

**Desarrollo de Competencias Digitales
en Estudiantes de Primaria**

**Development of Digital Skills in Primary
School Students**

Aracelly Fernanda Núñez-Naranjo ¹
Universidad Tecnológica Indoamérica - Ecuador
fernandanunez@uti.edu.ec

Gabriela Carolina Córdor-Córdor ²
Universidad Tecnológica Indoamérica - Ecuador
g.condorcondor@hotmail.com

Jessica Viviana Vivanco-Vargas ³
Universidad Tecnológica Indoamérica - Ecuador
jvivanco8@indoamerica.edu.ec

Cintha Yamile Garcia-Chamba ⁴
Universidad Tecnológica Indoamérica - Ecuador
cgarcia27@indoamerica.edu.ec

Denisse Edith Marin-Loyaga ⁴
Universidad Tecnológica Indoamérica - Ecuador
denissemarin@indoamerica.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2025.1-2.2963

V10-N1-2 (ene) 2024, pp 128-154 | Recibido: 19 de noviembre del 2024 - Aceptado: 25 de enero del 2025 (2 ronda rev.)
Edición Especial

1 PhD en humanidades y artes con mención en ciencias de la educación. Magíster en investigación en educación. Magister en gestión de proyectos sociales y productivos. Licenciada en ciencias de la educación básica. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7431-2339>

2 Tecnóloga Superior en Turismo con mención en protección ambiental graduada en el instituto Tecnológico Superior Oriente. Estudiante de la Licenciatura en Educación Básica en la Universidad Tecnológica Indoamérica y se desempeña como docente desde el año 2013 hasta la actualidad. ORCID: <http://orcid.org/0009-0009-9204-6690>

3 Tecnóloga Superior en Turismo con mención en protección ambiental graduada en el instituto Tecnológico Superior Oriente. Estudiante de la Licenciatura en Educación Básica en la Universidad Tecnológica Indoamérica y se desempeña como docente desde el año 2018 hasta la actualidad. ORCID: <http://orcid.org/0009-0005-2289-4206>

4 ORCID: <http://orcid.org/0009-0003-9746-3721>

5 ORCID: <http://orcid.org/0009-0003-9386-872>

Cómo citar este artículo en norma APA:

Núñez-Naranjo, A., Córdor-Córdor, G., Vivanco-Vargas, J., Garcia-Chamba, C., & Marin-Loyaga, D., (2025). Desarrollo de Competencias Digitales en Estudiantes de Primaria. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(1-2), 128-154, <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.1-2.2963>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

Introducción: El desarrollo de competencias digitales en la educación primaria se ha convertido en un eje esencial para garantizar que los estudiantes estén preparados para enfrentar los retos de la sociedad digital. **Objetivo:** El objetivo de esta investigación es analizar e identificar las brechas en infraestructura tecnológica y formación docente como los principales desafíos dentro del ámbito educativo. **Metodología:** Se utilizó una revisión sistemática a través de un análisis detallado para integrar las TIC de manera efectiva en los salones de clase. **Resultados:** Los hallazgos indican que el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de primaria es crucial para prepararlos en un mundo cada vez más tecnológico. **Conclusión:** Se concluye que las políticas educativas deben priorizar el acceso equitativo a las tecnologías, garantizando que los estudiantes, sin importar su contexto, desarrollen habilidades críticas y colaborativas desde temprana edad. Asimismo, se destaca la necesidad de alianzas estratégicas entre instituciones educativas, sector tecnológico y comunidades para crear un ecosistema educativo inclusivo, que permita llegar a todos.

Palabras claves: competencias digitales, educación primaria, inclusión tecnológica, protección de datos, innovación pedagógica.

ABSTRACT

Introduction: The development of digital skills in primary education has become an essential axis to ensure that students are prepared to face the challenges of the digital society. **Objective:** The objective of this research is to analyze and identify the gaps in technological infrastructure and teacher training as the main challenges within the educational field. **Methodology:** A systematic review was used through a detailed analysis to integrate ICT effectively in classrooms. **Results:** The findings indicate that the development of digital skills in primary school students is crucial to prepare them in an increasingly technological world. **Conclusion:** It is concluded that educational policies should prioritize equitable access to technologies, ensuring that students, regardless of their context, develop critical and collaborative skills from an early age. It also highlights the need for strategic alliances between educational institutions, the technological sector and communities to create an inclusive educational ecosystem, which allows reaching everyone.

Keywords: digital competences, primary education, technological inclusion, data protection, pedagogical innovation.

Introducción

La integración de competencias digitales en la educación primaria se ha convertido en un eje crucial para garantizar que los estudiantes se adapten al entorno tecnológico contemporáneo. Este trabajo se desarrolla con el propósito de abordar las brechas existentes en el acceso y desarrollo de habilidades digitales desde las primeras etapas educativas. La relevancia de este tema radica en la influencia que estas competencias tienen en el desempeño académico y en la preparación de los niños para afrontar los retos de un mundo cada vez más digitalizado y competitivo.

A nivel global, los avances en tecnologías de la información y comunicación han transformado los sistemas educativos, promoviendo entornos de aprendizaje innovadores y accesibles. Sin embargo, estudios como los de (Wang et al., 2018) han evidenciado que estas tecnologías no siempre se implementan de manera efectiva, generando desigualdades en los resultados educativos.

Según (Nunez-Naranjo, 2022) el enfoque adquirido no solo mejora la calidad educativa, sino que también promueve una formación integral que va más allá de la mera adquisición de conocimientos. La capacidad de los estudiantes para reflexionar críticamente sobre su aprendizaje y aplicar sus conocimientos en situaciones reales es fundamental para su desarrollo personal y profesional. Así, se establece un vínculo directo entre la didáctica constructivista y la formación de ciudadanos responsables y competentes, capaces de enfrentar los retos del siglo XXI.

En Sudamérica, la desigualdad en la distribución de recursos tecnológicos constituye un obstáculo para el desarrollo de competencias digitales en contextos educativos. Factores como la infraestructura deficiente y las limitaciones económicas generan brechas digitales significativas (Grishchenko, 2024). En Ecuador, estas problemáticas se ven reflejadas en zonas rurales y sectores socioeconómicamente vulnerables (Albuja Loachamin et al., 2023). Estas condiciones limitan tanto el acceso a

tecnologías como la posibilidad de contar con una capacitación adecuada para docentes, afectando directamente la calidad educativa.

