

Artículo Original

Competencias Digitales de los Docentes en Esmeraldas en el Contexto Postpandemia

Digital Competencies of Teachers in Esmeraldas in the Post-Pandemic Context

Josué Villarreal-Puga 

Universidad Nacional de Educación, Ecuador; y

Karen E. Araujo-Albarrán 

Universidad de Granada, España.

La correspondencia sobre este artículo debe ser dirigida a Josué Villarreal-Puga.

Email: josue.villarreal@unae.edu.ec; karenaraujo@correo.ugr.es

Fecha de recepción: 13 de agosto de 2024.

Fecha de aceptación: 2 de septiembre de 2024.

¿Cómo citar este artículo? (Normas APA): Villarreal-Puga, J., & Araujo-Albarrán, K.E. (2024). Competencias Digitales de los Docentes en Esmeraldas en el Contexto Postpandemia. *Revista Científica Hallazgos21*, 9 (3), 245- 259. <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>

Revista Científica Hallazgos21. ISSN 2528-7915. **Indexada en DIALNET PLUS, REDIB y LATINDEX Catálogo 2.0.**

Periodicidad: cuatrimestral (marzo, julio, noviembre).

Director: José Suárez Lezcano. Teléfono: (593)(6) 2721459, extensión: 163.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas. Calle Espejo, Subida a Santa Cruz, Esmeraldas. CP 0801 00 65. Email: revista.hallazgos21@pucese.edu.ec.

### Resumen

Este estudio analiza el desarrollo de competencias digitales en docentes de Esmeraldas en el contexto postpandemia, utilizando el modelo de competencias digitales del INTEF. La muestra incluyó 108 docentes de diferentes instituciones educativas, evaluados en cinco dimensiones: Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad, y Resolución de problemas. Los resultados indican que la mayoría de los docentes presentan niveles insuficientes en todas las dimensiones evaluadas, destacando carencias significativas en la gestión de la información digital y en la comunicación y colaboración mediante herramientas digitales. Se identificaron diferencias significativas en las competencias digitales según la escuela de origen, el tipo de sostenimiento institucional, el género, la edad y los años de experiencia de los docentes. Las mujeres y los docentes de escuelas fiscomisionales mostraron mejores competencias en comunicación y colaboración. Además, los docentes mayores de 60 años demostraron tener mejores competencias en varias dimensiones en comparación con otros grupos de edad. La experiencia profesional también se correlacionó con una mejor capacidad para resolver problemas digitales. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de programas de formación continua y apoyo institucional adaptados a las necesidades específicas de diferentes grupos de docentes. La mejora de las competencias digitales es crucial para asegurar una educación de calidad en la era digital, promoviendo la innovación y la adaptación en el entorno educativo postpandemia.

**Palabras clave:** Competencias digitales docentes; educación postpandemia; TIC en educación.

### Abstract

This study analyzes the development of digital competencies in teachers from Esmeraldas in the post-pandemic context, using the INTEF digital competencies model. The sample included 108 teachers from different educational institutions, evaluated in five dimensions: Information and informational literacy, Communication and collaboration, Creation of digital content, Safety, and Problem-solving. The results indicate that most teachers show insufficient levels in all evaluated dimensions, highlighting significant deficiencies in digital information management, and communication and collaboration through digital tools. Significant differences in digital competencies were identified according to the school of origin, type of institutional support, gender, age, and years of teacher experience. Women and teachers from semi-public schools showed better competencies in communication and collaboration. Additionally, teachers over 60 demonstrated better competencies in several dimensions than other age groups. Professional experience also correlated with a better ability to solve digital problems. These findings underscore the urgent need for continuous training programs and institutional support tailored to the specific needs of different groups of teachers. Improving digital competencies is crucial to ensuring quality education in the digital age and promoting innovation and adaptation in the post-pandemic educational environment.

**Keywords:** Teachers' digital competencies; post-pandemic education; TIC in education.

### Competencias Digitales de los Docentes en Esmeraldas en el Contexto Postpandemia

Las competencias digitales se han convertido en un componente crucial de la educación contemporánea. Estas competencias permiten a los docentes utilizar tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de manera efectiva en sus métodos pedagógicos, enriqueciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje. La pandemia de COVID-19 aceleró la transformación digital en la educación, subrayando la importancia de estas habilidades y revelando la necesidad de adaptarse rápidamente a la enseñanza remota y virtual. Sin embargo, es en el contexto postpandemia donde estas competencias se consolidan como esenciales para enfrentar los nuevos desafíos educativos y mejorar la calidad de la enseñanza (Audrin & Audrin, 2022; Garzón et al., 2020; Martín et al., 2022).

En el periodo postpandemia, es imprescindible que los docentes posean competencias digitales robustas para continuar mejorando el aprendizaje presencial y virtual mediante la integración de tecnologías digitales. Las competencias digitales docentes abarcan una variedad de habilidades, desde la creación de contenidos digitales hasta la gestión de la seguridad en línea y la resolución de problemas técnicos (George & Valerio, 2022). Estas habilidades son fundamentales para preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado y para asegurar que la educación pueda adaptarse a cualquier eventualidad futura (Dias & Moreira, 2020; Reyes et al., 2021; Rodríguez et al., 2021; Rodríguez et al., 2022).

