en docentes universitarios.

Palabras clave:

Competencia digital docente, TIC, pedagógico, axiológico, tecnológico, informacional.

ABSTRACT

This study aimed to determine the relationship between digital teaching competence and information and communication technologies in university professors. It was developed under the quantitative approach, with a non-experimental design, basic type and correlational level. The population was 128 teachers from a private university in Peru, the population being small and accessible, the 128 teachers were taken into account as a sample, therefore, the sampling was census. The technique to collect the data was the survey and the instrument the questionnaire, which were validated by expert judgment, reliability was established with the Cronbach's Alpha coefficient through a pilot test on a sample with similar characteristics. The results showed that both variables reached the level in process with 63% in teaching digital competence and 70% in ICT. Concluding that there is a high direct relationship between both variables, demonstrated with $Rho = 0.764$ and $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$, that is, by increasing the level of digital teaching competence, the level of information and communication technologies in university teachers will increase.

Keywords:

Digital teaching competence, ICT, pedagogical, axiological, technological, informational

INTRODUCCIÓN

El desarrollo y la importancia de las tecnologías a nivel mundial en las últimas décadas requieren que toda la población esté alfabetizada digital y tecnológicamente (Méndez, 2012). En el ámbito educativo, la adquisición de la competencia digital por parte de los alumnos es uno de los objetivos fundamentales de la educación obligatoria para garantizar una mejor integración de las personas en la sociedad actual. Este plan está directamente conectado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, el cual se basa en garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos (Méndez et al., 2022).

La competencia digital ha cobrado un fuerte protagonismo en el contexto educativo, siendo una de las competencias clave que los docentes deben dominar en la sociedad actual. Si bien la mayoría de los modelos y marcos se enfocan en el nivel preuniversitario, existe un interés creciente por conocer el estado de las competencias digitales de los docentes universitarios, es decir, el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para que un docente haga un uso efectivo de las tecnologías (Basilotta et al., 2022).

Los docentes deben tener competencia pedagógica digital para instruir a sus alumnos en la era de la revolución industrial 4.0 (Bentri et al., 2022). Según Pajari et al. (2022), la competencia digital de los educadores es importante para la entrega y el desarrollo de la educación moderna y el aprendizaje permanente.

Krumsvik (2009), define la competencia digital docente como el uso de las tecnologías de información y la comunicación (TIC) para enseñar y aprender con criterios didácticos y pedagógicos. Del mismo modo, Lázaro & Gisbert (2015), la definen como la capacidad del profesorado de poseer un nivel de competencia digital que le permita utilizar la tecnología con eficacia, de forma adecuada y adaptada a sus estudiantes y a los aprendizajes que éstos deben conseguir.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) constituyen un pilar básico de la denominada economía digital que en la actualidad es boyante. Su continua evolución ha generado un entorno favorable para nuevos enfoques en relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje (Ocaña et al., 2020). El uso de las TIC en los procesos de aprendizaje, ha cobrado importancia en la educación superior debido a los cambios metodológicos y los retos que estas herramientas traen consigo para enfrentar otras formas de comunicación y acceso al conocimiento, en las universidades. La articulación entre los procesos de aprendizaje y la aparición de la tecnología,

se constituyen en elementos transformadores de la metodología de enseñanza, en la cual se atiende con especial atención a las ventajas, oportunidades y limitaciones que las TIC traen en la práctica docente (Poveda & Cifuentes, 2020).

Lo anteriormente descrito sugiere que el uso de las TIC en el aula, han aportado al entendimiento de los contenidos que se encuentran planificados, para esto, el docente ha logrado innovar el proceso, a través de las diferentes aplicaciones que aportan a la generación de escenarios lúdicos que generan valor al proceso de enseñanza. Asimismo, se requiere que el docente pueda fortalecer habilidades y destrezas para el desarrollo de competencias digitales que les permita poder aplicarlos de acuerdo a la naturaleza de su asignatura (Guerrero et al., 2020).

Sobre las competencias digitales docentes y las TIC se ha desarrollado literatura y estudios que dan soportes como antecedentes a este artículo, entre estos se encuentran: Guillén et al. (2022) *new educational challenges have emerged, such as the need to implement a virtual tutorial action. Therefore, this study has three objectives: (1, realizaron un estudio con el propósito de estudiar el nivel de competencia digital que poseen los docentes; para ello se efectuó el estudio desde el enfoque cuantitativo, la muestra fue de 1.069 educadores de España. Los resultados mostraron una competencia digital aceptable, con puntuaciones más altas en la etapa de educación primaria, lo que puede deberse a características del alumnado y de la propia etapa educativa, más que a las competencias digitales del profesorado. Por otro lado, se encontró que las tareas de acción tutorial virtual están significativamente influenciadas en la etapa de educación infantil por los blogs, WhatsApp, Facebook y número de horas de tutoría al mes con las familias, mientras que para la etapa primaria están influenciadas por los blogs, WhatsApp, Twitter, ClassDojo, Moodle, horas de tutoría, número de horas de tutoría al mes con familias y sexo. A partir de estos resultados, se evidencia la necesidad de que las instituciones educativas continúen desarrollando la formación docente en relación al uso de los recursos para realizar acciones de tutoría adecuadas y así incrementar la diversificación en el uso de los recursos.*