El contexto ecuatoriano presenta retos específicos que dificultan el desarrollo de competencias digitales en las aulas. Además de las brechas de infraestructura, la capacitación insuficiente del personal docente afecta directamente la implementación efectiva de herramientas tecnológicas en el proceso educativo (Espinosa Cevallos, 2023). Estas carencias resaltan la necesidad de diseñar políticas públicas que promuevan no solo el acceso equitativo a la tecnología, sino también la formación continua de los educadores, garantizando así un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

Este estudio encuentra una conexión directa con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4, que promueve una educación inclusiva y equitativa de calidad (ONU, 2024). El desarrollo de competencias digitales desde la educación primaria contribuye al cumplimiento de esta meta, al preparar a los estudiantes para los retos que impone un entorno digital. Así, se busca garantizar oportunidades de aprendizaje igualitarias que fomenten la inclusión social y la reducción de brechas tecnológicas en el contexto educativo ecuatoriano.

La importancia de este estudio radica en identificar las barreras y oportunidades que enfrentan los estudiantes de primaria para desarrollar competencias digitales en Ecuador. Estas habilidades no solo facilitan la adquisición de conocimientos en el aula, sino que también son esenciales para la integración de los niños en un entorno digital en constante evolución. Este enfoque permite proponer estrategias innovadoras que respondan a las necesidades actuales del sistema educativo. El desarrollo de competencias digitales en la educación tiene un impacto significativo en la formación de ciudadanos críticos y responsables (Aparicio-Gómez & Aparicio-Gómez, 2024). Este enfoque no solo fortalece la alfabetización digital, sino que también fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de tomar decisiones informadas. Al mismo tiempo, estas habilidades permiten

a los estudiantes interactuar con herramientas tecnológicas de manera ética y segura, promoviendo la inclusión digital y reduciendo desigualdades (Contreras y Vera, 2022). En consecuencia, su implementación en las aulas es fundamental para garantizar una educación de calidad en un contexto globalizado.

El objetivo principal de este trabajo es analizar los factores que influyen en el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de primaria en Ecuador. Esta investigación pretende identificar tanto las oportunidades como los obstáculos existentes, con el fin de formular propuestas que impulsen una educación equitativa y moderna. Se implementó la metodología de revisión sistemática a través de un análisis detallado para integrar las TIC de manera efectiva en los salones de clase. Estas estrategias buscan mejorar la integración tecnológica en las aulas y preparar a los estudiantes para los desafíos futuros. Mediante este análisis, se espera contribuir al fortalecimiento del sistema educativo ecuatoriano, promoviendo una formación integral desde edades tempranas. De esta manera, se busca garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a herramientas y conocimientos que les permitan desenvolverse con éxito en un mundo cada vez más interconectado. Este trabajo no solo tiene relevancia académica, sino también un impacto social significativo en la formación de ciudadanos responsables y competentes.

Desarrollo

Introducción a las competencias digitales en el contexto educativo

Las competencias digitales en el contexto educativo se refieren al conjunto de habilidades y conocimientos necesarios para utilizar de manera efectiva y responsable las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje. En un mundo cada vez más interconectado, estas competencias permiten a los estudiantes acceder a información, colaborar de manera virtual, crear contenido digital y desarrollar habilidades críticas para enfrentar los desafíos de la sociedad moderna. El enfoque educativo debe integrar estas competencias,

no solo como una herramienta, sino como un pilar esencial para la formación de ciudadanos digitales capacitados y conscientes.

El avance de las tecnologías de información y comunicación ha traído consigo cambios significativos en todos los ámbitos del comportamiento humano. Gracias a la constante transformación instalada junto a las nuevas tendencias, especialmente las que hacen referencia al e-learning, es posible pensar en nuevas maneras de enseñar, aprender y reflexionar sobre distintos conceptos. Por ello, resulta inminente la necesidad de introducir en el ámbito educativo ciertas competencias digitales; es por ello que el objetivo de esta investigación es analizar e identificar las brechas en infraestructura tecnológica y formación docente como los principales desafíos dentro del ámbito educativo. Los principales conceptos que se van a manejar son los de competencia e indicador. Todo esto se justifica cuando se habla de competencia digital.

El ámbito educativo no es ajeno a estos cambios, debiendo preparar a las nuevas generaciones para las demandas de una sociedad cada día más compleja y dinámica, transformando los métodos de enseñanza tradicionales e incluyendo en los mismos el manejo y desempeño de las actuales tecnologías, que invaden nuestra vida diaria y cada vez se implantan más en las escuelas. La aparente seguridad proveniente de la experiencia acumulada ha sido sustituida por la incertidumbre generada por la velocidad de transformación de los contextos y de los avances científicos y tecnológicos, a lo que hay que añadir el desarrollo de las comunicaciones y el acceso casi ilimitado a la información y al conocimiento. La evolución pasada no es garantía de futuro, como la crisis generalizada lastra muchos avances que se han producido en los últimos años en todo el mundo, en el conjunto de los aspectos de la diversidad de la sociedad.

Importancia de las competencias digitales en la era actual

Hoy en día, vivimos en una sociedad digital en la que la competencia digital de los individuos ha cobrado gran relevancia. Tal importancia procede del impacto que las tecnologías de la información y la comunicación tienen y tendrán en todos los órdenes de nuestra realidad (familiar, afectiva, social, educativa, cultural, laboral, cívica, política, económica, etc.). Y, consecuentemente, tanto en la facilitación de ciertas cosas como en la generación de nuevos riesgos. En este sentido, el concepto de brecha digital viene a tipificar una situación grave de desigualdad social. Si la alfabetización, la educación en valores y muchos otros aspectos han sido siempre motores de igualdad y progreso, la educación para las TIC, la educación para la competencia digital, llega en estas décadas de transformaciones como un aspecto educativo central. Algo esencialmente necesario para todas las personas.