Las competencias digitales pueden definirse como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a una persona utilizar de manera

segura y crítica las tecnologías digitales para el trabajo, el ocio, la comunicación y la participación en la sociedad. En el ámbito educativo, estas competencias se refieren a la capacidad de los docentes para integrar estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera efectiva y eficiente (Morales et al., 2019).

Existen varios modelos teóricos que proporcionan marcos de referencia para comprender y evaluar las competencias digitales, cada uno ofreciendo una perspectiva única sobre las habilidades necesarias para integrar eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo. Estos modelos han sido desarrollados por diversas organizaciones e instituciones educativas con el fin de estandarizar y mejorar la formación digital de los docentes.

Uno de los modelos más influyentes es el ECD-TIC, desarrollado por la UNESCO. Este modelo se centra en tres aspectos clave: la alfabetización, la profundización y la creación de conocimientos tecnológicos. Su finalidad es establecer estándares de calidad para la integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como en los programas de formación docente. El ECD-TIC subraya la importancia de que los docentes no solo sean consumidores de tecnología, sino también creadores y facilitadores de nuevas prácticas pedagógicas que utilicen las TIC de manera innovadora y efectiva (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2008a).

El modelo ENLACES, desarrollado por la UNESCO y el Ministerio de Educación de Chile, establece estándares de calidad específicos para la formación digital de los docentes. Este modelo abarca aspectos técnicos, de gestión y desarrollo profesional, considerando también dimensiones sociales, éticas y legales. El objetivo de ENLACES es

garantizar que los docentes no solo adquieran habilidades técnicas, sino que también comprendan la responsabilidad ética y social asociada con el uso de las TIC en la educación. Este enfoque holístico busca desarrollar docentes competentes que puedan integrar las TIC de manera efectiva y responsable en sus prácticas educativas (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 2008b).

Otro modelo significativo es el NETS-T, creado por la International Society for Technology in Education (ISTE) en los Estados Unidos. Este modelo se enfoca en el diseño de prácticas educativas que mejoren el aprendizaje de los estudiantes mediante el uso de las TIC. El NETS-T evalúa las competencias de los docentes en el uso de las TIC y facilita su integración en las aulas, apoyando la formación docente continua. El modelo destaca la importancia de que los docentes desarrollen habilidades para utilizar las TIC de manera crítica y creativa, fomentando un entorno de aprendizaje dinámico y participativo (Society for Technology in Education, 2012).

También, el DIGCOMP, desarrollado por la Comisión Europea, se centra en el desarrollo de las competencias digitales del profesorado para el uso efectivo y crítico de las TIC. Este modelo abarca varias áreas clave, incluyendo la información y alfabetización digital, la comunicación digital, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas digitales. DIGCOMP proporciona un marco estructurado que ayuda a los docentes a evaluar y mejorar sus competencias digitales, asegurando que estén preparados para enfrentar los desafíos de la enseñanza en un mundo cada vez más digitalizado (Redecker, 2017).

El modelo de competencias digitales del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas

y de Formación del Profesorado (INTEF) surge como una adaptación del Marco Europeo DigCompEdu, desarrollado por la Comisión Europea en 2017. DigCompEdu fue diseñado para proporcionar un marco estructurado que ayudara a los educadores a evaluar y mejorar sus competencias digitales, asegurando que estuvieran preparados para enfrentar los desafíos de la enseñanza en un mundo cada vez más digitalizado (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, 2017).

El INTEF, reconociendo la importancia de estas competencias en el contexto español, decidió adaptar el modelo DigCompEdu para ajustarlo a las necesidades específicas de los docentes en España. Este proceso de adaptación no solo consideró las directrices europeas, sino que también incorporó elementos específicos del sistema educativo español, buscando ofrecer un marco más relevante y aplicable a nivel nacional (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, 2017).

El modelo del INTEF se estructura en varias áreas clave que abordan diferentes aspectos de las competencias digitales docentes:

- Información y alfabetización informacional: Esta área permite a los docentes identificar, almacenar, organizar y verificar información digital, así como evaluar su relevancia y objetividad para la enseñanza. Incluye la capacidad de localizar, investigar y analizar información, además de crear contenido y diseñar propuestas mediante medios digitales. Esta competencia es fundamental para desarrollar la capacidad crítica y analítica de los docentes en la gestión de la información (Tejedor & García, 2006).

- Comunicación y colaboración: Fomenta una enseñanza activa mediante el

uso de herramientas digitales que permiten interactuar y compartir recursos. Adoptar cambios tecnológicos requiere que los docentes utilicen métodos que conviertan a los estudiantes en protagonistas de su aprendizaje. La colaboración digital mejora la interacción entre docentes y estudiantes, así como entre los propios estudiantes, facilitando un aprendizaje más dinámico y participativo (Esteve et al., 2016).

- Creación de contenidos digitales: Se centra en la habilidad para crear y editar contenidos, realizar producciones artísticas y multimedia, y programar. Facilita el acceso a materiales educativos de forma flexible, incluso sin conexión a internet, y a un costo menor que los recursos tradicionales. Esta área fomenta la creatividad y la innovación en la producción de recursos educativos (Redecker, 2017).

