

# COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA DURANTE LA COVID-19

## TEACHING DIGITAL COMPETENCES IN DISTANCE EDUCATION DURING COVID-19

Reina Isabel Estela-Dávila <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universidad César Vallejo. Posgrado. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9467-8933>. Correo: [reinaisabeled@gmail.com](mailto:reinaisabeled@gmail.com)

Edith Gissela Rivera-Arellano <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Universidad César Vallejo. Posgrado. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3712-5363>. Correo: [gissela545@gmail.com](mailto:gissela545@gmail.com)

Ignacio de Loyola Pérez-Díaz <sup>3</sup>

<sup>3</sup> Universidad César Vallejo. Posgrado. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8686-9935>. Correo: [ipdignacio@hotmail.com](mailto:ipdignacio@hotmail.com)

Juan Méndez-Vergaray <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Universidad César Vallejo. Posgrado. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7286-0534>. Correo: [jmvevaluaciones@hotmail.com](mailto:jmvevaluaciones@hotmail.com)

Edward Flores <sup>5</sup>

<sup>5</sup> Universidad César Vallejo. Posgrado. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8972-5494>. Correo: [eflores5000@gmail.com](mailto:eflores5000@gmail.com)

\* Autor para correspondencia: [reinaisabeled@gmail.com](mailto:reinaisabeled@gmail.com)

### Resumen

Objetivo: El estudio de investigación tuvo como propósito conocer el nivel de autopercepción de las competencias digitales en docentes de educación de menores en un contexto virtual. Método: La investigación de tipo cuantitativa, con un diseño no experimental transversal, descriptivo-comparativo; contó con una muestra de 116 docentes (99 mujeres y 17 hombres) entre 25 a 65 años de inicial, primaria y secundaria de

Lima Perú, los cuales fueron evaluados con el cuestionario de autopercepción de competencias digitales de Pérez-Escoda et al. (2020) Resultados: la información evidenció que el 82.7% de docentes cuida moderadamente sus datos personales en las herramientas digitales, el 6,4 de la media aritmética de la muestra presentan alta competencia en la seguridad y en el manejo de equipos tecnológicos; además, se hallaron evidencias de alta responsabilidad en la seguridad y protección de los equipos virtuales; en contraste, se observó una menor predisposición para la creación de recursos, programas y herramientas virtuales. Por otra parte, se encontró que la edad es un mediador fundamental en las competencias digitales especialmente en docentes entre 25 y 35 años en contraste con lo de mayor edad que evidencian dificultades en el manejo de las herramientas digitales. Así mismo, el análisis inferencial con las pruebas de U Mann Whitney y Kruskal-Wallis mostró evidencias que no existen diferencias significativas entre profesores y profesoras, tanto del sector público como privado, ni entre docentes de inicial, primaria y secundaria. Conclusiones: La información de la investigación permite considerar que existen diferencias significativas en el manejo de las competencias digitales según la edad, sin embargo, no se encontró diferencias según el sexo y los niveles educativos.

**Palabras clave:** competencias digitales; Educación a distancia; COVID-19.

### Abstract

*Objective: The purpose of the research study was to determine the level of self-perception of digital skills in teachers of minors' education in a virtual context. Method: Quantitative research, with a non-experimental cross-sectional, descriptive-comparative design; had a sample of 116 teachers (99 women and 17 men) between 25 and 65 years of preschool, primary and secondary school in Lima, Peru, who were evaluated with the self-perception of digital skills questionnaire by Pérez-Escoda et al. (2020) Results: the information showed that 82.7% of teachers take moderate care of their personal data in digital tools, 6.4 of the arithmetic mean of the sample have high competence in security and in the management of technological equipment; In addition, evidence of high responsibility in the security and protection of virtual teams was found; In contrast, a lower predisposition was observed for the creation of virtual resources, programs and tools. On the other hand, it was found that age is a fundamental mediator in digital skills, especially in teachers between 25 and 35 years old, in contrast to older people who show difficulties in handling digital tools. Likewise, the inferential analysis with the U Mann Whitney and Kruskal-Wallis tests showed evidence that there are no significant differences between male and female teachers, both in the public and private sectors, or between pre-school, primary and secondary teachers. Conclusions: The research information allows us to consider that there are significant differences in the management of digital skills according to age, however, no differences were found according to sex and educational levels.*

**Keywords:** digital competencies; Distance education; COVID-19.

**Fecha de recibido:** 28/09/2022

**Fecha de aceptado:** 31/10/2022

**Fecha de publicado:** 01/11/2022

## Introducción

Desde inicios del año 2020 se viene experimentando cambios a nivel mundial en el sistema educativo debido a la pandemia originada por la COVID-19, que obligó el cierre de escuelas en todas sus modalidades, donde las clases se realizan de modo virtual y a distancia con el único propósito de evitar el contagio a través del confinamiento familiar y recibir sus clases de manera remota y virtual (Jarquín, 2020). La pandemia mundial ha traído cambios en la vida de las personas a nivel académico, laboral, social, cultural, recreativo, entre otras; a nivel educativo se ha tenido la obligación de ejecutar las clases de modo virtual y remota para el desarrollo de la acción educativa con los estudiantes (Martínez-Garcés & Garcés-Fuenmayor, 2020).

De la misma manera, esta pandemia afectó a la humanidad de modo global impactando negativamente a la sociedad, la misma que no ha estado preparada para enfrentar este desastre teniendo como consecuencia en los estudiantes en el aspecto cultural (Crescenza et al., 2021), económico, laboral, social, y educativo; en este último caso las clases presenciales fueron reemplazadas por medidas alternativas con las clases virtuales, donde el docente se vio obligado al uso de herramientas tecnológicas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje con sus estudiantes (Montenegro et al., 2020), esta pandemia se extendió a nivel mundial donde se vieron interferidos los procesos educativos en los distintos niveles y modalidades y ha sido asumido por los docentes enfrentándose a un nuevo sistema educativo con sus fortalezas y debilidades, utilizando diversas estrategias con el propósito de compartir con sus estudiantes y de reemplazar las clases presenciales por las clases virtuales (Valcazar, 2019)

Así como en otros países, en el Perú el proceso educativo presentó situaciones de desconcierto por lo que surge la necesidad de desarrollar la enseñanza aprendizaje en los colegios con cambios fundamentales en el proceso de su desarrollo, innovando y utilizando los recursos tecnológicos que nos ofrece la ciencia; al mismo tiempo relacionándolos con la comunidad educativa, presentando perspectivas nuevas en sus funciones como educadores, siendo necesario crear estrategias fundamentales para facilitar la interacción entre alumno y profesor (Tarrillo-Olivas et al., 2021), frente a ello los maestros de la educación se enfrentan a un reto, porque mantienen el estilo de enseñanza tradicional. En este tiempo de la virtualidad es necesario que se capaciten para brindar una educación de calidad a las y los estudiantes (Vialart, 2020).

