

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2026,  
Volumen 10, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v10i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i2)

# **DESARROLLO DE HABILIDADES DIGITALES PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA**

**DEVELOPING DIGITAL SKILLS TO STRENGTHEN  
RESEARCH COMPETENCIES AMONG MIDDLE SCHOOL  
STUDENTS**

**John Stiwart Pino Robledo**  
Universidad Americana de Europa “UNADE”

**Dra. Mireya Frausto Rojas**  
Universidad pedagógica experimental

## Desarrollo de habilidades digitales para fortalecer las competencias investigativas en estudiantes de educación básica secundaria

**John Stiwart Pino Robledo<sup>1</sup>**

[ingeniosvirtuales8@gmail.com](mailto:ingeniosvirtuales8@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-8147-6615>

Universidad Americana de Europa “UNADE”  
Colombia

**Dra. Mireya Frausto Rojas**

[mireya.frausto@aulagrupo.es](mailto:mireya.frausto@aulagrupo.es)

<https://orcid.org/0000-0002-0970-5037>

Universidad Americana de Europa “UNADE”  
México

### RESUMEN

El uso y la utilización de habilidades digitales se han convertido en un componente fundamental dentro de los procesos educativos contemporáneos, todo esto debido a su influencia en la forma en que los estudiantes acceden, analizan y producen información. Este estudio investigativo que hoy les presento, tiene por objeto analizar el impacto del desarrollo de habilidades digitales en la realización de tareas investigativas en estudiantes de básica secundaria de la Institución Educativa Héctor Iván Hernández. La investigación se efectuó bajo un enfoque mixto con un diseño cuasiexperimental basado en la aplicación de un pretest y un postest. En el que la muestra estuvo constituida por 105 estudiantes de los grados séptimo, octavo y noveno. La acción educativa se centró en el uso de herramientas digitales orientadas al robustecimiento de capacidades de búsqueda, análisis y construcción de conocimiento. A lo largo de este proceso se pusieron en práctica herramientas tecnológicas como búsquedas especializadas en Google, uso de herramientas ofimáticas, consulta de bases de datos digitales, gestión de correo electrónico para el envío y recepción de información, y retos interactivos sustentadas en principios de programación básica. Los hallazgos reflejan un progreso sustancial en el desarrollo de las habilidades digitales de los estudiantes para concretar responsabilidades académicas tales como búsqueda de información, selección y organización de información digital utilización de herramientas ofimáticas, entre otras. Se infiere que la cohesión pedagógica de herramientas tecnológicas aporta al fortalecimiento de competencias investigativas y al desarrollo de aprendizajes más autónomos y críticos en los estudiantes.

**Palabras clave:** competencias digitales, habilidades investigativas, tecnologías educativas, alfabetización digital, educación secundaria.

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [ingeniosvirtuales8@gmail.com](mailto:ingeniosvirtuales8@gmail.com)

## Developing digital skills to strengthen research competencies among middle school students

### ABSTRACT

The use and application of digital skills have become a fundamental component of contemporary educational processes due to their influence on the way students access, analyze, and produce information. The present research study aims to analyze the impact of the development of digital skills on the completion of research tasks among lower secondary school students at the Héctor Iván Hernández Educational Institution. The research was conducted using a mixed-methods approach with a quasi-experimental design based on the application of a pretest and a posttest. The sample consisted of 105 students from seventh, eighth, and ninth grades. The educational intervention focused on the use of digital tools aimed at strengthening skills related to information search, analysis, and knowledge construction. Throughout the process, several technological tools were implemented, including specialized searches in Google, the use of office software tools, consultation of digital databases, management of email for sending and receiving information, and interactive challenges supported by basic programming principles. The findings reveal a substantial improvement in the development of students' digital skills for carrying out academic tasks such as information searching, selection and organization of digital information, and the use of office software tools, among others. It is inferred that the pedagogical integration of technological tools contributes to the strengthening of research competencies and to the development of more autonomous and critical learning processes among students.

