

## Digital competence in teachers of health sciences in a private university in lima

|               |   |
|---------------|---|
| Item Type     | info:eu-repo/semantics/article  |
| Authors       | Trujillo, María de los Ángeles Sánchez; Flores, Eduar Antonio Rodríguez   |
| Publisher     | Editorial Ciencias Medicas  |
| Journal       | Revista Cubana de Educacion Medica Superior   |
| Rights        | info:eu-repo/semantics/openAccess; Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International                         |
| Download date | 15/06/2022 13:57:12   |
| Item License  | <a href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/">http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/</a> |
| Link to Item  | <a href="http://hdl.handle.net/10757/658458">http://hdl.handle.net/10757/658458</a>                               |

## Competencia digital en docentes de Ciencias de la Salud de una universidad privada de Lima

Digital competence in teachers of health sciences in a private university in Lima

María de los Ángeles Sánchez Trujillo<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5228-4688>

Eduar Antonio Rodríguez Flores<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0807-6686>

<sup>1</sup>Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.

<sup>2</sup>Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

\*Autor para la correspondencia: [pchemsan@upc.edu.pe](mailto:pchemsan@upc.edu.pe)

### RESUMEN

**Introducción:** El presente trabajo obedece a la necesidad de desarrollar competencias digitales en los docentes, quienes pueden aprovechar las distintas potencialidades de los recursos tecnológicos con la finalidad de lograr mejoras en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

**Objetivo:** Determinar las diferencias entre las dimensiones de la competencia digital de docentes de la facultad de Ciencias de la Salud de una universidad privada en Lima, Perú, según variables sociodemográficas.

**Métodos:** Se empleó un diseño descriptivo comparativo. Cabe señalar, además, que se consideró una población total compuesta por 40 docentes, de la cual 34 accedieron a colaborar en la investigación. El instrumento usado para la recolección de información fue una adaptación del Cuestionario de Competencia Digital Docente (CCDD), el cual se elaboró por Javier Tourón, Deborah Martín, Enrique Navarro, Silvia Pradas y Victoria Íñigo en 2018. Además, se empleó una ficha sociodemográfica dirigida a los docentes. Posteriormente, se realizó el análisis estadístico mediante el software SPSS 25.

**Resultados:** Se halló que no existían diferencias significativas entre las dimensiones de la competencia digital, según las variables sociodemográficas sexo, edad, máximo nivel de estudio alcanzado y años de experiencia docente. Aun así, las diferencias evidenciadas en algunas de tales variables podrían resultar objeto de futuros estudios.

**Conclusiones:** La dimensión en la que los docentes presentan mayores problemas es seguridad, mientras que aquella en la que poseen menores dificultades resulta resolución de problemas.

**Palabras clave:** competencia mediática; comunicación y medios; cultura digital; formación del profesorado; TIC en la enseñanza; innovación docente; nuevos medios de comunicación; tecnología educativa.

## ABSTRACT

**Introduction:** This work responds to the need of developing digital skills in teachers, who can take advantage of the different potentialities of technological resources in order to achieve better learning in their students.

**Objective:** To determine the differences between the dimensions of the digital competence of teachers of the School of Health Sciences of a private university in Lima, Peru, according to sociodemographic variables.

**Methods:** A comparative descriptive design was used. It should also be noted that a total population composed of 40 teachers was considered, of which 34 agreed to collaborate in the research. The instrument used to collect information was an adaptation of the Teaching Digital Competence Questionnaire, prepared by Javier Tourón, Deborah Martín, Enrique Navarro, Silvia Pradas and Victoria Íñigo in 2018. In addition, a sociodemographic record was addressed to teachers. Subsequently, statistical analysis was performed using the SPSS 25 software.

**Results:** It was found that there were no significant differences between the dimensions of digital competence, according to the sociodemographic variables of sex, age, maximum level of study reached, and years of teaching experience. Even so, the differences evidenced in some of these variables could be subject of future studies.

**Conclusions:** The dimension in which teachers have the greatest problems is security, while the one in which they have the least difficulties is problem solving.

**Keywords:** media competence; communication and media; digital culture; professorship formation; CIT in teaching; teaching innovation; new communication media; educational technology.