La competencia digital incorpora la alfabetización digital y, por tanto, la noción jurídica de alfabetización funcional de la que se deriva: más allá del simple uso, la capacidad de obtener un beneficio personal, según los fines personales, utilizándolo en su potencialidad sobre la base de una cultura mínima del conocimiento necesario de cada materia. Obtener un beneficio con todas las técnicas actuando como buen usuario de ellas, competente. El desarrollo de la competencia digital a los individuos, los ciudadanos directamente. Aunque, previamente y de manera estructural, al sistema educativo y a sus docentes. Otros muchos aspectos, entre ellos la seguridad, el acceso ético y legítimo a determinados contenidos, exigen además los correspondientes ajustes legales, propiciados también tanto por la educación a los ciudadanos sociales de la nación.

En su investigación (Losada Cárdenas & Peña Estrada, 2023), enfatizan que las competencias digitales son fundamentales en el entorno educativo actual y resaltan que no solo cambian la manera en que los alumnos obtienen el conocimiento, sino también la manera en

que se relacionan con él. La incorporación de habilidades digitales en el plan de estudios se debe a la exigencia de equipar a los alumnos para un ambiente de trabajo cada vez más digital, en el que la habilidad para ajustarse y utilizar instrumentos digitales es esencial.

La importancia de las habilidades digitales en el entorno educativo contemporáneo. Señalan que estas competencias no solo cambian la manera en que los alumnos obtienen el conocimiento, sino también la manera en que se relacionan con este. La incorporación de habilidades digitales en el plan de estudios se debe a la exigencia de equipar a los alumnos para un ambiente de trabajo cada vez más digital, en el que la habilidad para ajustarse y utilizar instrumentos digitales es indispensable (García et al., 2021).

Marco teórico y conceptual de las competencias digitales

El diseño, planificación, evaluación e implementación de proyectos educativos en entornos digitales es crucial para transformar la enseñanza en el contexto actual. La integración sistemática de las TIC en los planes de desarrollo de competencias digitales docentes es una necesidad imperante, ya que permite alinear la educación con las demandas tecnológicas. Este proceso exige aprovechar al máximo las habilidades y disposición de los educadores, mientras se consideran sus expectativas para diseñar estrategias pedagógicas efectivas. Asimismo, la competencia digital del alumnado debe funcionar como un eje central para guiar y fortalecer las capacidades digitales del profesorado. También sería pertinente analizar las expectativas del conjunto del profesorado como marcador social potente que oriente las posibles líneas de actuación en la adquisición y desarrollo de la competencia digital docente. En este sentido, parece evidente que el papel de referencia para la configuración y comprensión de la competencia digital docente debe ser la competencia digital del alumnado.

La adquisición de la competencia digital docente implica identificar, reflexionar,

formarse, implementar, evaluar y readaptar estrategias didácticas para el abordaje eficiente del currículo y de la diversidad en contextos guiados por la cibercultura informacional. Ello debe ser aplicable a diversas actividades profesionales relevantes tales como: trabajo cooperativo entre docentes, con las familias, el equipo directivo y el personal técnico y de servicios; formación del aula; responsabilidad ética y moral en el uso de las TIC; evaluación eficaz de la adquisición de la competencia digital del alumnado. Para poder abordar la formación del profesorado para el desarrollo de su competencia digital, manteniendo ciertos niveles de calidad, la formación ha de tener una relación directa con las necesidades informativas de los profesores, es decir, la formación debe responder a las demandas que el grupo de docentes propone que se trabajen. Por tanto, el primer paso a la intervención formativa es el diagnóstico que especifica en qué aspectos del grupo es necesario intervenir. Con todo, es necesario no caer en la tentación de señalar el diagnóstico o el análisis digital.

Definición y alcance de las competencias digitales en el ámbito educativo

Uno de los problemas fundamentales en los procesos de aprendizaje es que los alumnos no han desarrollado las competencias necesarias para realizar las tareas o actividades propuestas. De ahí la importancia, por tanto, que tiene trabajar, mediante procesos tutoriales en la escuela, estas competencias. Las competencias digitales, en este sentido, son especialmente relevantes en el ámbito educativo son el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para utilizar de manera crítica, creativa y segura las tecnologías digitales en diversos contextos de aprendizaje. Estas competencias incluyen la capacidad para manejar herramientas tecnológicas, buscar y evaluar información en línea, comunicar y colaborar de forma virtual, y crear contenido digital, todo ello con el fin de enriquecer el proceso educativo y fomentar el desarrollo integral de los estudiantes. Las competencias digitales son clave para el empleo y aseguran que todos, desde los estudiantes hasta los activos, debemos estar capacitados al

respecto. Estas competencias permiten utilizar tecnologías digitales, comunicación y redes para adquirir y evaluar información, elaborar resultados y argumentaciones, colaborar y comunicarse. Están asociadas con procesos específicos, procedimientos y habilidades para representar y comunicar conocimiento e información de formas diversas. Se propone que las competencias digitales pueden diferenciarse en siete bloques: informáticas, telemáticas, de Internet, audiovisuales, trabajos a distancia, multimedia y publicación. Desde el Ministerio de Educación español, en la propuesta de currículo competencial, se distinguen las que provienen de usar programas informáticos con un objetivo definido y las que se manifiestan con la red, correo electrónico y la web en general. La mayoría de las competencias digitales se aprenden y desarrollan, sea cual fuera su tipología, a base de práctica.

Siguiendo una perspectiva de generalidad en el estudio, se define la competencia digital como su eficiencia para gestionar acciones concretas en un entorno digital, para desenvolverse con seguridad en dicho entorno y para usar diversas herramientas o recursos con altos niveles de control y eficiencia. La competencia o alfabetización digital permite a las personas desempeñar su función en un entorno de software coherente con sus expectativas, dominando un conjunto de destrezas elementales que les capacitan para atacar tareas definidas y comparables, así como procedimientos intuitivos que autorizan a explorar las posibilidades de explotación del nuevo entorno. Otro de los aspectos importantes en la adquisición de competencias digitales es conocer las posibles amenazas para prevenirlas.

El alcance de las competencias digitales en educación abarca desde el uso básico de dispositivos y software hasta el desarrollo de habilidades avanzadas que favorezcan la innovación y el pensamiento crítico. Esto implica que tanto docentes como estudiantes no solo deben ser capaces de usar tecnologías de manera operativa, sino también integrarlas en procesos pedagógicos para promover aprendizajes significativos. Además, estas competencias

permiten una mejor preparación para enfrentar los retos de la sociedad digital, mejorando la inclusión educativa, la accesibilidad a recursos y la adaptación a un entorno laboral cada vez más tecnificado.