**Keywords:** Digital competencies, research skills, educational technologies, digital literacy, secondary education.

*Artículo recibido 28 febrero 2026*

*Aceptado para publicación: 28 marzo 2026*



## INTRODUCCIÓN

En la civilización del saber, el aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación se ha metamorfoseado en un elemento esencial en el interior de los procesos educativos. Las habilidades digitales permiten a los estudiantes vincularse con la información de manera crítica, acceder a diferentes fuentes de conocimiento y desarrollar cualificaciones imprescindibles para la investigación académica. En este contexto, la competencia digital se entiende como la actitud intelectual de utilizar las tecnologías de manera crítica, reflexiva y pedagógicamente conveniente dentro de los procesos educativos (Krumsvik, 2011)

Las competencias digitales se han consolidado en un elemento determinante en los procesos educativos contemporáneos, en la medida en que posibilitan a los estudiantes acceder y analizar información en entornos digitales (Prensky, 2001).

Entre estos marcos predominan las iniciativas generadas por organismos internacionales como la (UNESCO), que fomentan el desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes como elemento clave para la innovación educativa y la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje (UNESCO, 2018).

En la etapa contemporánea, múltiples investigaciones han resaltado que las competencias digitales constituyen un conjunto de habilidades fundamentales para el aprendizaje en entornos educativos mediados por tecnología, ya que permiten a los estudiantes acceder, evaluar y producir información de manera crítica (Ng, 2012). Asimismo, el desarrollo de estas competencias favorece la participación activa de los estudiantes en procesos de aprendizaje autónomo y colaborativo (Ilomäki y otros, 2016).

En correspondencia con Ferrari (2013), la competencia digital implica no solo el dominio técnico de herramientas tecnológicas, sino también la habilidad para emplear de manera crítica, creativa y responsable en diferentes contextos educativos. En este sentido, la integración pedagógica de las tecnologías digitales contribuye significativamente al desarrollo de habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización en información (Van Laar y otros, 2017).

Del mismo modo, conjuntos de investigaciones en el ámbito de la educación han demostrado que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación favorece el desarrollo de competencias



investigativas en los estudiantes, al facilitar el acceso a múltiples fuentes de información y promover procesos de análisis y construcción de conocimiento (Area & Pessoa, 2012), (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2020)

Abundante literatura destaca la importancia de integrar estrategias pedagógicas mediadas por tecnología para fortalecer las habilidades de búsqueda, análisis y producción de información en los estudiantes. Según Marc Prensky, (2001) los estudiantes actuales interactúan constantemente con entornos digitales, lo que exige que los procesos educativos incorporen herramientas tecnológicas que potencien su aprendizaje.

De la misma manera, las propuestas educativas basadas en tecnología han demostrado favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, aspectos fundamentales en los procesos investigativos.

La integración de tecnologías digitales en la educación favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias investigativas en los estudiantes (Papert, 1980)

Las competencias digitales son esenciales para el aprendizaje en la sociedad del conocimiento (Castells, 1996).

En contraposición a estos beneficios, en muchos contextos educativos se registra que los estudiantes presentan barreras al momento de desarrollar tareas investigativas, particularmente en los criterios de escogencia de fuentes confiables y en la organización de la información digital. Investigaciones recientes han demostrado que muchos estudiantes presentan limitaciones en el manejo crítico de la información digital y en la evaluación de la confiabilidad de las fuentes consultadas (Hatlevik & Christophersen, 2013).

Las pericias tecnológicas, se han convertido en un elemento fundamental para el desarrollo de procesos educativos en la sociedad del conocimiento. Diversos marcos internacionales han sido diseñados para orientar su desarrollo en el ámbito educativo. Entre ellos destaca el marco europeo de competencia digital para educadores DigCompEdu, (2017) el cual establece que los docentes deben integrar las tecnologías digitales en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes (Redecker, 2017).



