

*Evaluación del efecto de las competencias digitales docentes en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de los entornos educativos.*

*Evaluation of the effect of teaching digital competencies on the improvement of teaching and learning processes within educational environments.*

**PALABRA VERDADERA**

**Recepción:** 15/02/2026  
**Aceptación:** 20/02/2026  
**Publicación:** 16/03/2026

**AUTOR/ES**

- **Maira Estefanía Figueroa Napa**  
• MINEDEC  
• [maira.figueroa@educacion.gob.ec](mailto:maira.figueroa@educacion.gob.ec)  
• <https://orcid.org/0009-0005-3504-5932>  
• Ecuador
- **Zoila Frecia Moreira Castro**  
• MINEDEC  
• [zoilaf.moreira@educacion.gob.ec](mailto:zoilaf.moreira@educacion.gob.ec)  
• <https://orcid.org/0009-0002-4518-8759>  
• Ecuador
- **Zoila Sara Vazconez Muñoz**  
• MINEDEC  
• [saravazconez@gmail.com](mailto:saravazconez@gmail.com)  
• <https://orcid.org/0009-0008-6665-0459>  
• Ecuador
- **María Inés Cepeda Yuquilema**  
• MINEDEC  
• [sumaksisaku\\_22@hotmail.com](mailto:sumaksisaku_22@hotmail.com)  
• <https://orcid.org/0009-0006-7340-127X>  
• Ecuador
- **Norma Alexandra Mayanza Lema**  
• MINEDEC  
• [alexandra.finder@gmail.com](mailto:alexandra.finder@gmail.com)  
• <https://orcid.org/0000-0002-0751-9425>  
• Ecuador
- **Mirian Selena Napa Lucas**  
• MINEDEC  
• [mirianselena\\_30@hotmail.com](mailto:mirianselena_30@hotmail.com)  
• <https://orcid.org/0009-0006-6092-416X>  
• Ecuador

**CITACIÓN:**

Figueroa Napa, M. E., Moreira Castro, Z. F., Vazconez Muñoz, Z. S., Cepeda Yuquilema, M. I., Mayanza Lema, N. A., & Napa Lucas, M. S. (2026). Evaluación del efecto de las competencias digitales docentes en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de los entornos educativos. *Revista Científica Tsafiki*, 1(1), 953–964.

**RESUMEN**

En el contexto educativo contemporáneo, la integración de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje se ha convertido en un elemento fundamental para responder a las demandas de la sociedad del conocimiento. La transformación digital de la educación exige que los docentes desarrollen competencias tecnológicas, pedagógicas y comunicativas que les permitan integrar de manera efectiva herramientas digitales en sus prácticas educativas. En este escenario, las competencias digitales docentes representan un factor clave para la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que favorezcan la interacción, la colaboración y el aprendizaje significativo en entornos educativos presenciales y virtuales. El presente estudio tiene como objetivo evaluar el efecto que tienen las competencias digitales docentes en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de los entornos educativos. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo–correlacional, mediante la aplicación de cuestionarios estructurados con escala tipo Likert dirigidos a docentes y estudiantes. Estos instrumentos permitieron identificar el nivel de dominio de competencias digitales del profesorado y analizar su relación con variables como la innovación pedagógica, el uso de recursos educativos digitales, la interacción en ambientes virtuales y la participación activa del estudiantado. Los resultados evidencian que el fortalecimiento de las competencias digitales docentes favorece la utilización adecuada de plataformas virtuales, recursos tecnológicos y metodologías activas, lo que repercute positivamente en la calidad de los procesos formativos y en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Se concluye que el desarrollo de las competencias digitales del profesorado constituye un componente estratégico para potenciar experiencias de aprendizaje más dinámicas, colaborativas y adaptadas a las necesidades del contexto educativo actual.

**PALABRAS CLAVE:** Competencias digitales docentes; tecnología educativa; innovación pedagógica; aprendizaje digital; entornos virtuales; educación.