- Seguridad: Enfocada en la protección de información y datos personales, identidades digitales y contenidos digitales. Conocer y aplicar medidas de seguridad es esencial para proteger contra amenazas cibernéticas que pueden comprometer la información educativa. La seguridad digital asegura un entorno de aprendizaje seguro para docentes y estudiantes (Silva et al., 2022).

- Resolución de problemas: Permite a los docentes tomar decisiones y solucionar problemas conceptuales utilizando las TIC. Esta competencia es vital para analizar y evaluar situaciones y así tomar decisiones informadas que mejoren el proceso educativo. La capacidad de resolver problemas digitales es esencial para mantener la continuidad del aprendizaje y superar los desafíos tecnológicos (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, 2017).

El modelo del INTEF proporciona un marco comprensivo para el desarrollo de competencias digitales en los docentes,

adaptando las directrices europeas al contexto específico de España y promoviendo una enseñanza más efectiva y segura en la era digital. A medida que avanzamos en la era postpandemia, es crucial que las instituciones educativas continúen fortaleciendo estas competencias para asegurar una educación de calidad.

El desarrollo de competencias digitales docentes ha sido un enfoque central en la investigación educativa reciente. Diversos estudios han señalado la importancia de estas competencias en la mejora de la calidad educativa y en la preparación de los estudiantes para un mundo digitalizado (Agila et al., 2021; Gómez et al., 2023; González et al., 2023; Rivas et al., 2019). Investigaciones indican que, aunque se han logrado avances significativos en la adopción de tecnologías digitales, aún persisten desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica y la formación continua de los docentes (Vite et al., 2020).

En el contexto postpandemia, la relevancia de las competencias digitales ha cobrado mayor importancia. Las investigaciones señalan que las competencias digitales docentes no solo son esenciales para la enseñanza remota, sino que también mejoran la enseñanza presencial mediante la integración efectiva de las TIC en las prácticas pedagógicas (Barbazán et al., 2021). Esto implica un enfoque holístico que abarca desde la alfabetización digital hasta la creación de contenidos digitales y la seguridad en línea (Area et al., 2020; Arnove, 2020; George & Valerio, 2022; Sánchez et al., 2021; Swaminathan et al., 2021).

La literatura destaca la necesidad de un desarrollo continuo y sistemático de estas competencias. Morales et al. (2019) argumentan que el desarrollo de competencias digitales debe comenzar en los primeros niveles de formación docente y

continuar a lo largo de su carrera profesional. Esto es respaldado por estudios que subrayan la importancia de la formación continua y el apoyo institucional para mantener a los docentes actualizados con las últimas tecnologías y metodologías pedagógicas (Jorge et al., 2021).

Asimismo, la investigación en esta área ha revelado una brecha generacional significativa en la adopción y manejo de tecnologías digitales. Los docentes más jóvenes tienden a mostrar mayores habilidades y adaptabilidad en comparación con sus colegas de mayor edad, lo que sugiere la necesidad de estrategias específicas de formación y apoyo para diferentes grupos etarios (Gómez et al., 2023).

La revisión de los antecedentes destaca la importancia crítica de continuar investigando y promoviendo el desarrollo de competencias digitales docentes, especialmente en el contexto postpandemia. La formación en TIC debe ser integral y adaptativa, abordando no solo las habilidades técnicas, sino también las dimensiones pedagógicas, éticas y de seguridad.

En este marco, el propósito de este artículo es conocer el grado de desarrollo de las competencias digitales en docentes de diferentes instituciones educativas de Esmeraldas y establecer comparaciones para identificar grupos entre los que existen diferencias en el desarrollo. Esta investigación permitirá identificar áreas de mejora desde las que se puedan diseñar estrategias específicas de formación continua, contribuyendo así a la mejora de la calidad educativa en la región y proporcionando una base sólida para políticas educativas que promuevan la integración efectiva de las TIC en la enseñanza postpandemia.

## Método

En este estudio, de tipo cuantitativo, a través de un enfoque descriptivo – comparativo, se describió el grado de desarrollo de las competencias digitales de 108 docentes y se analizaron las diferencias entre grupos. El estudio da continuidad a los análisis de 3 tesis de posgrado, dirigidas por el primer autor, durante los años 2021 y 2022. Por consiguiente, la muestra provino de las escuelas en las que se desarrollaron las tesis, siendo dos de ellas fiscomisionales<sup>1</sup> y una fiscal<sup>2</sup>. Las escuelas están ubicadas en el cantón Esmeraldas, perteneciente a la provincia de Esmeraldas.

Para evaluar las competencias tecnológicas en los docentes se aplicó el cuestionario de Valoración de las Competencias Tecnológicas Auto Percibidas (Pérez & Rodríguez, 2016). Este cuestionario se encuentra basado en el modelo de Competencias Digitales propuesto por el INTEF, y que a través de 21 ítems analiza las cinco dimensiones del modelo: Información y alfabetización (3 ítems), Comunicación y colaboración (6 ítems), Creación de contenidos (4 ítems), Seguridad (4 ítems) y Diseño de resolución de problemas (4 ítems).