**Tabla 1** Resultados generales de la prueba diagnóstica por grado

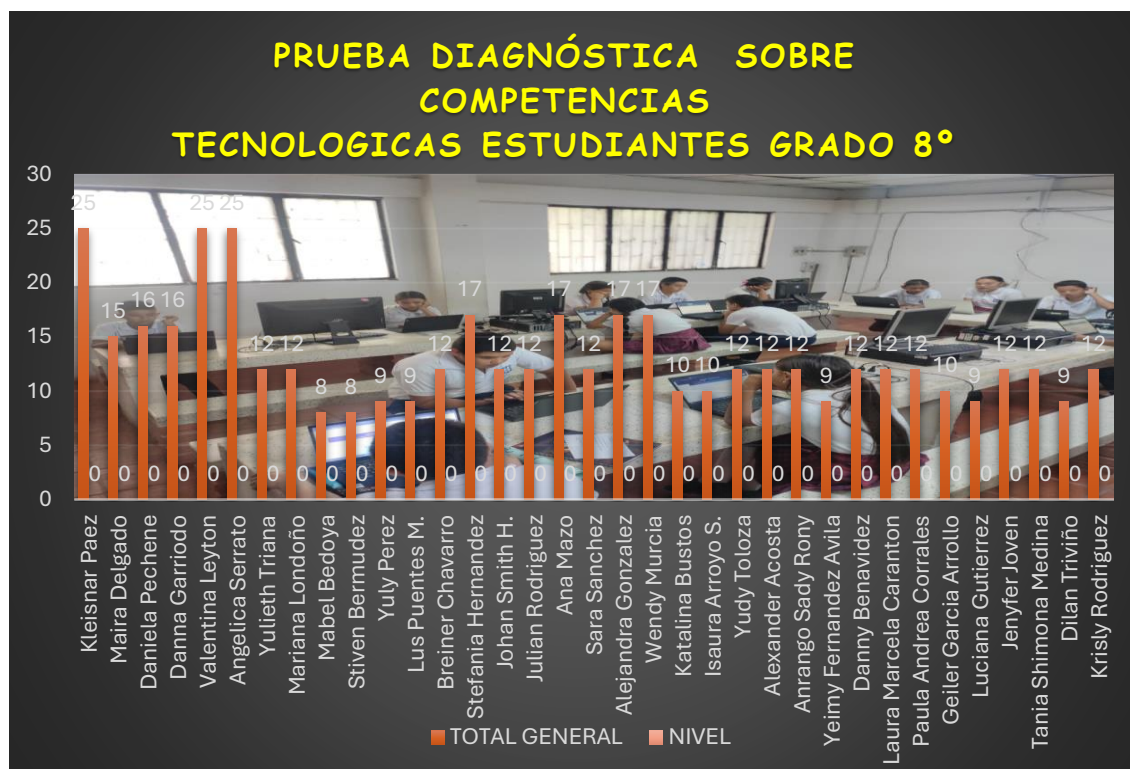
<b>INDICADOR</b>	<b>GRADO</b>	<b>GRADO</b>	<b>GRADO</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>7°</b>	<b>8°</b>	<b>9°</b>	
<b>Total estudiantes</b>	35	35	35	105
<b>Promedio general</b>	13,49	13,17	14,89	41,55
<b>Nivel Muy Bajo (cantidad)</b>	9	10	7	26
<b>Nivel Bajo (cantidad)</b>	20	18	15	53
<b>Nivel Medio (cantidad)</b>	4	4	10	18
<b>Nivel Alto (cantidad)</b>	2	3	3	8
<b>Nivel Superior (cantidad)</b>	0	0	0	0
<b>Puntaje más alto</b>	25	25	25	75
<b>Puntaje más bajo</b>	8	8	10	26

Fuente: Propia

En este contexto surge la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que permitan fortalecer las habilidades digitales y promover el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes.



**Ilustración 1** Prueba Diagnóstica sobre Competencias Tecnológicas Grado 8°



Fuente: Propia

**Tabla 2** Distribución General por Niveles Post-Test.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Muy Bajo	15	14,3%
Bajo	25	23,8%
Medio	39	37,1%
Alto	17	16,2%
Superior	9	8,6%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia

**Tabla 2** Niveles de Competencia Digital Grado 7°

Nivel	Distribución porcentual
<b>Muy Bajo</b>	11,4%
<b>Bajo</b>	20%
<b>Medio</b>	45,7%
<b>Alto</b>	17,1%
<b>Superior</b>	5,7%