Guillén et al. (2022), efectuaron un estudio para comparar el nivel de competencia digital del profesorado español de educación superior en el uso de tres tipos de recursos TIC en el aula: herramientas digitales para consumir información, herramientas digitales para producir información y tecnologías emergentes. La muestra está formada por 2180 docentes universitarios de Andalucía (España). Los resultados muestran que los docentes con 15 o más años

de experiencia representan el grupo con diferencias más significativas en cuanto a su nivel de competencia digital al comparar el uso de los tres tipos de recursos TIC; además, los resultados fueron similares para todas las áreas de conocimiento. Además, la visualización o creación de videos, así como la visualización o creación de carteles y mapas conceptuales, son los recursos que resultaron más significativos para los tres niveles de experiencia.

Yang et al. (2022), en un estudio que analizó los factores sociodemográficos que influyen en el nivel de competencia digital de los maestros en servicio y en formación. El estudio fue cuantitativo, la muestra fue de 250 futuros maestros y 248 maestros en servicio. Los principales hallazgos son: (i) los participantes tienen buena conciencia y actitudes hacia el uso de las TIC en el trabajo diario, pero su práctica educativa es débil; (ii) los docentes en servicio tienen un nivel de competencia digital generalmente superior al de los futuros docentes, lo que puede ser que su práctica profesional los promueva a reflexionar sobre las percepciones y actitudes con respecto a la educación tecnológica; (iii) para los docentes en servicio, existen diferencias significativas entre su nivel de competencia digital y edad, años de experiencia docente, antecedentes educativos; (iv) Los cursos de TIC actuales no influyen en el nivel de competencia digital de los profesores en servicio, lo que implica que el sistema de formación en TIC actual puede tener problemas. El estudio proporciona información para mejorar la educación en competencias digitales de los profesores en servicio en las universidades y desarrollar cursos de formación en TIC para profesores en servicio bien diseñados.

Dias & Albuquerque (2022), desarrollaron un estudio con la finalidad de determinar si existían diferencias significativas en cuanto a la competencia digital según el género, la edad, la facultad o la experiencia docente, para comprender qué tipo de actividades de CDP pueden o deben promoverse. Los resultados presentados muestran que es más importante para la Universidad invertir en preparar la formación de su personal en un área específica de competencia digital, que intentar adaptarla a diferentes facultades, edad, género o incluso experiencia docente.

Centeno (2021), realizó un trabajo con la finalidad de establecer la relación que existe entre la formación tecnológica recibida y las competencias digitales docentes de los maestros de educación básica. Los resultados mostraron que la mayoría de los participantes adquirió sus conocimientos tecnológicos por propia iniciativa y opina estar preparada para usar tecnología en su trabajo docente cotidiano. Sin embargo, solo el 58.8% indicó emplearlo en instrucción y el 47.1%, en colaboración. Los hallazgos indican que hay discrepancias entre la formación

tecnológica recibida y la competencia digital docente que se emplea en la práctica instruccional.

Mautino (2021), efectuó un estudio para determinar la relación entre la competencia digital docente y las TIC en una institución educativa de San Juan de Lurigancho. Los hallazgos indicaron que la competencia digital y las TIC alcanzaron un nivel en proceso con 65.2%, seguido de un nivel competente con el 20.3%, por otro lado, se halló una relación directa moderada entre las variables de estudio con $Rho = 0.649$ y $p\text{-valor} = 0.000 < 0.05$, concluyendo que hay relación entre las variables de estudio, sugiriendo que al aumentar la competencia digital docente aumentará el nivel de TIC en los profesores estudiados.

