

## HABILIDADES TECNOLÓGICAS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GUAYAQUIL

### Technological skills in an educational institution in Guayaquil

### Habilidades tecnológicas em uma instituição educacional em Guayaquil

Paola Caroline Sabando Vélez \*, <https://orcid.org/0000-0002-5648-5591>

Yessica Vanesa Arteaga Ponce, <https://orcid.org/0000-0001-6839-2774>

Johann Dennis Malpartida Romaní, <https://orcid.org/0009-0003-6392-573X>

Universidad César Vallejo, Perú

\*Autor para correspondencia. email [psabando@ucvvirtual.edu.pe](mailto:psabando@ucvvirtual.edu.pe)

**Para citar este artículo:** Sabando Vélez, P. C., Arteaga Ponce, Y. V. y Malpartida Romaní, J. D. (2025). Habilidades tecnológicas en una institución educativa de Guayaquil. *Maestro y Sociedad*, 22(3), 2993-3005. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

#### RESUMEN

Introducción: El estudio analiza las habilidades tecnológicas en una institución educativa de Guayaquil, identificando obstáculos como la brecha digital, la falta de capacitación docente y la insuficiente infraestructura, factores que limitan la integración efectiva de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pin-Quimis & Mendoza Moreira, 2023; Graell, 2022). Materiales y métodos: Se empleó una metodología cualitativa basada en una revisión bibliográfica sistemática, siguiendo las pautas de Yin (2021). La búsqueda se realizó en bases de datos como Scopus, Web of Science y Scielo, utilizando términos clave relacionados con las competencias digitales, de donde se seleccionaron 25 estudios publicados entre 2020 y 2024 que cumplían con criterios de rigor y actualidad. Resultados: El análisis reveló que, si bien la tecnología puede aumentar la colaboración y la motivación estudiantil, su implementación se ve obstaculizada por el acceso limitado a dispositivos, la conectividad inestable y la preparación insuficiente de los docentes. Se identificó la necesidad de programas de formación docente continua para el uso pedagógico de las TIC. Discusión: Los hallazgos coinciden con la literatura en que es crucial equilibrar los beneficios de la tecnología con la atención a sus posibles impactos negativos, como la distracción y la reducción de la interacción humana (Dewi et al., 2020). Se subraya la urgencia de superar la brecha digital para garantizar una educación equitativa. Conclusiones: Se concluye que la integración exitosa de las TIC requiere una estrategia integral que incluya capacitación docente de calidad, inversión en infraestructura tecnológica accesible y políticas educativas que fomenten un uso crítico y contextualizado de las herramientas digitales.

**Palabras clave:** tecnología, avances, educación, capacitación.

#### ABSTRACT

Introduction: This study analyzes technological skills in an educational institution in Guayaquil, identifying obstacles such as the digital divide, lack of teacher training, and insufficient infrastructure—factors that limit the effective integration of technology into the teaching and learning process (Pin-Quimis & Mendoza Moreira, 2023; Graell, 2022). Materials and methods: A qualitative methodology based on a systematic literature review was used, following the guidelines of Yin (2021). The search was conducted in databases such as Scopus, Web of Science, and SciELO, using keywords related to digital competencies. Twenty-five studies published between 2020 and 2024 that met criteria for rigor and currency were selected. Results: The analysis revealed that, while technology can increase collaboration and student motivation, its implementation is hampered by limited access to devices, unstable connectivity, and insufficient teacher preparation. The need for ongoing teacher training programs for the pedagogical use of ICTs was identified. Discussion: The findings align with the literature that it is crucial to balance the benefits of technology with attention to its potential negative impacts, such as distraction and reduced human interaction (Dewi et al., 2020). The urgency of bridging the digital divide to ensure equitable education is emphasized. Conclusions: It is concluded that the successful integration of ICTs requires a comprehensive strategy that includes quality teacher training, investment in accessible technological infrastructure,

and educational policies that promote the critical and contextualized use of digital tools.

**Keywords:** technology, advances, education, training.

## RESUMO

Introdução: Este estudo analisa as competências tecnológicas em uma instituição de ensino em Guayaquil, identificando obstáculos como a exclusão digital, a falta de formação docente e a infraestrutura insuficiente — fatores que limitam a integração efetiva da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem (Pin-Quimis & Mendoza Moreira, 2023; Graell, 2022). Materiais e métodos: Foi utilizada uma metodologia qualitativa baseada em revisão sistemática da literatura, seguindo as diretrizes de Yin (2021). A busca foi realizada em bases de dados como Scopus, Web of Science e SciELO, utilizando palavras-chave relacionadas a competências digitais. Vinte e cinco estudos publicados entre 2020 e 2024 que atenderam aos critérios de rigor e atualidade foram selecionados. Resultados: A análise revelou que, embora a tecnologia possa aumentar a colaboração e a motivação dos alunos, sua implementação é dificultada pelo acesso limitado a dispositivos, pela conectividade instável e pela preparação insuficiente dos professores. Foi identificada a necessidade de programas de formação continuada para o uso pedagógico das TIC. Discussão: Os resultados estão em consonância com a literatura que destaca a importância de equilibrar os benefícios da tecnologia com a atenção aos seus potenciais impactos negativos, como a distração e a redução da interação humana (Dewi et al., 2020). Ressalta-se a urgência de superar a exclusão digital para garantir uma educação equitativa. Conclusões: Conclui-se que a integração bem-sucedida das TIC requer uma estratégia abrangente que inclua formação de professores de qualidade, investimento em infraestrutura tecnológica acessível e políticas educacionais que promovam o uso crítico e contextualizado das ferramentas digitais.

**Palavras-chave:** tecnologia, avanços, educação, formação.

Recibido: 27/6/2025 Aprobado: 2/9/2025

## INTRODUCCIÓN

Las habilidades tecnológicas son competencias que permiten a las personas interactuar, utilizar y aprovechar la tecnología de manera efectiva en diversos contextos. En el mundo actual, la tecnología avanza constantemente, estas habilidades se han vuelto fundamentales en todas las áreas, desde el trabajo hasta la educación y el entretenimiento. Además, se subraya la importancia de integrar destrezas técnicas y sociales en desarrollar competencias tecnológicas (Rojas et al., 2022).

En el campo de educación, las herramientas tecnológicas son cruciales, y los educandos que continúen con el aprendizaje deben adquirir competencias tecnológicas e informacional, para acceder a información relevante. No obstante, se critica que el sistema educativo no promueve adecuadamente estas habilidades. Un estudio sobre un programa basado en proyectos utilizando la tecnología y ciencias aplicadas al desarrollo en comunicación en educandos en diferentes escuelas públicas, donde se recogieron datos de 28 estudiantes de una institución pública revela que la aplicación de soluciones tecnológicas afectó diversos aspectos en el ámbito educativo. Cambios en lo que respecta al rol del docente, la interacción estudiantil, el contexto relacional y las capacidades tecnológicas fueron observados. Según Vargas et al., (2022), " el programa de capacitación completado fue efectivo para lograr la formación de prácticas tecnológicas.

