

Clasificación generacional y competencias digitales en la comunicación profesional: un análisis desde el enfoque tecnológico

*Generational classification and digital competencies
in professional communication: an analysis
from the technological approach*

Mónica Herrera-Solórzano

mherrera@utpl.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5319-3243>

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

<https://ror.org/04dvbth24>

Ángel Hernando Gómez

angel.hernando@dpsi.uhu.es

<https://orcid.org/0000-0002-6414-5415>

Universidad de Huelva, España

<https://ror.org/03a1kt624>

Isidro Marín-Gutiérrez

isidromarin@uma.es

<https://orcid.org/0000-0002-6858-0983>

Universidad de Málaga, España

<https://ror.org/036b2ww28>

Recibido: 15/09/2024 **Revisado:** 28/10/2024 **Aceptado:** 12/11/2024 **Publicado:** 01/03/2025

Cómo citar: Herrera-Solórzano, M., Hernando Gómez, A. y Marín-Gutiérrez, I. (2025). Clasificación generacional y competencias digitales en la comunicación profesional: un análisis desde el enfoque tecnológico. *Universitas XXI*, 42, pp. 143-165. <https://doi.org/10.17163/uni.n42.2025.06>

Resumen

La competencia digital, entendida como la capacidad de utilizar tecnologías de información y comunicación (TIC) para la interacción efectiva, es esencial en el contexto profesional contemporáneo. Este estudio examina la relación entre la edad y las competencias digitales de diferentes generaciones, con énfasis en áreas clave como comunicación, colaboración y creación de contenido digital. Basado en el Marco Común del Instituto Nacional de Tecnología Educativa y Formación del Profesorado (INTEF), la investigación se llevó a cabo en un entorno ecuatoriano y adopta un enfoque cuantitativo. Se recolectaron y analizaron datos de 193 profesionales, que destaca la influencia generacional en la adopción de herramientas tecnológicas para la comunicación efectiva. Los resultados indican que, si bien la edad no es un factor determinante en las habilidades digitales generales, existen diferencias generacionales significativas en la creación de contenido y la interacción digital. Este estudio subraya la importancia de la formación continua en habilidades tecnológicas, especialmente en áreas relacionadas con la comunicación y colaboración profesional.

Palabras clave

Competencia digital, taxonomía, generaciones, formación, tecnología, nivel de conocimientos, Ecuador, educación.

Abstract

Digital competence, understood as the ability to use information and communication technologies (ICT) for effective interaction, is essential in the contemporary professional context. This study examines the relationship between age and digital competencies across different generations, emphasizing key areas such as communication, collaboration, and digital content creation. Based on the Common Framework of the National Institute of Educational Technology and Teacher Training (INTEF), the research was conducted in an Ecuadorian setting and adopts a quantitative approach. Data were collected and analyzed from 193 professionals, highlighting the generational influence on the adoption of technological tools for effective communication. The results indicate that, although age is not a determining factor in general digital skills, significant generational differences exist in content creation and digital interaction. This study underscores the importance of continuous training in technological skills, particularly in areas related to communication and professional collaboration.

Keywords

Digital competence, taxonomy, generations, training, technology, level of knowledge, Ecuador, education.

Introducción

La competencia digital se ha convertido en una habilidad tanto para los estudiantes como para los docentes, quienes deben adquirir conocimientos digitales para adaptarse a las demandas de la sociedad y proporcionar una educación de calidad (Orakova *et al.*, 2024). Álvarez-Flores *et al.* (2017)

afirman que las TIC ayudan a los modelos tradicionales a ser más flexibles y participativos. Esto implica saber utilizar herramientas digitales e integrarlas en la enseñanza y en entornos virtuales que fomenten un aprendizaje colaborativo. El estudio se enfoca en examinar la relación entre la edad, en términos de generaciones, y el nivel de competencia digital en cinco áreas establecidas por el INTEF. Se aplicó un cuestionario a 193 profesores de bachillerato en diversas instituciones educativas lojanas en Ecuador. El objetivo es comprender cómo la edad de los docentes puede influir en su capacidad para desarrollar competencias digitales en un entorno educativo cada vez más digitalizado.

Importancia de la competencia digital en la educación

La integración de la Competencia Digital (CD) en la formación docente es esencial para adaptarse a los roles profesionales en la era digital (Tejada-Fernández y Pozos-Pérez, 2018). La Competencia Digital Docente (CDD) es crucial tanto en el ámbito profesional como en la vida cotidiana. A lo largo de este estudio, usaremos ‘CD’ para hacer referencia a la Competencia Digital, y ‘CDD’ para la Competencia Digital Docente. Álvarez-Flores *et al.* (2017) mencionan la iniciativa e-Skills, que busca concienciar sobre el uso seguro de la tecnología, promoviendo el interés en las disciplinas tecnológicas y ofreciendo oportunidades de capacitación en TIC para la reinserción laboral de personas desempleadas.

Padilla *et al.* (2019) subrayan su importancia en el sistema educativo y la necesidad de una integración efectiva de las TIC en el aula. Hace referencia al Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD) y destaca que existe un nivel bajo de CD entre los docentes evaluados. Se identifica un interés por parte de los docentes en recibir capacitación para mejorar sus habilidades en el uso de las TIC. El MCCDD establece tres niveles en cada CD: básico, intermedio y avanzado (INTEF, 2022), lo que proporciona un marco de referencia para la formación y evaluación de los docentes en este campo.

Garzón Artacho *et al.* (2020) enfatizan que la CDD es fundamental en el aprendizaje continuo y destacan que abordar el déficit de profesores en diversas dimensiones digitales es un desafío educativo actual. Su estudio revela una correlación directa entre la formación previa en TIC y las dimensiones de comunicación, colaboración y creación de contenido, indicando que los docentes con una formación más sólida en TIC tienden a mostrar habilida-

des superiores en estas áreas. Señalan que persiste una brecha en la creación de contenido digital, subrayando la necesidad de reforzar la capacitación en este aspecto y abordar las deficiencias en diversas dimensiones digitales. Se resalta la urgencia de mejorar la CD digital de los docentes a través de la formación y la capacitación efectiva en el uso de las TIC.