Recibido: 15/07/2019

Aceptado: 08/11/2020

## Introducción

En las últimas décadas, el acceso a los medios de comunicación y la tecnología se ha incrementado exponencialmente. Dichos fenómenos, protagonistas de un incesante proceso de globalización, han influido significativamente en la transformación de los modos de interacción. Ahora bien, el incremento de esta forma de socialización mundial de datos y creaciones ha promovido la democratización de los roles de los individuos, quienes ahora no solo pueden ser consumidores pasivos de productos culturales, sino creadores activos de estos.<sup>(1,2,3,4)</sup> Por tanto, al ocurrir una reacomodación histórica de las formas de vida en un mundo cada vez más acelerado, resulta necesario que, por parte de la Educación, también ocurra una adaptación a los nuevos tiempos, de modo tal que esta siga satisfaciendo las necesidades de aprendizaje de las diversas sociedades.<sup>(5,6)</sup>

La competencia digital docente alude al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes orientadas al empleo crítico y creativo de tecnologías de la información con fines pedagógicos.<sup>(7)</sup> Ello, como es lógico, implica que el docente no solo constituya un conocedor de recursos, sino que tenga la pericia para utilizarlos de manera tal que estos contribuyan al aprendizaje de los alumnos, quienes podrán desarrollar también su competencia digital de manera responsable y ética.<sup>(8)</sup> Asimismo, este dominio tecnológico debe haber alcanzado un nivel profesional adaptado a las necesidades pedagógicas, específicamente, para un óptimo desempeño.<sup>(9)</sup>

Las dimensiones de la competencia digital docente son las cinco siguientes: la información y alfabetización informacional, la comunicación y colaboración en entornos virtuales, la creación de contenido digital, la seguridad en el empleo de entornos digitales y la resolución de problemas en el uso de la tecnología.<sup>(10)</sup>

Ahora bien, se han realizado algunas investigaciones orientadas a identificar la competencia digital en docentes de Educación Superior. A partir de un estudio

realizado en La Habana, Cuba,<sup>(11)</sup> los docentes de la Facultad de Enfermería “Lidia Doce” evidenciaron una falta de aprovechamiento de los recursos tecnológicos que tienen a su alcance, así como la falta de capacitación al respecto. Tales hallazgos se complementan con estudios realizados en México,<sup>(12)</sup> España<sup>(13)</sup> y Lima, Perú<sup>(14)</sup>, en los que se identificaron el limitado conocimiento y el poco empleo de las TIC en la enseñanza por parte de los docentes universitarios. En cambio, en otro, con estudiantes de la Universidad de Salamanca,<sup>(15)</sup> la mayoría de ellos se sintió capacitada en el manejo de las TIC en su práctica académica y profesional futura. Asimismo, en Madrid,<sup>(16)</sup> la competencia digital es relevante, pues los autores se dedicaron a analizar las competencias en TIC en docentes a fin de establecer un marco competencial de referencia, que consideró las normativas del Ministerio de Educación. Los resultados fueron alarmantes, pues determinaron una gran diferencia entre la competencia digital que los profesores deberían poseer en relación con aquellas habilidades que realmente manifestaron. Ahora bien, esto es preocupante si se considera que, en muchos casos, puede haber una brecha relevante entre la competencia digital de los docentes y la de los estudiantes, quienes podrían estar más habituados a este tipo de recursos.<sup>(17)</sup>

Por otro lado, existen ciertas variables sociodemográficas asociadas con las diferencias entre los niveles de la competencia digital adquirida por las personas.<sup>(18)</sup> Por ejemplo, resultan interesantes los resultados de estudios con los docentes universitarios, de los cuales, aquellos con una mayor cantidad de años de experiencia, manifestaron una mayor inclusión de recursos digitales en sus clases.<sup>(19,20)</sup>

En otra investigación realizada para analizar la cibercultura presente en comunidades estudiantiles universitarias según factores sociodemográficos y tecnológicos,<sup>(21)</sup> resultó pertinente en la medida en que permitió concluir que ni el género ni el nivel de estudio están asociados con un mayor o menor nivel de cibercultura. En cuanto a la edad, se evidenciaron ligeras diferencias: a mayor edad, menores niveles de cibercultura. Finalmente, en relación con la variable sexo, en un estudio realizado a 426 mujeres andaluzas,<sup>(22)</sup> los autores concluyeron que estas son capaces de lograr niveles avanzados de competencia digital, siempre que puedan adquirirla mediante un aprendizaje formal. Finalmente, diversos estudios realizados en adultos mayores<sup>(23)</sup> han determinado que las variables sociodemográficas no resultan lo suficientemente poderosas para explicar el grado de competencia digital logrado por las personas adultas.