Asimismo, los cambios en el ámbito educativo ha orientado a los niños, adolescentes y jóvenes a prepararse para vivir y enfrentar a esta realidad compleja de la virtualidad (López-Altamirano et al., 2021), de la misma manera ha surgido muchos cambios en forma repentina en los actores educativos trasladando los espacios a los ambientes familiares para transmitir y recepcionar los contenidos a través de la tecnología y la virtualidad y así el docente se ha visto obligado a diseñar nuevas estrategias de enseñanza y el uso de herramientas virtuales, plataformas y redes sociales para mantener una continua comunicación con sus estudiantes (García et al., 2020), así mismo, estos cambios ha repercutido en el sistema educativo y las clases se han desarrollado de modo virtual en todas las modalidades educativas por lo que docentes y estudiantes se han innovado en la adquisición de nuevos conocimientos en la tecnología y su uso para no ver postergado su desarrollo académico (Casero & Sánchez, 2021).

En esta línea, la tecnología se ha utilizado para el desarrollo de la información y la comunicación ofreciendo conocimiento y uso de las herramientas virtuales, promoviendo la interacción entre estudiantes y docentes en el desarrollo del conocimiento y el aprendizaje, facilitando a los mismos herramientas tecnológicas, sin límites de tiempo y espacios geográficos, además contribuyen al trabajo colaborativo del grupo, la motivación y la superación de problemas que puedan presentarse, concluyendo que el trabajo virtual es humanizador y se puede interactuar, relacionarse, formar nuevas amistades y nuevas posibilidades para adquirir conocimientos más complejos y entender la conducta humana (Varguillas & Bravo, 2020).

La práctica educativa virtual se enriquece de los procesos de aptitudes que se atribuyen a la experiencia de las clases presenciales como una manera de producir conocimiento en las instituciones educativas; no siempre la virtualidad es un proceso de construcción constante de conocimiento sino que requiere la participación de otros que tengan los mismos objetivos y propósitos que permitan interpretar la información, innovarlo y enriquecerlo en forma progresiva el proceso del conocimiento humano que evoluciona hacia niveles más óptimos, propios y característicos de la conducta humana (Ojeda-Beltrán et al., 2020); asimismo, cuando nos referimos al aula virtual entendemos que se da el encuentro entre, el conjunto de alumnado y los profesores semejante a lo que se da en la modalidad presencial, produciéndose la interacción cuando se desarrollan los conocimientos de las asignaturas apuntando al logro de los objetivos de aprendizaje planteados, así mismo existe una diferencia porque se produce la comunicación asincrónica entre los participantes (Barboza-Robles, 2021), de la misma manera (Santos et al., 2020) afirma que existe diferencia entre la educación presencial y la virtual, resaltando la importancia de la virtualidad en la que interactúan de manera asincrónica y ha sido muy aceptada como una alternativa para los alumnos con escaso tiempo para estudiar. Así lo afirmó también (García-García, 2020), que el trabajo docente se desarrolla en la modalidad virtual, remota y asincrónica.

En los últimos años la sociedad ha asumido un modelo y concepción referente al uso de la Tecnología, la Informática y la Comunicación en la acción educativa, ocupando un lugar determinante en la vida profesional del docente por lo que en forma obligada se acude al uso de dispositivos tecnológicos en las distintas actividades diarias teniendo como resultados que cada persona se ha involucrado en forma exigida a la alfabetización digital para el desempeño laboral en las distintas especialidades y profesiones (Fuentes et al., 2019); de la misma manera, la preparación en las competencias digitales es necesario por lo mismo que en la actualidad, se ha convertido en una necesidad, sobre todo en el contexto que estamos viviendo, son los maestros de la educación los que cada día se ven en la obligación y el compromiso de tener información y estar preparados cada día más de manera eficiente en las herramientas digitales y las estrategias para brindar una educación de calidad a los estudiantes en sus diversas modalidades (Portillo-Berasaluce et al., 2022).

La utilización de las herramientas virtuales en el proceso educativo tuvo repercusiones muy importantes para los estudiantes de diferentes niveles y modalidades educativas como también en el papel del docente frente a los mismos en la forma cómo compartir los contenidos y la evaluación del proceso y formativo de los estudiantes; el aprendizaje virtual ha permitido innovaciones y consolidación del conocimiento para dar a conocer a los estudiantes a través de sistemas inteligentes en la diversidad y uso de las herramientas virtuales (Aguilar, 2020).

La competencia es una movilización dinámica donde interrelacionan los conocimientos, aptitudes, atributos y valores que la persona da a conocer cuando realiza una actividad de manera eficaz en situaciones problemáticas en la diversidad de situaciones en forma cambiante y progresiva cuyas competencias se desarrollan paulatinamente considerando las características individuales de cada sujeto (González-Segura et al., 2018), es también destreza, capacidad de actuar, toma de decisiones en el uso de metodología, didáctica y materiales durante la acción educativa, constituye un proceso que determina la capacidad de dominio, análisis, razonamiento del docente en su enseñanza-aprendizaje (Rodríguez et al., 2019).

Las competencias digitales que utiliza el maestro en su labor docente ofrecen oportunidades y ventajas de continuar desarrollándose profesionalmente y brindar una enseñanza óptima a los alumnos en los diferentes niveles y modalidades por lo que emerge la necesidad de proponer alternativas educativas para alcanzar una enseñanza apropiada con recursos que se ofrece en la actualidad; los docentes que incursionan en estos avances tecnológicos incorporan y desarrollan conocimientos e iniciativas en la institución donde laboran y las ventajas que presentan en el uso de la tecnología es variado dando origen a nuevos conocimientos, nuevos enfoques, modelos e iniciativas de progreso a la institución educativa (Jimenez & Orosco, 2021); asimismo, la competencia digital que adquiere el docente en las aulas virtuales, es un requisito necesario para aplicar la modalidad de participación de los estudiantes y que los mismos tengan una actitud de responsabilidad y de trabajo interactivo, con el propósito de innovar el proceso de aprendizaje con el uso de esta nueva metodología (García-Riveros et al., 2021). La labor docente en los diferentes ámbitos siempre ha sido una tarea difícil para el profesional en su desempeño ya sea en el contexto urbano, rural, en realidades geográficas, económicas y sociales donde han surgido diversas necesidades para su desarrollo en el proceso laboral de docentes y estudiantes durante la pandemia, la profesión docente se ha desarrollado con nuevas metodologías, estrategias y herramientas virtuales con el fin de educar y formar a los estudiantes sin tomar en cuenta el tiempo y el espacio donde se desarrolla la acción educativa (López & Méndez, 2021).