Fuente: Propia

**Tabla 3** Niveles de Competencia Digital Grado 8°

Nivel	Distribución porcentual
<b>Muy Bajo</b>	20%
<b>Bajo</b>	28,6%
<b>Medio</b>	25,7%
<b>Alto</b>	17,1%
<b>Superior</b>	8,6%

Fuente: Propia

**Tabla 4** Niveles de Competencia Digital Grado 9°

Nivel	Distribución porcentual
<b>Muy Bajo</b>	11,4%
<b>Bajo</b>	22,8%
<b>Medio</b>	40%
<b>Alto</b>	14,3%
<b>Superior</b>	11,4%

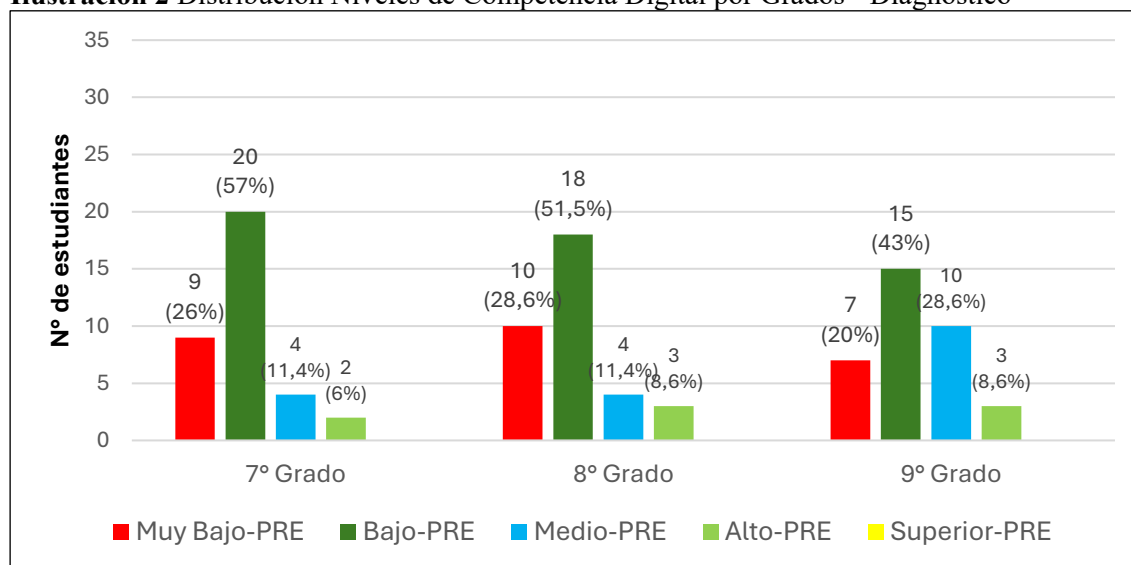
Fuente: Propia



## METODOLOGÍA

La implementación didáctica se planificó tomando como referencia las estrategias orientadas al fortalecimiento de la alfabetización digital y el uso educativo de herramientas tecnológicas. En función de lo expuesto, se implementaron actividades que propiciaron el desarrollo de habilidades de búsqueda, selección, análisis y organización de información digital mediante el uso de recursos tecnológicos y plataformas digitales.

**Ilustración 2** Distribución Niveles de Competencia Digital por Grados - Diagnóstico



Fuente: Propia

Esta línea de análisis se sustenta en investigaciones recientes que destacan la importancia de integrar competencias digitales en los procesos educativos para mejorar la participación de los estudiantes y fortalecer su aprendizaje en entornos digitales (Getenet & Redmond, P., & Albion., 2024) Asimismo, el diseño de las actividades consideró el desarrollo progresivo de habilidades digitales y de autoeficacia tecnológica, factores que han sido identificados como elementos clave para favorecer el desempeño académico y la interacción efectiva con recursos digitales en contextos educativos (González-Prida y otros, 2024).

La muestra se estructuró a partir de 105 estudiantes pertenecientes a los grados séptimo, octavo y noveno grado de educación básica secundaria. El estudio se llevó a cabo en la Institución Educativa Héctor Iván Hernández.