Debido a la necesidad de considerar todos estos conocimientos en el estudio de la realidad de los estudiantes de Ciencias de la Salud, se tuvo como objetivo determinar las diferencias entre las dimensiones de la competencia digital de

docentes de la facultad de Ciencias de la Salud de una universidad privada en Lima, Perú, según variables sociodemográficas.

## Métodos

La investigación obedeció a un diseño descriptivo-comparativo.<sup>(24)</sup> Ello se debió a que se buscó realizar descripciones simples de las dimensiones del constructo “competencia digital”, según ciertas variables, lo que generó el establecimiento de comparaciones entre las diversas informaciones obtenidas.

La composición de la población incluyó 40 docentes, quienes trabajan en los dos primeros ciclos de Ciencias de la Salud. Del total de profesores, 34 pudieron formar parte del trabajo de investigación, los cuales conformaron la muestra de estudio. Cabe señalar que se eligió esta población por pertenecer a una institución interesada en implementar cursos *blended* en su Facultad de Ciencias de la Salud, lo cual requiere del conocimiento de herramientas digitales para desarrollar las competencias esperadas en los estudiantes.

En relación con los instrumentos, en primer lugar, se empleó una adaptación del Cuestionario de Competencia Digital Docente (CCDD), que fue elaborado por Javier Tourón, Deborah Martín, Enrique Navarro, Silvia Pradas y Victoria Íñigo en 2018. Las dimensiones de la competencia digital docente consideradas en tal herramienta resultaron las siguientes: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas. Cabe destacar que el CCDD original estuvo compuesto por 54 ítems, los cuales se clasificaron según las cinco dimensiones de la competencia digital docente.

Para la presente investigación, sobre la base del CCDD validado por Tourón, Martín, Navarro, Pradas e Íñigo, se adaptó el instrumento español a las características de la población docente elegida, lo cual consistió en rephrasear los ítems y eliminar algunos que se consideraron redundantes, aunque sin distorsionar el sentido original del instrumento. Producto de ello, el CCDD se redujo a 45 ítems clasificados de la siguiente manera: ocho preguntas para evaluar la información y alfabetización informacional; ocho, para la comunicación y colaboración; doce, para la creación de contenido digital; cinco, para la seguridad; y doce, para la resolución de problemas. También se disminuyó la cantidad de puntos de la escala de Likert original de siete a cinco, donde 0 = nada; 1 = muy poco; 2 = regular; 3 = bastante; 4 = experto.

Para la validación del CCDD adaptado, debido al tamaño pequeño de la muestra que imposibilitó un análisis factorial, se recurrió al método del juicio de expertos. Para complementar la validación de contenido, se aplicaron pruebas de fiabilidad para cotejar la consistencia interna de cada una de las dimensiones del instrumento. Luego, se identificó que todas las dimensiones poseían coeficientes de alfa de Cronbach superiores a 0,70 (Información y Alfabetización Informativa:  $0,905 > 0,70$ ; Comunicación y Colaboración  $0,791 > 0,70$ ; Creación de Contenido Digital:  $0,932 > 0,70$ ; Seguridad:  $0,913 > 0,70$ ; y Resolución de Problemas:  $0,909 > 0,70$ ).

En segundo lugar, se utilizó una ficha sociodemográfica diseñada por los investigadores, la cual fue aplicada a los docentes. El instrumento está compuesto por las siguientes seis variables: sexo, edad, máximo nivel de estudios alcanzado y años de experiencia docente.

Es importante resaltar que se trabajó con variables sociodemográficas que poseen de tres a más categorías (salvo sexo: femenino y masculino); además, en algunos casos, las distribuciones eran normales, pero también anormales de modo variado. Por esta razón, para el procesamiento, se emplearon tres tipos de pruebas de comparación de muestras independientes: las pruebas paramétricas T para muestras independientes y ANOVA de un factor, y la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis, según correspondiera.