Las competencias digitales se dividen en bloques específicos, como habilidades informáticas, telemáticas, audiovisuales y de publicación, entre otras. Cada una de estas categorías contribuye a que los estudiantes puedan utilizar herramientas tecnológicas de manera efectiva y creativa, adaptándose a las exigencias del mundo actual (Marin-Marín et al., 2021). Estas competencias se manifiestan tanto en el uso de programas informáticos con objetivos definidos como en la interacción con la web y el correo electrónico, resaltando la importancia de integrar la alfabetización digital en los currículos educativos, promoviendo un aprendizaje basado en la práctica constante (Hernández Suárez, 2016).

Las competencias digitales en el ámbito educativo se definen como “el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes necesarios para usar las tecnologías digitales de manera efectiva y segura en la educación. Estas competencias implican no solo la capacidad de operar dispositivos y aplicaciones, sino también de integrar las tecnologías en los procesos pedagógicos, favoreciendo el aprendizaje autónomo, colaborativo y crítico.

Herramientas y recursos para el desarrollo de competencias digitales

La introducción del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula supone afrontar y adoptar una nueva metodología educativa utilizando materiales diferentes e innovadores. Además, el uso de estas tecnologías de manera didáctica permite trabajar las competencias digitales en los alumnos, algo prácticamente obligatorio en la enseñanza actual. Las TIC permiten modificar la forma de presentar y transmitir información, configurar un proceso de enseñanza personalizado, y permiten enseñar contenidos nuevos o pueden ser el propio contenido.

En estos casos, el aula cambia, ya que deja de ser el lugar donde se adquieren contenidos para ser el lugar donde se aplican. En la etapa de Primaria, los alumnos trabajan de manera cooperativa; por tanto, las TIC se convierten en una herramienta de apoyo para el trabajo en grupo. Además, la nueva generación de estudiantes ha sido llamada nativos digitales y son ciudadanos digitales. Estos nativos no solo se enfrentan a una educación formal no digital, sino que también sus habilidades digitales pueden no ser las más adecuadas. A pesar de lo rápido que evoluciona el mundo digital, todos deberían ser capaces de buscar información y procesarla de distintas fuentes, crear contenido de manera escrita, gráfica, visual, audio o multimedia con programas informáticos esenciales, compartir dicho contenido y colaborar con otros en las comunidades digitales a las que pertenezcan, y comunicarse con los demás utilizando las distintas vías que nos ofrecen las TIC.

La utilización de redes sociales digitales para fines educativos aporta de manera significativa al desarrollo de habilidades digitales. Su estudio revela que la incorporación de ambientes de aprendizaje formales e informales, tales como plataformas digitales y redes sociales, facilita a los alumnos la localización, valoración y organización de información de forma eficaz, potenciando de esta manera sus competencias digitales. Esta perspectiva subraya la relevancia de un diseño curricular que contemple instrumentos digitales para promover un aprendizaje más interactivo y cooperativo.

Software educativo y aplicaciones interactivas

Otro aporte para trabajar la competencia digital en el aula es el software educativo en línea, que posibilita el trabajo de diferentes áreas, fáciles de usar ya que solo sirve entrar a la web del aplicativo. Además, están los recursos abiertos para el aprendizaje, los cuales son una comunidad educativa digital que aporta recursos y experiencias pedagógicas y metodológicas innovadoras.

El órgano que forma el Ministerio de Educación a nivel de tecnología es el INTEF. Este ofrece una antología muy amplia de contenido para los estudiantes; ya mencionado en el enfoque teórico, los contenidos digitales solo ayudan a plantear la adaptación de la tecnología a la enseñanza, ya que un buen software educativo debe estar diseñado para hacer posible el aprendizaje. Algunos ejemplos de la forma de uso del software en educación primaria son: compartir la pantalla, utilizando los programas para presentar los contenidos; de habilidades, usando los programas diseñados para ejercitar las habilidades, no importa si el programa fue diseñado directamente para esta finalidad; interactuar con las aplicaciones, que se refiere a los programas que se utilizan en interacción con los estudiantes, superando la simple instrumentación del programa, etc.

Diseño de actividades y proyectos para el desarrollo de competencias digitales

En todas las Unidades Didácticas presentadas anteriormente, tanto las estrategias educativas como las herramientas digitales apelaban a la generación de contenidos digitales sin los conocimientos necesarios y sin tener en cuenta la adquisición de los distintos tipos de competencias digitales. Es por ello que, partiendo de la clasificación de competencias digitales, se han diseñado actividades en donde los alumnos, respondiendo a un estímulo, crearían un producto digital, enmarcado en actividades de situación, dentro de un proyecto global. Las actividades deberán fomentar un proceso de planificación, de seguimiento de las tareas a realizar, trabajo colaborativo, toma de decisiones y reflexión por parte del alumnado; evaluables a la vez por el profesor a través de materiales digitalizados. Así, en cada unidad didáctica se plantean actividades que fomenten el desarrollo de las distintas competencias digitales que abordan:

Competencia digital: se diseñarán actividades en donde el alumno/a se familiarice con la aplicación simulada, estableciéndose un conjunto de ejercicios de arrastre o juego de preguntas donde se trabaje el diseño de contenidos de la unidad vinculados a las competencias

propias del material (distintas en cada uno). Es el propio profesor quien proporcionará la hoja de ruta para realizar una exploración autónoma. La aplicación ayudará guiando procesos realizados con las unidades didácticas en papel índice y papel intuitivo al que el guía está habituado, fomentando en cada momento una comprobación directa por el guía que propicia la interacción; Competencia informática en el tratamiento de la información: el alumno/a deberá elaborar contenidos propuestos por el propio docente respondiendo a la manipulación de la información mediante algún software específico.

Es evidente que algo sí se puede aprender. Aprender algo tiene características concretas que, aplicadas al currículo, aquí entendido como el mero diseño de lo que se va a enseñar, nos ofrecerán pistas sobre la tarea del profesor. Aprender algo pasa por los procedimientos, las comprensiones teóricas que los explican, los instrumentos y los diferentes desarrollos metodológicos y materiales que ponen en marcha la acción. Y la escolarización, con toda su carga de persuasión y dominación social, ha convertido esta tarea de los profesores en la comisión de representar el mundo a los estudiantes, esclarecer su esencia, enseñar los procedimientos para tratarlo y presentar los elementos básicos de sus disciplinas, mitigando la inmensa e ininterrumpida información que fluye alrededor de esas tareas.