El estudio de Marín-Suelves *et al.* (2019) se enfoca en trabajar la CD de profesores de posgrado de manera transversal durante un año académico. Se observó un incremento en la percepción de los participantes. Esto resalta la relevancia de integrar la CD en la formación docente, la capacitación en habilidades digitales tiene un impacto positivo en su desarrollo profesional. El enfoque de Domingo-Coscolla *et al.* (2020) evidencia la necesidad de priorizar su desarrollo y reconocen que las tecnologías digitales están adquiriendo cada vez más relevancia en la práctica educativa. García-Ruiz *et al.* (2023) afirman que la Competencia Digital Docente (CDD) es clave entre los docentes y garantía de éxito en la calidad docente.

Factores sociodemográficos y competencia digital

Estos factores desempeñan un papel crucial en la determinación de la CD ya que abarca una amplia gama de habilidades, como las competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), competencias pedagógicas para la integración de las TIC, conocimientos del plan de estudios y la evaluación, las TIC en la política educativa y el liderazgo, desarrollo profesional, ciudadanía digital, aprendizaje permanente (UNESCO, 2019). Factores como la edad, el sexo, años de experiencia, formación académica, acceso a la tecnología, entre otros, pueden influir en el logro de CD de las personas. Asang Mañay (2018) encontró en su estudio una relación inversa entre la edad y las CD entre los docentes, lo que indica que los profesores mayores tienden a tener niveles más bajos de competencia digital. Otro estudio revela que “los docentes de mayor edad no han recibido formación específica en tecnologías digitales (TD) en su formación inicial” (García i Grau *et al.*, 2022, p. 48). La formación académica juega un papel importante, ya que los docentes que han recibido una educación que enfatiza el uso de las tecnologías digitales en la enseñanza tienen más probabilidades de poseer una CD más avanzada. Padilla-Escobedo y Ayala Jiménez (2021) mencionan que un alto porcentaje de docentes, respaldado por su sólida formación profesional, considera esta competencia como muy importante en el desarro-

llo de sus asignaturas. González-Sanmamed *et al.* (2020) hacen referencia al hecho de que el campo de estudio al que pertenece un profesor universitario tiene un impacto significativo en su uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo profesional en el marco de las Ecologías del Aprendizaje.

Los docentes con mayor experiencia pueden tener más oportunidades de integrar las tecnologías digitales en su práctica docente y adquirir habilidades a lo largo del tiempo (UNESCO, 2020). El acceso a recursos tecnológicos, puede facilitar el desarrollo de la CDD, ya que les brinda la oportunidad de explorar, practicar y experimentar con diferentes herramientas y recursos digitales. Martín Fernández *et al.* (2022) afirman que las herramientas de la Web 2.0 han simplificado el acceso a recursos educativos de alta calidad en el entorno educativo, permitiendo la selección, organización, integración y conexiones de aquellos que mejor se ajusten a la práctica docente promoviendo la creación de conocimiento de manera colaborativa. Es importante impulsar políticas que incrementen el acceso a Internet y a los equipos multimedia en las instituciones educativas (Flores Cueto *et al.*, 2020).

Los profesores que tienen acceso a las tecnologías digitales y pueden utilizarlas con regularidad tienen más probabilidades de desarrollar habilidades y conocimientos necesarios para integrarlos de manera efectiva en su práctica docente. Los profesores que carecen de acceso a las tecnologías digitales pueden tener dificultades para desarrollar la competencia digital. Pero Padilla-Escobedo y Ayala Jiménez (2021) resaltan que el mero uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje es insuficiente para promover cambios en la educación formal. La brecha digital de género en la formación inicial de los futuros maestros en el contexto educativo también marca diferencias significativas en las áreas de comunicación y colaboración, creación de contenido digital y resolución de problemas, en las que los varones obtuvieron puntuaciones más altas que las mujeres (Fernández-Sánchez y Silva-Quiroz, 2022). Esta brecha digital está vinculada a las dificultades de uso y acceso a la tecnología, que afectan tanto a individuos como a instituciones. Berrío Zapata *et al.* (2017) indican que el acceso a Internet se ha vuelto más común, aún persisten diferencias en el acceso y la utilización de Internet debido a condiciones socioeconómicas y culturales, lo que plantea desafíos adicionales en la lucha contra la exclusión digital.

Influencia de la taxonomía generacional en la competencia digital de los docentes

La CD es reconocida como un factor clave para la implementación de procesos de enseñanza y aprendizaje innovadores mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación en todos los niveles, edades y escenarios educativos (Mariscal-Vega *et al.*, 2021). Diferentes factores pueden influir en su desarrollo, uno de ellos es la edad de los docentes. Amaro-Agudo *et al.* (2020) nos recuerdan que las competencias nacieron en el mundo laboral y está relacionado con las destrezas de un trabajador en su labor diaria.

Para comprender mejor cómo la edad afecta la competencia digital docente se analizaron las actitudes hacia la tecnología de cada generación. El concepto de generación se utiliza para describir grupos de personas con características y comportamientos similares. A medida que las características de la vida cambian también lo hace el comportamiento. Esto puede generar un desfase generacional, donde las ideas no siempre coinciden con la realidad actual (García-Ayala, 2017).

En la tabla 1 se muestra una comparación entre las características de las cuatro generaciones respecto a su desarrollo tecnológico (Ricaurte y Ortega, 2013). Los años límites pueden variar, según los diferentes autores (Cataldi y Dominighini, 2015).