Las competencias digitales están constituidas por capacidades, aptitudes, habilidades, y conocimientos que permite el manejo de las herramientas virtuales que ofrece el avance científico y tecnológico de manera dinámica y efectiva y hacer atractiva su actividad laboral de una manera eficaz, conllevando al desarrollo profesional y utilizando la diversidad de herramientas digitales existentes con un propósito y un fin académico (Montero et al., 2020); asimismo, la competencia digital es el conjunto de conocimientos, valores estrategias que ayudan a resolver problemas y relacionarse de una manera pertinente, oportuna, precisa y con valores con los demás; de lo referido se afirma que los docentes han tenido la necesidad de capacitarse en el manejo de las herramientas digitales para viabilizar su acción educativa con los estudiantes con una metodología que requiere de innovación en el uso de instrumentos y técnicas digitales para atender a la diversidad de estudiantes en las diferentes modalidades y niveles educativos (Esteve-Mon et al., 2016) en la misma línea se afirma que las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) se orientan a dar utilidad en la formación más que para informar y de esta manera los aprendizajes sean más efectivos y eficaces (Villarreal-Villa et al., 2019).

En los inicios del siglo XXI ha surgido la revolución del conocimiento trayendo consigo, cambios de principios, normas y paradigmas a través del conocimiento y el uso de la diversidad de herramientas digitales como bienes sociales del hombre que ha incursionado en todos los campos del saber y de las profesiones



trayendo consigo cambios cuantitativos y cualitativos para el desarrollo científico y tecnológico (Lévano-Francia et al., 2019); asimismo, los docentes de esta época están obligados a prepararse en la tecnología y competencia digital para que su nivel de enseñanza aprendizaje sea exitosa, ya que no se trata solo de estar informados sino de sentirse capaces para un mejor desenvolvimiento en el trabajo y en la sociedad. (Basantes-Andrade et al., 2020).

El docente de las diversas modalidades educativas en la Educación Básica Regular, Superior Técnica y Superior se ha visto obligada a asumir con responsabilidad capacitaciones de competencias digitales para estar acorde con la enseñanza virtual a sus estudiantes y de esta manera satisfacer sus necesidades educativas garantizando el desarrollo integral de los estudiantes y el desarrollo profesional del docente (García, 2021); en tal sentido en este contexto en el que se está viviendo, es de suma importancia utilizar las TIC convirtiéndose en una herramienta necesaria en el desarrollo educativo al transformarse en una parte indispensable en la labor docente, así lo afirma (Lores Chuquimarca & Bedón, 2020); del mismo modo la proliferación de la COVID-19 ha permitido la cercanía del maestro con el estudiante y sus familias en sus hogares donde se ha ido experimentando las fortalezas y debilidades para transmitir sus conocimientos como también sentirse obligado a buscar nuevas formas de aprendizaje en una nueva era digital de las herramientas virtuales, redes sociales donde los docentes tienen la función de acercamiento a los estudiantes y debe utilizarse en su mayor dimensión, porque es la forma como hacer que a pesar de la distancia puedan compartir recursos didácticos de manera virtual logrando aprendizajes significativos (Vialart, 2020).

La sociedad en los últimos años ha venido adquiriendo en forma constante cambios tecnológicos teniendo como consecuencia que los profesores en la actualidad estén más sensibilizados con la tecnología y se sientan en obligación de adquirir nuevas informaciones, conocimientos y estrategias; utilizarlas en su labor docente e incluso generar motivación intrínseca en sus estudiantes, a participar dinámicamente en el desarrollo de clase. Sin embargo muchos maestros no están capacitados para dar uso a la nueva tecnología de la virtualidad y ofrecer nuevos métodos con innovaciones y estrategias para los estudiantes (Villarreal-Villa et al., 2019); esta pandemia provocada por la COVID-19 ha hecho que se busquen estrategias para desarrollar las clases virtuales haciendo que los maestros usen el avance tecnológico de mayor facilidad y comprensión en el desarrollo de sus clases y que sea de utilidad y motivación para los educandos porque es la manera en que favorece grandemente la adquisición de los conocimientos curriculares ya que contribuye a la mejora académica, desarrollo personal y autonomía en el proceso educativo, para los docentes es una experiencia nueva por lo que no han estado preparados, ya que un alto índice de docentes no han estado capacitados en el avance tecnológico y en el uso de herramientas digitales, por lo que se han formado para incorporarlo en su didáctica y metodología educativa (Martínez-Garcés & Garcés-Fuenmayor, 2020).

De acuerdo con Cabero & Martínez (2019), la formación inicial de los docentes se da en cuatro fases:

- La primera fase considera el autor que, el conocimiento del docente en la tecnología la informática y la comunicación pasa por varios niveles como la adquisición de aptitudes básicas para tener el acceso a la virtualidad, le brinda la capacidad de gestionar, de evaluar, crear y comunicar a su entorno educativo, tanto los estudiantes como los profesores. Durante este proceso se determina que la

formación digital del docente cada vez es más accesible en su conocimiento y manejo de las herramientas virtuales, convirtiéndose en un proceso más simple y sencillo de uso y manejo.

- La segunda fase correspondiente a la competencia didáctica que todo docente debe tener es incorporar a su práctica pedagógica en forma progresiva hasta tener un alto dominio de la competencia digital correspondiente al manejo de las herramientas virtuales, bibliotecas virtuales enlaces, entre otros.
- La tercera fase corresponde a las estrategias de aprendizaje que ha adquirido permitiéndole conocer y utilizar aquellos elementos, recursos y fuentes que le permitan continuar adquiriendo conocimientos de manera constante y esta acción poder trasladar a sus estudiantes y gracias al manejo de la virtualidad, la formación profesional del maestro está dirigida a través de acciones formativas y su participación en el proceso educativo será más eficaz.
- La cuarta fase de la competencia digital está dirigido a la construcción y capacitación del docente en el uso de herramientas digitales permitiéndole realizar una reflexión, crítica, valorativa y ética sobre el rol que cumple el conocimiento tecnológico y virtual, favorece el proceso educativo de la persona como también le permite analizar las diversas consecuencias sociales, el rol del ser humano en el tiempo y en el espacio en una sociedad e institución educativa digital.