Con base a lo descrito, se planteó como objetivo general: determinar la relación que existe entre la competencia digital docente y tecnologías de información y comunicaciones en profesores universitarios. En ese orden de ideas, las dimensiones de la competencia digital docente fueron: tecnológica, informacional, axiológica, pedagógica y comunicativa; mientras que las dimensiones de las TIC fueron: nivel educativo, capacitaciones y nivel de conocimiento sobre TIC.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se ejecutó bajo el enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, puesto que no se hizo manipulación deliberada de las variables (Arias, 2016); es de tipo básica, debido que su propósito fue ampliar los conocimientos o descubrir conocimientos nuevos sobre la temática de estudio (Ñaupas et al., 2014); por tanto, se obtuvo información amplia sobre la competencia digital docente y tecnologías de información y comunicaciones en profesores universitarios. Asimismo, según el nivel este estudio es correlacional, debido que se determinó el nivel de relación entre las variables (Hernández & Mendoza, 2018), es decir, se estableció la relación entre las competencias digital docente y las tecnologías de información y comunicación.

El estudio se realizó en una universidad privada de Perú; la población estuvo conformada por 128 docentes de una universidad peruana ubicada en la ciudad de Lima; por ser la población pequeña y accesible se tomaron en cuenta los 128 docentes como muestra, por tanto, el muestreo fue censal (Palella & Martins, 2012), puesto que implica la totalidad de la población. Para recolectar la información por parte de la muestra se empleó la técnica de la encuesta y se empleó como instrumento el cuestionario tipo escala de Likert; con 5 opciones de respuestas,

el instrumento de competencia digital docente de 30 ítems, mientras que el instrumento tecnologías de información y comunicación de 30 ítems.

En referencia a la validez de contenido de los instrumentos se efectuó a través del juicio de expertos, donde tres profesionales evaluaron los instrumentos teniendo en cuenta los criterios de relevancia, pertinencia y claridad de los dos instrumentos siendo valorados como suficientes, indicando la validez de las dos variables. Por otra parte, la confiabilidad se midió a través del coeficiente Alfa de Cronbach efectuada mediante el software SPSS, cuyos resultados fueron 0.892 para el instrumento de competencia digital docente y 0.854 para el instrumento de tecnologías de información y comunicación, por tanto, los dos instrumentos son muy confiables. En la tabla 1 se detallan las características de los instrumentos por variable y dimensión, validez y confiabilidad.

Tabla 1. Variables, dimensiones e ítems evaluados en cada instrumento

Dimensión	Ítems	Opciones de respuestas	Confiabilidad	Validez
Variable: Competencia digital docente				
Tecnológica	1-6	1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4= Casi siempre 5 = Siempre	Alfa de Cronbach = 0.892	Juicio de expertos
Informacional	7-12			
Axiológica	13-16			
Pedagógica	17-26			
Comunicativa	27-30			
Variable: Tecnologías de información y comunicación				
Nivel Educativo	1-10	1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4= Casi siempre 5 = Siempre	Alfa de Cronbach = 0.854	Juicio de expertos
Capacitaciones	11-20			
Nivel de conocimiento sobre TIC	21-30			

Respecto a los procedimientos realizados, se obtuvo la autorización por parte de la universidad para poder aplicar los instrumentos a la muestra seleccionada. Las respuestas obtenidas de la aplicación de instrumentos a la muestra, se organizaron y agruparon en una base de datos de acuerdo a la variable y dimensión correspondiente, seguidamente fueron procesados y analizados empleando la estadística descriptiva e inferencial mediante el software SPSS y Microsoft Excel, posteriormente se presentaron los resultados empleando tablas para su mejor análisis y comprensión; asimismo, se comprobaron las hipótesis mediante el coeficiente Rho de Spearman previo a la verificación de la normalidad de los datos; evidenciando la asociación de las variables competencia digital docente y las tecnologías de información y comunicación.

RESULTADOS

Para dar respuesta al objetivo planeado para este estudio, posterior a la recolección de datos se organizó la información recolectada y se establecieron las variables sociodemográficas, las cuales se observan en la tabla 2, donde respecto al género el 54% (69) son mujeres, mientras que el 46% (59) son hombres, precisando que la mayoría de los encuestados son mujeres. En referencia a la edad de los docentes encuestados, el 49% (63) tiene entre 40 a 49 años, el 22% (28) tiene entre 50 a 59 años, el 17% (22) tienen entre 30 a 39 años, el 6% (8) tienen más de 60 años, por último, el 5% (7) tienen entre 25 a 29 años, por lo que la mayoría de los encuestados se ubica en el grupo que tiene entre 40 a 49 años.

Respecto a los años de experiencia laboral de los sujetos encuestados, el 56% (78) tienen entre 1 a 10 años de experiencia, el 41% (52) tienen entre 11 a 15 años de experiencia, mientras que el 3% (4) tienen más de 15 años de experiencia laboral, en resumen, la mayoría tiene entre 1 a 10 años de experiencia laboral. En cuanto a la dedicación, el 77% (98) tienen dedicación a tiempo completo, mientras que el 33% (30) tienen dedicación a tiempo parcial.