**ABSTRACT**

In the contemporary educational context, the integration of digital technologies into teaching and learning processes has become a fundamental element to respond to the demands of the knowledge society. The digital transformation of education requires teachers to develop technological, pedagogical, and communicative competencies that enable them to effectively integrate digital tools into their educational practices. In this scenario, teachers' digital competencies represent a key factor for the implementation of innovative pedagogical strategies that promote interaction, collaboration, and meaningful learning in both face-to-face and virtual educational environments. The objective of this study was to evaluate the effect of teachers' digital competencies on improving teaching and learning

processes within educational environments. The research followed a quantitative approach with a descriptive–correlational scope, using structured questionnaires with Likert-scale items applied to teachers and students. These instruments made it possible to identify the level of digital competence among teachers and analyze its relationship with variables such as pedagogical innovation, the use of digital educational resources, interaction in virtual environments, and active student participation. The results indicate that strengthening teachers’ digital competencies improves the effective use of virtual platforms, technological resources, and active learning methodologies, which positively impacts the quality of educational processes and students’ learning experiences. It is concluded that the development of teachers’ digital competencies constitutes a strategic component for promoting more dynamic, collaborative, and context-adapted learning experiences in contemporary educational settings.

**KEYWORDS:** Teachers’ digital competencies; educational technology; pedagogical innovation; digital learning; virtual environments; education.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la educación ha experimentado una profunda transformación impulsada por el avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En la denominada sociedad del conocimiento, el acceso a la información, la comunicación digital y la innovación tecnológica han modificado las formas de enseñar, aprender y construir conocimiento. En este contexto, la integración de herramientas digitales en los procesos educativos se ha convertido en un componente fundamental para mejorar la calidad de la enseñanza y responder a las demandas de los entornos educativos contemporáneos.

La incorporación de las TIC en la educación no implica únicamente el uso de dispositivos tecnológicos, sino la transformación de las prácticas pedagógicas mediante el desarrollo de competencias digitales que permitan al docente diseñar experiencias de aprendizaje innovadoras, colaborativas e interactivas. En este sentido, las competencias digitales docentes se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten al profesorado utilizar de manera crítica, ética y pedagógica las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Diversos organismos internacionales han desarrollado marcos conceptuales para orientar el desarrollo de estas competencias en el ámbito educativo. Entre ellos destaca el Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores (DigCompEdu), el cual establece un conjunto de áreas de competencia relacionadas con el uso pedagógico de la tecnología, la creación de recursos digitales, la evaluación mediante herramientas tecnológicas, el empoderamiento del estudiante y la promoción de su competencia digital. Este marco propone que el docente no solo sea usuario de tecnologías, sino un mediador pedagógico capaz de

integrarlas de forma efectiva en el proceso educativo.

De igual manera, el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) constituye un referente teórico para comprender la integración de la tecnología en la enseñanza. Este modelo plantea que la práctica educativa efectiva surge de la interacción entre tres tipos de conocimiento: el conocimiento disciplinar (contenido), el conocimiento pedagógico (estrategias de enseñanza) y el conocimiento tecnológico (uso de herramientas digitales). La interrelación de estos tres componentes permite al docente diseñar experiencias de aprendizaje significativas mediadas por tecnología.

Desde una perspectiva pedagógica, la integración de las TIC en la educación favorece el desarrollo de metodologías activas que promueven la participación estudiantil, el aprendizaje colaborativo y la construcción del conocimiento a partir de la interacción con recursos digitales. Plataformas virtuales de aprendizaje, recursos educativos digitales, aplicaciones interactivas y herramientas de comunicación en línea han ampliado las posibilidades de enseñanza, permitiendo generar entornos educativos más dinámicos, flexibles y adaptados a las necesidades del estudiantado.