El análisis de datos se realizó utilizando el software SPSS 25.0. En primer lugar, se calcularon las frecuencias por dimensión y de manera global para conocer el estado de las competencias digitales.

En segundo lugar, se aplicó la H de Kruskal-Wallis para muestras independientes con el fin de identificar diferencias significativas entre diferentes categorizaciones de grupos de docentes: escuela de pertenencia, tipo de sostenimiento de la escuela, género, edad, formación y años de experiencia. Finalmente, en los casos que presentaron diferencias significativas, se realizaron

<sup>1</sup> E01 representó el 27,78% de la muestra y E02 el 36,11%.

<sup>2</sup> E03 representó el 36,11% de la muestra.

análisis post hoc usando la corrección de Bonferroni para identificarlas.

### Resultados y Discusión

#### Desarrollo de las Competencias digitales en docentes

De los 108 docentes participantes, 48,1% son mujeres y 51,9% hombres. El 11,1% tiene menos de 30 años, el 31,5% tienen entre 30 y 40 años, el 47,2% tienen entre 41 y 50 años, el 8,3% tienen entre 51 y 60 años, mientras que el 1,9% tiene más de 60 años. El 74,1% tiene formación de tercer nivel, el 25% de cuarto nivel maestría y el 0,9% de cuarto nivel doctorado. El 3,7% tiene menos de 2 años de experiencia profesional, el 21,3% entre 2 y 5 años, el 18,5% entre 6 y 10 años, el 31,5% entre 11 y 20 años y el 25% más de 20 años.

Los resultados obtenidos al evaluar sus Competencias Digitales en las cinco dimensiones reflejan una distribución variada (Tabla 1), aunque reflejando un bajo rendimiento a nivel general.

**Tabla 1.**

*Desarrollo de las Competencias digitales en docentes*

Dimensión	Nivel Insuficiente	Nivel Suficiente	Nivel para Innovar
Información y alfabetización (D01)	54,6%	32,4%	13,0%
Comunicación y colaboración (D02)	58,3%	32,4%	9,3%
Creación de contenidos (D03)	42,6%	44,4%	13,0%
Seguridad (D04)	47,2%	39,8%	13,0%
Diseño de resolución de problemas (D05)	48,2%	32,4%	19,4%
Valoración general de las Competencias Digitales	48,2%	40,7%	11,1%

Nota: cuestionario de Valoración de las Competencias Tecnológicas Auto Percibidas (Pérez & Rodríguez, 2016).

La mayoría de los docentes se encuentran en un nivel insuficiente en la

dimensión de Información y alfabetización informacional, lo que indica dificultades significativas para gestionar la información digital de manera efectiva. Esta deficiencia implica que los docentes necesitan mejorar en la identificación, organización y evaluación de la información digital para poder utilizarla de manera crítica y analítica en su labor educativa (Tejedor & García, 2006).

Los docentes también presentan grandes carencias en la dimensión de Comunicación y colaboración, lo cual sugiere una limitada capacidad para utilizar herramientas digitales que faciliten la interacción y el intercambio de recursos. Esta falta de competencia puede afectar negativamente la enseñanza activa y la dinámica de la interacción entre docentes y estudiantes, impidiendo un aprendizaje más participativo y centrado en el estudiante (Esteve et al., 2016). En la dimensión de Creación de contenidos digitales, aunque una parte significativa de los docentes tiene un nivel

suficiente, todavía muchos muestran niveles insuficientes. La habilidad para crear y editar contenidos digitales es esencial para ofrecer materiales educativos accesibles y flexibles. La mejora en esta competencia fomentaría la creatividad y la innovación en la producción de recursos educativos (Redecker, 2017).

En la seguridad digital casi la mitad de los docentes carecen de las competencias necesarias para proteger la información y

los datos personales de manera adecuada. Esta falta de conocimiento y habilidades en seguridad digital puede poner en riesgo tanto a docentes como a estudiantes, subrayando la necesidad de una formación más robusta en este aspecto (Silva et al., 2022).

La dimensión de Resolución de problemas muestra que, aunque algunos docentes están en el nivel para innovar, muchos todavía tienen niveles insuficientes. La capacidad de resolver problemas utilizando las TIC es crucial para mantener la continuidad del aprendizaje y superar los desafíos tecnológicos que puedan surgir. Es vital que los docentes desarrollen habilidades para analizar y solucionar problemas de manera efectiva para mejorar el proceso educativo (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, 2017).

En general, los resultados mostraron una necesidad urgente de mejorar las competencias digitales de los docentes en Esmeraldas. La alta proporción de niveles insuficientes en todas las dimensiones sugiere que los programas de formación actuales no están proporcionando las habilidades necesarias. Específicamente, se debe prestar atención a la comunicación y colaboración, y a la alfabetización informacional, donde los docentes muestran mayores carencias. Diseñar programas de formación enfocados en el uso efectivo de herramientas digitales y en la gestión de información crítica es esencial para fomentar un entorno de aprendizaje colaborativo y analítico.