Tabla 1
Las generaciones y su evolución tecnológica

Generación	Baby Boomers (1946 - 1964)	X (1965-1980)	Y (1981-1995)	Z (1996 -->)
DESARROLLO TECNOLÓGICO	Teléfono de disco Radio, Cine, Discos de acetato, Cámara Polaroid, Primeras computadoras.	TV, Televisión por cable, VCR, PC, Atari, Celular, Walkman, TFT, ARPAnet, Advanced Research Projects Agency Network, Desarrollo de la Tecnología Ethernet (LAN)	Teléfono de teclas, Beeper, Nintendo, PlayStation CD, DVD, ordenador portátil, MTV, Nickelodeon, Discman, Mp3, WWW, Yahoo!, Hotmail, Internet, Windows, correo electrónico, chat, Web Cam, USB	Cámaras digitales, Televisión 3D, Google, Wikipedia, YouTube, Celulares, GPS, Web 2.0 y 3.0, Videochats, Redes sociales, PSP, Wii, iPod, iPhone, SMS, Tablet, Gmail, Bluetooth, Wireless, Ruteadores inalámbricos

Nota. Se presenta una síntesis de la evolución tecnológica que perfila la diferenciación entre las cuatro generaciones. Adaptado de *Prácticas de la generación digital en México* (p. 17), por Ricaurte, 2013, Tecnológico de Monterrey. <https://bit.ly/3RRVYv8>

En la tabla 1 se reconoce que las experiencias y exposiciones a la tecnología varían según la generación: Los “Baby Boomers”, nacidos entre 1946 y 1964 (Angeles, 2016), han experimentado una transición gradual hacia la tecnología digital; en lo educativo “están apegados a la tradición y les resulta difícil romper los paradigmas que adquirieron hace muchos años, por ello el uso y manejo de las TIC se les dificulta y los jóvenes de las nuevas generaciones no logran empatía tecnológica con ellos” (García-Flores *et al.*, 2016, p. 136). Mientras que la “Generación X”, nacida entre 1965 y 1980, ha sido testigo de la expansión de las tecnologías digitales en su vida adulta. Harari *et al.* (2022) mencionan que, a pesar de ser más conservadora en cuanto a la educación muestra una disposición a trabajar desde casa. En el ámbito educativo esta generación hace uso de las TIC de manera frecuente, aunque una pequeña parte hace uso también de información impresa (García-Flores *et al.*, 2016, p.138).

De acuerdo con Delgado-Velesaca *et al.* (2020), en la actualidad, los sistemas educativos cuentan con profesores de diversas generaciones, siendo la mayoría de ellos pertenecientes a las generaciones Baby Boomers y Generación X. Estos grupos se caracterizaron por su exposición temprana a tecnologías rudimentarias en una época en la que el mundo estaba experimentando con tecnología básica que condujo a avances futuros. Respecto a las características educativas de los “Millennials” o “generación Y”, nacidos entre 1981 y 1996, Cadena Miranda *et al.* (2020), mencionan que han crecido inmersos en la tecnología y son considerados nativos digitales. García-Flores *et al.* (2016) destacan que esta generación está altamente conectada con las TIC y puede acceder rápidamente a información educativa a nivel local y global. Su capacidad para buscar información sobre un tema enseñado por un docente de la generación del Baby Boomer es tan rápida que el docente puede quedarse rezagado en la búsqueda de información. La “Generación Z”, los nacidos entre 1995-2012, han estado expuestos durante más tiempo a las TIC que ninguna otra generación anterior (Fernández Pérez, 2021), según Jiménez-Macías *et al.* (2020) esta generación usa la tecnología desde que nacieron y se desenvuelven en su vida diaria.

Al contrastar los estudios mencionados al inicio con las generaciones y sus características se podría comprender mejor el comportamiento de cada grupo en el contexto digital. Sin embargo, es importante considerar estos resultados desde un enfoque crítico ya que la competencia digital docente es un constructo complejo que abarca múltiples dimensiones y habilidades.

Las tecnologías digitales no solo ofrecen muchas oportunidades nuevas y presentan ciertos desafíos, sino que también se están volviendo esenciales para poder formar parte de manera relevante en la sociedad y economía del conocimiento en el siglo XXI (INTEF, 2022). Es necesario resaltar que el análisis basado únicamente en la edad puede ser insuficiente para comprender plenamente la influencia de los factores sociodemográficos en el nivel de competencia digital.

Materiales y método

La investigación que se presenta adopta un enfoque cuantitativo, no experimental, con un diseño transeccional (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018). Tiene como objetivo principal examinar la relación entre la edad y el nivel de competencia digital en docentes que imparten clases en el bachillerato de instituciones educativas fiscales, fiscomisionales y particulares de la ciudad de Loja, se valora el conocimiento en las cinco áreas competenciales definidas por el Marco Común de Competencia digital docente (INTEF, 2022). Se aplicaron diferentes recursos tecnológicos para facilitar y aportar en el proceso de investigación documental (Gregorio Rojas, 2023). Se desarrolló la investigación de campo, cuyo propósito fue recopilar y analizar datos numéricos, el proceso de localización, selección y evaluación de un instrumento es crucial para garantizar la calidad de los datos recopilados y la validez de los resultados del estudio (Creswell, 2012). Se utilizó una encuesta en línea para recopilar datos y se realizó un análisis estadístico descriptivo. Se llevó a cabo una investigación correlacional que incluyó un análisis de regresión para examinar la relación entre la competencia digital docente (básica, intermedia o avanzada) y variables sociodemográficas (sexo, edad, formación académica, años de experiencia, entre otras). Las variables sociodemográficas se consideraron como variables independientes y la competencia digital se evaluó como variable dependiente.

Población y muestra

La muestra de estudio es no probabilística o dirigida (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018). En este estudio se partió de una población de 382 docentes que forman parte de 40 establecimientos educativos perte-

necientes a 17 zonas del sector urbano y rural de la provincia de Loja. Se seleccionó a docentes hombres y mujeres de distintas edades que imparten asignaturas en los niveles de básica superior y bachillerato general unificado de colegios fiscales, fiscomisionales y particulares en zonas urbanas y rurales de la ciudad de Loja. La muestra quedó conformada por 193 profesores, de los cuales 111 son mujeres y 82 varones, los rangos de edades que prevalecen son de 35 a 64 años. Se aseguró que la muestra fuera representativa con un Nivel de Confianza del 95 %. En la tabla 2 se detallan las características de los participantes.

Tabla 2
Perfil sociodemográfico de los profesores

Sexo	N	%
Masculino	82	42,5 %
Femenino	111	57,5 %
Taxonomía generacional	N	%
Millennials	39	20,2 %
Generación X	91	47,2 %
Baby Boomers	63	32,6 %

Nota. Elaboración propia con base a resultados del perfil sociodemográfico de los participantes.