La competencia digital del profesorado es considerada como las competencias fundamentales en la actualidad y ello ofrece la obtención de comunicación y contribución a los educandos en el proceso educativo, sin embargo no vivencian con el uso de la virtualidad la experiencia colaborativa y la creación metodológica para lograr un aprendizaje significativo porque solo se centra en la enseñanza (Romero-García et al., 2020).

Los niños y jóvenes de la actualidad tienen la necesidad de desarrollar competencias digitales que le permitan el proceso de adaptación a la sociedad que constantemente se está innovando, cambiando y generando conocimiento que están presentes en los contextos educativos en la enseñanza-aprendizaje entre estudiantes y docentes de las diferentes modalidades (Cantú y Rodríguez, 2016; citado en Contreras Cázarez, 2019)

De acuerdo con Gómez et al., (2020) las competencias digitales docentes se pueden dividir en cinco tipos:

- La alfabetización informacional, es la habilidad de reconocer, ubicar, detectar, memorizar, mantener el orden y analizar la información virtual, los datos y contenidos seleccionados, permitiendo evaluar su propósito para las tareas del maestro.
- La comunicación y colaboración, es la habilidad de transmitir información en los entornos digitales, comportamentales y facilitar la interacción de las personas utilizando las redes sociales y virtuales.
- La creación de contenido digital destaca las habilidades de crear y editar nuevos contenidos e integraciones y reelaboraciones de conocimiento; la integración y reelaboración de conocimiento toma como requisito los saberes previos, producción de conocimientos artísticos, los contenidos de equipos de multimedia, la programación informática y la función del software.
- La seguridad, constituye un privilegio de la seguridad de los datos de manera personal, la protección de la identidad digital y el uso de medidas está referido a la responsabilidad y sostenimiento.
- La resolución de problemas se refiere a la acción del maestro en su amplio conocimiento sobre el uso de la variedad de herramientas digitales donde el docente utiliza técnicas de formación, habilidad para

resolver los problemas técnicos utilizando sus conocimientos personales y de los demás para solucionar el problema presentado.

Por lo tanto, la finalidad del presente estudio es tener conocimiento de la autopercepción de las competencias digitales en docentes durante la educación a distancia, en el contexto COVID-19; así como determinar las diferencias según sus edades, género, nivel educativo y gestión

### Materiales y métodos

La presente investigación es considerada cuantitativo, en la medida que se procesaron los datos estadísticos, diseño no experimental, descriptivo comparativo, transversal (Hernández et al., 2014; Ñaupas et al.,2014; Babativa, 2017).

**Técnicas e instrumentos:** se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento para la recogida de información es un cuestionario de autopercepción de competencias digitales que fue elaborado originalmente por (Pérez-Escoda et al., 2020) para un contexto español, que constaba de 21 ítems; sin embargo, para esta investigación se adaptó esta prueba al contexto peruano, descartando 9 ítems luego de verificar que no presentaban variabilidad en las respuestas. Los 15 ítems restantes se distribuyeron así: 1) ítems 1, 2, 3, información, 2) ítems 4, 5, 6, comunicación, 3) ítems 7, 8, 9, creación, 4) ítems 10, 11, 12, seguridad, y 5) ítems 13, 14, 15, resolución. Se verificó la validez de esta versión mediante un análisis factorial confirmatorio, encontrado adecuados índices de ajuste:  $\chi^2/gl = .1491$ , CFI = .937, TLI = .917, SRMR = .067, y RMSEA = .065 (Ver tabla 1). Asimismo, se corroboró confiabilidad por el método de consistencia interna con el coeficiente alfa de Cronbach, para la prueba completa ( $\alpha = .88$ ), y sus dimensiones ( $\alpha > .60$ ). (Ver figura 1)

**Participantes:** participaron 116 docentes de educación Básica Regular: 101 de gestión pública y 15 de gestión privada, en los tres niveles: 27 de Inicial, 40 de primaria, y 49 de secundaria, 17 hombres y 99 mujeres, en el rango 25-65 años. Para procesar los datos se utilizó la estadística descriptiva e inferencial mediante la aplicación del programa SPSS 26 (Sánchez, 2020)

### Resultados y discusión

#### Análisis descriptivo ítems y confiabilidad

**Tabla 1.** Análisis descriptivo de los ítems de la Escala de competencias digitales para docentes.

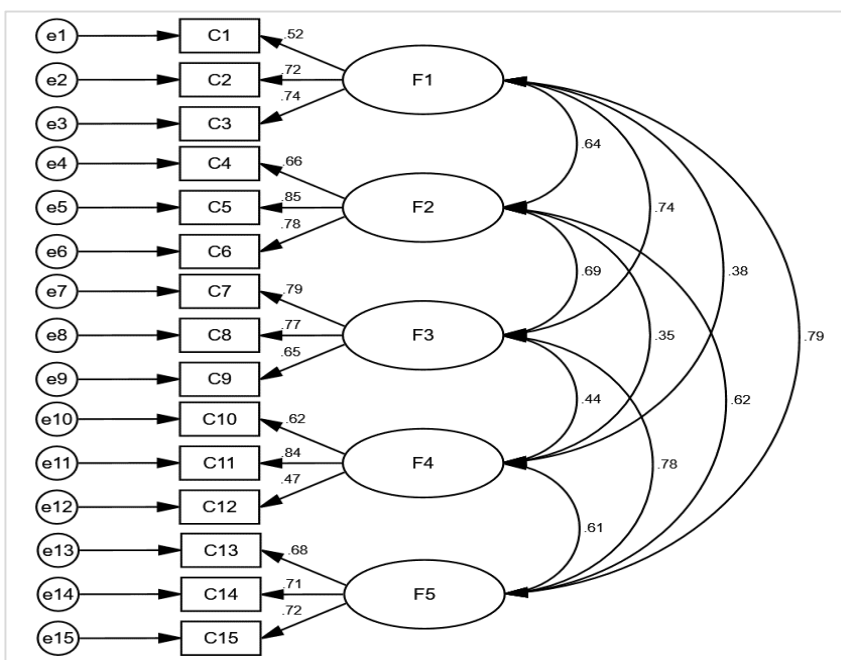
Ítems	% de respuesta				M	DE	g <sup>1</sup>	g <sup>2</sup>	IHC	Fiabilidad
	0	1	2	3						
C1	1.7	19.8	66.4	12.1	1.9	0.62	-0.39	0.83	.43	F1: $\alpha = .69$
C2	1.7	19.8	62.1	16.4	1.9	0.66	-0.31	0.38	.65	
C3	3.4	42.2	37.1	17.2	1.7	0.80	0.22	-0.74	.46	
C4	5.2	19.8	57.8	17.2	1.9	0.75	-0.53	0.33	.56	F2: $\alpha = .80$
C5	2.6	21.6	56.0	19.8	1.9	0.72	-0.33	0.02	.68	
C6	3.4	24.1	62.9	9.5	1.8	0.66	-0.49	0.63	.69	
C7	5.2	40.5	42.2	12.1	1.6	0.77	0.09	-0.42	.66	F3: $\alpha = .77$
C8	10.3	34.5	40.5	14.7	1.6	0.86	-0.09	-0.62	.66	
C9	0.9	28.4	62.9	7.8	1.8	0.59	-0.16	0.10	.55	