#### **Análisis de diferencias entre grupos**

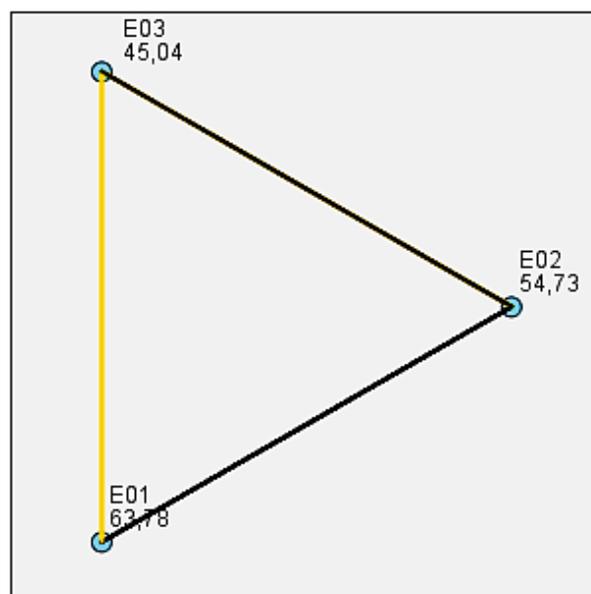
En primer lugar, se analizaron las diferencias por dimensión en función de la escuela a la que pertenecen los docentes, el sostenimiento de las instituciones, género, edad, formación y años de experiencia de los docentes. En la mayoría de los casos, la

prueba H de Kruskal-Wallis presentó un p-value mayor que 0,05, por lo que no se rechazó la hipótesis nula, indicando que no existen diferencias significativas entre las categorías. A continuación, se presentan los casos en los que se rechazó la hipótesis nula, y las pruebas post hoc aplicando la corrección de Bonferroni que identificaron las diferencias significativas existentes.

La comparación por escuelas a las que pertenecen los docentes en la dimensión de Comunicación y colaboración arrojó un p-value de 0,011. La prueba post hoc identificó una diferencia significativa entre la E01, que obtuvo un puntaje de 63,78, y la E03, que obtuvo un 45,04 (Figura 1). Esto sugiere que los docentes de la E01 tienen mejores competencias en comunicación y colaboración digital que los de la E03.

**Figura 1.**

*Comparación escuela de origen en la D02.*

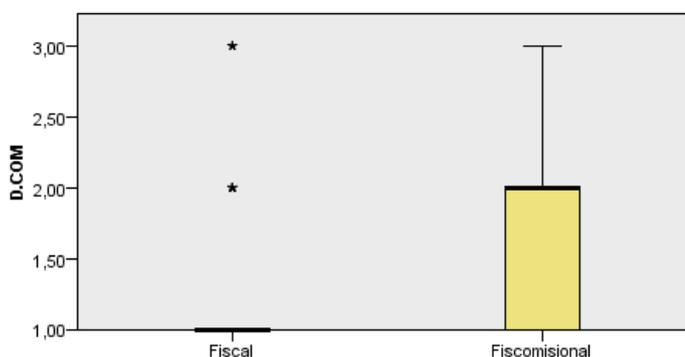


Nota: cuestionario de Valoración de las Competencias Tecnológicas Auto Percibidas (Pérez & Rodríguez, 2016).

La comparación por sostenimiento en la dimensión de Comunicación y colaboración mostró un p-value de 0,007. La prueba post

hoc reveló una diferencia significativa entre las instituciones fiscales, con un puntaje de 45,04, y las escuelas fiscomisionales, con un 59,85. Esto indica que los docentes de escuelas fiscomisionales tienen mejores competencias en esta dimensión (Figura 2).

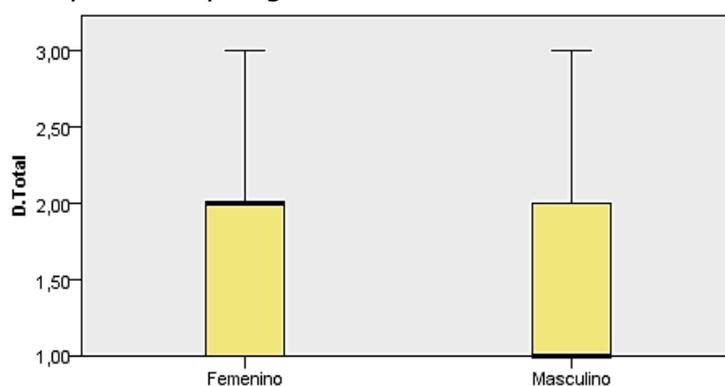
**Figura 2.**  
*Comparación por sostenimiento de las escuelas en la D02.*



Nota: cuestionario de Valoración de las Competencias Tecnológicas Auto Percibidas (Pérez & Rodríguez, 2016).

En cuanto al género (Figura 3), la comparación en la dimensión de Comunicación y colaboración presentó un p-value de 0,004. La prueba post hoc identificó una diferencia significativa entre mujeres, que obtuvieron un puntaje de 58,88, y hombres, con un 50,43. Esto sugiere que las mujeres tienen mejores competencias en esta dimensión en comparación con los hombres.