Cabe señalar que se solicitó el consentimiento informado de todos los participantes, a quienes se les explicó el procedimiento de la investigación y se les garantizó la confidencialidad de su identidad en la difusión del presente estudio.

Después de haber recogido la información de la muestra, se procedió a realizar el análisis estadístico. En este se aplicaron, por un lado, pruebas descriptivas con la finalidad de reconocer las medias y los coeficientes de variación, y, por otro lado, pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk. Se realizó tal procedimiento con el objetivo de determinar si debían realizarse pruebas paramétricas o no paramétricas. Todas estas pruebas se desarrollaron mediante SPSS 25.

## Resultados

Antes de iniciar el análisis propiamente, se pudo identificar que, de un total de 34 docentes encuestados, 25 correspondían al sexo femenino y 9 al masculino. Además, 4 se ubicaban en el rango de edad entre 20 y 30 años; 12, entre 31 y 40 años; 14, entre 41 y 50 años; y 4, entre 51 y 60 años. En cuanto al máximo nivel

de estudios alcanzado, 12 profesores declararon ser bachilleres únicamente; 19, licenciados; y 3, magísteres. En relación con los años de experiencia docente, 6 se ubicaron en el rango entre 1 y 5 años; 2 docentes, entre 6 y 10 años; 11 docentes, entre 11 y 15 años; 8 docentes, entre 16 y 29 años; 3 docentes, entre 21 y 25 años; y 3 docentes, entre 31 y 35 años.

Luego de realizar los estadísticos descriptivos, se identificaron las siguientes medias de cada dimensión:

- Información y Alfabetización Informacional: 16,62
- Comunicación y Colaboración: 21,35
- Creación de Contenido Digital: 24,06
- Seguridad: 10,59
- Resolución de problemas: 26,68

De igual modo, se detectó que los coeficientes de variación de las dimensiones -salvo comunicación y colaboración- eran mayores al 25 % -mínimo para declarar dispersión para muestras menores de 100 participantes-. Esto revela que tales medias no representan adecuadamente la muestra, lo que sí ocurre con comunicación y colaboración. Pese a ello, al analizar los resultados, se pudieron confirmar los niveles bajos que presentaban los docentes en las dimensiones de la competencia digital. Incluso, la dimensión con mayores dificultades sería la relativa a la seguridad, mientras que la menos problemática resultaría la resolución de problemas.

En la tabla 1, previa realización de una prueba de normalidad y comprobación de la igualdad de varianzas mediante la prueba de Levene, se evidencia que todas las significancias correspondientes a cada dimensión de la competencia digital docente son superiores a 0,05. En consecuencia, se concluye que no existen diferencias significativas entre las cinco dimensiones de la competencia digital docente según sexo. Aunque tales no se muestran como significativas, las diferencias evidenciadas apuntan a que los docentes varones se consideran más competentes a nivel digital que las mujeres.



**Tabla 1 - Estadísticos de prueba T para muestras independientes en dimensiones de la competencia digital docente según sexo**

| Dimensión                                  |                                | Prueba de Levene de igualdad de varianzas |       | Prueba t para la igualdad de medias |        |                  |                      |                              |  |          |
|--|--------------------------------|---|-------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|------------------------------|--|----------|
|  |                                | F   | Sig.  | t                                   | gl     | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Diferencia de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |
|  |                                |   |       |                                     |        |                  |                      |                              | Inferior                                       | Superior |
| Información y Alfabetizacional Informativa | Se asumen varianzas iguales    | 2,660                                     | 0,113 | -1,396                              | 32     | 0,172            | -3,089               | 2,213                        | -7,596   | 1,418    |
|  | No se asumen varianzas iguales |   |       | -1,099                              | 10,097 | 0,297            | -3,089               | 2,811                        | -9,343   | 3,165    |
| Comunicación y Colaboración                | Se asumen varianzas iguales    | 0,502                                     | 0,484 | -1,758                              | 32     | 0,088            | -2,844               | 1,618                        | -6,140   | 0,451    |
|  | No se asumen varianzas iguales |   |       | -1,952                              | 17,578 | 0,067            | -2,844               | 1,457                        | -5,912   | 0,223    |
| Creación de Contenido Digital              | Se asumen varianzas iguales    | 0,448                                     | 0,508 | 0,057                               | 32     | 0,955            | 0,231                | 4,043                        | -8,004   | 8,466    |
|  | No se asumen varianzas iguales |   |       | 0,050                               | 11,542 | 0,961            | 0,231                | 4,600                        | -9,835   | 10,297   |
| Seguridad                                  | Se asumen varianzas iguales    | 0,532                                     | 0,471 | -1,053                              | 32     | 0,300            | -2,071               | 1,968                        | -6,079   | 1,937    |
|  | No se asumen varianzas iguales |   |       | -0,945                              | 11,898 | 0,363            | -2,071               | 2,191                        | -6,849   | 2,707    |