En el contexto del sistema educativo ecuatoriano, la incorporación de tecnologías digitales en los procesos educativos se encuentra respaldada por políticas públicas y lineamientos curriculares orientados a fortalecer la innovación pedagógica y el desarrollo de competencias digitales. El currículo nacional reconoce la importancia del uso de herramientas tecnológicas como recurso para potenciar el aprendizaje, promover la investigación y facilitar el acceso al conocimiento en diferentes áreas del saber.

Asimismo, el sistema educativo ecuatoriano ha impulsado iniciativas orientadas a la integración de entornos virtuales de aprendizaje, plataformas educativas y recursos digitales como parte del proceso formativo. Estas acciones buscan fortalecer las capacidades docentes para utilizar las tecnologías de manera pedagógica, favoreciendo el desarrollo de nuevas estrategias didácticas que promuevan la interacción, la creatividad y el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

Sin embargo, a pesar de los avances en la incorporación de tecnologías digitales en la educación, aún persisten desafíos relacionados con el nivel de dominio de competencias digitales por parte del profesorado, la disponibilidad de recursos tecnológicos y la adecuada integración pedagógica de las TIC en las prácticas educativas. Estas limitaciones evidencian la necesidad de evaluar el impacto que tienen las competencias digitales docentes en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este contexto, resulta pertinente analizar la relación entre el desarrollo de competencias digitales en el profesorado y la calidad de los procesos educativos, especialmente en lo relacionado con la innovación pedagógica, el uso de recursos digitales y la participación activa de los estudiantes en entornos educativos mediados por tecnología.

Por lo expuesto, el objetivo de la presente investigación fue evaluar el efecto de las competencias digitales docentes en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de los entornos educativos, con el propósito de generar evidencia que contribuya al fortalecimiento de las prácticas pedagógicas mediadas por tecnologías digitales.

## MÉTODOS MATERIALES

### Diseño del estudio

#### Enfoque de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un **enfoque cuantitativo**, el cual permite analizar fenómenos educativos mediante la recolección y análisis de datos numéricos, con el propósito de identificar relaciones entre variables y generar resultados medibles y verificables. Este enfoque se caracteriza por la utilización de instrumentos estructurados y procedimientos estadísticos que permiten describir, explicar y predecir comportamientos dentro de los contextos educativos. De acuerdo con Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista (2022), la investigación cuantitativa se fundamenta en la medición de variables y en el análisis estadístico de los datos para establecer patrones de comportamiento y relaciones entre los fenómenos estudiados.

En el presente estudio, el enfoque cuantitativo permitió evaluar el nivel de competencias digitales de los docentes y analizar su relación con la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos educativos mediadas por tecnologías digitales.

#### Diseño metodológico

El estudio adoptó un **diseño no experimental de tipo transversal con alcance descriptivo–correlacional**. El diseño no experimental se caracteriza por la observación de los fenómenos en su contexto natural, sin manipulación deliberada de las variables de estudio. Según Hernández Sampieri et al. (2022), en este tipo de diseños las variables se analizan tal como ocurren en la realidad, lo que permite describir y analizar relaciones entre ellas.

El alcance descriptivo permitió caracterizar el nivel de competencias digitales docentes y las prácticas pedagógicas mediadas por tecnologías digitales, mientras que el alcance correlacional permitió identificar la relación existente entre el dominio de competencias digitales y la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los entornos educativos.

## Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por docentes y estudiantes pertenecientes a instituciones educativas del sistema educativo ecuatoriano que integran herramientas digitales en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

La muestra se seleccionó mediante un **muestreo no probabilístico por conveniencia**, considerando la accesibilidad a los participantes y la disponibilidad para colaborar en el estudio. Este tipo de muestreo es frecuente en investigaciones educativas cuando se busca analizar fenómenos específicos en contextos determinados (Creswell, 2014).