Enfoques pedagógicos para integrar la tecnología en el aula

Una práctica común en el contexto educativo ha sido limitar el uso de la tecnología a actividades de ocio extraescolar o reconducir para el estudio productivo de algunas materias a través del uso de programas más o menos atractivos visualmente. Todo este escenario es fruto de la puesta en marcha de diversas iniciativas orientadas a favorecer la integración de las TIC promovidas desde los distintos organismos e instituciones. Y ante las pobres evidencias de mejora, se continúa a la búsqueda de enfoques o estrategias alternativas para la promoción de su uso. La utilización de las TIC en el ámbito educativo demanda una revisión

de las metodologías empleadas en las aulas a lo largo de los dos últimos siglos. En concreto, en las metodologías actuales empleadas, es necesario buscar la creación de entornos de aprendizaje autorregulados y colaborativos que posibiliten nuevas formas de interacción con el conocimiento.

El uso de recursos educativos digitales o el acceso a la red obliga a plantearse la necesidad de que los estudiantes cuenten con un mínimo de competencia digital. Por competencias digitales se entienden las habilidades para reconocer cuándo se necesita información o recursos digitales y saber cómo utilizarlos efectivamente. El modelo que ha operado en este sentido hasta la fecha establece una serie de conocimientos previos considerados esenciales sobre el uso del proceso y conocimientos básicos sobre las herramientas digitales e internet. Por este motivo, suele distribuirse entre los estudiantes diversas actividades que permitan el manejo o control de estas competencias básicas. Dado este enfoque y las limitaciones percibidas por el modelo ofrecido, la propuesta en este sentido comprende una comprensión más amplia de la competencia digital, más orientada al contexto de los distintos estudios universitarios.

La competencia digital debe entenderse como una capacidad integral que combina conocimientos técnicos, pensamiento crítico y habilidades prácticas para adaptarse a un entorno digital en constante evolución, implicando no solo enseñar a los estudiantes a manejar herramientas tecnológicas, sino también capacitarlos para evaluar, crear y compartir información de manera ética y responsable (Poveda-Pineda & Cifuentes-Medina, 2020). En este sentido, las actividades educativas deben trascender el aprendizaje básico y fomentar experiencias que integren competencias digitales en proyectos colaborativos y situados, garantizando este enfoque que los estudiantes estén mejor preparados para enfrentar los desafíos académicos y profesionales de la sociedad digital (Area Moreira et al., 2014).

Evaluación de competencias digitales en estudiantes de primaria

Los resultados de la evaluación de competencias digitales en estudiantes de una unidad educativa de quinto de primaria, muestran un manejo efectivo de computadoras y programas escolares, destacando habilidades básicas en la localización y validación de información (de la Cruz Martínez & Eslava Cervantes, 2023). Sin embargo, existen limitaciones significativas en el uso de software más allá del ámbito escolar, lo que restringe su capacidad para pasar de consumidores pasivos a productores de contenido relevante (Serratos Zavala et al., 2022). Este panorama evidencia que, aunque los estudiantes tienen un nivel básico de competencia digital, aún hay áreas clave que requieren fortalecimiento para desarrollar habilidades más avanzadas y funcionales. Los estudiantes demuestran mayores competencias en la operación de equipos y software que en la búsqueda, selección y validación crítica de información en la red, este desequilibrio limita su capacidad para interactuar de manera autónoma y estratégica con el entorno digital (Flores-Lueg & Roig Vila, 2016). Es crucial fomentar habilidades más profundas que incluyan el análisis, la creación y la gestión de información en diversos formatos, por eso, para ello, se requiere diseñar estrategias pedagógicas que trasciendan la enseñanza técnica y promuevan un aprendizaje significativo, asegurando que los estudiantes estén preparados para enfrentar las demandas de la sociedad digital actual (Brown, 2015). Dada la importancia de las TIC como puerta de entrada a la sociedad del conocimiento, es imprescindible implementar estrategias que mejoren las competencias digitales de los estudiantes, estas iniciativas deben enfocarse en formar usuarios críticos y creativos, capaces de aprovechar la tecnología para su desarrollo personal, académico y profesional (Silva Quiroz & Lázaro-Cantabrana, 2020). Al dotar a los estudiantes de habilidades avanzadas en el uso de herramientas digitales, se garantiza su integración exitosa en un entorno competitivo y cambiante (Cabero-Almenara, Romero-Tena, et al., 2020). Esta formación debe ser prioritaria,

ya que impacta directamente en su capacidad para participar de manera activa y efectiva en la economía del conocimiento.

Instrumentos y técnicas de evaluación

La evaluación tiene como objetivo recoger información, analizarla y tomar decisiones para mejorar procesos, objetivos y resultados. Por tanto, la evaluación se entiende como un conjunto de acciones sistemáticas y rigurosas orientadas a recoger, analizar e interpretar evidencias que ayuden a la toma de decisiones. Se distinguen dos tipos de evaluación: la evaluación interna y la evaluación externa. En la presente investigación se utilizará principalmente la evaluación interna, es decir, aquella que se realiza durante el desarrollo del proceso del estudiante con el objetivo de obtener información sobre su evolución y el desarrollo de las metas planteadas; los resultados proporcionados guiarán el proceso de enseñanza-aprendizaje y tomarán forma de juicio basado en una postura valorativa.

5.1.1. Instrumentos de evaluación: En la actualidad, las tecnologías de la información y comunicación nos presentan un sinfín de herramientas que facilitan el proceso de evaluación de la competencia digital en el aula. A continuación, se resumen algunas de ellas que pueden utilizar el tutor o tutora del aula para realizar una evaluación diagnóstica o inicial de este tipo de competencias en los estudiantes; a su vez, pueden ser utilizadas por el propio alumnado para llevar a cabo la autoevaluación. Referidas a competencias digitales docentes: por ejemplo, el entorno virtual elaborado por donde los docentes han de realizar una evaluación inicial para comprobar sus habilidades digitales, para posteriormente recibir un curso de formación para el desarrollo de estas competencias digitales.

Buenas prácticas y experiencias en el desarrollo de competencias digitales.