Para la obtención de los datos se aplicaron instrumentos de diagnóstico que permitieron evaluar el nivel inicial de habilidades digitales y la capacidad de los estudiantes para realizar tareas investigativas.

**Tabla 4** Características de la Muestra

<b>Grado</b>	<b>Número de Estudiantes</b>
Sexto	35
Séptimo	36
Octavo	34
<b>Total</b>	<b>105</b>

Fuente: Propia

En etapas posteriores se implementó una estrategia pedagógica basada en el uso de herramientas tecnológicas, entre las que se incluyeron:

- búsquedas especializadas en Google
- uso de herramientas ofimáticas
- consulta de bases de datos digitales
- manejo del correo electrónico para envío y recepción de archivos
- actividades de gamificación
- introducción a conceptos básicos de programación

Finalmente se aplicó un posttest con el fin de identificar los cambios generados en las habilidades digitales y en las competencias investigativas de los estudiantes.

## **RESULTADOS**

Los outputs del estudio revelan desemejanzas significativas entre los resultados obtenidos en el pretest y el posttest.



**Tabla 5** Resultados comparativos Pretest – Postest

Competencia	Pretest	Postest
Búsqueda de información	Bajo	Medio
Selección de fuentes	Bajo	Medio-Alto
Organización de información	Medio	Alto
Elaboración de trabajos	Bajo	Medio-Alto

Fuente: Propia

Con anterioridad a la implementación de la estrategia pedagógica, los estudiantes evidenciaban dificultades en aspectos como la búsqueda avanzada de información, la identificación de fuentes confiables y la organización de contenidos para la elaboración de trabajos investigativos.

Con posterioridad a la intervención se contactó un progreso sustantivo en el uso de herramientas digitales para la búsqueda y selección de información, del mismo modo que en la capacidad para organizar contenidos y elaborar productos académicos.

Los discentes demostraron mayor autosuficiencia en el uso de herramientas tecnológicas y una mayor cognición de los procesos relacionados con la investigación escolar.



## DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en este proceso de indagación sistemática confirman una mejora en las habilidades de búsqueda, selección y organización de información digital por parte de los estudiantes. Estos resultados coinciden con investigaciones internacionales que demuestran la importancia de fortalecer la alfabetización digital y la competencia informacional en los estudiantes como parte fundamental de su formación académica y ciudadana (Fraillon y otros, 2014). Estos hallazgos destacan el impacto positivo de las competencias digitales en el aprendizaje y en el desarrollo de habilidades investigativas en contextos educativos mediados por tecnología. (Gao y otros, 2024)

Las estrategias pedagógicas mediadas por tecnología viabilizan la generación de entornos de aprendizaje más versátiles y participativos, respaldando el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía en los procesos de aprendizaje.

De igual manera, el uso de herramientas digitales favorece la capacidad de los estudiantes para acceder a información de calidad y utilizarla de manera coherente en la elaboración de trabajos académicos.

**Tabla 6** Rúbrica de Evaluación por Módulos.

Módulo de Evaluación	Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Básico (2)	Bajo (1)
1. Búsqueda y gestión de información en la web	Uso de motores de búsqueda y operadores	Aplica diversos motores y operadores de búsqueda de manera precisa, filtrando y seleccionando información confiable.	Utiliza correctamente motores de búsqueda y algunos operadores, con buena selección de información.	Emplea motores de búsqueda básicos sin aplicar operadores ni filtrar adecuadamente.	Presenta dificultad para encontrar información relevante y no aplica criterios de búsqueda.
	Validación de fuentes	Comprueba la veracidad y relevancia de las fuentes usando criterios claros de confiabilidad.	Valida parcialmente la información con algunos criterios de confiabilidad.	Reconoce fuentes, pero sin aplicar criterios claros de validación.	Usa fuentes no confiables sin verificación.