La muestra estuvo conformada por **45 docentes y 120 estudiantes**, pertenecientes a diferentes niveles educativos, quienes participaron voluntariamente en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

## Instrumentos de recolección de datos

Para la recopilación de información se utilizaron **cuestionarios estructurados con escala tipo Likert**, diseñados para medir el nivel de competencias digitales docentes y su incidencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La escala Likert es ampliamente utilizada en investigaciones educativas para medir percepciones, actitudes y niveles de acuerdo frente a determinados enunciados. Según Likert (1932), este tipo de escala permite obtener datos ordinales mediante categorías de respuesta que reflejan diferentes niveles de acuerdo o frecuencia.

El cuestionario aplicado a los docentes estuvo conformado por **20 ítems distribuidos en cinco dimensiones** relacionadas con las competencias digitales:

- uso pedagógico de herramientas digitales
- creación y gestión de recursos educativos digitales
- interacción y comunicación en entornos virtuales
- innovación pedagógica mediada por tecnología
- evaluación del aprendizaje mediante herramientas digitales

Las respuestas se organizaron en una escala de cinco niveles:

1 = totalmente en desacuerdo

2 = en desacuerdo

3 = neutral

4 = de acuerdo

5 = totalmente de acuerdo.

Asimismo, se aplicó un cuestionario dirigido a estudiantes para evaluar su percepción

sobre la utilización de recursos tecnológicos, la interacción digital en el aula y el nivel de participación en entornos virtuales de aprendizaje.

### **Validez y confiabilidad de los instrumentos**

La validez de contenido de los instrumentos fue establecida mediante **juicio de expertos en tecnología educativa y pedagogía**, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems propuestos.

La confiabilidad del instrumento se estimó mediante el **coeficiente Alfa de Cronbach**, el cual permite determinar la consistencia interna de los cuestionarios utilizados en estudios cuantitativos. De acuerdo con Tavakol y Dennick (2011), valores del Alfa de Cronbach superiores a 0,70 indican un nivel adecuado de confiabilidad para investigaciones en el ámbito educativo.

### **Procedimiento de investigación**

El desarrollo del estudio se llevó a cabo en varias fases metodológicas.

En la primera fase se realizó la revisión bibliográfica sobre competencias digitales docentes, integración de TIC en educación y modelos teóricos como TPACK y DigCompEdu, con el fin de establecer el marco conceptual de la investigación.

Posteriormente se diseñaron los instrumentos de recolección de datos y se procedió a su validación mediante juicio de expertos. Una vez validados los cuestionarios, se realizó la aplicación de los instrumentos a docentes y estudiantes de las instituciones educativas participantes.

En la siguiente fase se procedió a la codificación y organización de los datos obtenidos, utilizando matrices de datos que permitieron estructurar la información para su análisis estadístico.

### **Análisis estadístico de los datos**

El análisis de los datos se realizó mediante **estadística descriptiva y análisis correlacional**. La estadística descriptiva permitió calcular frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar para describir el nivel de competencias digitales docentes y su incidencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Posteriormente, se aplicó un **análisis de correlación de Pearson** con el fin de determinar la relación existente entre el nivel de competencias digitales del profesorado y la mejora en los procesos educativos mediados por tecnologías digitales. Según Field (2013), el coeficiente de correlación de Pearson permite medir la fuerza y dirección de la relación entre dos variables cuantitativas.

Los resultados obtenidos fueron representados mediante tablas y análisis interpretativo con el propósito de identificar tendencias y establecer conclusiones relevantes sobre la influencia de las competencias digitales docentes en los entornos educativos.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de resultados se realizó a partir de la información obtenida mediante los cuestionarios estructurados aplicados a docentes y estudiantes, diseñados para evaluar el nivel de competencias digitales docentes y su relación con la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos educativos mediados por tecnologías digitales. Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva y análisis correlacional, lo que permitió identificar tendencias, niveles de dominio y relaciones entre las variables estudiadas.