6.1. Las iniciativas orientadas a promover la lectura y la escritura en el hogar se centran en ofrecer a los estudiantes materiales educativos en diversos formatos, como juegos, textos personalizados y actividades digitales (Quemé

Oroxom, 2022). Estos recursos buscan desarrollar la autonomía lectora y escritora en espacios digitales, así como mejorar las estrategias lectoras y fomentar la motivación, para lo cual, desarrollar actividades como leer cuentos en voz alta, seleccionar y comentar noticias de interés, realizar recetas siguiendo instrucciones, y tomar apuntes utilizando herramientas digitales son ejemplos prácticos que fortalecen estas competencias (Alvarado Castillo, 2024). Estas acciones impulsan un aprendizaje autónomo y colaborativo desde el hogar.

6.2. En el marco de proyectos institucionales, destaca la Estrategia de Mejora de las Escuelas Rurales, diseñada para garantizar igualdad de oportunidades en la educación, buscando este proyecto mitigar las limitaciones propias de las zonas rurales, donde el acceso a recursos y formación docente es más limitado (Sosa Gutierrez & Vilca Apaza, 2021). Aunque la introducción de las TIC ha facilitado el contacto entre áreas rurales y urbanas, persisten desafíos significativos en el acceso equitativo a estas tecnologías (Álvarez-Álvarez & García-Prieto, 2021). Estas dificultades limitan la capacidad de los docentes rurales para implementar innovaciones educativas en sus prácticas, lo que subraya la necesidad de políticas inclusivas y recursos específicos para estas comunidades (Nasamuez Quintero, 2024). A pesar de los retos que enfrentan las escuelas rurales, estas iniciativas evidencian el potencial transformador de las TIC cuando se aplican de manera adecuada, al combinar estrategias tradicionales con herramientas digitales, los proyectos educativos en estas áreas pueden cerrar brechas significativas, fomentando la interacción y el aprendizaje en contextos diversos (Palma y Palma, 2024). Es fundamental priorizar la capacitación docente y la mejora del acceso tecnológico en estas regiones, asegurando que las innovaciones pedagógicas lleguen a todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica, y promoviendo una educación inclusiva y de calidad (Moreira Parrales & Agramonte Rosell, 2024).

Estudios de caso y ejemplos inspiradores

La escuela Els Tarongers apuesta por una pedagogía activa e inclusiva, esto es, por una escuela para todos y todas, en la que la diversidad es un valor. El trabajo por proyectos permite a los diferentes docentes de un nivel distribuir los contenidos curriculares y trabajarlos desde diferentes planos, abordándolos desde la atención a la diversidad. Durante un segundo ciclo de primaria, sus docentes diseñan proyectos solidarios para que sean trabajados de manera transversal. En el curso, a raíz del éxito obtenido en el año anterior, todas las aportaciones de proyectos solidarios que superan los 200 euros eran las premiadas con un sorteo para acudir al Parque de Atracciones. Los profes y los niños de tercer ciclo nos deciden resolver pequeños retos tecnológicos para mostrar proyectos escolares con una herramienta nueva que les permitan compartir sus conocimientos adquiridos en los proyectos solidarios por toda nuestra comunidad educativa.

Escuela privada como una singularidad del paraje en el que se enclava. Relacionada como un proyecto de Atención a la diversidad que la Escuela lleva a cabo de manera sobresaliente. Estructurada en área desde la que se aborda a forma teórica y práctica las distintas capacidades de nuestra gran diversidad. Respetamos a los alumnos y trabajamos bajo la persuasión de la cooperación y la disciplina responsable. La metodología se basa en los métodos tradicionales y se valora especialmente el trabajo por rincones o talleres. Gimnàs: Queremos que los alumnos descubran todas las modalidades que más les sedundan un valor añadido que les enriquezca para siempre.

Desde este enfoque determinante de la inclusividad tecnológica en el ámbito educativo, se vuelve fundamental para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico o cultural, accedan a herramientas y recursos que potencien su aprendizaje. Se considera que los entornos educativos multiculturales requieren estrategias específicas que integren la diversidad cultural y lingüística mediante el uso de tecnologías,

mismas permiten superar barreras educativas tradicionales y fomentar la participación activa de estudiantes de diversos orígenes, promoviendo una enseñanza más equitativa y adaptada a las necesidades particulares de cada comunidad (Bernaschina, 2023). En un estudio de caso sobre la competencia digital docente en un centro educativo concertado-privado de Cataluña destaca la necesidad de fortalecer las habilidades digitales del profesorado para adaptarse a las exigencias del siglo XXI. Utilizando el instrumento COMDID-A, se evaluó el nivel de autopercepción en cuatro dimensiones clave, identificando debilidades como la atención a la diversidad, la inclusión digital y la gestión de espacios tecnológicos. Los resultados reflejan una correlación entre la edad de los docentes y el nivel percibido de competencia digital, subrayando la importancia de una formación continua para garantizar una integración efectiva de las tecnologías en el proceso educativo (García i Garau et al., 2022).

Desafíos y oportunidades en el desarrollo de competencias digitales en primaria

El cambio de las metodologías tradicionales a metodologías centradas en el trabajo autónomo del alumno requiere estrategias para el desarrollo de competencias digitales de los profesionales docentes. Esta competencia debe adquirirse a lo largo de la vida, durante la formación inicial, continua y en entornos no formales, así como actualizarse y contextualizarse de forma continua a las necesidades e intereses que se plantean en la nueva sociedad del conocimiento. El concepto de competencia digital está ampliamente extendido en diferentes países europeos, pero en España no existen trabajos similares sobre el desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo, encontrándonos con el Plan para el fomento del uso de las TIC en el sistema educativo de la Región de Murcia, donde solo aparecen una serie de objetivos y acciones en las que se prevé la formación del profesorado en estrategias educativas eficaces basadas en el uso de las TIC.

El desarrollo de competencias digitales en los estudiantes constituye un desafío para los

docentes, que se encuentra condicionado por la adquisición previa de las mismas por parte de los profesionales de la educación. A pesar de existir diferentes definiciones de competencias digitales, gran parte de los autores coinciden en los factores que abarcan las mismas, encontrando prácticamente un consenso en que las competencias digitales implican la combinación de habilidades con el uso de la tecnología, de comportamientos con dichas habilidades y de actitudes relacionadas tanto con el comportamiento como con las habilidades. Por tanto, es necesario otorgar importancia a una competencia que se encuentra en proceso de desarrollo para adaptarnos a las necesidades de una sociedad que se caracteriza por los cambios motivados por las tecnologías de la información y la comunicación, hasta tal punto que se hace necesaria su adquisición para el acceso y la incorporación a ella, más aún en una sociedad en la que el cambio educativo en relación al papel de las TIC es lento y donde la brecha continúa favoreciendo a determinados colectivos por razones económicas, sociales y culturales.