<b>2. Herramientas ofimáticas</b>	Creación y formato de documentos	Crea documentos con formato avanzado, tablas, imágenes y referencias, aplicando normas de presentación.	Crea documentos con formato básico y algunos elementos visuales.	Elabora documentos simples sin aplicar un formato uniforme.	Presenta documentos incompletos o con deficiencias de formato.
	Hojas de cálculo y gráficos	Aplica fórmulas, funciones y gráficos correctamente para resolver problemas reales.	Usa algunas fórmulas y gráficos de manera adecuada.	Realiza operaciones básicas en hojas de cálculo sin interpretar datos.	Presenta errores en fórmulas y no representa datos gráficamente.
	Presentaciones y material visual	Diseña presentaciones e infografías creativas, con coherencia visual y ortográfica.	Elabora presentaciones con buena estructura y algunos elementos visuales.	Presenta diapositivas simples con limitados recursos visuales.	Material desordenado, sin coherencia ni diseño visual.
<b>3. Gestión de correos electrónicos y comunicación digital</b>	Uso técnico del correo electrónico	Crea, organiza y utiliza el correo electrónico con CC, CCO, adjuntos y etiquetas correctamente.	Maneja las funciones básicas del correo y adjuntos.	Envía correos simples sin organización ni funciones avanzadas.	Presenta dificultades para enviar o recibir correos.
	Normas de netiqueta y comunicación formal	Aplica de forma constante las normas de netiqueta y redacta mensajes formales claros.	Usa en su mayoría las normas de netiqueta y mensajes comprensibles.	Aplica de forma parcial las normas de netiqueta, con errores en la comunicación.	No respeta las normas de netiqueta y presenta mensajes confusos o inapropiados.
<b>4. Manejo de dispositivos</b>	Uso y cuidado de dispositivos	Opera computadores, tabletas y celulares aplicando mantenimiento	Maneja dispositivos con autonomía, realizando	Utiliza dispositivos con funciones básicas y limitado cuidado.	Presenta dificultad para manipular dispositivos y no aplica cuidados.



<b>tivos tecnológicos</b>		preventivo y resolución básica de problemas.	algunas acciones de cuidado.		
	Organización de archivos y navegación	Organiza carpetas, clasifica documentos y navega en sistemas operativos con fluidez.	Ordena parcialmente sus archivos y maneja la navegación básica.	Tiene dificultades en la organización de archivos y navegación.	Archivos desordenados y desconocimiento del entorno operativo.

Fuente Propia

Estos resultados también se relacionan con los planteamientos de Seymour Papert, quien sostiene que el aprendizaje mediado por tecnología permite a los estudiantes construir conocimiento de manera activa a través de la interacción con herramientas digitales.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de habilidades digitales constituye un factor clave para fortalecer las competencias investigativas en estudiantes de educación básica secundaria.

Los efectos del estudio ponen de manifiesto que la implementación de estrategias pedagógicas basadas en el uso de herramientas tecnológicas incide significativamente a mejorar los procesos de búsqueda, selección y análisis de información en entornos digitales.

En concordancia con lo señalado, la integración de tecnologías en los procesos educativos no solo potencia el acceso a la información, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas necesarias para la investigación académica.



**Tabla 7** Checklist post-test.

Ítem	Descripción	Nivel de logro (1-5)
1	Realiza búsquedas en la web usando palabras clave relevantes.	4
2	Aplica operadores de búsqueda para filtrar información.	3
3	Selecciona y valida fuentes de información confiables.	4
4	Cita adecuadamente las fuentes consultadas.	3
5	Crea documentos de texto con formato avanzado (tablas, imágenes, estilos).	4
6	Utiliza hojas de cálculo aplicando fórmulas básicas y funciones.	3
7	Genera gráficos en hojas de cálculo para representar datos.	4
8	Diseña presentaciones digitales con coherencia visual y ortográfica.	3
9	Crea infografías o materiales visuales usando herramientas digitales.	4
10	Crea y gestiona una cuenta de correo electrónico.	3
11	Envía correos con archivos adjuntos correctamente.	2
12	Utiliza funciones CC y CCO de manera adecuada.	3
13	Redacta mensajes formales aplicando normas de netiqueta.	4
14	Usa plataformas de mensajería académica de forma respetuosa y efectiva.	4
15	Enciende, configura y utiliza correctamente un computador.	4
16	Organiza archivos y carpetas en dispositivos digitales.	3
17	Realiza mantenimiento preventivo básico de dispositivos.	3
18	Resuelve problemas técnicos simples (fallas de conexión, lentitud).	4
19	Usa de manera responsable dispositivos móviles y tabletas.	4
20	Demuestra actitud responsable y ética en el uso de las TIC.	4
21	Realiza búsquedas en la web usando palabras clave relevantes.	3
22	Aplica operadores de búsqueda para filtrar información.	4

Fuente: Propia



## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los investigadores manifiestan que no se presenta ningún conflicto de interés asociado a la realización de este trabajo y mucho menos financiero, académico o personal que pudiera haber influido en el desarrollo, análisis o publicación de la presente investigación.

## DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA (TAXONOMÍA CREDIT)

La aportación de los autores en la producción del presente artículo se indica a continuación:

**John Stiwart Pino Robledo:** conceptualización, diseño metodológico, desarrollo de la investigación, recolección de datos, análisis de resultados, redacción del borrador original y revisión del manuscrito.

**Dra. Mireya Frausto:** supervisión académica, validación metodológica, asesoría en el proceso investigativo, revisión crítica del contenido y aprobación de la versión final del manuscrito.

## DECLARACIÓN DE USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Los especialistas expresan que recurrieron al uso de herramientas de inteligencia artificial exclusivamente como apoyo en procesos de revisión lingüística, organización de la información y mejora de la redacción académica. Estas herramientas no suplantaron el proceso intelectual, analítico ni investigativo de los autores.

De la misma forma, los autores manifiestan que el contenido del presente artículo corresponde a un trabajo original producto de su propio análisis y desarrollo académico. El manuscrito fue revisado mediante herramientas de detección de similitud para garantizar la originalidad del contenido y confirmar la ausencia de plagio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M., & Pessoa, T. (2012). *From solid to liquid: New literacies to the cultural changes of web 2.0.*

Comunicar, 19(38), 13–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>

Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, M. (2020). *Digital competence of higher education teachers.*

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.

<https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>

Castells, M. (1996). *The rise of the network society.* Oxford, UK: Blackwell Publishers.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9781444319514>



- DigCompEdu. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Luxembourg*: Publications Office of the European Union.
- Ferrari, A. (2013). *A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. European Commission. <https://doi.org/https://doi.org/10.2788/52966>
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., & Friedman, T. (2014). *Preparing for life in a digital age*. International Computer and Information Literacy Study (ICILS). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-14222-7>
- Gao, H., Huai, H., & diz-Degirmenci, S., Bann. (2024). *Transformation of data literacy education through . virtual reality*.
- Getenet, S. C., & Redmond, P., & Albion,. (2024). *Students' digital technology attitude, literacy and self-efficacy and their effect on online learning engagement*. . 2. Getenet, S., Cattle, R., Redmond, P., & Albion, P. (2024). Students' digital technology attitude, literacy and self-efficacy an International Journal of Educational Technology in Higher Education. (SpringerL.
- González-Prida, Chuquin-Berrios, J., & G. moreno. (2024). 5. *González-Prida, V., Chuquin-Berrios, J. G., Moreno-Menéndez, F. M., Sandoval-Trigos, J. C. Digital competencies as predictors of academic self-efficacy. Societies. (MDPI)*.
- Hatlevik, O. E., & Christophersen, K. A. (2013). *Digital competence at the beginning of upper secondary school*. *Computers & Education*, 63, 240–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.015>
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo. (2016). *An emergent boundary concept for policy and educational research*. *Education and Information Technologies*, 21(3), 655–679. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>
- Krumsvik, R. (2011). *Digital competence in Norwegian teacher education*. *Nordic Journal of Digital Literacy*. <https://doi.org/https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2011-01-03>
- Ng, W. (2012). : *A conceptual framework for survival skills in the digital era*. *Computers & Education*, 59(3), 1065–1078. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York, NY: Basic Books. <https://doi.org/https://doi.org/10.5555/1095592>



- Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/https://doi.org/10.2760/159770>
- UNESCO. (2018). *ICT competency framework for teachers*. UNESCO Publishing. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>
- Van Laar, E., Van Deursen, A., Van Dijk, J., & De Haan, J. (2017). *The relation between 21st-century skills and digital skills*. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>