Instrumento y procedimiento para la recogida de datos

La validación de contenido y juicio de expertos tuvo como referencia el resumen de estadísticos para el análisis de datos propuesto por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008). Para la recogida de datos, se utilizó una encuesta en línea como técnica principal, utilizando un cuestionario elaborado con la herramienta ArcGis-Survey123 de la plataforma SmartLand de la Universidad Técnica Particular de Loja (<https://bit.ly/4fAojPO>), la encuesta fue enviada a través de correo electrónico; se aplicó a partir del 14 de septiembre y se extendió hasta el 10 de octubre de 2022 donde se observó el recuento total. Lo que indica una duración aproximada de dos meses para la recopilación de información.

La encuesta en línea se distribuyó utilizando un cuestionario diseñado específicamente para medir competencias digitales en docentes, basado en el Marco Común del Instituto Nacional de Tecnología Educativa y Formación

del Profesorado (INTEF) (Tourón *et al.*, 2018). Este cuestionario fue implementado a través de una herramienta en línea, permitiendo la participación remota de los encuestados. La adaptación se centró en ajustar las preguntas a las características sociodemográficas de los participantes, adaptando ítems como el nombre, sector y sostenimiento de la institución educativa, entre otros, al contexto ecuatoriano.

El proceso de validación del cuestionario se realizó con la contribución de seis docentes universitarios, participantes en programas y proyectos de investigación a nivel universitario y amplia trayectoria académica, su función fue evaluar los ítems construidos y determinar los criterios apropiados para conocer el nivel de competencia digital de los profesores de bachillerato. Se realizó este proceso utilizando una rúbrica previamente establecida que evaluó diez criterios, los cuales incluyeron la coherencia, claridad, el método, idoneidad, experiencia, casualidad, el orden, conveniencia o si es actual el cuestionario.

La escala utilizada para la valoración fue de 1 a 4, donde 1 significa “completamente en desacuerdo”, 2 “en desacuerdo”, 3 “de acuerdo” y 4 “completamente de acuerdo”. El puntaje mínimo que podía obtener el cuestionario era de 10 puntos, mientras que el puntaje máximo de 40 puntos. Según afirma Supo (2013), es importante que los profesionales expertos tengan una formación en múltiples disciplinas o estar relacionados con los campos de conocimiento de interés a fin de evitar que haya visiones parciales o juicios subjetivos sobre el tema de investigación. Luego de los ajustes realizados según juicios y valoraciones, el cuestionario quedó estructurado en dos secciones. La primera sección incluyó 12 preguntas para recabar datos de identificación personal y profesional de los participantes. La segunda sección consistió en preguntas diseñadas para evaluar el conocimiento de los docentes en las cinco áreas competenciales establecidas por el INTEF (2022). Se seleccionaron 35 preguntas que abordaron los aspectos más relevantes relacionados con la tecnología digital en la enseñanza.

Para determinar el nivel de competencia digital, se utilizó una escala Likert de cinco alternativas, que abarcaba desde “Ningún grado de conocimiento” hasta “Lo conozco totalmente”. Un proceso fundamental para la validación del instrumento consistió en evaluar la claridad y comprensión de las preguntas mediante juicio de expertos, lo que condujo a ajustes para mejorar su calidad. Se realizó una prueba piloto que involucró a 13 profesores seleccionados aleatoriamente; la confiabilidad fue medida con el coeficiente Alfa de Cronbach.

La gestión del cuestionario se realizó vía correo electrónico a una población inicial de 382 profesores siguiendo los lineamientos previamente acordados. Como resultado de esta fase, se obtuvo una muestra representativa de 193 docentes de bachillerato. Se consideró protocolos éticos para garantizar la privacidad y confidencialidad de los participantes, asegurando así un tratamiento responsable de la información recopilada.

Resultados

Validez del contenido y fiabilidad del instrumento

Los resultados indicaron que el 80 % de los expertos evaluaron los criterios del cuestionario como completamente de acuerdo, lo que indica alta validez del contenido. Para este proceso se aplicó como análisis estadístico el índice W de Kendall, obteniendo un valor de 0,544, con un Chi-cuadrado de 21,75 y un valor de significancia asintótica de 0,000. Esto sugiere que existe una concordancia moderada a sustancial entre las valoraciones dadas por los expertos, reforzando así la validez de la evaluación realizada. Los resultados arrojaron un alto coeficiente Alfa de Cronbach de 0.98, indicando una sólida consistencia interna.

Perfil sociodemográfico

Según se observa en la tabla 2, el 42,49 % de la muestra participante es de sexo masculino y el 57,51 % femenino. Este resultado está en línea con otras investigaciones a nivel mundial, nacional y local que han encontrado una presencia predominante de mujeres que laboran en educación. Con lo que respecta al rango de edad, la mayoría de los docentes pertenecen a la Generación X con un 47,15 %, seguido de los Baby Boomers con un 32,1 %, mientras que los Millennials representan el 20,21 %. La importancia de estos datos radica en la necesidad de considerar la diversidad generacional en la planificación de políticas educativas y en la implementación de estrategias pedagógicas adecuadas para cada grupo de edad. Se evidencia que el 30,6 % de profesores cuentan con más de 20 años de experiencia en la profesión, mientras que solo el 0,5 % tiene menos de un año en esta práctica educati-

va. La mayoría de los profesores, el 58 % laboran en instituciones educativas fiscales; el 33,2 % en fiscofiscomisionales y el 8,8 % en establecimientos particulares. El área de conocimiento predominante es Matemática (23,3 %) y en menor representación Educación cultural y artística con solo el 3,1 %.

Taxonomía generacional y la competencia digital

Para determinar si los rangos de edad influyen en el nivel de CDD de las cinco áreas objeto de análisis, se aplica la prueba Chi-cuadrado, su valor p y las frecuencias que muestran los resultados respecto a las variables de interés. La hipótesis nula (H0) en este caso es que la edad no influye en el nivel de competencia digital docente, mientras que la hipótesis alternativa (H1) lo contrario, que la edad sí influye en el nivel de competencia digital docente.