La actualización constante y su contextualización en función de las demandas de la sociedad del conocimiento son esenciales, dentro del Ecuador, aunque el concepto de competencia digital está ampliamente extendido en Latinoamérica, su desarrollo en el ámbito educativo aún se encuentra en etapas iniciales, destacando estudios universitarios que determinan la importancia de los métodos tecnológicos en las aulas, puesto que los estudiantes están más adaptados a estos sistemas electrónicos y tienen más vínculo para la atención (Pegalajar Palomino & Rodríguez Torres, 2023).

El desarrollo de competencias digitales en los estudiantes está intrínsecamente ligado a la capacidad de los docentes para incorporar estas herramientas en su práctica pedagógica (Simón Medina et al., 2022). Las competencias digitales combinan habilidades tecnológicas con actitudes y comportamientos que fomentan un uso eficaz y responsable de las TIC, por lo que no solo facilitan la enseñanza, sino que también son esenciales para preparar a los estudiantes para los desafíos de una sociedad impulsada

por la tecnología (Nóbile & Gutiérrez, 2022). Ante este panorama, es fundamental priorizar la formación docente para cerrar la brecha digital que persiste debido a factores económicos, sociales y culturales.

Equidad y acceso a la tecnología

Nos encontramos en la sociedad de la información. La tecnología está presente en todos los ámbitos de nuestra vida, por lo que es necesario conocerla y desarrollar las competencias necesarias para manejarse con ella y por ella. Desde la escuela, una de las tareas importantes es formar a los individuos en las competencias básicas, entre las que se encuentra la digital. Sin lugar a dudas, el desarrollo de estas competencias digitales es un requisito indispensable para formar parte de una sociedad digital y del conocimiento, que tiene y tendrá importantes consecuencias para el desarrollo personal y profesional de las personas en la sociedad actual y en el futuro.

Partiendo de la base de que no todas las familias tienen los mismos recursos económicos para poder tener en su casa diferentes dispositivos tecnológicos, los profesores debemos, al menos, tener el grado de preocupación suficiente por nuestros alumnos con el fin de adaptar la programación y las actividades que realicen fuera del centro. El recibir de los alumnos las tareas que pueden haber preparado con esfuerzo y ganas para un último plazo en papel, aunque parezca que estamos fuera de peligro, podemos estar haciendo que una gran parte del alumnado se quede sin poder hacerlas debido a que no tienen o tienen limitado acceso a las TIC. Aunque tengamos como principal material del aula el papel, simplemente no podemos descuidar esta realidad que dificulta el equilibrio en el acceso a la información y a las actividades.

La desigualdad en el acceso a la tecnología representa un desafío significativo en el ámbito educativo, ya que no todas las familias disponen de los recursos necesarios para adquirir dispositivos tecnológicos en sus hogares, lo que obliga a los docentes a adaptar sus programaciones y actividades (Salazar

Gómez, 2023). Es fundamental considerar estas limitaciones para garantizar que todos los estudiantes puedan participar equitativamente en las tareas asignadas. Aunque las actividades en papel aún son predominantes en muchos contextos escolares, ignorar la falta de acceso a las TIC perpetúa las brechas de aprendizaje, limitando las oportunidades de desarrollo integral de una parte significativa del alumnado (Lara Serna et al., 2024).

Ante esta realidad, los docentes deben asumir un papel proactivo en la inclusión digital, adaptando estrategias pedagógicas que contemplen las necesidades de los estudiantes con recursos limitados (Cuadra-Martínez et al., 2021). Esto implica diseñar actividades accesibles y promover el uso de tecnologías asequibles en los entornos escolares, fomentando la colaboración entre las familias, las instituciones educativas y las comunidades para facilitar el acceso a dispositivos tecnológicos y la conectividad, garantizando así, que todos los estudiantes puedan beneficiarse de las oportunidades que ofrece la sociedad digital, promoviendo una educación más inclusiva y equitativa para el futuro (Taipe Mendoza & Herrera Osorio, 2024).

Rol del docente en competencias digitales

En cuanto al fomento, es primordial que el profesor tenga total predisposición a participar en el desarrollo de las competencias digitales del alumnado. Dentro de un entorno de aprendizaje mediado por tecnologías, es indispensable que el profesor, además de adquirir unas competencias mínimas en el manejo de las máquinas y los programas, proporcione una orientación pedagógica suficiente para que el aprendiz le saque el mejor partido a la tecnología y, además, acompañe y evalúe adecuadamente su aprendizaje. Esta función de orientación ha de implicar que, por parte del profesor, no solo deberá mediar en los aspectos físicos, sino también proporcionar el feedback necesario en las dimensiones cognitivas y sociales.

El docente ha de tener un claro enfoque en la integración curricular de las TIC, tomando en cuenta los diferentes recursos

didácticos digitales, para promover y fomentar el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. El maestro juega un papel crucial, ya que es quien podrá diagnosticar los diversos tipos de competencias de sus estudiantes y, en consecuencia, saber en qué competencias debe enfocarse al enseñar cualquiera de los contenidos escolares. También se menciona la falta de claridad por parte de los docentes en cuanto al papel de las TIC en la educación del siglo XXI, así como su papel en la formación docente, lo que lleva a un estrecho e interrelacionado camino hacia la fluidez y las competencias digitales.

Para lograr este objetivo, es fundamental que los docentes comprendan el valor de las TIC como herramientas transformadoras en el proceso educativo, por lo que implica no solo adquirir competencias técnicas, sino también desarrollar habilidades pedagógicas que promuevan un uso crítico y reflexivo de la tecnología en el aula (Solórzano-Vera & Lescay-Blanco, 2024). Además, el acompañamiento constante y el diseño de estrategias centradas en el estudiante permiten una integración efectiva de las TIC, fomentando aprendizajes autónomos, colaborativos y relevantes para los desafíos de la sociedad actual y futura (Novoa Echaurren, 2023).