|                         |                                |       |       |         |        |       |        |       |         |       |
|-------------------------|--------------------------------|-------|-------|---------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|
| Resolución de Problemas | Se asumen varianzas iguales    | 0,050 | 0,824 | - 1,689 | 32     | 0,101 | -6,031 | 3,570 | -13,303 | 1,240 |
|                         | No se asumen varianzas iguales |       |       | - 1,578 | 12,626 | 0,139 | -6,031 | 3,822 | -14,312 | 2,250 |

En la tabla 2, se muestra que la significancia de las dimensiones referidas a la comunicación y colaboración, creación de contenido digital y seguridad es mayor que 0,05. Por lo tanto, no existen diferencias significativas entre aquellas tres dimensiones según edad.

**Tabla 2 - Estadísticos de prueba ANOVA para tres dimensiones de la competencia digital docente según edad**

| Dimensión                     |                  | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F     | Sig.  |
|-------------------------------|------------------|-------------------|----|------------------|-------|-------|
| Comunicación y Colaboración   | Entre grupos     | 129,050           | 3  | 43,017           | 2,696 | 0,064 |
|                               | Dentro de grupos | 478,714           | 30 | 15,957           | -     | -     |
|                               | Total            | 607,765           | 33 | -                | -     | -     |
| Creación de Contenido Digital | Entre grupos     | 375,775           | 3  | 125,258          | 1,218 | 0,320 |
|                               | Dentro de grupos | 3086,107          | 30 | 102,870          | -     | -     |
|                               | Total            | 3461,882          | 33 | -                | -     | -     |
| Seguridad                     | Entre grupos     | 110,711           | 3  | 36,904           | 1,501 | 0,234 |
|                               | Dentro de grupos | 737,524           | 30 | 24,584           | -     | -     |
|                               | Total            | 848,235           | 33 | -                | -     | -     |

Para el caso de las dimensiones información y alfabetización informacional, y resolución de problemas, se realizó la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis, a partir de la cual se obtuvo una significancia de  $0,217 > 0,05$  para la primera y de  $0,594 > 0,05$  para la segunda. Por lo tanto, se concluyó que no existían diferencias significativas entre aquellas dimensiones según edad. No obstante, pese a que no fueron significativas, se evidenciaron ciertas diferencias en las que las personas jóvenes parecieran más eficientes en el empleo de herramientas digitales.

En la tabla 3, se puede observar que la significancia de las dimensiones relativas a la información y alfabetización informacional, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas es superior a 0,05. Por lo tanto, no existen diferencias significativas entre aquellas cuatro dimensiones según máximo nivel de estudios alcanzado.

**Tabla 3 - Estadísticos de prueba ANOVA para cuatro dimensiones de la competencia digital docente según máximo nivel de estudios alcanzado**

| Dimensión                                    |                  | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F     | Sig.  |
|--|------------------|-------------------|----|------------------|-------|-------|
| Información y Alfabetizacional Informacional | Entre grupos     | 144,907           | 2  | 72,453           | 2,352 | 0,112 |
|  | Dentro de grupos | 955,123           | 31 | 30,810           | -     | -     |
|  | Total            | 1100,029          | 33 | -                | -     | -     |
| Creación de Contenido Digital                | Entre grupos     | 352,615           | 2  | 176,307          | 1,758 | 0,189 |
|  | Dentro de grupos | 3109,268          | 31 | 100,299          | -     | -     |
|  | Total            | 3461,882          | 33 | -                | -     | -     |
| Seguridad                                    | Entre grupos     | 110,937           | 2  | 55,469           | 2,332 | 0,114 |
|  | Dentro de grupos | 737,298           | 31 | 23,784           | -     | -     |
|  | Total            | 848,235           | 33 | -                | -     | -     |
| Resolución de Problemas                      | Entre grupos     | 412,353           | 2  | 206,177          | 2,529 | 0,096 |
|  | Dentro de grupos | 2527,088          | 31 | 81,519           | -     | -     |
|  | Total            | 2939,441          | 33 | -                | -     | -     |