<b>C10</b>	3.4	27.6	44.0	25.0	1.9	0.81	-0.22	-0.65	.47	
<b>C11</b>	1.7	15.5	37.9	44.8	2.3	0.78	-0.71	-0.30	.58	F4: $\alpha = .67$
<b>C12</b>	0.0	15.5	50.0	34.5	2.2	0.68	-0.26	-0.85	.41	
<b>C13</b>	20.7	46.6	28.4	4.3	1.2	0.80	0.21	-0.48	.54	
<b>C14</b>	0.0	24.1	51.7	24.1	2.0	0.70	0.00	-0.92	.56	F5: $\alpha = .74$
<b>C15</b>	0.9	31.9	50.9	16.4	1.8	0.70	0.10	-0.64	.60	

**Nota.** FR: Formato de respuesta; M: Media; DE: Desviación estándar;  $g^1$ : coeficiente de asimetría de Fisher;  $g^2$ : coeficiente de curtosis de Fisher; IHC: Índice de homogeneidad corregida;  $\alpha$  de Cronbach.

En la tabla 1 se observa que ningún docente (0.0%) marcó la alternativa nada en el ítem 12: *Evitas riesgos relacionados con la tecnología: exceso de tiempo expuesto a internet, adicciones*. El 34.5% declaró que cuida mucho de evitar estos riesgos. También, el ítem 11: *Proteges tus datos personales y tu identidad digital*, presenta la media aritmética más alta (M= 2.3), lo que indica que el (37.9%) cuida moderadamente sus datos personales y (44.8%) cuida mucho sus datos personales, haciendo una suma de 82.7%. Estos datos revelan que la competencia más desarrollada es la de seguridad. Mientras que los ítems 7, 8 y 9 muestran las medias más bajas, lo que indicaría que la creación es la competencia menos desarrollada, por ejemplo: 40.5% reporta que muy poco *Crea y edita contenidos con herramientas digitales* y 34.5% menciona que muy poco *editas y elabora recursos (fotos, videos, sonido, códigos QR o código de barras) con distintas herramientas (...)*. Finalmente, el ítem 13: *Ante una necesidad sabes qué software elegir para dar respuesta tecnológica al problema* presenta la media más baja (M = 1.2), y solo el 4.3% de encuestados reconoce saber qué hacer en estos casos. Por lo tanto, la competencia de resolución tampoco está bien desarrollada. En esta tabla 1 se aprecia que la confiabilidad para los cinco factores, considerando tres ítems cada uno, son aceptables (cada uno de  $>.60$ ), por lo que decidió continuar con el análisis factorial confirmatorio.



**Figura 1** Análisis factorial confirmatorio para el modelo de cinco factores correlacionados.

**Tabla 2.** Estadísticos descriptivos para las cinco competencias digitales en docentes (n = 116).

	Información	Comunicación	Creación	Seguridad	Resolución
Media	5.5	5.6	5.0	6.4	5.0
Mediana	6.0	6.0	5.0	6.0	5.0
Moda	6.0	6.0	6.0	6.0	5 <sup>a</sup>
Desviación estándar	1.6	1.8	1.9	1.8	1.8
Varianza	2.7	3.2	3.5	3.2	3.2
Asimetría	0.1	-0.5	0.0	-0.5	0.0
Curtosis	-0.2	0.7	-0.4	-0.2	-0.8
Rango	7.0	9.0	9.0	7.0	8.0
Mínimo	2.0	0.0	0.0	2.0	1.0
Máximo	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0

<sup>a</sup> Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

En la tabla 2 se observa que la competencia de seguridad presenta la mayor media aritmética ( $M = 6.4$ ), mientras que las competencias de resolución y creación son las de menor media ( $M = 5.0$ ). Además, mientras que seguridad muestra un puntaje mínimo de 2, creación tiene un puntaje mínimo de 0.0, lo que es más bajo. En ese mismo sentido, también la dimensión creación presenta mayor dispersión ( $DE = 1.9$ ), lo que indica más diferencias entre las respuestas de los encuestados. Estos datos corroboran que, efectivamente, la seguridad está más desarrollada, cómo proteger los datos, la identidad digital, responsabilidad y sostenimiento, mientras que la resolución y la creación como el uso de la variedad de herramientas digitales son las menos desarrolladas en docentes y tendrían que reforzarse.

### Análisis comparativo

Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para analizar la distribución de los datos, determinando su no normalidad, entonces se decidió usar estadística no paramétrica ( $p < .05$ ).

**Tabla 3.** Comparación de las competencias digitales en docentes según género.

Variable	Género	n	Rango promedio	U de Mann-Whitney	Z	p-valor
Información	Masculino	17	59.50	824.5	-0.136	0.892
	Femenino	99	58.33			
Comunicación	Masculino	17	61.85	784.5	-0.458	0.647
	Femenino	99	57.92			
Creación	Masculino	17	56.74	811.5	-0.237	0.812
	Femenino	99	58.80			
Seguridad	Masculino	17	45.09	613.5	-1.816	0.069
	Femenino	99	60.80			
Resolución	Masculino	17	67.50	688.5	-1.209	0.226
	Femenino	99	56.95			

En la tabla 3 se presentan los resultados de las comparaciones de las competencias digitales según género realizadas con la prueba  $U$  de Mann-Whitney, en todos los casos el  $p$ -valor  $> .05$  evidencia que no existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres.