Tabla 2. Características sociodemográficas de la muestra

Variables sociodemográficas		Frecuencia (f)	Porcentaje(%)
Género	Masculino	59	46%
	Femenino	69	54%
Total		128	100%
Edad	25-29	7	5%
	30-39	22	17%
	40-49	63	49%
	50-59	28	22%
	Más de 60	8	6%
Total		128	100%
Años de experiencia laboral	1-10	78	56%
	11-15	52	41%
	Más de 15	4	3%
Total		128	100%
Dedicación	Tiempo completo	98	77%
	Tiempo parcial	30	23%
Total		128	100%

Resultados descriptivos de la variable Competencia digital docente

En relación a los resultados descriptivos de la variable competencia digital docente, según lo que se muestra en la tabla 3, el 63% (80) la ubicaron en un nivel en proceso, el 22% (28) reportaron un nivel competente, mientras que el 16% (20) indicaron un nivel en inicio; por lo que la mayoría precisaron un nivel en proceso de la variable competencia digital docente.

Tabla 3. Resultados descriptivos de la variable Competencia digital docente

Variable Competencia digital docente		
Nivel	Frecuencia absoluta (Fi)	Frecuencia porcentual (%)
Inicio	20	16%
Proceso	80	63%
Competente	28	22%
Total	128	100%

Respecto a los resultados descriptivos de las dimensiones de la variable competencia digital docente, en la tabla 4 se observa que, en la dimensión tecnológica, el 65% (83) precisó un nivel en proceso, el 22% (28) indicó un nivel competente, mientras que el 13% ubicó la dimensión en un nivel en inicio. En la dimensión informacional, el 62% (79) indicó un nivel en proceso, el 24% (31) estableció un nivel competente, mientras que el 14% (18) reportó un nivel en inicio.

En la dimensión axiológica, el 59% (75) indicó un nivel en proceso, el 26% (33) precisó un nivel en proceso, el 26% (33) señaló un nivel competente, mientras que el 16% (20) indicó un nivel en inicio. Por su parte, en la dimensión pedagógica el 64% (82) ubicó la dimensión en un nivel en proceso, el 19% (24) señaló un nivel competente, mientras que el 17% (22) reportó un nivel en inicio. Por último, en la dimensión comunicativa el 65% (83) señaló un nivel en proceso, el 19% (24) indicó un nivel competente, mientras que el 16% (21) señaló un nivel en inicio.

Tabla 4. Resultados descriptivos de las dimensiones de la variable Competencia digital docente

Dimensiones de la variable aprendizaje virtual										
Nivel	Tecnológica		Informacional		Axiológica		Pedagógica		Comunicativa	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Inicio	17	13%	18	14%	20	16%	22	17%	21	16%
Proceso	83	65%	79	62%	75	59%	82	64%	83	65%
Competente	28	22%	31	24%	33	26%	24	19%	24	19%
Total	128	100%	128	100%	128	100%	128	100%	128	100%

Resultados descriptivos de la variable Tecnologías de información y comunicación

En cuanto a los resultados descriptivos de la variable tecnologías de información y comunicación (TIC), de acuerdo con la tabla 5, el 70% (90) reportó un nivel en proceso, el 19% (24) precisó un nivel competente, mientras que el 11% (14) indicó un nivel en inicio, por lo que la mayoría ubicó a la variable TIC en un nivel en proceso.

Tabla 5. Resultados descriptivos de la variable Tecnologías de información y comunicación

Variable Tecnologías de información y comunicación		
Nivel	Frecuencia absoluta (Fi)	Frecuencia porcentual (%)
Inicio	14	11%
Proceso	90	70%
Competente	24	19%
Total	128	100%

En referencia a los resultados descriptivos de las dimensiones de la variable tecnologías de información y comunicación, según lo presentado en la tabla 6 en la dimensión nivel educativo, el 70% (89) precisó un nivel en proceso, el 16% (21) reportó un nivel competente, mientras que el 14% (18) señaló un nivel en inicio. En la dimensión capacitaciones, el 72% (92) señaló un nivel en proceso, el 18% (23) indicó un nivel competente, mientras que el 10% (13) precisó un nivel en inicio. Por último, en la dimensión nivel de conocimiento sobre TIC el 70% (90) indicó un nivel en proceso, el 22% (28) señaló un nivel competente, mientras que el 8% (10) se encuentra en inicio.