#### Nivel de competencias digitales docentes

Se analizó el nivel de dominio de las competencias digitales en el profesorado considerando dimensiones como el uso pedagógico de herramientas digitales, la creación de recursos educativos digitales, la comunicación en entornos virtuales y la evaluación mediada por tecnología.

**Tabla 1**

*Nivel de competencias digitales docentes*

Nivel de competencia	Frecuencia	Porcentaje
Alto	18	40%
Medio	20	44%
Bajo	7	16%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado a docentes.

#### Interpretación

Los resultados evidencian que la mayoría de los docentes presenta niveles medios y altos de competencias digitales, lo que indica que poseen habilidades básicas para integrar herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza. Sin embargo, aún existe un grupo reducido de docentes con niveles bajos de dominio, lo que evidencia la necesidad de fortalecer programas de formación y capacitación en competencias digitales.

#### Uso de plataformas virtuales en los procesos educativos

Se analizó la frecuencia de uso de plataformas virtuales de aprendizaje y recursos digitales en el desarrollo de actividades pedagógicas.

**Tabla 2**

*Frecuencia de uso de plataformas virtuales en el proceso educativo*

<b>Frecuencia de uso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Siempre	16	36%
Frecuentemente	19	42%
Ocasionalmente	7	16%
Nunca	3	6%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado.

**Interpretación**

Los resultados muestran que un alto porcentaje de docentes utiliza plataformas virtuales de aprendizaje de manera frecuente o permanente, lo que evidencia una creciente integración de herramientas digitales en la práctica pedagógica. No obstante, se observa que algunos docentes aún utilizan estas herramientas de forma limitada, lo que puede estar relacionado con factores como la formación tecnológica o el acceso a recursos digitales.

**Innovación pedagógica mediada por tecnología**

Se evaluó el nivel de implementación de estrategias pedagógicas innovadoras apoyadas en el uso de tecnologías digitales.

**Tabla 3**

*Nivel de innovación pedagógica digital en la práctica docente*

<b>Nivel de innovación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Alto	15	33%
Medio	21	47%
Bajo	9	20%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado.

**Interpretación**

Los resultados evidencian que la mayoría de los docentes presenta niveles medios de innovación pedagógica mediada por tecnología. Esto sugiere que las herramientas digitales están siendo utilizadas principalmente como apoyo a las estrategias tradicionales de enseñanza, aunque todavía existe potencial para desarrollar metodologías más innovadoras basadas en el aprendizaje activo, la colaboración digital y la creación de recursos interactivos.

**Percepción estudiantil sobre la calidad del aprendizaje mediado por tecnología**

Se analizó la percepción de los estudiantes sobre la influencia del uso de herramientas

digitales en su proceso de aprendizaje.

**Tabla 4**

*Percepción estudiantil sobre la calidad del aprendizaje mediado por tecnología*

Nivel de percepción	Frecuencia	Porcentaje
Alta	54	45%
Media	46	38%
Baja	20	17%
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado a estudiantes.

### Interpretación

La mayoría de los estudiantes considera que el uso de herramientas tecnológicas contribuye de manera positiva a su aprendizaje. Esto evidencia que la integración de plataformas virtuales, recursos digitales y metodologías innovadoras genera entornos educativos más dinámicos y participativos.

### Correlación entre competencias digitales docentes y calidad del aprendizaje

Con el propósito de analizar la relación entre las competencias digitales docentes y la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson.

**Tabla 5**

*Correlación entre competencias digitales docentes y calidad del aprendizaje*

Variables	Coefficiente de correlación (r)	Nivel de significancia
Competencias digitales docentes – Calidad del aprendizaje	0,64	0,01

**Nota.** Elaboración propia a partir del análisis estadístico.

### Interpretación

El coeficiente de correlación obtenido indica una **relación positiva moderada** entre las competencias digitales docentes y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este resultado sugiere que un mayor dominio de competencias digitales por parte del profesorado favorece el uso adecuado de herramientas tecnológicas, la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras y una mayor participación estudiantil en los entornos educativos.