**Tabla 4.** Comparación de las competencias digitales en docentes según gestión.

Variable	Gestión	n	Rango promedio	U de Mann-Whitney	Z	p-valor
Información	Pública	101	56.89	595	-1.368	0.171
	Privada	15	69.33			
Comunicación	Pública	101	58.77	730.5	-0.229	0.819
	Privada	15	56.70			
Creación	Pública	101	56.45	550	-1.731	0.083
	Privada	15	72.33			
Seguridad	Pública	101	58.55	752.5	-0.042	0.967
	Privada	15	58.17			
Resolución	Pública	101	57.26	632	-1.046	0.296
	Privada	15	66.87			

En la tabla 4 se presentan los resultados de las comparaciones de las competencias digitales según gestión realizadas con la prueba *U* de Mann-Whitney, en todos los casos el *p*-valor  $>.05$  evidencia que no existen diferencias estadísticamente significativas entre docentes de escuelas privadas y públicas.

**Tabla 5.** Comparación de las competencias digitales en docentes según nivel.

Variable	Nivel	n	Rango promedio	H de Kruskal-Wallis	gl	p-valor
Información	Inicial	27	58.41	0.222	2	0.895
	Primaria	40	56.71			
	Secundaria	49	60.01			
Comunicación	Inicial	27	61.67	0.339	2	0.844
	Primaria	40	57.89			
	Secundaria	49	57.26			
Creación	Inicial	27	60.31	1.097	2	0.578
	Primaria	40	61.83			
	Secundaria	49	54.79			
Seguridad	Inicial	27	63.85	1.23	2	0.541
	Primaria	40	59.00			
	Secundaria	49	55.14			
Resolución	Inicial	27	61.93	0.603	2	0.740
	Primaria	40	59.33			
	Secundaria	49	55.94			

En la tabla 5 los resultados de las comparaciones de las competencias digitales según nivel realizadas con la prueba de *Kruskal-Wallis* evidencia que en todos los casos no existen diferencias estadísticamente significativas entre docentes de inicial, primaria y secundaria ( $p >.05$ ).

**Tabla 6.** Comparación de las competencias digitales en docentes según grupo de edad.

Variable	Grupo de edad	n	Rango promedio	H de Kruskal-Wallis	gl	p-valor
Información	25-35	16	63.72	1.28	2	0.734
	36-45	31	56.26			

	46-55	45	60.77			
	56-65	24	53.67			
	25-35	16	71.00			
Comunicación	36-45	31	49.34	8.44	3	0.038
	46-55	45	65.14			
	56-65	24	49.54			
	25-35	16	81.75			
Creación	36-45	31	54.39	12.57	3	0.006
	46-55	45	60.37			
	56-65	24	44.81			
	25-35	16	61.59			
Seguridad	36-45	31	56.61	12.57	3	0.761
	46-55	45	61.41			
	56-65	24	53.42			
	25-35	16	66.00			
Resolución	36-45	31	57.05	3.07	3	0.381
	46-55	45	61.67			
	56-65	24	49.44			

En la tabla 6 se presentan los resultados de las comparaciones de las competencias digitales según grupo de edad realizadas con la prueba *H de Kruskal-Wallis*, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < .05$ ) en las dimensiones de comunicación y creación, en ambos casos con mayor puntaje en favor del grupo 1, que incluye a los más jóvenes (25-35 años). Por lo tanto, los datos indican que la edad plantea diferencias en el desarrollo de las competencias digitales en los docentes encuestados.

## Discusión

El objetivo del presente estudio es tener conocimiento de la autopercepción de las competencias digitales en docentes durante la educación a distancia, en el contexto COVID-19; así como determinar las diferencias según sus edades, género, nivel educativo y gestión.

En cuanto al análisis descriptivo de los ítems de la Escala de competencias digitales para docentes correspondiente a la tabla 1 indican que el 82.7% de los docentes encuestados afirman que la competencia de seguridad digital es la que muestra mayor dominio e interés para la protección de sus datos e información para evitar los riesgos relacionados con la tecnología; de lo señalado (Grande-de-prado et al., 2019) afirmaron que la seguridad digital es la adecuada utilización que garantizan el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia sus estudiantes.

De la misma manera se puede apreciar en la tabla 2 con la postura adecuada y la afirmación de (Gallego-Arrufat et al., 2019) quienes sustentaron que la seguridad está determinada por el conjunto de conocimientos, información, aptitudes, posturas actitudinales que muestran los docentes para planificar, organizar y ejecutar sus experiencias de enseñanza-aprendizaje con el propósito de proteger los datos y la comunicación de los participantes, suscitar, ser modelo y moldear la formación del estudiante como futuro ciudadano en el manejo de la virtualidad de manera responsable.

En la tabla 3 se aprecia que no existe diferencia significativa en el manejo de competencias digitales por los docentes varones y docentes mujeres, que en ambos casos tienen las mismas condiciones para el manejo de las herramientas virtuales en el proceso educativo, en el desarrollo de clases y en la práctica educativa como lo afirmaron (Guizado et al., 2019) el docente de educación básica regular y de otras modalidades educativas, tienen la responsabilidad de dominio de las herramientas digitales para ser un profesional competente de acuerdo a la época actual permitiéndole reflexionar, analizar y seleccionar información apropiada para compartir con sus estudiantes en el proceso educativo.

Como se aprecia en la tabla 4 en cuanto al manejo de las competencias digitales por los docentes de instituciones públicas y privadas no existen diferencias estadísticamente significativas indicando que los docentes en referencia manejan y dominan con similar eficacia y habilidad el manejo de los recursos digitales en la acción educativa. La Comisión Europea ha confirmado que la competencia digital es indispensable y necesario en la formación de los educandos hoy para mejorar los aprendizajes, por ello es también necesario integrar los componentes del conocimiento digital en el currículo para la capacitación y preparación de los actuales maestros en todos los niveles educativos, así lo indica (Saltos, 2022).

En la tabla 5 indica que los docentes de educación inicial, primaria y secundaria hacen uso de modo similar de las herramientas digitales para fortalecer la competencia docente, haciendo que la situación mundial generada por esta pandemia de la COVID-19 y los protocolos de bioseguridad ha dado opción a la virtualidad en el campo educativo y al mismo tiempo ha traído relevancia en las oportunidades a los profesionales de la educación para prepararse en el campo digitalizado y logren así capacidad en el manejo de las herramientas digitales en beneficio de los estudiantes así lo indica (Martínez-Garcés & Garcés-Fuenmayor, 2020).