En este artículo se pretende estudiar el nivel de habilidades tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje y las investigaciones actuales sobre el desarrollo, importancia e impacto de las habilidades en diferentes contextos, proporcionando una visión integral y actualizada de su importancia en los entornos actuales y en educación. En el contexto ecuatoriano, se destaca el valor de la informática en el campo educativo. Sin embargo, un estudio realizado por Pin-Quimis y Mendoza Moreira, (2023) observa que, debido a las limitaciones de recursos, los educadores rara vez utilizan la tecnología. Lo que dificulta adquirir conocimientos y desarrollar nuevos conceptos. "La desigualdad tecnológica es un fenómeno desfavorable que retrasa el progreso y genera desigualdades sociales, y debe superarse." (Graell,2022)

Finalmente, se cuestiona la idoneidad de las innovaciones para él se análisis de las ventajas y desventajas. Ortega Navas (2021) Muestra lo importante que es pensar en las implicaciones personales y sociales e informáticas y la comunicación dentro de los salones. En un estudio sobre la situación educativa en el Ecuador rural, Lava et al., (2022) enfatizan la importancia de eliminar las barreras digitales para garantizar una educación de calidad y educación en climas cálidos durante condiciones epidémicas graves. La tecnología es ahora más que nunca una parte importante en la formación académica, lo que ha llevado a una mayor necesidad de

dominio tecnológico entre estudiantes y profesores (López et al., 2023). Sin embargo, cabe señalar que demasiada tecnología puede tener un efecto perjudicial en el desarrollo socio-emocional de nuestros jóvenes. Los críticos del fenómeno advierten que la dependencia excesiva puede obstaculizar las capacidades prácticas de comunicación y solución de problemas. Teniendo en cuenta lo beneficioso y lo negativo de la tecnología en el aprendizaje, hay que esforzarse por equilibrar ambos aspectos.

Es necesario mantener constante evaluación sobre los efectos del uso de programas de aprendizaje basados en proyectos para mejorar el dominio tecnológico entre los alumnos de escuelas públicas (Arteaga Alcívar et al,2022). Este método se considera una respuesta necesaria a la rápida evolución de la tecnología moderna. El artículo también analiza la cuestión del acceso limitado de los profesores a las herramientas tecnológicas, que puede tener efectos negativos en la creatividad de los estudiantes. Es necesario analizar existen posibles limitaciones en su uso durante la enseñanza y evaluar su impacto en las habilidades digitales de los estudiantes con el fin de proporcionar recomendaciones sobre cómo las herramientas tecnológicas pueden integrarse en el técnico educativo para elevar el nivel de conocimiento.

El objetivo general es analizar el nivel de habilidades tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante una revisión bibliográfica, 2024, en los específicos; Identificar la relevancia de la Informática en el área educacional; Contrastar los elementos de la comunicación digital presentes en la educación, y por último argumentar la relación de la tecnología en la práctica educacional.

aprendizaje en la era de la información (Mendoza,.2020).

## MATERIALES Y MÉTODOS

En esta investigación, se adoptó una metodología cualitativa con enfoque en la revisión bibliográfica exhaustiva para profundizar en el conocimiento de las habilidades tecnológicas. La revisión se llevó a cabo siguiendo las pautas propuestas por Robert K. Yin (2021), quien establece un marco riguroso para la realización de este tipo de análisis.

Para recopilar datos relevantes y de calidad, se implementó una estrategia de búsqueda sistemática en tres bases de datos especializadas: Scopus, Web of Science y Scielo. La elección de estas bases se basó en su amplia cobertura de literatura científica en el ámbito de las ciencias sociales y educativas, donde se ubican los estudios relacionados con las habilidades tecnológicas.

La búsqueda se realizó utilizando términos clave como "habilidades tecnológicas", "desempeño tecnológico", "competencias digitales" y otros conceptos afines. Para afinar los resultados y obtener información precisa, se emplearon filtros en el título, resumen y texto completo de los artículos.

Esta búsqueda exhaustiva permitió identificar una gran cantidad de publicaciones relevantes. Tras una cuidadosa revisión y análisis de cada artículo, se seleccionaron 20 estudios que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos:

- Relación con el tema de investigación: Los estudios debían centrarse en el análisis de las habilidades tecnológicas, su desarrollo, impacto o evaluación en diferentes contextos.
- Rigor metodológico: Los estudios debían presentar una metodología de investigación sólida y transparente, incluyendo la definición clara de objetivos, la aplicación de métodos de recolección de datos adecuados y el análisis riguroso de los resultados.
- Actualidad: Se priorizaron estudios publicados desde 2020-2024 para garantizar la incorporación de información reciente y relevante.

La selección final de 20 estudios garantizó la obtención de datos de alta calidad y representativos del estado actual del conocimiento sobre las habilidades tecnológicas (Tabla 1).

Tabla 1 Muestra seleccionada

N°	Tema principal	Año	Base de datos /Revista	Contribución
1	Habilidad digital y el desempeño del docente.	2022	Apuntes Universitarios	Destaca la estrecha relación entre el aprendizaje en el ámbito de la comunicación y las habilidades digitales y la disponibilidad del material para el estudiante.