Tabla 3

Rangos de edad y niveles obtenidos en el Área 1: Información y alfabetización informacional, pruebas de Chi-cuadrado y V de Cramer

Taxonomía generacional	Niveles obtenidos					Total	Chi-cuadrado de Pearson			V de Cramer	
	A2	B1	B2	C1	C2		Valor	gl	p	Valor	p
	Millennials		7,7 %	25,6 %	38,5 %		28,2 %	100 %			
Generación X	2,2 %	3,3 %	33,0 %	25,3 %	36,3 %	100 %	20,851a	12	0,05	0,190	0,05
Baby Boomer		11,3 %	46,8 %	29,0 %	12,9 %	100 %					

La tabla 3 presenta los niveles obtenidos en el Área 1: “Información y alfabetización informacional”, divididos en cuatro rangos de edad. Esta Área 1 se centra en desarrollar competencias para buscar, evaluar, y utilizar información de manera efectiva. Los niveles de progreso son: Básico (A): Toma de conciencia sobre la existencia de recursos en línea, evaluación elemental basada en el autor y la procedencia de la información. Intermedio (B): Conocimiento de licencias de uso para reutilización y difusión de recursos, considerando aspectos legales y éticos. Y Avanzado (C): Evaluación crítica de fuentes, alineación con el currículo y discernimiento en las relaciones y comunidades en línea.

Se observa los resultados de las pruebas estadísticas para evaluar la asociación entre la edad de los docentes y los niveles competenciales (A2: Básico); (B1 y B2: Intermedio); (C1 y C2: Avanzado). El valor del Chi-cuadrado de Pearson es de 20.851 con 12 grados de libertad, y el valor p asociado es de 0.05. Dado que el valor p (0.05) es ligeramente mayor que el umbral comúnmente utilizado de 0.05, no rechazaríamos la hipótesis nula, lo que sugiere que la edad no influye significativamente en los niveles de competencia digital docente en esta área en particular.

El valor de Cramer V, que mide la fuerza de la relación, es de 0.190, indicando una relación moderada entre las variables. Esto sugiere que, aunque existe una relación entre la edad y los niveles de competencia digital, no es lo suficientemente fuerte como para considerarse significativa en la mayoría de los casos. Al observar las frecuencias por grupo de edad, se nota que, en todos los grupos, los niveles de competencia digital en Información y alfabetización informacional varían. Los Millennials muestran una diversidad de niveles, con una presencia significativa en el nivel C1. La Generación X presenta una competencia diversificada, con una presencia importante en los niveles B2 y C2. Los Baby Boomers también exhiben una variedad de niveles, aunque con una proporción significativa en niveles más bajos. La Generación Z, en su mayoría, tiene niveles de competencia en la parte baja. A partir de estos datos, se concluye que la edad no desempeña un papel significativo en la determinación de los niveles de competencia digital docente en el ámbito de Información y alfabetización informacional.

Tabla 4

Rangos de edad y niveles obtenidos en el Área 2:

Comunicación y colaboración, pruebas de Chi-cuadrado y V de Cramer

Taxonomía generacional	Niveles obtenidos					Total	Chi-cuadrado de Pearson			V de Cramer	
	A2	B1	B2	C1	C2		Valor	gl	p	Valor	p
Millennials		5,1 %	33,3 %	33,3 %	28,2 %	100 %	13,384 ^a	12	0,342	0,152	0,342
Generación X	1,1 %	9,9 %	34,1 %	25,3 %	29,7 %	100 %					
Baby Boomers	3,2 %	17,7 %	40,3 %	24,2 %	14,5 %	100 %					

La tabla 4 presenta la distribución porcentual de los diferentes niveles (A: Básico, B; intermedio y C: avanzado) obtenidos en el Área 2: “Comunicación y colaboración” en contraste con los diferentes rangos de taxonomía

generacional observados. Esta Área 2 incluye competencias digitales para interactuar y colaborar de manera efectiva en entornos educativos. Comprende la “Interacción digital”: El uso eficiente de plataformas y medios digitales. “Compartir información”: Difundir recursos educativos contextualizados para facilitar la comprensión. La “Participación ciudadana en línea”: Uso responsable de plataformas digitales para debates y aprendizaje colaborativo. Y la “Colaboración en línea”: Creación de comunidades y proyectos colaborativos que trascienden las barreras físicas.

La prueba de Chi-cuadrado compara la frecuencia observada en cada celda con la frecuencia esperada bajo la suposición de que no hay relación entre las variables (edad y nivel de competencia digital docente). Si el valor p resultante es mayor que 0.05, no rechazaríamos la hipótesis nula y concluiríamos que la edad no influye significativamente en el nivel de competencia digital docente.

El valor de Chi-cuadrado de Pearson es 13.384 y el valor p es 0.342. Dado que el valor p (0.342) es mayor que 0.05, no tenemos evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. En base a estos datos, podemos concluir que la edad no influye significativamente en el nivel de competencia digital docente del área en estudio, ya que no hay una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de competencia digital entre los diferentes grupos de edad. Los valores de la V de Cramer obtenidos en este análisis son relativamente bajos, lo que indica una asociación nula que además son estadísticamente no significativas ($p > 0.05$). Con estos resultados no se puede afirmar que exista una relación significativa entre la edad y el nivel de competencia digital docente en este contexto.

Tabla 5

Rangos de edad y niveles obtenidos en el Área 3:

Creación de contenido digital, pruebas de Chi-cuadrado y V de Cramer

Taxonomía generacional	Niveles obtenidos					Total	Chi-cuadrado de Pearson			V de Cramer	
	A2	B1	B2	C1	C2		Valor	gl	p	Valor	p
Millennials	2,6 %	12,8 %	53,8 %	20,5 %	10,3 %	100,0 %	22,642 ^a	12	0,031	0,198	0,031
Generación X	5,5 %	25,3 %	26,4 %	24,2 %	18,7 %	100,0 %					
Baby Boomers	9,7 %	30,6 %	37,1 %	19,4 %	3,2 %	100,0 %					

Nota. Se resalta en color gris los valores de p que resultan menores que el umbral comúnmente utilizado de 0.05.

El análisis de la tabla 5 revela que la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, que compara las frecuencias observadas con las esperadas bajo la suposición de que no hay relación entre la edad y el nivel de competencia digital docente en el Área 3: “Creación de contenido digital”. El Área 3 se refiere a habilidades para producir, adaptar y mejorar contenido educativo. Son las “Herramientas digitales”: Uso de software para la edición de videos, presentaciones multimedia, y creación interactiva. El “Diseño pedagógico”: Integrar herramientas digitales con objetivos pedagógicos específicos. Y los “Derechos de autor”: Respeto a la propiedad intelectual y uso de licencias adecuadas para la creación y distribución de contenido.