Tabla 6. Resultados descriptivos de las dimensiones de la variable Tecnologías de información y comunicación

Dimensiones de la variable Tecnologías de información y comunicación						
Nivel	Nivel Educativo		Capacitaciones		Nivel de conocimiento sobre TIC	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Inicio	18	14%	13	10%	10	8%
Proceso	89	70%	92	72%	90	70%
Competente	21	16%	23	18%	28	22%
Total	128	100%	128	100%	128	100%

Resultados inferenciales

Previamente a la verificación de las hipótesis, se realizó la prueba de normalidad Kolmogórov-Smirnov (recomendada para muestras mayores a 50); donde sugiere como H_0 , que los datos procedentes de la variable o dimensión estudiada presenta una distribución normal. Por lo que la regla de decisión empleada fue si el p-valor es menor de 0.05, se rechaza la H_0 , es decir, la variable no sigue una distribución normal. Por lo que, la regla de decisión fue: si el p-valor es menor de 0.05, se rechaza la H_0 , es decir, la variable no sigue una distribución normal (0.952 y 0.804). En ese sentido, la tabla 7 señala que las variables no siguen una distribución normal, puesto que p-valor = 0.07, $0.004 \leq 0.05$, es por ello que es oportuno usar pruebas de relación no paramétricas como el Rho de Spearman.

Tabla 7. Prueba de normalidad de los datos

Variable	Estadístico	gl.	Sigma	Resultado
Competencia digital docente	0.952	128	0.007	No evidencia
Tecnologías de información y comunicación	0.804	128	0.004	No evidencia

Los resultados de la prueba de hipótesis general y específicas se muestran en la tabla 8, realizados con el estadístico Rho de Spearman; por lo que, para la hipótesis general se evidencia una correlación bilateral $Rho=0.764$, precisando la relación entre la variable competencia digital docente y la variable Tecnologías de información y comunicación, estableciendo la relación alta y directa entre las variables mencionadas; interpretándose, que al aumentar el nivel de competencia digital docente aumentará el nivel de Tecnologías de información y comunicación en profesores universitarios. Para aceptar o rechazar la hipótesis general por medio del estadístico Rho de Spearman, donde el sig. bilateral=0.000, se tomó en consideración el criterio de decisión (sig. $0.000 < 0.05$), por lo cual, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_G).

Para la prueba de hipótesis específica 1 se muestra una correlación bilateral $rho=0.792$, estableciendo la relación que existe entre la dimensión tecnológica y las TIC, logrando establecer la relación alta y directa entre dicha dimensión y variable, lo que significa que al incrementar el nivel de la dimensión tecnológica aumentará el nivel de TIC en profesores universitarios. El estadígrafo Rho de Spearman, permitió rechazar la hipótesis nula (H_0) y se aceptar la hipótesis alterna (H_1) con el criterio de decisión (sig. $0.000 < 0.05$), donde el sig. bilateral=0.000.

Según la prueba de hipótesis específica 2 demuestra una relación directa moderada que arroja el coeficiente Rho de Spearman igual a 0.452. Para la verificación de la hipótesis se realiza el análisis de p-valor o sig. asintótica (bilateral) = 0.015 que es menor a 0,05, por lo que se acepta la hipótesis (H_2) y por consiguiente se rechaza la (H_0). Dicha asociación se interpreta que, al incrementar el nivel de la dimensión informacional aumentará el nivel de TIC en docentes universitarios.

En la prueba de hipótesis específica 3, se evidencia una relación directa moderada que arroja el coeficiente de Rho de Spearman igual a 0,539. Para la verificación de la hipótesis se realiza el análisis de p-valor o sig. asintótica (bilateral) = 0,006 que es menor a 0,05, por lo que se acepta la hipótesis alterna (H_3) y por consiguiente se rechaza la hipótesis nula (H_0). Esta vinculación refiere que al incrementar el nivel de la dimensión axiológica aumentará el nivel de TIC en los docentes universitarios.

Para la prueba de hipótesis específica 4 se muestra una correlación bilateral $rho=0.515$, estableciendo la relación que existe entre la dimensión pedagógica y las TIC, logrando establecer la relación moderada y directa entre dicha dimensión y variable, lo que significa que al incrementar el nivel de dimensión pedagógica aumentará el nivel de TIC en profesores universitarios. El estadígrafo Rho de Spearman, permitió rechazar la hipótesis nula (H_0) y se aceptar la hipótesis alterna (H_4) con el criterio de decisión (sig. $0.000 < 0.05$), donde el sig. bilateral=0.003.

Finalmente, la prueba de hipótesis específica 5, se evidencia una relación directa moderada que arroja el coeficiente de Rho de Spearman igual a 0,529. Para la verificación de la hipótesis se realiza el análisis de p-valor o sig. asintótica (bilateral) = 0,000 que es menor a 0,05, por lo que se acepta la hipótesis alterna (H_5) y por consiguiente se rechaza la hipótesis nula (H_0). Esta asociación implica que al incrementar el nivel de la dimensión comunicativa aumentará el nivel de TIC en los docentes universitarios.