Para el caso de la dimensión comunicación y colaboración, se realizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, a partir de la cual se obtuvo una significancia de  $0,143 > 0,05$ . Por lo tanto, se concluyó que no había diferencias significativas entre aquella dimensión según máximo nivel de estudios alcanzado.

En la tabla 4, se demuestra que la significancia de información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenido digital y seguridad es mayor que 0,05. Por lo tanto, no existen diferencias significativas entre aquellas cuatro dimensiones según años de experiencia docente.

**Tabla 4 - Estadísticos de prueba ANOVA para cuatro dimensiones de la competencia digital docente según años de experiencia docente**

| Dimensión                                  |                  | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F     | Sig.  |
|--|------------------|-------------------|----|------------------|-------|-------|
| Información y Alfabetizacional Informativa | Entre grupos     | 198,560           | 6  | 33,093           | 0,991 | 0,451 |
|  | Dentro de grupos | 901,470           | 27 | 33,388           | -     | -     |
|  | Total            | 1100,029          | 33 | -                | -     | -     |
| Comunicación y Colaboración                | Entre grupos     | 112,022           | 6  | 18,670           | 1,017 | 0,435 |
|  | Dentro de grupos | 495,742           | 27 | 18,361           | -     | -     |
|  | Total            | 607,765           | 33 | -                | -     | -     |
| Creación de Contenido Digital              | Entre grupos     | 455,113           | 6  | 75,852           | 0,681 | 0,666 |
|  | Dentro de grupos | 3006,769          | 27 | 111,362          | -     | -     |
|  | Total            | 3461,882          | 33 | -                | -     | -     |
| Seguridad                                  | Entre grupos     | 170,235           | 6  | 28,373           | 1,130 | 0,372 |
|  | Dentro de grupos | 678,000           | 27 | 25,111           | -     | -     |
|  | Total            | 848,235           | 33 | -                | -     | -     |

Para el caso de la dimensión resolución de problemas, se realizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, a partir de la cual se obtuvo una significancia de  $0,168 > 0,05$ . Por lo tanto, se concluyó que no se hallaban diferencias significativas entre aquella dimensión según años de experiencia docente.

## Discusión

Sobre la base de los resultados, se puede afirmar que existen limitaciones en los niveles de las dimensiones de la competencia digital por parte de los docentes. La dimensión que demuestra mayor deficiencia es la relativa a seguridad, seguida de información y alfabetización informativa; en tercer lugar, comunicación y colaboración; en cuarto lugar, creación de contenido digital; y, finalmente, la dimensión en la que demostrarían menos dificultades se relaciona con la resolución de problemas. Tales hallazgos se corresponden con algunos estudios realizados<sup>(11,16,14)</sup> en los que se concluyó el bajo dominio que presentan los docentes de Educación Superior en el empleo de las herramientas tecnológicas.

Además, la labor docente implica el conocimiento de tecnologías no solo a nivel de usuario, sino también de diseñador, lo que posibilita generar entornos de aprendizaje innovadores. Por tal motivo, la capacitación docente resulta necesaria en la medida en que no solo se requiere el aprendizaje de recursos digitales diversos, sino la adquisición de concepciones de entornos de enseñanza-aprendizaje distintos a los que probablemente estén acostumbrados.<sup>(5,6)</sup> Incluso, la formación en estas herramientas debería empezar desde los estudios de pregrado, pues muchos futuros maestros, no necesariamente provenientes de la carrera de Educación, no se sienten preparados para aplicar las nuevas tecnologías en su práctica docente.<sup>(12,13)</sup>

Ahora bien, aunque no existen diferencias significativas entre las dimensiones de la competencia digital según variables sociodemográficas, los resultados han permitido determinar que el nivel de competencia digital en sus cinco dimensiones es similar entre los docentes. Así, para esta población, el sexo, la edad, el máximo nivel de estudios alcanzado y los años de experiencia docente no constituyen variables que difieren de manera relevante en el momento de analizar las dimensiones de la competencia digital. Esto coincide con un estudio realizado al respecto,<sup>(23)</sup> en el cual se afirma que las variables sociodemográficas no permiten explicar con precisión el nivel de competencia digital.