2	Integración de la tecnología con la educación	2022	RISTI	Permitió identificar diversas barreras internas y externas que dificultan el proceso de integración de la tecnología en la educación.
3	Information and technologies	2022	SCOPUS	Se identificó la necesidad de fortalecer la formación en habilidades investigativas en los estudiantes universitarios
4	Informática al desarrollo de competencias digitales	2022	REVICC	Desarrollo de habilidades y conocimientos tecnológicos que les permiten desenvolverse con solvencia en el mundo actual, cada vez más digitalizado.
5	Uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza y aprendizaje	2023	CIENCIA LATINA	La falta de tecnología dificulta la implementación de metodologías innovadoras y limita el potencial transformar el aula.
6	La educación informática como parte del desarrollo	2022	Portal de revistas científicas UP	Destaca la amplia adopción y el uso cotidiano de canales digitales por parte de los estudiantes y docentes.
7	Nuevas tecnologías en la era digital en el proceso de enseñanza aprendizaje	2021	SCOPUS	Las nuevas tecnologías son un desafío y oportunidad en el aula.
8	Desafíos en la educación	2023	SCIELO	La implementación de nuevas tecnologías favorece la motivación.
9	Transformación digital y tecnología de la información	2023	Sustainability	Aporta significativamente al conocimiento sobre las habilidades tecnológicas en el contexto de la Educación.
10	Importancia de la tecnología en centros rurales educativos.	2022	Revista multidisciplinaria de investigación científica	Las zonas rurales han tenido mayor impacto en el uso de tecnología a raíz de la pandemia Covid-19.
11	Technologic e innovation.	2023	Ibero-american journal of education & society research	Es un mecanismo fundamental en la educación.
12	Estudio sobre el uso de videos digitales	2021	International journal of research in education and science	Se resalta la importancia de la actualización constante del conocimiento y la colaboración para la construcción de aprendizajes significativos.
13	Estrategias en la educación y la tecnología digital.	2023	Scielo	Destaca la integración de estrategias educativas y TIC para la transformación del aprendizaje.
14	Habilidad digital y el desempeño docente.	2021	Apuntes universitarios	Pone en manifiesto que el aprendizaje digital es efectivo en el área de comunicación entre docentes y alumnos.
15	Competencias digitales y dispositivos tecnológicos	2023	Sustainability	Las habilidades tecnológicas eliminan las brechas digitales y fomenta la educación de calidad.
16	Impacto tecnológico en la educación del siglo actual.	2023	Revista de ciencias sociales	La incorporación de nuevos conceptos sobre el uso de tecnología son una herramienta que optimiza el aprendizaje.
17	Competencias digitales de docentes y la integración a la tecnología.	2022	Educare	La adopción de tecnología digital mejora el rendimiento de los estudiantes.
18	Entorno digital en la educación.	2022	Innovations, Technologies and Research in Education	El entorno digital influye en los métodos de enseñanza.
19	Sample Size Determination in Survey Research	2020	Journal of Scientific Research and Reports	El abismo digital debilita el aprendizaje en la educación.
20	Instrumento integral de la gestión docente.	2022	MDPI journal	El entorno digital fortalece la enseñanza a distancia.
21	Factores que requieren a la formación digital	2024	Inmediaciones de la Comunicación SCIELO	La enseñanza actual se ve marcada por el uso de herramientas digitales para facilitar la comunicación.
22	Aplicación educativa para fomentar las habilidades tecnológicas	2024	RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo SCIELO	Se deben implementar nuevas estrategias de enseñanza que aprovechen las herramientas tecnológicas
23	Competencia del uso de tecnología en la educación superior	2020	RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo SCIELO	Estas competencias no solo son útiles para el aprendizaje, sino también para su futura aplicación en el ámbito profesional.

24	Habilidades digitales y educación	2019	Propósitos y Representaciones	La sociedad asiste a una revolución sin precedentes, donde la digitalización de la información y la adopción de recursos digitales redefinen por completo los paradigmas educacionales.
25	Habilidades digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje	2023	Investigación bibliotecológica SCIELO	Se identifica la necesidad de fortalecer las competencias digitales para un mejor logro de los objetivos educativos.

Fuente: Elaboración propia.

## RESULTADOS

La iniciativa de la Unión Europea "Digital Skills and Jobs Coalition", para impulsar las habilidades digitales en Europa y garantizar el acceso y competencias en el ámbito tecnológico (Pérez et al., 2023). La adquisición de habilidades tecnológicas es ahora una prioridad en el ámbito educativo y laboral. Otro antecedente internacional significativo es el programa "SkillsFuture" implementado en Singapur, que busca fomentar la adquisición de habilidades digitales para satisfacer a un mercado laboral en una nueva era del mundo digital. En el último siglo están tienen un norte diferente en temas tan importantes como la educación con el uso generalizado de las tecnologías digitales.

La UNESCO promueve la formación académica y el desempeño en herramientas comunicacionales y tecnológicas. como puntos clave para una participación exitosa en las sociedades y sus conocimientos tecnológicos.

El entorno actual está marcado por una rápida evolución de la tecnología, lo que ha llevado a un aumento significativo en el requerimiento de habilidades tecnológicas en el mercado laboral. Por ejemplo, el confinamiento provocado por la pandemia ha acelerado aún más este proceso al impulsar una migración hacia ambientes virtuales y herramientas tecnológicas para la continuación de actividades educativas y laborales (Deroncele Acosta et al., 2023).

En un estudio reciente sobre la situación educativa a raíz de la emergencia sanitaria en áreas geográficas más afectadas del Ecuador destaca la relevancia que tiene las ciencias aplicadas en la educación ,especialmente en un contexto en el que factores externos como la pandemia han limitado el acceso a los establecimientos educativos y han resaltado la necesidad tratar de asegurar una mejora notable en la dispersión del mundo digital y garantizar un alto estándar de educación eficiente y eficaz (Álava et al., 2022).

La computación actualmente es un recurso indispensable para el acceso a la educación en tiempos de pandemia, contrae un incremento en la necesidad de las habilidades tecnológicas tanto para como para los docentes (López et al., 2023). En consonancia con estos hallazgos, es notable que en su gran número los estudiantes han identificado el uso de tecnologías como una forma efectiva de trabajar a distancia, lo cual ha coincidido con las opiniones expresadas en varios trabajos académicos.

Es importante recalcar que el uso en exceso de la web puede tener una pendiente negativa consecuencias negativas en el desenvolvimiento de las habilidades socio-emocionales de los estudiantes. Algunos críticos consideran que la dependencia tecnológica puede dificultar la interacción personal, y la de desenvolverse en la vida cotidiana y comunicación efectiva.

Este cambio ha resaltado la importancia de las habilidades tecnológicas tanto en contextos educativos como profesionales. Las habilidades tecnológicas desempeñan un papel crucial en la educación del siglo XXI (Costa et al., 2021).

Estas habilidades no solo permiten a los estudiantes adquirir el contenido educativo en línea, sino que también se capacitan para comunicarse de manera efectiva, colaborar en proyectos en línea, resolver problemas técnicos y adaptarse rápidamente a los nuevos avances tecnológicos. Podemos observar, que el constante desarrollo y aprobación de la tecnología es un aliado muy útil en el contexto educativo, podemos ver que han aumentado las brechas digitales, ya que la gran mayoría de catedráticos, llegan a tener algo de influencia por estos dispositivos que ayudan con la conexión fiable, Esto no ayuda a cerrar la disparidad que existe en la educación porque puede ocasionar una división entre los que obtienen mejores accesos a la tecnología y los que carecen de ella.

Se debe destacar que el excesivo uso de la tecnología en el aula puede tener consecuencias no deseadas durante el aprendizaje, porque distraen a los estudiantes y reducen su capacidad de concentración. Además,

algunos críticos argumentan que el ingreso hacia el mundo de la tecnología en temas ambientales puede disminuir la interacción entre estudiantes y maestros, lo que es crucial para un aprendizaje significativo y que nos lleva a la necesidad de buscar el equilibrio deseado.

Este artículo y su variable "habilidades tecnológicas" se basa en la teoría del Conectivismo que plantea que el aprendizaje se produce a través de la creación y conexión de "nodos" o unidades de información. Estos nodos pueden ser personas, recursos digitales, herramientas o cualquier elemento que aporte conocimiento. La capacidad de establecer conexiones entre estos nodos es fundamental para construir una comprensión profunda y significativa del mundo.