Tabla 8. Resultados de la prueba de hipótesis general y específicas

Tecnologías de información y comunicación			
Hipótesis general	Competencia digital docente	Rho de Spearman	0.764*
		p-valor (bilateral)	0.000
Hipótesis específica 1	Tecnológica	Rho de Spearman	0.792
		p-valor (bilateral)	0.000
Hipótesis específica 2	Informacional	Rho de Spearman	0.452*
		p-valor (bilateral)	0.015

Hipótesis específica 3	Axiológica	Rho de Spearman	0.539**
		p-valor (bilateral)	0.006
Hipótesis específica 4	Pedagógica	Rho de Spearman	0.515**
		p-valor (bilateral)	0.003
Hipótesis específica 5	Comunicativa	Rho de Spearman	0.529*
		p-valor (bilateral)	0.000

Nota: **= correlación significativa al menos al 1% de significancia (bilateral). N=128

DISCUSIÓN

A través de los hallazgos logrados para el propósito general de este estudio se logró determinar la relación significativa entre la variable competencia digital docente y tecnologías de información y comunicación, comprobada con un p-valor = 0.000 < 0.05; por otra parte, el coeficiente 0.764 supone que la correlación es directa y alta; por tanto, se puede afirmar que al incrementar el nivel de competencia digital docente aumentará el nivel de tecnologías de información y comunicación en docentes universitarios. Del mismo modo, ambas variables alcanzaron el nivel en proceso con el 63% en competencia digital docente y 70% en TIC. Estos resultados son similares a los de Mautino (2021), quien efectuó un estudio para determinar la relación entre la competencia digital docente y las TIC en una institución educativa de San Juan de Lurigancho. Los hallazgos indicaron que la competencia digital y las TIC alcanzaron un nivel en proceso con 65.2%, seguido de un nivel competente con el 20.3%, por otro lado, se halló una relación directa moderada entre las variables de estudio con Rho = 0.649 y p-valor = 0.000 < 0.05, concluyendo que hay relación entre las variables de estudio, sugiriendo que al aumentar la competencia digital docente aumentará el nivel de TIC en los profesores estudiados.

En contraste están los resultados de Centeno (2021) el desarrollo de las habilidades digitales es un asunto primordial en el ámbito educativo, sobre todo por la situación que se vive actualmente a causa de la pandemia. Por ello, resulta significativo establecer la relación que existe entre la formación tecnológica recibida y las competencias digitales docentes de los maestros de educación básica. En el diagnóstico de un estudio exploratorio cuali-cuantitativo en proceso se valoró la percepción que los maestros de educación básica del Sistema Educativo Adventista de Campeche tienen de su formación tecnológica y sus competencias digitales docentes, donde 68 profesores respondieron un cuestionario online de 10 ítems. Los resultados mostraron que la mayoría de los participantes adquirió sus conocimientos tecnológicos por propia iniciativa y opina estar preparada para usar tecnología en su trabajo docente cotidiano. Sin embargo, solo 58.8% indicó emplearlo en instrucción y 47.1%, en colaboración. Por otra parte, en 4 dimensiones de la competencia digital docente se perciben en un nivel intermedio alto, sólo en "Creación de contenidos digitales" se obtuvo una percepción de nivel intermedio bajo. Los hallazgos indican que hay discrepancias entre la formación tecnológica recibida y la competencia digital docente que se emplea en la práctica instruccional. Se concluye la urgencia de alinear la formación de los profesores, diseñando un modelo sistemático permanente para atender sus requerimientos particulares a fin de mejorar su práctica pedagógica.", "container-title": "Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0", "DOI": "10.37843/rted.v11i1.210", "ISSN": "2665-0266", "issue": "1", "journalAbbreviation": "RTED", "page": "174-182", "source": "DOI.org (Crossref, quien realizó un trabajo con la finalidad de establecer la relación que existe entre la formación tecnológica recibida y las competencias digitales docentes de los maestros de educación básica; donde los resultados mostraron que la mayoría de los participantes adquirió sus conocimientos tecnológicos por propia iniciativa y opina estar preparada para usar tecnología en su trabajo docente cotidiano. Sin embargo, solo el 58.8% indicó emplearlo en instrucción y el 47.1%, en colaboración. Los hallazgos indican que hay discrepancias entre la formación tecnológica recibida y la competencia digital docente que se emplea en la práctica instruccional.