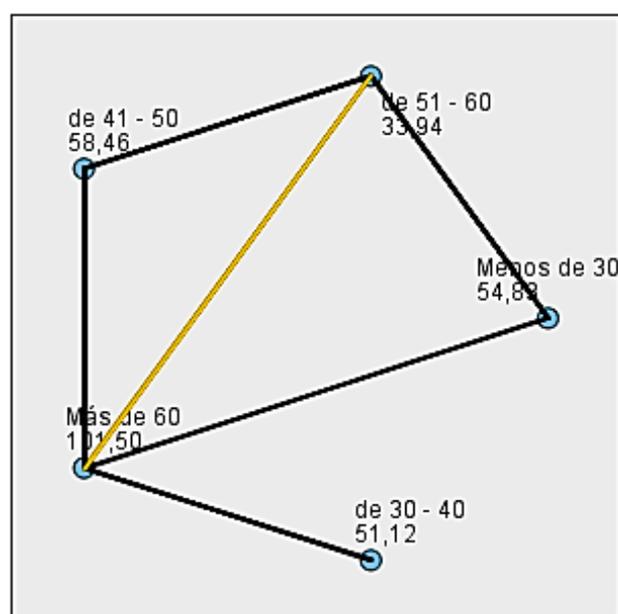
**Figura 3.**  
*Comparación por género en la D02.*



Nota: cuestionario de Valoración de las Competencias Tecnológicas Auto Percibidas (Pérez & Rodríguez, 2016).

La comparación por rangos de edad mostró diferencias significativas en varias dimensiones. En Información y alfabetización informacional (p-value = 0,007), se encontraron diferencias significativas entre los docentes de 51 a 60 años (33,94) y los de más de 60 años (101,50). Esto indica que los docentes mayores de 60 años tienen una mejor alfabetización informacional (Figura 4).

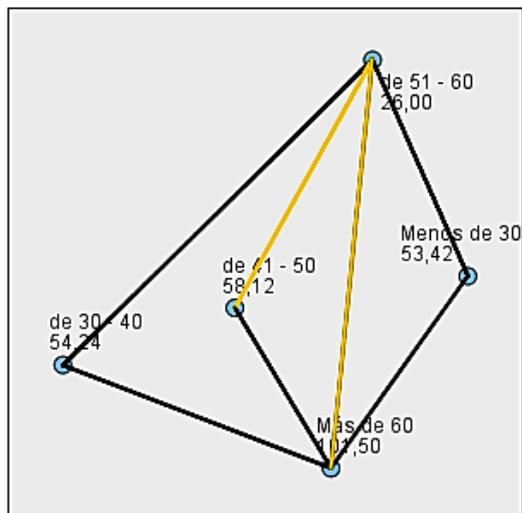
**Figura 4.**  
*Comparación por rango de edad en la D01.*



Nota: cuestionario de Valoración de las Competencias Tecnológicas Auto Percibidas (Pérez & Rodríguez, 2016).

En la dimensión de Creación de contenidos (p-value = 0,021), las diferencias significativas se observaron entre docentes de 51 a 60 años (26,00) y de más de 60 años (101,50), así como entre docentes de 51 a 60 años (26,00) y de 41 a 50 años (58,12). Esto sugiere que los docentes mayores de 60 años y aquellos de 41 a 50 años tienen mejores competencias en creación de contenidos digitales que los de 51 a 60 años (Figura 5).

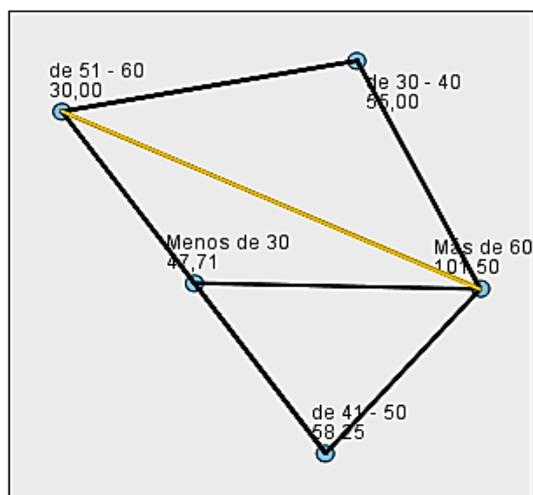
**Figura 5.**  
 Comparación por rango de edad en la D03.



Nota: cuestionario de Valoración de las Competencias Tecnológicas Auto Percibidas (Pérez & Rodríguez, 2016).

En la dimensión de Seguridad (p-value = 0,040), se encontraron diferencias significativas entre los docentes de 51 a 60 años (30,00) y los de más de 60 años (101,50), lo que indica que los docentes mayores de 60 años tienen mejores

**Figura 6.**  
 Comparación por rango de edad en la D04.

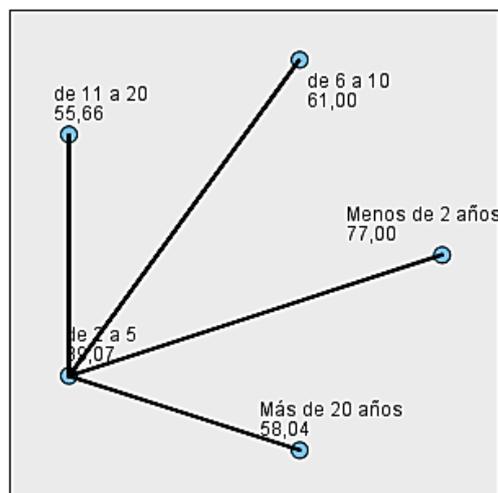


Nota: cuestionario de Valoración de las Competencias Tecnológicas Auto Percibidas (Pérez & Rodríguez, 2016).

competencias en seguridad digital (Figura 6).