Czerwonogora (2022) esta teoría ha sido relevante en el diseño de entornos educativos en línea, donde se fomenta la colaboración, la participación activa del estudiante y el aprovechamiento de recursos digitales para el aprendizaje continuo y adaptable. Se podría resumir en cinco ideas fuerza, lo más relevante de la teoría de Siemen (Tabla 2):

Tabla 2 Teoría de Siemen

ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS
Conexiones y redes	En la teoría conectivista, el conocimiento se distribuye a través de una red de conexiones, donde las habilidades tecnológicas son significativas para crear y mantener estas redes, que bajo contexto de pandemia COVID19, hicieron posible permanecer comunicados y conectados.
Acceso a la información	Las habilidades tecnológicas permiten a los aprendices navegar y utilizar vastas cantidades de información disponibles en línea. La capacidad de buscar, evaluar y sintetizar información de diversas fuentes es fundamental en el aprendizaje conectivista, donde el conocimiento no se almacena únicamente en la mente del individuo sino también en las conexiones externas, tales como las redes sociales, plataformas, internet y recursos en línea, otras.
Aprendizaje autónomo y continuo	La teoría conectivista enfatiza el aprendizaje como un proceso continuo y en evolución. Las habilidades tecnológicas facilitan el aprendizaje autodirigido y la actualización constante de conocimientos, permitiendo a los aprendices adaptarse rápidamente a los cambios y avances tecnológicos.
Interacción y colaboración	Las habilidades tecnológicas fomentan la interacción y la colaboración entre aprendices a través de plataformas digitales. Estas interacciones enriquecen el proceso de aprendizaje al permitir la construcción del conocimiento, la resolución de problemas en grupo y el intercambio de perspectivas diversas.
Desarrollo de competencias digitales	En un mundo cada vez más digitalizado, las habilidades tecnológicas son esenciales no solo para el aprendizaje sino también para la vida profesional y personal. El conectivismo subraya la importancia de desarrollar competencias digitales que permitan a los individuos participar activamente en la sociedad del conocimiento, adaptarse a nuevas herramientas y tecnologías, y contribuir a la innovación y el progreso

Fuente: elaboración propia

Hoy la tecnología nos afecta en todos los ámbitos: educación, hogar, la salud y otras áreas de la educación que nos interesan. Por tal motivo es necesario hacer reflexiones sobre este fenómeno y su alcance (Campos, 2022.) El cambio de indagación y la asistencia entre pares y comunidades en línea es un elemento clave del aprendizaje conexionista. Estos procesos no sólo le ayudan a obtener respuestas a sus preguntas, sino que también le ayudan a construir una red de conocimientos que le ayudará en el futuro. Sugiere que el aprendizaje se produce a través de la interacción con entornos digitales y el acceso a gran cantidad de información. Propone la creación de entornos de aprendizaje en línea que fomenten la participación activa de los estudiantes y la colaboración entre pares, aprovechando la conectividad que ofrece la tecnología. Las plataformas digitales y las redes sociales pueden ser utilizadas como herramientas para construir y compartir a más de conocimiento, también otras formas de comunicación y aprendizaje en línea.

En el conexionismo, el papel del profesor cambia de ser el único propietario y transmisor de información a líder o facilitador del aprendizaje. Es responsabilidad del docente guiar a los estudiantes a través de la mega variedad de información en la red y ayudarlos a desarrollar las habilidades para evaluar la confiabilidad y relevancia de las fuentes de información. En el ámbito de la educación, sirve para crear entornos de aprendizaje en los que los estudiantes puedan interactuar con información relevante. Esta innovación permite un aprendizaje más personalizado y adaptativo, potenciando así el desarrollo de habilidades cognitivas. La innovación en este sentido implica la implementación de estrategias y dispositivos tecnológicos en las aulas, como pizarras digitales, tabletas o software educativo, para facilitar el acceso a la información y fomentar la participación activa de los estudiantes. Esta integración de la tecnología en la educación es crucial para preparar a los alumnos para un mundo cada vez más digital y globalizado.

## Dimensión de habilidades tecnológicas

Las habilidades tecnológicas se hace mención a la aptitud de comprender, utilizar y evaluar de manera eficaz la tecnología en el proceso de educación efectiva y ética. forma autodidacta, a menudo carecen de habilidades tecnológicas más profundas que les permitan la utilización digital en forma efectiva en el aprender significativo y la vida cotidiana, estas habilidades están enfocadas, en el manejo consciente de la información y resolución de problemas mediante dispositivos tecnológicos. (Pedraza & Vázquez, 2020)

El perfeccionamiento en capacidades tecnológicas en el ámbito educativo es un tema que está suscitando interés en la investigación académica. El concepto de habilidades tecnológicas en la educación se ha transformado en el centro de muchas investigaciones que tratan de entender su impacto y efectividad en el proceso de aprendizaje. (Vargas-Murillo, 2020). Las habilidades tecnológicas son fundamentales para empoderar de mejor manera los organismos de la educación y establecer de forma correcta en que se imparte el conocimiento y mejorar a los aprendices para resolver los desafíos y problemas que se puedan suscitar actuales y futuros del entorno digital. (Torres Inga et al., 2021).

Según (García Zare et al, 2023). Las habilidades tecnológicas resultan fundamentales en la era moderna, ya que su incorporación en el desarrollo cognitivo potencia en gran manera la permanencia de solucionar los problemas de manera más sostenida a más de eso generar mucha más creatividad y estimula el pensar crítico y reflexivo.

Enseñar tecnología es empezar con estrategias de gran relevancia, ya que se está adoptando ampliamente, proponiendo un cambio gradual centrado en la diversidad y la innovación. (Andrey- Patricia, 2023). Por lo tanto, estas habilidades se convierten en competencias básicas a desarrollar en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Alcívar, et al., 2019).

La teoría crítica de Feenberg examina la relación entre tecnología y poder, y aboga por una democratización de la tecnología como se explica en la siguiente tabla 3:

Tabla 3 Teoría crítica de Feenberg

ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS
Concepto de Democratización de la Tecnología	Feenberg sostiene que la tecnología no es neutral y que su desarrollo y uso están influenciados por intereses sociales, económicos y políticos. Propone que los usuarios y las comunidades participen activamente en las decisiones tecnológicas. Esto implica un diseño participativo y una implementación de tecnologías que reflejen los valores y necesidades de una sociedad diversa.
Crítica al Determinismo Tecnológico	Feenberg argumenta que la tecnología está profundamente entrelazada con decisiones humanas y estructuras de poder, sugiriendo que los desarrollos tecnológicos podrían ser orientados hacia resultados más justos y democráticos si se abordan críticamente.
Teoría de la Apropiación	En la teoría de la apropiación, Feenberg examina cómo las personas toman y adaptan tecnologías para sus propios fines. Este proceso de apropiación puede desafiar y transformar las intenciones originales de los diseñadores de tecnología. La teoría enfatiza la capacidad de los usuarios para reconfigurar tecnologías de manera creativa y resistir sus aplicaciones dominantes.
Participación de los Usuarios y Diseño Participativo	Feenberg enfatiza que las tecnologías desarrolladas sean más inclusivas, accesibles y alineadas con las necesidades y valores de quienes las utilizan. Promueve una relación más equitativa entre los diseñadores y los usuarios, fomentando una mayor responsabilidad social en el desarrollo tecnológico.