Cabe señalar, sin embargo, que estos resultados podrían sentar las bases para próximas investigaciones, pues, si bien no se muestran como significativas, sí existen ciertas diferencias que podrían tomarse como objeto de estudio. Así, los docentes más jóvenes parecen dominar mejor las herramientas tecnológicas, lo cual se relaciona con ciertos estudios efectuados acerca de la variable edad.<sup>(18,21)</sup> Por otro lado, los docentes varones declararon un mayor manejo de los recursos digitales en comparación con las mujeres, lo que podría generar futuras investigaciones en las que se considere la variable sexo. Estos hallazgos no se contradicen necesariamente con estudios que inciden en la necesidad de incluir el empleo de recursos tecnológicos en el aprendizaje formal,<sup>(22)</sup> lo que permitiría una mayor competencia digital, al menos, de las mujeres. De todos modos, haría falta más estudios que permitan analizar posibles diferencias según estas y otras variables sociodemográficas a fin de describir mejor cómo se desarrolla la competencia digital y, sobre todo, cómo incentivar su formación.

Finalmente, la limitación del presente estudio radica en que los resultados no pueden generalizarse, aunque podrían ayudar a una mejor comprensión de realidades educativas similares a partir de la aplicación del instrumento adaptado para esta investigación.

Se concluye que las deficiencias digitales de los docentes de Ciencias de la Salud se concentran, principalmente, en la seguridad, así como en la información y alfabetización informacional, lo cual demuestra que urge tomar medidas de capacitación a los profesores, de modo que puedan aprender a emplear los datos hallados en redes de manera apropiada en beneficio de ellos mismos y de sus estudiantes. En efecto, la carrera de Ciencias de la Salud implica una actualización constante y una manera de garantizarlo es el acceso a información confiable. Por otro lado, habría que diseñar estrategias que conduzcan a los docentes de mayor edad y de sexo femenino, principalmente, a desarrollar habilidades digitales orientadas a fortalecer su competencia en este ámbito, de modo que puedan mejorar su práctica pedagógica y profesional.

## Referencias bibliográficas

1. Trujillo JM, Hinojo FJ. Apropiación de recursos y estrategias 2.0. para la innovación educativa en la docencia universitaria. Enseñanza & Teaching. 2010 [acceso 13/07/2019];28:61-77. Disponible en: <https://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/7890>
2. Morales VG. Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. Revista de innovación educativa. 2013 [acceso 13/07/2019];5(1). Disponible en: <https://bit.ly/1Vd5ap7>
3. Avello MR, López FR, Vázquez CS, Gómez RAE, Alpizar FR. Experiencia cubana sobre la formación del docente latinoamericano en tecnologías para la educación. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 2014 [acceso 13/07/2019];28(3):587-91. Disponible en: <https://bit.ly/2Xmt2gm>
4. Tejada J, Pozos KV. Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado. 2018 [acceso 13/07/2019];22(1):25-51. Disponible en: <https://bit.ly/2RfwRQj>
5. De Pablos J, Colás MP, González T. La enseñanza universitaria apoyada en plataformas virtuales. Cambios en las prácticas docentes: el caso de la Universidad de Sevilla. Estudios sobre Educación. 2016 [acceso 10/07/2019];20:23-48. Disponible en: <https://bit.ly/2It928a>