La comparación de años de experiencia en la dimensión de Resolución de problemas tuvo un p-value de 0,033 (Figura 7). La prueba post hoc identificó diferencias significativas entre los diferentes grupos, sugiriendo que la experiencia profesional influye en la capacidad de los docentes para resolver problemas utilizando TIC.

**Figura 7.**  
 Comparación por rango de edad en la D05.



Nota: cuestionario de Valoración de las Competencias Tecnológicas Auto Percibidas (Pérez & Rodríguez, 2016).

Estos resultados destacan la influencia de factores como la escuela de origen, el sostenimiento institucional, el género, la edad y la experiencia profesional en el desarrollo de las competencias digitales docentes. Es evidente que existen diferencias significativas en varias dimensiones, lo que sugiere la necesidad de enfoques de formación diferenciados para abordar las brechas identificadas y mejorar las competencias digitales en el cuerpo docente.

### Conclusiones

Este estudio ha revelado que las competencias digitales de los docentes en Esmeraldas presentan importantes

carencias en todas las dimensiones evaluadas: Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad, y Resolución de problemas. Los resultados muestran que la mayoría de los docentes se encuentran en un nivel insuficiente en estas competencias, lo que evidencia una urgente necesidad de programas de formación continua y de apoyo institucional para mejorar sus habilidades digitales.

En la dimensión de Información y alfabetización informacional, los docentes muestran dificultades significativas para gestionar la información digital de manera efectiva. Esto implica la necesidad de desarrollar la capacidad crítica y analítica en la gestión de la información, lo cual es esencial para el uso eficiente de los recursos digitales en la educación. La falta de competencias en Comunicación y colaboración indica que los docentes no están utilizando adecuadamente las herramientas digitales para interactuar y compartir recursos, lo que podría afectar negativamente la enseñanza activa y el aprendizaje colaborativo.

La capacidad para crear y editar contenidos digitales es crucial para ofrecer materiales educativos accesibles y flexibles. Sin embargo, muchos docentes aún presentan niveles insuficientes en esta competencia, lo que limita la innovación y creatividad en la producción de recursos educativos. Además, la falta de conocimiento y habilidades en seguridad digital es preocupante, ya que pone en riesgo la información y los datos personales tanto de docentes como de estudiantes. Es fundamental que los docentes adquieran competencias en seguridad digital para asegurar un entorno de aprendizaje seguro.

La dimensión de Resolución de problemas también muestra que, aunque algunos docentes están en el nivel para innovar, muchos todavía tienen niveles insuficientes. La capacidad de resolver problemas utilizando las TIC es esencial para mantener la continuidad del aprendizaje y superar los desafíos tecnológicos que puedan surgir en el proceso educativo.

Los análisis de diferencias entre grupos han destacado la influencia de factores como la escuela de origen, el sostenimiento institucional, el género, la edad y la experiencia profesional en el desarrollo de las competencias digitales docentes. Las diferencias significativas encontradas sugieren que los programas de formación deben ser diversificados y adaptados a las necesidades específicas de diferentes grupos de docentes. Por ejemplo, los docentes de escuelas fiscomisionales mostraron mejores competencias en Comunicación y colaboración en comparación con aquellos de instituciones fiscales. Las mujeres también demostraron tener mejores competencias en esta dimensión en comparación con los hombres. Asimismo, los docentes mayores de 60 años mostraron mejores competencias en varias dimensiones en comparación con otros grupos de edad.

La experiencia profesional también juega un papel crucial en el desarrollo de competencias digitales. Los docentes con más años de experiencia demostraron mejores habilidades en Resolución de problemas, lo que sugiere que la experiencia acumulada contribuye a una mejor gestión de las TIC en el proceso educativo.

## Referencias

- Agila-Palacios, M. V., Muñoz-Repiso, A. G.-V., & Ramírez-Montoya, M. S. (2021). Influence of active methodologies: Projects and cases in the development of digital competences with mobile devices. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 14(3), 1007-1020. <https://doi.org/10.1108/JARHE-05-2020-0149>
- Area-Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A., & Martín-Gómez, S. (2020). De la enseñanza semipresencial a la enseñanza online en tiempos de Covid19. Visiones del alumnado. *Campus Virtuales*, 9(2), 35-50. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/733>
- Arnové, R. F. (2020). Imagining what education can be post-COVID-19. *PROSPECTS*, 49(1), 43-46. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09474-1>
- Audrin, C., & Audrin, B. (2022). Key factors in digital literacy in learning and education: A systematic literature review using text mining. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7395-7419. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10832-5>
- Barbazán Capeáns, D., Ben Abdellah, K. D. M., & Montes Hoyos, C. M. (2021). La competencia digital docente en educación superior: Estado del arte en España y Latinoamérica. *Etic@net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(2), 267-282. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8235428>
- Dias-Trindade, S., & Moreira, J. A. (2020). Assessment of high school teachers on their digital competences. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 13, 1-21. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m13.ahst>
- Esteve, F., Gisbert, M., & Cantabrana, J. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿Cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Perspectiva educacional*, 55, 38-54. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.55-Iss.2-Art.412>
- Garzón Artacho, E., Martínez, T. S., Ortega Martín, J. L., Marín Marín, J. A., & Gómez García, G. (2020). Teacher Training in Lifelong Learning—The Importance of Digital Competence in the Encouragement of Teaching Innovation. *Sustainability*, 12(7), 2852. <https://doi.org/10.3390/su12072852>