Fuente: elaboración propia

## Dimensión de Comunicación

La tecnología se pone a la vanguardia, mediante el desarrollo tecnológico han dado paso a nuevas formas de comunicación y desarrollo informático, que están ligadas estrechamente con la comunicación y que, están revolucionando el mundo macro de las comunicaciones, ya que mediante este avance podemos notar un antes y un después dentro de la historia de la humanidad. (Pin et al., 2023). La comunicación fomenta la conexión entre las personas y el conocimiento, actuando como un medio estratégico para generar valor a partir de la información y mejorar la inteligencia.

Según el análisis de Torres Inga et al., (2021) el aprendizaje en comunicación está estrechamente vinculado a las habilidades digitales, ya que existe la posibilidad de que la educación a distancia perjudique el aprendizaje. Por tanto, es necesario que los educadores promueven sus esfuerzos para desarrollar la alfabetización digital.

## Dimensión de Tecnología

El sistema educativo puede apoyarse en la tecnología como recurso valioso para los docentes. (Valderrama Zapata et al., 2022). En esta era tecnológica, el flujo de información aumenta independientemente de la distancia entre los diferentes usuarios de las redes informáticas. La apropiación de la tecnología digital se entiende como la capacidad de explorar, crear, comunicar y producir utilizando la tecnología como herramienta y la gestión de la información comprende por lo tanto la capacidad de acceder, evaluar críticamente y utilizar de forma creativa y precisa la información. (Dieta, 2022)

### **Dimensión de Informática**

El concepto de informática se refiere a un conjunto de competencias tecnológicas que nos capacita para acceder, diferenciar y utilizar la información de forma independiente (Daniel & Graef, 2022). La informática cobra relevancia porque permite comprender y utilizar la información para que las personas puedan dominar la comprensión (Vargas et al., 2022).

## **DISCUSIÓN**

El estudio sobre habilidades tecnológicas en el campo educativo. Tuvo como objetivo examinar el impacto del internet y sus herramientas en la enseñanza, así como en el progreso de recursos tecnológicos de los estudiantes. (Clipa Juravle, 2019). En la síntesis arrojó un tipo de resultado que fue uso del sistema técnico científico dentro de las aulas aumenta la colaboración e interés del estudiantado, promueve habilidades tecnológicas como la destreza de poder encontrar y juzgar el tipo de información que se encuentra en la nube; actualmente la comunicación digital y el pensamiento creativo contribuyen en el mejoramiento del proceso educativo.

(Adam, 2020), se encontró que la orientación de la información de los catedráticos en su aplicación a la tecnología es crucial para maximizar la influencia que tiene hacia un mejor camino para los aprendices, no obstante, también se identificaron algunos desafíos y limitaciones en la aplicación de herramientas tecnológicas.

Esta discusión se centró en la importancia de equilibrar el uso de la tecnología, sí como, considerar los posibles impactos negativos, como la distracción y la disminución de la interacción entre estudiantes y maestros. (Dewi et al., 2020) Además, se destacó la necesidad de abordar la brecha digital y garantizar la accesibilidad equitativa a la tecnología en la educación. Según los autores de estos artículos revisados en este contexto, el confinamiento provocado por la emergencia sanitaria ha impulsado claramente los cambios educativos, resaltando la importancia de las habilidades tecnológicas tanto para los estudiantes como para los docentes. Si bien la tecnología ofrece oportunidades prometedoras para la educación, su implementación exitosa se ve obstaculizada por varios obstáculos y restricciones.

Es crucial reconocer que, si bien la tecnología puede ayudar en la motivación y colaboración de los educandos, también puede generar tensiones y dificultades derivadas de la brecha digital, problemas económicos y retos emocionales. Estos factores complejizan el escenario de enseñar y aprender en contextos difíciles.

Es primordial que las transformaciones en el ambiente profesional comiencen con modificaciones que estén enfocadas al cambio de los programas, para el mejoramiento y formación de los docentes, ya que estos puedan desarrollarse en conjunto con la vanguardia tecnológica dentro del aula y fuera de ella para preparar a los próximos docentes en su desarrollo del ejercicio de la docencia para renovar estas prácticas centradas en potenciar el aprendizaje de los estudiantes. (Pin-Quimis- Moreira, 2023).

Por lo tanto, es fundamental abordar estas tensiones y desafíos inherentes a la educación virtual, y considerar tanto sus aspectos positivos como negativos. Esto requiere una evaluación cuidadosa y equilibrada sobre la afirmación de las ciencias aplicadas tecnológicas en las en el ambiente educacional, con el objetivo de superar las brechas digitales y asegurar que todos tengan acceso a la tecnología. Además, es importante implementar estrategias y mejorar los cuadros de aprendizaje para los docentes con el fin de fortalecer sus habilidades tecnológicas y promover su efectiva integración en el proceso educativo. (Tzafilkou et al., 2022).

En Ecuador, integrar habilidades tecnológicas en el proceso pedagógico es crucial para mejorar la educación, especialmente en el ámbito educativo primario y el entorno universitario. Mientras tanto se identifica la labor efectuada a través del Estado ecuatoriano con el fin de satisfacer las demandas de tecnología en la educación Guzmán et al., (2022) persisten desafíos con la incorporación total de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje infantil. Los docentes desempeñan un papel esencial como mediadores en este proceso, ya que necesitan una formación adecuada para utilizar la tecnología de forma eficaz en beneficio de los estudiantes

(Parra et al., 2020). Las investigaciones indican que los estudiantes valoran la integración de nuevas tecnologías, como las herramientas digitales y la comunicación, a lo largo de sus experiencias educativas enfatizan el valor esencial de integrar pedagógicamente estas herramientas para maximizar el potencial de los estudiantes y promover la independencia en el aprendizaje (Espinel Armas, 2020). En general, la integración de la tecnología en el proceso educativo es ampliamente reconocida como un factor clave para optimizar los resultados educativos en las instituciones educativas ecuatorianas (Sánchez et al., 2020).

### **Identificar la relevancia de la tecnología de la información en el entorno educativo**

Ecuador ha reconocido el potencial transformador de la tecnología en la educación, particularmente durante la pandemia de COVID-19, lo que ha llevado a su integración generalizada en el proceso de aprendizaje. Varios estudios han demostrado que el uso de herramientas digitales como Microsoft Teams, Kahoot y Quizziz ha tenido un impacto positivo en el proceso educativo al facilitar la comunicación y el compromiso entre profesores y estudiantes (Gómez, 2022). Además, se destacó la aceptación de estas nuevas tecnologías como recursos académicos postpandemia, con énfasis en los beneficios que aportan a la experiencia de enseñanza y aprendizaje, incluido un mayor interés y motivación de los estudiantes. A pesar de la evolución del panorama tecnológico, algunos docentes enfrentan desafíos para adaptarse a las nuevas tecnologías, lo que destaca el valor esencial de fomentar una cultura de aprendizaje de la capacitación y crecimiento continuo para integrar efectivamente las TIC en el entorno educativo. Además, la investigación enfatiza la necesidad de integrar pedagógicamente nuevas tecnologías, como herramientas de investigación y software de presentación, para mejorar los logros académicos de los alumnos y promover una independencia en el nivel educativo (Borja Solano, 2023). Al respecto del panorama educativo en Ecuador, existe un llamado a seguir desarrollando la integración de las TIC para mejorar las dimensiones cognitivas, motoras, lingüísticas y sociales de los jóvenes estudiantes, destacando así la importancia de modernizar los espacios de enseñanza y permitir que los profesores utilicen la tecnología con confianza para una instrucción eficaz.