En la tabla 6 se dan a conocer los resultados que se ha obtenido en la muestra representativa, observándose que existe diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de docentes según la edad teniendo mayor dominio de la competencia digital el grupo de docentes que se ubican en las edades de 25 a 35 años comparados con el grupo de docentes mayores a 35 que muestran menos habilidad y dominio en el manejo de la competencia en referencia. Cabe resaltar que sin diferenciar la edad se incentiva a la innovación y es necesario desarrollar capacitaciones para estar debidamente preparados y enfrentar esta situación de emergencia que se vive aún en muchos lugares del mundo y garantizar la calidad de educación que se presta en los niveles educativos como afirmaron (Martínez Heredia & Rodríguez-García, 2018) ser competente en la tecnología actualmente es necesaria, sin embargo la generación mayor se ha mostrado con dificultades en el manejo por lo que requiere de capacitación para involucrarse en el mundo digitalizado.

## Conclusiones

Durante la etapa de pandemia del COVID-19 se ha experimentado cambios radicales en la vida social, económica, laboral y educativa de las personas, cuyos actores educativos se han visto en la necesidad de innovarse y capacitarse a corto plazo generando desafíos y repercusiones emocionales en docentes y estudiantes donde se evidenció que los docentes destacan en la competencia de seguridad y protección de los equipos tecnológicos, siendo menor la competencia de resolución y creación de problemas virtuales reflejando un déficit en la habilidad de innovar y crear contenidos digitales en los docentes de los diferentes niveles educativos.



En cuanto a la segunda conclusión no se evidenció diferencias significativas en el conocimiento y manejo de la virtualidad por docentes varones y mujeres de las diferentes niveles educativos para dar respuesta a la necesidad educativa de los estudiantes, de la misma manera los docentes de las Instituciones educativas de Educación Básica Regular públicas y privadas no presentan diferencias estadísticamente significativas en el manejo y conocimiento de las competencias digitales, indicando que en ambos grupos muestran habilidad y dominio de los recursos virtuales para el desarrollo de la acción educativa.

Además, se encontró diferencias estadísticamente significativas en el manejo de las competencias digitales de acuerdo a la edad de los encuestados, siendo los que poseen mayor conocimiento en la virtualidad los docentes de 25 a 35 años indicando tener mayor capacitación y formación en el manejo de herramientas virtuales en el desarrollo de clase, más no en docentes mayores de 36 años, indicando menor habilidad y aptitud en el manejo de herramientas digitales de equipos electrónicos, creación de programas y resolución de programas digitales por lo que necesitan refuerzo, asesoría y orientación para el adecuado uso de la tecnología, información y comunicación en las Instituciones educativas

## Referencias

- Aguilar, F. del R. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*, 46(3), 213–223. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213>
- Babativa, C. A. (2017). *Investigación cuantitativa* (Areandina (ed.); Fondo edit).
- Barboza-Robles, Y. (2021). Competencia digital: análisis en personal docente de la Escuela Ciencias de la Administración de la UNED de Costa Rica. *Revista Electrónica Calidad En La Educación Superior*, 12(1), 26–54. <https://doi.org/10.22458/caes.v12i1.2948>
- Basantes-Andrade, A. V, Cabezas-González, M., & Casillas-Martín, S. (2020). *Competencias digitales en la formación de tutores virtuales en la Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador Digital competencies in the training of virtual tutors at the Universidad Técnica del Norte, Ibarra (Ecuador)*. 13(5), 269–282. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000500269>
- Cabero, J., & Martínez, A. (2019). Information and Communication Technologies and initial teacher training. Digital models and competences. *Profesorado*, 23(3), 247–268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Casero, M. de la O., & Sánchez, M. del M. (2021). Cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19: percepciones del alumnado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 243–260. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30623>
- Contreras Cázarez, C. R. (2019). Proceso de socialización en jóvenes de escuelas secundarias en el acceso y uso de Internet a partir de un modelo estructural. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 16(16), 1–28. <https://doi.org/10.19137/els-2019-161604>
- Crescenza, G., Fiorucci, M., Rossiello, M.-C., & Stillo, L. (2021). Education and the Pandemic: Distance Learning and the School-Family Relationship. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 26, 73. <https://doi.org/10.7203/realia.26.18078>
- Esteve-Mon, F. M., Gisbert-Cerver, M., & Lázaro-Cantabrana, J. L. (2016). La Competencia Digital de los futuros docentes: ¿Cómo se ven los actuales docentes de Educación? *Perspectiva Educativa*, 55(2), 38–54.