La tabla 5 arrojó un valor de Chi-cuadrado de 22.642 con 12 grados de libertad y un valor p de 0.031. Dado que este valor p es menor que el umbral comúnmente utilizado de 0.05, rechazamos la hipótesis nula.

Los resultados revelan una relación moderada (V de Cramer = 0.198) entre la edad y la competencia digital docente. Los Millennials (21-34 años) muestran una alta competencia digital, con la mayoría en el nivel B2 (53,8 %). La Generación X (35-49 años) presenta una distribución más uniforme de niveles de competencia, siendo B1 (25,3 %) el más común. Los Baby Boomers (50-64 años) tienden a tener niveles más bajos de competencia, con la mayoría en B2 (37,1 %) y B1 (30,6 %). Estos hallazgos subrayan la influencia de la edad en la competencia digital docente y las diferencias generacionales en este aspecto.

Tabla 6

Rangos de edad y niveles obtenidos en el Área 4: Seguridad, pruebas de Chi-cuadrado y V de Cramer

Taxonomía generacional	Niveles obtenidos					Total	Chi-cuadrado de Pearson			V de Cramer	
	A2	B1	B2	C1	C2		Valor	gl	p	Valor	p
Millennials	2,6 %	12,8 %	43,6 %	23,1 %	17,9 %	100 %	13,733 ^a	12	0,318	0,154	0,318
Generación X	8,8 %	22,0 %	33,0 %	20,9 %	15,4 %	100 %					
Baby Boomers	8,1 %	27,4 %	41,9 %	17,7 %	4,8 %	100 %					

En la tabla 6, que examina la relación entre la edad y el nivel de competencia digital docente en el Área 4: “Seguridad”, revela resultados interesantes. El Área 4 está enfocada en la navegación segura y ética en entor-

nos digitales. Comprende la “Protección de datos”: Gestión de contraseñas, configuración de privacidad y prevención de amenazas como malware. La “Ciberseguridad”: Identificación de contenido engañoso y protección contra acoso digital. Y el “Uso responsable”: Administración del tiempo en línea, equilibrio entre actividades digitales y no digitales, y medidas para reducir el impacto ambiental.

El valor de Chi-cuadrado de Pearson, que compara las frecuencias observadas con las esperadas, arrojó un resultado de 13.733 con 12 grados de libertad, y el valor p asociado fue de 0.318. Dado que este valor p es mayor que el nivel de significancia comúnmente utilizado de 0.05, no rechazaríamos la hipótesis nula, lo que sugiere que la edad no influye de manera significativa en los niveles de competencia digital docente en esta área de Seguridad. El valor de Cramer V, que mide la fuerza de la relación, es de 0.154, indicando una relación débil entre las variables.

Al observar las frecuencias por grupo de edad, se nota que, en todos los grupos, los niveles de competencia digital en Seguridad varían, con una presencia diversa en cada nivel. Los Millennials muestran competencia en niveles medios y altos, la Generación X tiene una competencia diversificada, los Baby Boomers exhiben competencia razonable en seguridad digital. A partir de estos datos, se concluye que la edad no desempeña un papel significativo en la determinación de los niveles de competencia digital docente en el ámbito de Seguridad, lo que nos muestra que esta competencia puede ser independiente de la generación y más relacionada con otros factores o capacitación específica.

Tabla 7

*Rangos de edad y niveles obtenidos en el Área 5:
resolución de problemas, pruebas de Chi-cuadrado y V de Cramer*

Taxonomía generacional	Niveles obtenidos					Total	Chi-cuadrado de Pearson			V de Cramer	
	A2	B1	B2	C1	C2		Valor	gl	p	Valor	p
Millennials	2,6 %	10,3 %	35,9 %	28,2 %	23,1 %	100 %	17,719 ^a	12	0,124	0,175	0,124
Generación X	7,7 %	16,5 %	33,0 %	22,0 %	20,9 %	100 %					
Baby Boomers	8,1 %	27,4 %	40,3 %	19,4 %	4,8 %	100 %					

En la tabla 7 se evalúa la relación entre la edad y el nivel de competencia digital docente en el Área 5: “Resolución de problemas”. Aborda la capacidad para identificar, analizar y resolver desafíos digitales. En esta Área 5 se encuentra la “Identificación y análisis”: Descomposición de problemas en componentes manejables y evaluación de soluciones. El “Uso de herramientas”: Selección de aplicaciones digitales pertinentes. Y la “Implementación y evaluación”: Diseñar estrategias efectivas y ajustar según los resultados obtenidos.

En la tabla 7 se observa que el valor del Chi-cuadrado es de 17.719 con 12 grados de libertad, y el valor p asociado es de 0.124. Al ser este valor mayor que el nivel de significancia comúnmente utilizado de 0.05, no se rechazaría la hipótesis nula, lo que sugiere que la edad no influye significativamente en los niveles de competencia digital docente en esta área de Resolución de problemas. El valor de Cramer V, que mide la fuerza de la relación, es de 0.175, lo que indica una relación de fuerza moderada entre las variables.

Al observar las frecuencias por grupo de edad, se destaca que, en todos los grupos, los niveles de competencia digital en Resolución de problemas varían, mostrando una diversidad en cada nivel. Los Millennials exhiben competencia en niveles medios y altos, la Generación X presenta una competencia diversificada y los Baby Boomers muestran competencia razonable en resolución de problemas digitales. Con base a estos resultados se puede afirmar que la edad no desempeña un papel significativo en la determinación de los niveles de competencia digital docente en el ámbito de Resolución de problemas. Esto sugiere que la competencia en esta área puede depender más de otros factores o de una formación específica que de la generación de pertenencia.