6. Bermúdez G. Ambientes de aprendizaje mediados por tic, virtuales o e-learning e híbridos o blended-learning. Virtu@lmente. 2016 [acceso 11/07/2019];2(2):119-34. Disponible en: <https://bit.ly/2U5DzKu>
7. Padilla-Hernández AL, Gámiz-Sánchez VM, Romero-López MA. Selección de categorías para el estudio de la evolución de la competencia digital docente del profesorado en Educación Superior. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa. 2018;(4):55-67. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2018/327881>
8. González J, Espuny C, De Cid M.J, Gisbert, M. Incotic-eso. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la escuela 2.0. Revista de Investigación Educativa. 2012;30(2):287-302. DOI: <https://doi.org/10.6018/rie.30.2.117941>
9. Pozuelo J. ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. Caracciolos. 2014 [acceso 13/07/2019];2(1):1-21. Disponible en: [https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/20848/enseñamos\\_Pozuelo\\_CARACCIOLOS\\_2014\\_N2.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/20848/enseñamos_Pozuelo_CARACCIOLOS_2014_N2.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Tourón J, Martín D, Navarro E, Pradas S, Iñigo V. Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). Revista Española de Pedagogía. 2018;76(269):25-54. DOI: <https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>
11. Vialart MN, Medina I. Empleo de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje por los docentes en los cursos por encuentro de la carrera de Enfermería. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 2018 [acceso 13/07/2019];32(3). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1481/688>
12. Almeida MA. Competencias digitales. Perspectivas docentes. 2014 [acceso 13/07/2019];(56):45-56. Disponible en: <https://bit.ly/2VeSqCD>
13. Roblizo MJ, Sánchez MC, Cózar R. El reto de la competencia digital en los futuros docentes de infantil, primaria y secundaria: los estudiantes de grado y máster de educación ante las TIC. Prisma Social: Revista de Investigación Social. 2015 [acceso 13/07/2019];(15):254-95. Disponible en: <https://bit.ly/2KB0XM1>
14. Zevallos CJM. Competencia digital en docentes de una organización educativa privada de Lima [B.S. thesis]. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Postgrado; 2018 [acceso 13/07/2019]. Disponible en: <https://bit.ly/2VfQ0E0>

15. Cabezas M, Casillas S, Pinto, AM. Percepción de los alumnos de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *EduTec*. 2014;48:1-14. DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.48.156>
16. Fernández-Cruz FJ, Fernández- Díaz M.J. Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*. 2016;24(46):97-105. DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C46-2016-10>
17. Barrios I, Vargas M, Echevarría J, García, J, Torales J. Uso de tecnologías de la información y comunicación para investigación en estudiantes de medicina paraguayos. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*. 2017 [acceso 13/07/2017];31(4). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1125>
18. Mortis S, Valdés A, Angulo J, García RI, Cuevas O. Competencias digitales en docentes de educación secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México. *Perspectiva Educacional*. 2013 [acceso 13/07/2019];52(2):135-53. Disponible en: <https://bit.ly/2EqQEsG>
19. Mendoza OL, Rodríguez CM. Competencias digitales, sociales y didácticas requeridas por los docentes que manejan las redes sociales en el ámbito educativo. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados de Educación*. 2013 [acceso 13/07/2019];4(7):25-32. Disponible en: <https://bit.ly/2NsSvA8>
20. Area M, Hernández V, Sosa, JJ. Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*. 2016;47:79-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C47-2016-08>
21. Romo JR, Tarango J. Factores sociodemográficos, educativos y tecnológicos en estadios iniciales de cibercultura en comunidades universitarias. *Revista Apertura*. 2015 [acceso 13/07/2019];7(2):1-15. Disponible en: <https://bit.ly/2NmUZQm>
22. Rebollo A, Vico A, García, R. El aprendizaje de las mujeres de las redes sociales y su incidencia en la competencia digital. *Prisma social: revista de investigación social*. 2015 [acceso 13/07/2019];(15):122-47. Disponible en: <https://bit.ly/2VflRV3>
23. Peral B, Arenas J, Villarejo, AF. De la brecha digital a la brecha psico-digital: mayores y redes sociales. *Comunicar*. 2015;23(45):57-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-06>
24. Sánchez H, Reyes C. *Metodología y diseños en la investigación científica*. 5ta ed. Lima: Business Support Aneth; 2015.



### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

*María de los Ángeles Sánchez Trujillo:* Revisión bibliográfica, aplicación de instrumentos, análisis e integración de la información, y aprobación de la versión final.

*Eduar Antonio Rodríguez Flores:* Diseño metodológico, diseño de cuestionarios, análisis e integración de la información, corrección y aprobación de la versión final.