<https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.55-Iss.2-Art.412>

- Fuentes, A., López, J., & Pozo, S. (2019). *Análisis de la Competencia Digital Docente: Factor Clave en el Desempeño de Pedagogías Activas con Realidad Aumentada*. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- Gallego-Arrufat, M.-J., Torres-Hernández, N., & Pessoa, T. (2019). Competencia de futuros docentes en el área de seguridad digital. *Revista Científica de Educomunicación*, 27, 57–69. [www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com) [www.comunicarjournal.com](http://www.comunicarjournal.com)
- García-García, M. D. (2020). La docencia desde el hogar: una alternativa necesaria en tiempos del Covid 19. *Polo Del Conocimiento*, 5(04), 304–324. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i3.1318>
- García-Riveros, J. M., Fuertes-Meza, L. C., Montellanos-Solís, A. R., Méndez, J., & Flores, E. (2021). Perspective on formative evaluation in times of pandemic . Theoretical review. *Natural Volatiles & Essentiles Oils*, 8(4), 2428–2442. <https://www.nveo.org/index.php/journal/article/view/450>
- García, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED Revista Iberoamericanade Educación a Distancia*, 24(1), 1–18. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- García, N., Rivero, M. L., & Ricis, J. (2020). Brecha digital en tiempo del COVID-19. *APORATICIONES ARBITRADAS: Revista Educativa Hekademos*, 28(28), 76–85. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7602854&info=resumen&idioma=ENG>
- Gómez, M. A., Zepeda, H. H., & Galván, H. I. (2020). La competencia digital en la docencia universitaria; una evaluación de sus dimensiones y áreas. In *Evaluación de programas y competencias digitales en la educación* (México, pp. 1–122).
- González-Segura, C. M., García-García, M., & Menéndez-Domínguez, V. H. (2018). Análisis de la evaluación de competencias y su aplicación en un Sistema de Gestión del Aprendizaje. Un caso de estudio. *Revista de Educacion a Distancia*, 58, 1–20. <https://doi.org/10.6018/red/58/3>
- Grande-de-prado, M., Cañón-Rodríguez, R., & García-Martín, S. (2019). *Seguridad digital ¿Cómo se perciben los docentes en formación?* 262–275. <https://doi.org/10.46661/ijeri.3983>
- Guizado, F., Menacho, I., & Salvatierra, A. (2019). Competencia digital y desarrollo profesional de los docentes de dos instituciones de educación básica regular del distrito de Los Olivos, Lima-Perú. *Revista Cuatrimestral de Divulgación Científica Hamut' Ay*, 6, 54–70. <https://doi.org/10.21503/hamu.v5i2.1617>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (Mc Graw Hill Education (ed.); 6a ed.).
- Jarquín, M. R. (2020). Educación en tiempos virales: SARS CoV-2, sistemas educativos y Nueva Escuela Mexicana. *El Cotidiano* 221, 0, 39–52.
- Jimenez, A. M., & Orosco, J. R. (2021). Programa Educativo Para Desarrollar Competencias Digitales En Docentes De Educación Secundaria. *Etic@net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 21(2), 349–365. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i2.21035>
- Lévano-Francia, L., Sánchez-Díaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Caballero, S., Herrera-Payco, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación Digital Competences and Education. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569–588. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- López-Altamirano, D. A., Morales-Zambrano, A. M., Chicaiza-Paredes, D. S., Toapanta-Cunalata, O. G., Paredes-

- Zhirzhan, Z. M., & Andrade-Mangua, M. J. (2021). Competencias digitales en docentes: Una mirada a su desarrollo en tiempos de pandemia. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias*, 7(4), 681–693. <https://bit.ly/3ntDvnU>
- López, C. A., & Méndez, J. (2021). The Impact of COVID-19 on the Teaching Work: From Face-to-Face to Virtual. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(6), 2125–2131. <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i6.4818>
- Lores Chuquimarca, D. K., & Bedón, A. N. (2020). Competencias digitales y educación: aproximaciones a los consumos de estudiantes en formación docente. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de InformaÁ,,o*, E31, 318–327.
- Martínez-Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, 0(0), 1–16.
- Martínez Heredia, N., & Rodríguez-García, A. M. (2018). Alfabetización y competencia digital en personas mayores: El caso del aula permanente de formación abierta de la Universidad de Granada (España). *Espacios*, 39(10).
- Montenegro, S., Raya, E., & Navaridas, F. (2020). Percepciones Docentes sobre los Efectos de la Brecha Digital en la Educación Básica durante el Covid -19. *Revista Internacional de Educacion Para La Justicia Social*, 9(3), 317–333. <https://doi.org/10.15366/RIEJS2020.9.3.017>
- Montero, J. A., Merino, F. J., Monte, E., Ávila, J. F., & Cepeda, J. M. (2020). Competencias digitales clave de los profesionales sanitarios. *Educación Médica*, 21(5), 338–344. <https://doi.org/10.1016/J.EDUMED.2019.02.010>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (Ediciones de la U (ed.); 4a ed.).
- Ojeda-Beltrán, A., Ortega-Álvarez, D. D., & Boom-Carcamo, E. A. (2020). Análisis de la percepción de estudiantes presenciales acerca de clases virtuales como respuesta a la crisis del Covid-19. *REVISTA ESPACIOS*, 41(42), 81–92. <https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n42p07>
- Pérez-Escoda, A., Iglesias-Rodríguez, A., Meléndez-Rodríguez, Lady, & Berrocal-Carvajal, V. (2020). Competencia digital docente para la reducción de la brecha digital: Estudio comparativo de España y Costa Rica. *Tripodos*, 46, 77–96.
- Portillo-Berasaluce, J., Romero, A., & Tejada, E. (2022). Competencia Digital Docente en el País Vasco durante la pandemia del COVID-19. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 21(1), 57–73. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.21.1.57>
- Rodríguez, L. A., Escobar, M. C., Aveiga, V. I., & Durán, U. C. (2019). Estrategia de formación y desarrollo de la competencia docente llamada gestionar la orientación educativa familiar, en la educación básica Superior. *Información Tecnológica*, 30(6), 277–288. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000600277>
- Romero-García, C., Sacristán, M., Buzón-García, O., & Navarro, E. (2020). Evaluación de un programa para la mejora del aprendizaje y la competencia digital en futuros docentes empleando metodologías activas. *Estudios Sobre Educacion*, 39, 179–205. <https://doi.org/10.15581/004.39.179-205>
- Saltos, M. V. (2022). *Herramientas Educativas Digitales & Competencias Digitales Docentes* (Issue August). <https://doi.org/10.37811/cli>
- Sánchez, F. G. (2020). *Estadística para tesis y uso del SPSS* (CENTRUM LE).

[https://www.sefh.es/55congresoInfo/documentos/2b\\_19\\_13\\_begona\\_feal.pdf](https://www.sefh.es/55congresoInfo/documentos/2b_19_13_begona_feal.pdf)

- Santos, V., Villanueva, I., Rivera, E., & Vega, E. (2020). Percepción docente sobre la educación a distancia en tiempos de COVID-19. *CienciAmérica*, 9(3), 126. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.352>
- Tarrillo-Olivas, I., Mendez, J., & Flores, E. (2021). Scientific Competence in Preschool Education in Times of Pandemic : Theoretical Review. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(6), 3235–3240. <https://turcomat.org/index.php/turkbilmат/article/view/7105/5783>
- Valcazar, E. E. (2019). Las competencias del docente de posgrado: un estudio comparativo en cuatro maestrías especializadas desde la percepción de los estudiantes. *Desde El Sur*, 11(1), 191–206. <https://doi.org/10.21142/des-1101-2019-191-206>
- Varguillas, C. S., & Bravo, P. C. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 219–232. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7384416>
- Vialart, M. N. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, 34(3), 1–10.
- Villarreal-Villa, S., García-Guliany, J., Hernández-Palma, H., & Steffens-Sanabria, E. (2019). Competencias Docentes y Transformaciones en la Educación en la Era Digital. In *Formación Universitaria*. Publicado Dic. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000600003>