La relevancia de estas nuevas tecnologías en el campo académico es significativa, dado que varios hallazgos de investigación demuestran su importancia. Los estudios destacan la importancia de integrar estas herramientas tecnológicas en el entorno educativo postpandemia, enfatizando varios beneficios al usar las TIC como recursos didácticos con el fin de incrementar el sistema de formación académica (Carlos & Francisco, 2023). Ecuador ha demostrado una alta producción científica relacionada con las TIC en la educación, con un enfoque en las ciencias de la computación que ha contribuido significativamente a la literatura (Mendoza et al., 2021). Además, integrar la tecnología de información en un sistema escolar se considera crucial para optimizar las actividades en el aula y fomentar la alfabetización tecnológica y el desarrollo cognitivo de los niños [3]. Además, la implementación de herramientas y recursos educativos digitales ha evidenciado mejora la motivación, la participación y muestra el desempeño educativo de los estudiantes en entornos de aprendizaje virtuales, especialmente durante emergencias de salud como la pandemia de la COVID-19 (Paredes Parada y otros, 2021).

La investigación propuesta por destaca la importancia de las TI en la educación para la inclusión en el país, enfatizando el impacto positivo de la innovación tecnológica para superar las barreras e impulsar un ambiente de enseñanza inclusivo que permita a todos los estudiantes alcanzar su potencial (Cruz Morales, 2022). La tecnología impacta positivamente en la inclusión educativa a través de la pedagogía. La gestión de la tecnología puede promover la innovación organizacional en las universidades, es necesario comprender las interacciones de los usuarios y las interpretaciones de la tecnología es crucial para la innovación (Aldás, 2021). Crespo et al., (2019) destaca la influencia transformadora de estas nuevas tecnologías en el entorno educacional, enfatizando los desafíos en la formación de profesionales y la necesidad de mejorar la alfabetización digital, la introducción de este tipo de herramientas tecnológicas en las universidades ecuatorianas ha dado lugar a una gran transformación con respecto a los métodos de aprendizaje.

### **Mejora del enfoque pedagógico**

Internet y las herramientas digitales han democratizado la capacidad de acceder a una gran riqueza de datos y saberes, rompiendo barreras geográficas, sociales y económicas. Los estudiantes de hoy tienen a su disposición innumerables recursos educativos de alta calidad, que les permiten ampliar sus horizontes y profundizar en sus áreas de interés. La educación informática equipa al alumnado con las competencias digitales esenciales necesarias para tener éxito en el exigente y dependiente mundo moderno. La integración de la tecnología en los programas educativos fomenta el crecimiento del pensamiento crítico, la capacidad de resolver problemas, el

trabajo colaborativo, las habilidades de comunicación eficaz y la expresión creativa, competencias fundamentales necesarias para prosperar en una sociedad que está en constante cambio. La tecnología educativa permite personalizar las experiencias de aprendizaje para satisfacer los diversos requisitos y aspiraciones de cada alumno. Los profesores pueden utilizar herramientas de diagnóstico y evaluación para identificar el enfoque de enseñanza de sus estudiantes y diseñar estrategias personalizadas que mejoren su progreso.

### **Contrastar los elementos de la comunicación digital presentes en la educación**

Las herramientas digitales son esenciales debido a que permiten un aumento en la participación del alumnado en la educación al aumentar el compromiso, la motivación y el rendimiento académico. Las investigaciones muestran que la utilización de esta tecnología en métodos de enseñanza activo mejora el rendimiento académico, mejora las calificaciones y aumenta la participación de los estudiantes (Mosquera Gende, 2023). Además, la integración de esta era informática en prácticas educativas mejora la participación del estudiante a través de medios cognitivos, afectivos y conductuales, lo que en última instancia conduce a mejores experiencias de aprendizaje (Gràcia, 2023). Además, la integración de herramientas digitales como Google Workspace y Autocrat mejora la participación de los estudiantes al facilitar la recopilación, integración y distribución de datos, lo que mejora la participación del alumno con respecto a la mejora de destrezas profesionales (González y otros, 2023). Las herramientas interactivas de aprendizaje electrónico, como H5P, brindan oportunidades para experiencias de aprendizaje personalizadas e interactivas, mayor participación de los estudiantes, aprendizaje autodirigido y calidad de los materiales de aprendizaje en entornos en línea (Hartemo, 2020). En general, las herramientas digitales desempeñan un papel importante a la hora de fomentar la participación de los estudiantes y mejorar los resultados educativos.

En base a estos resultados se sostiene que la incorporación de estos recursos informáticos en la educación ha revolucionado la manera en la que se enseña y se perciben los conocimientos. La comunicación efectiva a través de canales digitales se ha vuelto esencial en estos sistemas, transformando la dinámica entre docentes y estudiantes, y abriendo un abanico de posibilidades para el aprendizaje. En este análisis, nos adentraremos en los elementos clave de la comunicación digital presente en la educación, explorando su impacto y potencial en el contexto educativo actual.

Elementos esenciales de la comunicación digital en la educación:

- **Interactividad:** La comunicación digital fomenta la interacción entre docentes y estudiantes, promoviendo la difusión de pensamientos, estimulando la cooperación en propuestas de trabajos con una retroalimentación constante. Esto permite una experiencia de aprendizaje más dinámica y personalizada, donde el proceso de aprendizaje se enriquece cuando el alumno participa de una forma activa, fomentando un ambiente educativo dinámico.
- **Accesibilidad:** Las herramientas digitales permiten un acceso inmediato y flexible a la información educativa. Los estudiantes pueden acceder a materiales de estudio, realizar investigaciones y comunicarse con sus compañeros sin límites de tiempo ni ubicación y accesible globalmente.
- **Diversidad de formatos:** La comunicación digital se presenta en una amplia gama de formatos, incluyendo textos, videos, audios, presentaciones multimedia e incluso realidad virtual. Esta diversidad permite a los docentes adaptar sus métodos de enseñanza a diferentes estilos de aprendizaje, capturando la atención de los estudiantes y promoviendo una experiencia de aprendizaje más atractiva.
- **Instantaneidad:** La comunicación digital se caracteriza por su inmediatez, permitiendo una interacción fluida y sincrónica entre docentes y estudiantes. Esto facilita la resolución de dudas, el seguimiento del progreso individual y la creación de un ambiente de aprendizaje más dinámico.
- **Alcance global:** Las herramientas digitales permiten conectar a estudiantes y docentes de todo el mundo, promoviendo el intercambio intercultural y la colaboración global en proyectos educativos. Esto enriquece la experiencia de aprendizaje, exponiendo a los estudiantes a diferentes perspectivas y ampliando su visión del mundo.