Por su parte, en las cuatro hipótesis específicas planteadas en este estudio, las cuales versaron sobre la relación entre cada dimensión de la variable competencia digital docente y las TIC, se pudo precisar que existe relación entre cada dimensión y variable, cuyas correlaciones resultaron entre alta y moderada directa, lo cual sugiere que al aumentar el nivel de cada dimensión de competencia digital docente aumentará el nivel de TIC. Estos resultados son parecidos a los de Dias & Albuquerque (2022) age, faculty and experience. Based on the data obtained, it was found that there were no significant differences and that it was, therefore, more important to consider training for digital empowerment according to the different areas of the DigCompEdu framework and to address weaknesses found in each of these areas.", "container-title": "Social Sciences", "DOI": "10.3390/socsci11100481", "ISSN": "2076-0760", "issue": "10", "journalA

bbreviation": "Social Sciences", "language": "en", "page": "481", "source": "DOI.org (Crossref, quienes desarrollaron un estudio con la finalidad de determinar si existían diferencias significativas en cuanto a la competencia digital según el género, la edad, la facultad o la experiencia docente. Los resultados presentados muestran que es más importante para la Universidad invertir en preparar la formación de su personal en un área específica de competencia digital, que intentar adaptarla a diferentes facultades, edad, género o incluso experiencia docente.

Asimismo, dichos resultados están en concordancia con los de Yang et al. (2022), en un estudio que analizó los factores sociodemográficos que influyen en el nivel de competencia digital de los maestros en servicio y en formación, cuyos principales hallazgos son: (i) los participantes tienen buena conciencia y actitudes hacia el uso de las TIC en el trabajo diario, pero su práctica educativa es débil; (ii) los docentes en servicio tienen un nivel de competencia digital generalmente superior al de los futuros docentes, lo que puede ser que su práctica profesional los promueva a reflexionar sobre las percepciones y actitudes con respecto a la educación tecnológica; (iii) para los docentes en servicio, existen diferencias significativas entre su nivel de competencia digital y edad, años de experiencia docente, antecedentes educativos.

Del mismo modo, estos hallazgos están en la misma dirección de los de Guillén et al. (2022) quienes efectuaron un estudio para comparar el nivel de competencia digital del profesorado español de educación superior en el uso de tres tipos de recursos TIC en el aula: herramientas digitales para consumir información, herramientas digitales para producir información y tecnologías emergentes. Los resultados evidencian que los docentes con 15 o más años de experiencia representan el grupo con diferencias más significativas en cuanto a su nivel de competencia digital al comparar el uso de los tres tipos de recursos TIC; además, los resultados fueron similares para todas las áreas de conocimiento. Además, la visualización o creación de videos, así como la visualización o creación de carteles y mapas conceptuales, son los recursos que resultaron más significativos para los tres niveles de experiencia.

CONCLUSIONES

Se logró determinar la relación significativa entre la variable competencia digital docente y tecnologías de información y comunicación ($p < 0,05$), comprobada con un p-valor de 0.000; por otra parte, el coeficiente 0.764 supone que la asociación es directa y alta; es por ello, que se puede afirmar que al incrementar el nivel de competencia digital docente aumentará el nivel de tecnologías

de información y comunicación en docentes universitarios. Por otra parte, los hallazgos descriptivos evidencian que la variable competencia digital docente el 63% (80) la ubicaron en un nivel en proceso, el 22% (28) reportaron un nivel competente, mientras que el 16% (20) indicaron un nivel en inicio; mientras que la variable tecnologías de información y comunicación el 70% (90) reportó un nivel en proceso, el 19% (24) precisó un nivel competente, mientras que el 11% (14) indicó un nivel en inicio; por lo que en las dos variables imperó un nivel en proceso.

Se precisó una relación significativa entre la dimensión tecnológica y las TIC ($p < 0,05$), comprobada con un p-valor de 0.000. Del mismo modo, el coeficiente 0.792 supone que dicha asociación es directa alta. De este modo, la evidencia anterior permite precisar que a medida que los docentes aumenten su nivel de logro de la dimensión tecnológica, se producirá un incremento en el nivel en las TIC en los docentes universitarios.

Se logró establecer la relación significativa entre la dimensión informacional y las TIC ($p < 0,05$), evidenciada con un p-valor de 0.015. Del mismo modo, el coeficiente 0.452 supone que dicha asociación es directa y moderada. Esta evidencia permite establecer que mientras que los docentes aumenten su nivel de logro de la dimensión informacional se generará un aumento en las TIC en los profesores universitarios.

Se determinó una relación significativa entre la dimensión axiológica y las TIC ($p < 0,05$), demostrada con un p-valor de 0.006; por otra parte, el coeficiente 0.539 supone que dicha asociación es directa moderada. Por lo cual, se precisa que a medida que los docentes aumenten su nivel de logro de la dimensión axiológica, se producirá un incremento en las TIC en los docentes universitarios.