Discusión y conclusiones

Los resultados de esta investigación confirman una alta concordancia en la validación del instrumento utilizado, lo que respalda su uso para medir la competencia digital docente en tecnología educativa. En relación con la hipótesis principal, se concluye que la edad no es un factor determinante en el nivel de competencia digital docente en la mayoría de las áreas evaluadas por el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2022). Sin embargo, se identificaron diferencias significativas en el área de Creación de Contenido Digital, donde los docentes más jóvenes destacaron en competen-

cias avanzadas (C1 y C2). Este hallazgo es consistente con estudios previos que señalan una correlación positiva entre la familiaridad tecnológica y la exposición temprana a herramientas digitales en generaciones más jóvenes (Garzón Artacho *et al.*, 2020; López-Belmonte *et al.*, 2020).

En las áreas de Información y Alfabetización Informacional, Comunicación y Colaboración, Seguridad y Resolución de Problemas, los datos sugieren que las competencias digitales son homogéneas entre generaciones. Este resultado refuerza la idea de que la formación continua y el acceso a la tecnología pueden mitigar las brechas generacionales, permitiendo que docentes de todas las edades alcancen niveles competenciales similares (Rubio-Gragera *et al.*, 2023; Pozo-Sánchez *et al.*, 2020).

La divergencia observada en el área de Creación de Contenido Digital podría explicarse por factores como la falta de formación específica en TIC en generaciones mayores, una brecha que ha sido ampliamente documentada en estudios previos (Asang Mañay, 2018; García i Grau *et al.*, 2022). Los docentes más jóvenes, considerados “nativos digitales”, han integrado estas habilidades de forma natural en su desarrollo profesional, mientras que los grupos de mayor edad requieren esfuerzos adicionales para adaptarse a estos entornos tecnológicos.

El área de Seguridad, aunque no mostró diferencias significativas, presentó una tendencia interesante: los docentes entre 40 y 49 años alcanzaron los niveles más altos de competencia, probablemente debido a una combinación de experiencia profesional y capacitación focalizada (López-Belmonte *et al.*, 2020). Esto subraya la importancia de incluir módulos específicos de seguridad digital en programas de formación docente.

Por último, los datos confirman la necesidad de enfoques formativos diferenciados que aborden las áreas con mayores brechas, como la creación de contenido y el empoderamiento en herramientas digitales. Estudios futuros deberían explorar variables adicionales, como la especialización académica o el entorno educativo, para comprender mejor las interacciones entre factores sociodemográficos y competencias digitales (Orozco-Cazco *et al.*, 2020).

En conclusión, la edad no debería ser percibida como un obstáculo para el desarrollo de competencias digitales docentes. La clave radica en fomentar políticas educativas que prioricen la formación tecnológica transversal, adaptada a las necesidades de cada generación. De este modo, será posible cerrar las brechas existentes y promover una educación de calidad en un entorno cada vez más digitalizado.

Aposos y soporte financiero de la investigación

A la Dirección Distrital de Educación de Loja 11D01 por el acceso a la muestra participante, al Vicedecanato de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad Técnica Particular de Loja por facilitar el uso del Observatorio de Innovación en Formación Técnica Tecnológica, a los docentes participantes en la recolección de datos, a los profesionales expertos.

Referencias bibliográficas

- Álvarez-Flores, E.P., Núñez-Gómez, P. y Rodríguez-Crespo, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de Comunicación Social*, (72), 540-559. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178>
- Amaro Agudo, A., González García, E. y Martínez-Heredia, N. (2020). Desafíos para una ciudadanía inclusiva: competencia digital entre adultos mayores y jóvenes. *Comunicação Mídia E Consumo*, 17(48), 11-33. <https://doi.org/10.18568/cmc.v17i48.2247>
- Angeles, D. (2016). *Younger baby boomers and number of jobs held*. U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS). <https://bit.ly/48Grnqg>
- Asang Mañay, A. (2018). *Análisis de las competencias digitales de los docentes, según factores personales, contextuales y sus percepciones hacia las TIC en la educación*. [Trabajo Final para la obtención del Título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa]. Repositorio Universidad Casa Grande. <https://bit.ly/3LQN79t>
- Berrio Zapata, C., Marín Arraiza, P., Ferreira da Silva, E. y das Chagas Soares, E. (2017). Desafíos de la inclusión digital: antecedentes, problemáticas y medición de la brecha digital de género. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 121-151. <https://doi.org/10.26864/PCS.v7.n2.8>
- Cadena Miranda, D. I., Guzmán Macías, M. C., Macías España, G. H. y Muñoz Macías, S.C. (2020). Millennials y centennials: nuevas tendencias de consumo. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*, 10(4), 1225-1238. <https://bit.ly/3AF6bVO>
- Cataldi, Z. y Dominighini, C. (2015). La generación millennial y la educación superior. Los retos de un nuevo paradigma. *Revista de informática educativa y medios audiovisuales*, 12(19), 14-21. <https://bit.ly/3rEn1zv>

- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Delgado Velesaca, D. I., Urgilés Quintuña, D. H. y Vega Feijoó, P. K. (2020). X-Y. Ahora vienen los Z: una generación de nuevos ciudadanos. *Revista Científica*, 5(16), 290-304. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.15.290-304>
- Domingo-Coscolla, M., Bosco-Paniagua, A., Carrasco-Segovia, S. y Sánchez-Valero, J. A. (2020). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 167-782. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.340551>
- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36. <https://bit.ly/3FbWUmz>
- Fernández Pérez, A. B. (2021). Generación Z en la universidad y la educación médica durante la crisis por COVID-19. *Educación Médica*, 22(1), 36. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.09.018>
- Fernández-Sánchez, M. R. y Silva-Quiroz, J. (2022). Evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 327-346. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32128>
- Flores-Cueto, J. J., Hernández, R. M. y Garay-Argandoña, R. (2020). Tecnologías de información: Acceso a internet y brecha digital en Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 504-527. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i90.32396>
- García Ayala, E. (2017). Millennials la nueva generación de profesionistas del siglo XXI. *Revista Ciencia Administrativa*, (1), 174-183. <https://bit.ly/3OiwjJ1>
- García Flores, J., Fuentes Rojas, J. A., López Moreno, M. S. E, Silva Ambriz, L. L., Cajica Ángeles, E. y Flores Hernández, M. L. (2016). Estrategias de enseñanza aprendizaje a utilizar en las generaciones Baby Boomer, X, Y, y Z en la educación superior. *Horizontes de la Contaduría*, (5), 133-146. <https://bit.ly/3LK6LDH>
- García i Grau, F., Lázaro Cantabrana, J. L. y Valls Bautista, C. (2022). La competencia digital docente: un estudio de caso de una escuela-instituto. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (81), 35-54. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2181>
- García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M. y Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Evaluación de la Competencia Digital Docente: instrumentos, resultados y propuestas. *Revisión sistemática de la literatura. Educación XXI*, 26(1), 273-301. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>