### **Argumentar la relación de la tecnología en la práctica educacional.**

La relación entre la tecnología y la práctica educativa en Ecuador es multifacética, como lo demuestran varios trabajos de investigación. La adopción estratégica de la tecnología en el sistema escolar ecuatoriano, particularmente con la educación primera infancia, tiene como objetivo mejorar el desarrollo cognitivo, motor,

lingüístico y social (Guzmán et al., 2022). Las medidas digitales adoptadas por el sistema nacional de educación (MINEDUC) durante la pandemia destacaron la importancia de la tecnología para proporcionar acceso a la educación y apoyar a los docentes en entornos de aprendizaje remoto, especialmente en las urbanizaciones en las que la accesibilidad a la tecnología es reducido (Stinson, 2022) Las políticas implementadas durante el gobierno de la Revolución Ciudadana tenían como objetivo democratizar el sistema educacional, la investigación, la tecnología, pero también reforzaron inadvertidamente las desigualdades e injusticias históricas existentes en el país (Borja Solano, 2023). Tras la pandemia, en Ecuador la utilización de estas herramientas tecnológicas como medios académicos han mostrado resultados positivos en cuanto a su incorporación y estímulo de los estudiantes, aunque algunos profesores aún se están adaptando a este nuevo enfoque de enseñanza.

### **Perspectivas y desafíos actuales**

Luego de vivir la pandemia, el aprovechamiento de la tecnología forma parte de los métodos de aprendizaje en Ecuador el cual ha mostrado resultados positivos en términos de participación e incentivo del alumnado. No obstante, persisten desafíos para que algunos docentes se adapten a este nuevo enfoque de enseñanza, así como la necesidad de garantizar el acceso equitativo a la tecnología y la conectividad para todos los estudiantes.

En Ecuador, la tecnología en el siglo XXI se convirtió en un elemento esencial que permea diversos aspectos de la vida cotidiana, incluido el ámbito educativo. La relación entre tecnología y práctica educativa en el país es dinámica y multifacética con una amplia gama de impactos. En resumen, el vínculo de la tecnología con el proceso educativo en Ecuador es compleja y en constante evolución. Si bien las TIC ofrecen infinitas posibilidades con el propósito de promover el nivel educacional siendo imprescindible abordar las brechas digitales existentes y asegurar la aplicación integral y responsable de estos instrumentos en los métodos educativos. La clave es encontrar un equilibrio en donde se facilite la utilización máxima de la capacidad tecnológica sin perder de vista el papel esencial del docente y la interacción humana en el aula.

A pesar de los desafíos, el panorama actual en Ecuador muestra resultados alentadores en cuanto a incorporar las tecnologías en clases. Estudios recientes indican el incremento en la vinculación e incentivo por parte del alumno en el uso de estas herramientas, despertando su interés por aprender y promoviendo el desarrollo de habilidades digitales esenciales para el futuro. Sin embargo, cabe señalar que la adaptación a este nuevo enfoque pedagógico no está exenta de desafíos. Muchos docentes todavía están en camino ha acceder a estas tecnologías digitales necesarias donde se usen de una forma eficaz en sus aulas, lo que requiere un proceso continuo de capacitación y asesoramiento.

### **CONCLUSIONES**

Es esencial que los docentes tengan las habilidades y conocimientos para integrar efectivamente las TIC en sus prácticas pedagógicas. Esto incluye implementar programas de formación docente de alta calidad que aborden competencias técnicas y pedagógicas, permitiendo a los docentes trabajar eficientemente en entornos digitales y aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas disponibles. Estos programas de formación deben diseñarse para cumplir con los requisitos y adaptarse a las preferencias de los educadores, teniendo en cuenta su nivel de experiencia en TIC, su contexto educativo y sus áreas de especialización. La formación continua y el apoyo continuo a los docentes son esenciales para garantizar la utilización intencionada y sostenible de los recursos tecnológicos para enriquecer el ambiente de aprendizaje en el aula.

Para que las TIC tengan un impacto real en la educación en Ecuador, es necesario abordar las actuales brechas digitales que limitan el acceso de muchos estudiantes a la tecnología y la conectividad. Esto implica invertir en infraestructura tecnológica adecuada en las escuelas, especialmente en zonas rurales y de bajos ingresos, así como en implementar programas que brinden empoderamiento a los estudiantes de comunidades marginadas cerrando la brecha digital y proporcionándoles las herramientas que necesitan para tener éxito en la era digital.

Las incorporaciones efectivas de las tecnologías en el sistema educativo de Ecuador requieren el enfoque integral que aborde la capacitación docente, el acceso igualitario a la tecnología y la investigación continua sobre las mejores prácticas pedagógicas. Al implementar estas estrategias, se puede aprovechar plenamente el poder transformador que tiene la tecnología a fin de impulsar el desempeño académico e inculcar en los jóvenes los valores, las competencias y la conciencia global necesarios para convertirse en ciudadanos responsables e impactantes.