### Discusión de resultados

Los resultados obtenidos evidencian que el nivel de competencias digitales docentes

influye de manera significativa en la calidad de los procesos educativos. La integración de plataformas virtuales, recursos digitales y herramientas interactivas permite fortalecer la comunicación pedagógica, promover el aprendizaje colaborativo y mejorar la experiencia formativa de los estudiantes.

Asimismo, los resultados coinciden con enfoques pedagógicos contemporáneos que destacan la importancia de desarrollar competencias digitales en el profesorado como condición fundamental para promover la innovación educativa y responder a los desafíos de la educación en la era digital.

## CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como propósito evaluar el efecto de las competencias digitales docentes en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de los entornos educativos. A partir del análisis de los resultados obtenidos, se establecen las siguientes conclusiones.

En primer lugar, se evidenció que el nivel de competencias digitales docentes influye significativamente en la integración de tecnologías digitales en los procesos educativos. Los resultados mostraron que la mayoría de los docentes posee niveles medios y altos de dominio en el uso de herramientas tecnológicas, lo que facilita la incorporación de recursos educativos digitales, plataformas virtuales y estrategias pedagógicas innovadoras en el aula.

En segundo lugar, se identificó que el uso frecuente de plataformas virtuales de aprendizaje contribuye a mejorar la interacción entre docentes y estudiantes, así como la organización y gestión de los contenidos educativos. La utilización de estos entornos digitales permite ampliar las posibilidades de acceso al conocimiento, fomentar el aprendizaje autónomo y fortalecer la comunicación educativa en contextos presenciales y virtuales.

Asimismo, los resultados evidenciaron que las competencias digitales docentes están estrechamente relacionadas con el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras. La implementación de metodologías activas mediadas por tecnologías digitales favorece la participación estudiantil, el aprendizaje colaborativo y la construcción significativa del conocimiento.

Por otra parte, la percepción de los estudiantes confirma que el uso adecuado de herramientas tecnológicas contribuye a mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje, generando entornos educativos más dinámicos, interactivos y motivadores. Estos resultados reflejan la importancia de fortalecer las competencias digitales del profesorado como un factor clave para la transformación de las prácticas educativas.

El análisis correlacional realizado permitió determinar la existencia de una relación positiva moderada entre las competencias digitales docentes y la calidad del aprendizaje en los entornos educativos. Este hallazgo confirma que el dominio de habilidades tecnológicas por parte del profesorado favorece la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que potencian la experiencia educativa de los estudiantes.

En este sentido, se concluye que el desarrollo de las competencias digitales docentes constituye un elemento estratégico para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto educativo contemporáneo. La formación continua del profesorado en el uso pedagógico de las tecnologías digitales resulta fundamental para promover la innovación educativa y responder a las demandas de la sociedad del conocimiento.

Finalmente, se recomienda fortalecer los programas de capacitación docente orientados al desarrollo de competencias digitales, así como promover políticas educativas que favorezcan la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación en los entornos educativos. Asimismo, futuras investigaciones podrían profundizar en el análisis de otras variables relacionadas con la educación digital, como la alfabetización tecnológica estudiantil, la accesibilidad a recursos digitales y el impacto de las metodologías activas mediadas por tecnología en los resultados de aprendizaje.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero-Almenara, J., & Martínez-Gimeno, A. (2019). Las competencias digitales de los docentes: Marco de referencia y propuestas para su desarrollo. *Revista de Educación a Distancia*, 19(60), 1–18. <https://doi.org/10.6018/red/60/05>

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

European Commission. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators:*

DigCompEdu. European Commission.

Salinas, J. (2012). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 9(2), 1–16.

UNESCO. (2018). *ICT competency framework for teachers*. UNESCO Publishing.

Valverde-Berrocoso, J., Fernández-Sánchez, M. R., & Garrido-Arroyo, M. C. (2015). El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 46, 1–18.