- Garzón-Artacho, E., Sola-Martínez, T., Ortega-Martín, J. L., Marín-Marín, J. A. y Gómez-García, G. (2020). Teacher training in lifelong learning—the importance of digital competence in the encouragement of teaching innovation. *Sustainability*, 12(7), 2752. <https://doi.org/10.3390/su12072852>
- González-Sanmamed, M., Estévez, I., Souto-Seijo, A. y Muñoz-Carril, P. C. (2020). Ecologías digitales de aprendizaje y desarrollo profesional del docente universitario. *Comunicar*, 28(62), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-01>
- Gregorio Rojas, N. (2023). *Metodología de la investigación para anteproyectos. Universidad Abierta para Adultos*. UAPA.
- Harari, T. T., Sela, Y. y Bareket-Bojmel, L. (2022). Generación Z durante la crisis de COVID-19: un análisis comparativo de las diferencias entre la Generación Z y la Generación X en resiliencia, valores y actitudes. *Psicología actual*, 42, 24223-24232. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03501-4>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Educación.
- INTEF. (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones educativas de las comunidades autónomas. <https://bit.ly/3EUhQOF>
- Jiménez Macías, I. U., Vázquez González, G. C. y Bracamontes Ceballos, E. (2020). ¿Qué quieren los estudiantes universitarios? Perspectivas de las generaciones actuales. *Interpretextos*, 23, 131-152. <https://bit.ly/44VoyPe>
- López Belmonte, J., Pozo Sánchez, S., Vázquez Cano., E. y López Meneses, E. J. (2020). Análisis de la incidencia de la edad en la competencia digital del profesorado preuniversitario español. *Revista Fuentes*, 22(1), 75-87. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.07>
- Marín-Suelves, D., Vidal-Esteve, M., Peirats-Chacón, J. y San Martín-Alonso, A. (2019). Competencia digital transversal en la formación del profesorado, análisis de una experiencia. *INNOEDUCA. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(1), 4-12. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i1.4890>
- Mariscal-Vega, S., Reyes-Ruiz de Peralta, N. y Moreno-Guerrero, A. (2021). La edad como factor determinante en la competencia digital docente. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 17(3), 1-18. <https://bit.ly/3Pg2toG>
- Martín Fernández, A., Jódar Reyes, A. y Valenzuela López, M. (2022). Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en formación y docencia, *Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 29(3), 28-38. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2022.03.004>

- Orakova, A., Nametkulova, F., Issayeva, G., Mukhambetzhanova, S., Galimzhanova, M. y Rezuanova, G. (2024). The relationships between pedagogical and technological competence and digital literacy level of teachers. *Journal of Curriculum Studies Research*, 6(1), 1-21. <https://doi.org/10.46303/jcsr.2024.2>
- Orozco-Cazco, G. H., Cabezas-González, M., Martínez-Abad, F. y Abaunza, G. A. (2020). Variables sociodemográficas que inciden en las competencias digitales del profesorado universitario. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (12), 32-48. <https://doi.org/10.37135/chk.002.12.02>
- Padilla Escobedo, J. C. y Ayala Jiménez, G. G. (2021). Competencias digitales en profesores de educación superior de Iberoamérica: una revisión sistemática. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1096>
- Padilla-Escobedo, J. C., Ayala-Jiménez, G. G., Mora-García, O. y Ruezga-Gómez, A. E. (2019). Competencias Digitales Docentes en Educación Superior. *Revista de Educación y Desarrollo*, (51), 89-95. <https://bit.ly/45MyjAv>
- Pozo Sánchez, S., López Belmonte, J., Fernández Cruz, M. y López Núñez, J. A. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(1), 143-159. <https://doi.org/10.6018/reifop.396741>
- Ricaurte, P. y Ortega, E. (2013). Prácticas de la generación digital en México. En Meneses M.E. y Vivian Antaki (coord.), *Perspectivas en Comunicación y Periodismo* (pp. 11-38). Tecnológico de Monterrey. <https://bit.ly/3RRVYv8>
- Rubio-Gragera, M., Cabero-Almenara, J., Llorente-Cejudo, C. y Palacios-Rodríguez, A. (2023). Study of teachers' digital competence in Official Language Schools in Andalusia (Spain) and its relationships with gender and age variables. *Revista de Psicología, Ciències de l'Eduació i de l'Esport*, 41(1), 52-58. <https://doi.org/10.51698/aloma.2023.41.1.51-58>
- Supo, J. (2013). *Cómo validar un instrumento. Aprende a crear y validar instrumentos como un experto*. <https://bit.ly/4fSMzw0>
- Tejada-Fernández, J. y Pozos-Pérez, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 22(1), 25-51. <https://bit.ly/3EJa0aS>
- Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S. e Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente

de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 25-54.
<https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>

UNESCO. (2020). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2020: informe sobre género, Una nueva generación: 25 años de esfuerzos en favor de la igualdad de género en la educación*. UNESCO. <https://bit.ly/3ZELz7U>

UNESCO. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. UNESCO. <https://bit.ly/3LoC4DR>

Apoyos y soporte financiero de la investigación

A la Dirección Distrital de Educación de Loja 11D01 por el acceso a la muestra participante, al Vicedecanato de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad Técnica Particular de Loja por facilitar el uso del Observatorio de Innovación en Formación Técnica Tecnológica, a los docentes participantes en la recolección de datos, a los profesionales expertos.

Declaración de Autoría - Taxonomía CRediT	
Autores	Contribuciones
Mónica Herrera Solorzano	• Conceptualización, curación de datos, análisis formal, Validación, visualización, escritura – borrador original y adquisición de financiación.
Ángel Hernando Gómez	• Investigación, validación, metodología y conceptualización.
Isidro Marín Gutiérrez	• Administración de proyecto, recursos, software y supervisión, escritura –revisión y edición.