## REFERENCIAS

- Adam, A. M. (2020). Sample Size Determination in Survey Research. *Journal of Scientific Research and Reports*. <https://doi.org/10.9734/jsrr/2020/v26i530263>
- Álava, D. G. G., Martínez, L. F. A. C., Meza, B. G. O., Cedeño, T. J. L., & Holguín, T. B. V. (2022). Importancia de la tecnología en la educación a raíz del Covid-19 en los centros educativos de las zonas rurales del Ecuador. *Revista multidisciplinaria de investigación científica*. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.6.4.2022.686-701>
- Aldás, A. P. (2021). Conceptualización de la gestión tecnológica como aporte a la innovación organizacional en la Educación Superior. *AXIOMA*, 1(24), 70-76. <https://doi.org/10.26621/ra.v1i24.685>
- Bertoletti, A., Soncin, M., Cannistrà, M., & Agasisti, T. (2021). Digital Videos in Accounting Education: A Study on Perceived Use and Satisfaction in the Light of Connectivism. *International journal of research in education and science*. <https://doi.org/10.46328/ijres.2384>
- Borja Solano, M. P. (2023). El Uso de las Tic en la Educación: Una Aproximación a la Educación Digital Pospandemia en el Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 14308-14328. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.5911](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5911)
- Carlos, A. C., & Francisco, L. V. (2023). TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN LA EDUCACIÓN: INDICADORES DE MEJORA EN ECUADOR. <https://doi.org/10.52783/rlj.v11i6s.1056>
- Clipa, O., & Juravle, V. (2019). The Roles of the Online Environment in School–Family Communication. *Innovations, Technologies and Research in Education*. <https://doi.org/10.22364/atee.2019.itre.19>
- Crespo Fajardo, J. L., & Pillacela Chin, L. (2019). Nuevas tecnologías en los primeros subniveles de Educación Cultural y Artística en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(1), 334-346. doi: 10.53591/ITI. V8I8.151
- Cruz Morales, M. E. (2022). La innovación tecnológica y su impacto en la inclusión educativa en la Institución Fiscomisional Técnico Ecuador-Mindo. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(1-1), 165-176. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.1-1.995>
- Espinel Armas, E. E. (2020). La tecnología en el aprendizaje del estudiantado de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador. *Actualidades Investigativas En Educación*, 20(2), 1–39. <https://doi.org/10.15517/aie.v20i2.41653>
- García, A. B. (2021). New technologies like innovative instruments for education throughout life. *SCOPUS*. <https://doi.org/10.6018/REIFOP.406051>
- García, P. R. (2023). Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación del siglo XXI. *Revista de ciencias sociales*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8822438>
- Gómez, J. (2022). El impacto de las herramientas digitales en el proceso educativo en tiempos de pandemia en Ecuador. Acceso abierto de AHFE. <https://doi.org/10.54941/ahfe1002082>
- González, M. T. (2022). La alfabetización tecnológica: de la informática al desarrollo de competencias digitales. <https://revicc.ceocapacitacionestrategias.com/index>
- González, M. M., Rodríguez Domenech, M. Á., & Callejas Albiñana, A. I. (2023). Potenciando el pensamiento crítico: el papel de las herramientas digitales en la participación ciudadana. *Pensamiento crítico en la participación ciudadana: el uso del aprendizaje con herramientas digitales*. *Revista de Nuevos Enfoques en Investigación Educativa*. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1385>
- Gràcia, M. A.-A. (2023). Una herramienta digital diseñada para apoyar el desarrollo profesional del profesorado de educación secundaria y desarrollar la competencia lingüística oral de los estudiantes. *Aprendizaje de idiomas asistido por computadora*, 1–27. <https://doi.org/10.1080/09588221.2023.2197963>
- Guzmán, M., Zamora, E., Zapata Jaramillo, H., Chumi Sarmiento, W., & Macías Merizalde, A. (2022). Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación inicial del Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 3(2), 122–131. <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.69>
- Hartemo, M. S. (2020). Utilizar herramientas digitales para permitir la participación y promover el respeto. *Comunicaciones en Ciencias de la Computación e Información*, vol 1270. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-57847-3\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-57847-3_7)
- Hernández, A. R. (2022). Habilidades digitales y desempeño docente en el área de comunicación de educación secundaria, en tiempos de pandemia. *Revista de Investigación Apuntes Universitarios*, 26(5). <https://doi.org/10.17162>
- Integración de la tecnología con la educación. (2022). *RISTI*. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/integración-de-la-tecnología-con-educación/docview/2812106598/se-2>
- Mendoza Alcívar, G. L., Santana Sardi, G. A., & Mawyin Cevallos, F. A. (2021). Estrategias de la comunicación educativa

en las TIC, como alternativa de apoyo en el contexto universitario ecuatoriano. *South Florida Journal of Development*, 2(2), 3135–3149. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n2-152>

Mosquera Gende, I. (2023). Herramientas digitales y aprendizaje activo en una universidad online: Mejorando el rendimiento académico de los futuros docentes. *Revista de Educación Tecnológica y Científica*. <https://doi.org/10.3926/jotse.2084>

López, A. Y. O., Martínez, J. L. A., & González, M. L. G. (2023). Desafíos educativos y orientaciones motivacionales en población universitaria del área de la salud durante la pandemia por la COVID-19. *SCIELO*. <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v47i1.49956>

Ortega-Navas, M. D. C., & Sousa-Reis, C. (2020). The use of digital ICT by teachers and their adaptation to current models. *Educare*. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.16>

Paredes Parada, W., Del Pozo, F., García González, S. E., & Ndea, C. (2021). Buenas Prácticas TIC para el Desarrollo Integral de las Universidades Ecuatorianas. *Avances en Sistemas Inteligentes y Computación*, 1277. Springer, Cham. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-60467-7\\_14](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-60467-7_14)

Pérez, L. M. (2022). Informática educativa, base para el desarrollo de una ciudadanía digital en Panamá. *PORTAL DE REVISTAS CIENTIFICAS UP*. <https://doi.org/10.48204/j.are.n47.a2591>

Pérez, R. S. M., Pérez, T. E. L., Pérez, R. J. M., & López, M. V. P. (2023). Technological innovation and education: a brief review of the literature. *Ibero-american journal of education & society research*. <https://doi.org/10.56183/iberoeds.v3i1.596>

Pin-Quimis, P. L., & Moreira, F. S. M. (2023). Habilidades creativas en el uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza y aprendizaje. *CIENCIA LATINA*. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.5025](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5025)

Rodríguez, C. D. (2023). Digital Transformation and Technological Innovation on Higher Education Post-COVID-19. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su15032466>

Rodríguez, E. E. (2023). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *scielo*. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762020000100010](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762020000100010)

Sánchez, G., Narcisa, R., Urbáez, M. F., Palma Macías, G., & Rivero Torres, C. (2020). Tecnologías de Información y Comunicación como herramientas de apoyo en los procesos académicos en instituciones de educación superior. *Revista Científica Sinapsis*, 1(16). <https://doi.org/10.37117/s.v2i17.315>

Smith, J., & Johnson, K. L. (2022). Information and Technological Skills of UNAM's Library Students. *SCOPUS*. <https://doi.org/10.15359/rb.40-1.2>

Smith, J., & Johnson, K. L. (2023). Technological Devices and Digital Competences. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su15118494>

Stinson, H. (2022). Impactos de las medidas de aprendizaje remoto en el acceso y la calidad de la educación en Ecuador. <https://doi.org/https://doi.org/10.52214/cice.v24i2.9513>

Torres Inga, L. A. (2021). Habilidades digitales y desempeño docente en el área de comunicación de educación secundaria, en tiempos de pandemia. *Apuntes universitarios*, 26(5). <https://doi.org/10.17162/au.v11i5.928>

Tzafilkou, K., Mata, L., Curpănar, G. L., Stoica, I., Voinea, N. L., & Șufaru, C. (2022). A Comprehensive Instrument to Measure Teachers' Attitude towards Quality Management in the Context of Online Education. *MDPI journal*. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031168>

Yesenia, A. P., Tapia Tapia, M. J., & Vásquez, F. d. (2020). Aprendizaje mediante el uso de Herramientas Tecnológicas en la Educación inclusiva y el fortalecimiento de la enseñanza. *Revista Scientific*, 5(17), 350–369. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.19.350-369>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **Declaración de responsabilidad de autoría**

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Paola Caroline Sabando Vélez, Yessica Vanesa Arteaga Ponce y Johann Dennis Malpartida Romani: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.