Se precisó una relación significativa entre la dimensión pedagógica y las TIC ($p < 0,05$), comprobada con un p-valor de 0.003. Del mismo modo, el coeficiente 0.515 supone que dicha asociación es directa moderada. De este modo, la evidencia anterior permite precisar que a medida que los docentes aumenten su nivel de logro de la dimensión pedagógica, se producirá un incremento en el nivel de las TIC en los docentes universitarios.

Se logró establecer la relación significativa entre la dimensión comunicativa y las TIC ($p < 0,05$), evidenciada con un p-valor de 0.000. Del mismo modo, el coeficiente 0.529 supone que dicha asociación es directa y moderada. Esta evidencia permite establecer que mientras que los docentes aumenten su nivel de logro de la dimensión comunicacional se generará un aumento en las TIC en los profesores universitarios.

Se sugiere que a partir de los resultados logrados se fortalezcan las dimensiones de las tecnologías de información y comunicación mediante capacitaciones, de manera que se pueda robustecer la variable competencia digital docente en los profesores universitarios.

REFERENCIAS BIBLIORÁFICAS

- Arias, F. G. (2016). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica* (7ma. Edición). Episteme.
- Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.-A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>
- Bentri, A., Hidayati, A., & Kristiawan, M. (2022). Factors supporting digital pedagogical competence of primary education teachers in Indonesia. *Frontiers in Education*, 7, 929191. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.929191>
- Centeno-Caamal, R. (2021). Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 174-182. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.210>
- Dias-Trindade, S., & Albuquerque, C. (2022). University Teachers' Digital Competence: A Case Study from Portugal. *Social Sciences*, 11(10), 481. <https://doi.org/10.3390/socsci11100481>
- Guerrero Jirón, J. R., Vite Cevallos, H. A., & Feijoo Valarezo, J. M. (2020). Uso de la tecnología de información y comunicación y las tecnologías de aprendizaje y conocimiento en tiempos de Covid-19 en la Educación Superior. *Revista Conrado*, 16(77), 338-345.
- Guillén-Gámez, F. D., Linde-Valenzuela, T., Ramos, M., & Mayorga-Fernandez, M. J. (2022). Identifying predictors of digital competence of educators and their impact on online guidance. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 17(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s41039-022-00197-9>
- Guillén-Gámez, Francisco. D., Cabero-Almenara, J., Llorente-Cejudo, C., & Palacios-Rodríguez, A. (2022). Differential Analysis of the Years of Experience of Higher Education Teachers, their Digital Competence and use of Digital Resources: Comparative Research Methods. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(4), 1193-1213. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09531-4>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1ra. Edición). McGraw-Hill Education. <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc/1385>
- Krumsvik, R. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185. <https://doi.org/10.1080/02619760802457224>
- Lázaro Cantabrana, J. L., & Gisbert Cervera, M. (2015). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educación*, 51(2), 321-348. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.725>
- Mautino Garcia, N. (2021). *Competencia digital docente y tecnologías de información y comunicaciones en la Institución Educativa N° 159 de San Juan de Lurigancho, 2020* (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/59808>
- Méndez, D., Méndez, M., & Anguita, J. M. (2022). Digital Teaching Competence in Teacher Training as an Element to Attain SDG 4 of the 2030 Agenda. *Sustainability*, 14(18), 11387. <https://doi.org/10.3390/su141811387>
- Méndez-Coca, D. (2012). La sociedad tecnológica actual y sus implicaciones en la educación científica. *Sociedad y Utopía. Revista de Ciencias Sociales*, 40, 72-85.
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa – Cualitativa y redacción de la tesis* (4ta. Edición). Ediciones de la U.
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Morillo-Flores, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. *Propósitos y Representaciones*, 8(1). <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.455>
- Pajari, J., Sormunen, M., Salminen, L., Vauhkonen, A., Aura, S., Koskinen, M., Mikkonen, K., Kääriäinen, M., & Saaranen, T. (2022). The Appearance of Digital Competence in the Work of Health Sciences Educators: A Cross-sectional Study. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 40(9), 624-632. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000930>
- Paella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2012). *Metodología De La Investigación Cuantitativa* (3ra. Edición). Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <https://books.google.com.pe/books?id=a5NHAgAACAAJ>

- Poveda-Pineda, D. F., & Cifuentes-Medina, J. E. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación Universitaria*, 13(6), 95-104. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- Yang, L., Martínez-Abad, F., & García-Holgado, A. (2022). Exploring factors influencing pre-service and in-service teachers' perception of digital competencies in the Chinese region of Anhui. *Education and Information Technologies*, 27(9), 12469-12494. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11085-6>