- George Reyes, C. E., & Valerio Ureña, G. (2022). Validación de un instrumento para medir las competencias digitales docentes en entornos no presenciales emergentes. *Eduotec: Revista electrónica de tecnología educativa*, 80, 181-197. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.80.2315>
- Gómez, P., Martínez, D., López, R., & Freire, P. (2023). Desarrollo de Competencias Digitales Docentes en el Ecuador. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, E62, 10/2023, 157. [https://www.researchgate.net/publication/374839264\\_Desarrollo\\_de\\_Competicencias\\_Digitales\\_Docentes\\_en\\_el\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/374839264_Desarrollo_de_Competicencias_Digitales_Docentes_en_el_Ecuador)
- González-Eras, A., Dos Santos, R., & Aguilar, J. (2023). Evaluation of Digital Competence Profiles Using Dialetheic Logic. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 33(1), 59-87. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00286-8>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. (2017). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. <http://educalab.es/documents/10180/12809/marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeacea>
- Jorge-Vázquez, J., Nández Alonso, S. L., Fierro Saltos, W. R., & Pacheco Mendoza, S. (2021). Assessment of Digital Competencies of University Faculty and Their Conditioning Factors: Case Study in a Technological Adoption Context. *Education Sciences*, 11(10), 637. <https://doi.org/10.3390/educsci11100637>
- Martín Párraga, L., Llorente-Cejudo, C., & Cabero-Almenara, J. (2022). Analysis of teachers' digital competencies from assessment frameworks and instruments. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (18), 62-79. <https://doi.org/10.46661/ijeri.7444>
- Morales Vera, C. F., Reyes Suárez, L. X., Suarez, M. N., & Medina Cruz, A. R. V. (2019). Competencias digitales en docentes: Desafío de la educación superior. *RECIAMUC*, 3(3), 3(3), 1006-1034. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(3\).julio.2019.1006-1034](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(3).julio.2019.1006-1034)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008a). *Estándares TIC para la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto chileno*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000163149>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008b). *ICT competency standards for teachers: Implementation guidelines, version 1.0*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156209>

- Pérez Escoda, A. P., & Rodríguez Conde, M. J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399–415. <https://doi.org/10.6018/rie.34.2.215121>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- Reyes Blacido, I., Flores Flores, H., Poma Henostroza, S. L., & Sanchez Baquerizo, P. A. (2021). Las competencias de los docentes en el manejo de las herramientas digitales en los tiempos de pandemia en la Universidad Nacional de Educación (UNE). *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(1), 00038. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2867>
- Rivas, R., Novoa-Hernández, P., & Serrano Rodríguez, R. (2019). Evaluación de la presencia de competencias digitales en las Instituciones de Educación Superior en América Latina. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 21, 23-36. <https://www.researchgate.net/publication/336239735>
- Rodríguez Jiménez, F. J., Pérez-Ochoa, M. E., & Ulloa-Guerra, Ó. (2021). Aula invertida y su impacto en el rendimiento académico: Una revisión sistematizada del período 2015-2020. *EDMETIC*, 10(2). <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.13240>
- Rodríguez-Jiménez, F. J., Pérez-Ochoa, M. E., & Ulloa-Guerra, Ó. (2022). Competencias digitales docentes y retos durante la pandemia COVID-19. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 15, 1-23. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m15.cddr>
- Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R., & Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Teacher Digital Literacy: The Indisputable Challenge after COVID-19. *Sustainability*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/su13041858>
- Silva Quiroz, J. E., Cerda, C., Fernández-Sánchez, M. R., & León, M. (2022). Competencia digital docente del profesorado en formación inicial de universidades públicas chilenas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado. Continuación de la antigua Revista de Escuelas Normales*, 97(36.1). <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.1.90221>
- Society for Technology in Education. (2012). *NETS for Teachers*. <https://www.hbgdiocese.org/wp-content/uploads/2012/04/NETS-for-Teachers.pdf>
- Swaminathan, N., Govindharaj, P., Jagadeesh, N. S., & Ravichandran, L. (2021). Evaluating the effectiveness of an online faculty development programme for nurse educators about remote teaching during COVID-19. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 16(2), 268-273. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.11.003>

- Tejedor, F., & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. *Análisis de sus conocimientos y actitudes. Revista Española de Pedagogía, 64* (223), 21-44. <https://www.revistadepedagogia.org/rep/vol64/iss233/6>
- Vite Cevallos, H., Carvajal Romero<sup>1</sup>, H., Samaniego Ocampo, R., & Prado Ortega, M. (2020). Competencias virtuales de los docentes frente al reto de Covid-19 en instituciones de educación superior en Ecuador. *Revista Conrado, 16*(S 1), 178–183. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1539>