Formación docente en competencias digitales

El profesorado enseña lo que sabe, lo que combina con lo que cree y hace. Por lo tanto, los objetivos de la formación docente en competencias digitales en la educación primaria propuestos son los siguientes: incrementar los conocimientos y saber hacer en el uso pedagógico de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) del profesorado y fomentar la utilización integrada y centrada en el alumnado en el aula; desarrollar actitudes relacionadas con la creación, la participación, la cooperación, la innovación y el trabajo en equipo a través del uso de TIC en la metodología de trabajo; y analizar la necesidad de generar competencias digitales en el alumnado en el nuevo contexto de la sociedad digital en la que vivimos.

Una vez empleados a nivel personal unos criterios para enmarcar esta unidad didáctica. En primer lugar, la relevancia e importancia del medio a emplear (las TIC) es alta, con efectos notables también. Otro, que la unidad está diseñada para distintos niveles de competencias de los alumnos. Y otro, que los contenidos sean importantes y fundamentales de acuerdo con los objetivos generales de cada ciclo. Por otro lado, el enfoque metodológico parte del constructivismo, trabaja mediante la resolución de problemas, aglutina actividades y recursos para los alumnos con roles diferentes y fomenta la cooperación frente al individualismo. Por último, dignificar el papel del profesor y de la institución, al reforzarlos como modelos y pautar el uso responsable de estos espacios.

En el diseño de unidades didácticas que integran TIC, es crucial considerar criterios que respondan a la diversidad de niveles de competencias de los estudiantes, priorizando contenidos significativos alineados con los objetivos de cada ciclo escolar y emplear un enfoque constructivista, que fomente la resolución de problemas y actividades colaborativas (Cabero-Almenara, Barroso-Osuna, et al., 2020). Además, se promueve el uso de recursos variados que asignen roles diferenciados a los alumnos, incentivando la cooperación sobre el individualismo, así como el de resaltar el papel del docente y la institución educativa como modelos de referencia, estableciendo pautas claras para el uso responsable y ético de las tecnologías (García-Ruiz et al., 2023).

Implicaciones éticas y legales en el uso de tecnología con estudiantes de primaria.

Para empezar, la LOPD apunta a la necesidad de una serie de advertencias en este ámbito que, en este caso, parecen estar debidamente precavidas por parte de nuestra informante: “Por un lado, hacer firmar al profesor un contrato donde se comprometa a trabajar con el profesor una normativa con los alumnos, visando siempre a que desarrollen la autorresponsabilidad y advirtiendo del mal uso de la red; además, informar a los padres de este hecho y que deberán firmar un acuerdo de

recogida de información a través de la aplicación. Se deberá colgar en una pestaña del comedor en el hilo”.

Lo que ya no parece estar previsto es el consentimiento informado de los alumnos y alumnas y que, si procede, se solicite proporcionar información sobre su actividad a sus responsables legales. Por otra parte, en este caso tampoco está prevista la obligatoriedad de recabar el permiso de los usuarios para instalar cookies o web bugs. La política de privacidad de la herramienta utilizada sí que prevé que las “cookies” se instalan solo al inicio de la sesión y permiten medir la actividad en tiempo real del usuario, almacenando la información durante un plazo inferior a cinco minutos. También está previsto que proporciona informes elaborados con información conjunta de todos los usuarios y no individualizada, permitiendo controlar el número de usuarios que se conectan y rastrear los comportamientos.

El uso de la tecnología en la educación primaria plantea importantes implicaciones éticas y legales en Ecuador. Según el artículo 47 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), el Estado garantiza la educación inclusiva, asegurando la accesibilidad para personas con discapacidad mediante recursos tecnológicos que fomenten la igualdad de oportunidades. Además, el artículo 347 de la misma norma exige la incorporación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sistema educativo para erradicar el analfabetismo digital, destacando la responsabilidad del Estado en proveer infraestructura tecnológica adecuada para garantizar el acceso universal a estas herramientas.

En lo concerniente al aspecto ético sobre el uso de las TIC, estas deben garantizar la igualdad de oportunidades, promoviendo un acceso inclusivo y respetuoso con la diversidad cultural y social de los estudiantes (Millán-Gómez & Mujica-Sequera, 2023). Debe ser igualmente fundamental que su implementación esté alineada con principios de equidad, asegurando que todos los alumnos, independientemente de su contexto socioeconómico, tengan acceso

a estas herramientas. Esto incluye fomentar valores como el respeto, la responsabilidad y la integridad en el uso de las tecnologías en entornos educativos diversos (Moutaouakkil, 2024).

Privacidad y protección de datos

La LOPD regula cuestiones relativas a la seguridad de los niños que usan servicios de la sociedad de la información y de la disponibilidad de procedimientos para obtener el consentimiento de los padres o responsables legales en relación con el tratamiento de los datos personales de los niños. En este sentido, es necesario que el centro educativo o la empresa que ofrece en este caso un servicio a niños disponga de medidas técnicas razonables para asegurarse de que traten sólo los datos personales de los niños de conformidad con las instrucciones que previamente se han consensuado con el padre, madre o responsable legal. Además, la recogida de datos personales a menores deberá ajustarse también a la LOPD. Aun cuando la cesión de los datos hubiera sido consentida por el menor, las empresas, centros docentes y especialmente el centro de la Administración Educativa que recogen, tratan o gestionan tales datos deberán recabar, en todo caso, la preceptiva autorización de los padres o responsables legales. Por lo tanto, el tratamiento inadecuado de los datos personales y de la privacidad del menor durante su navegación en internet puede tener graves consecuencias sobre su desarrollo personal y actividad diaria en internet. Esta temática resulta fundamental en la educación digital de los niños y adultos, si queremos lograr un nivel suficiente de competencia digital para desenvolverse sin problemas en su actividad digital y preservar la identidad, la privacidad y protección de datos personales. En España son numerosos los organismos e instituciones que se preocupan por la privacidad y protección de los menores en línea y han puesto en marcha un gran número de programas de sensibilización dirigidos a profesores, alumnos y familias. En este sentido, podemos citar que son conscientes de la necesidad de formar y concienciar a la comunidad educativa para prevenir los posibles peligros y establecer una imagen positiva de la

red con el objetivo de que los menores crezcan y se desarrollen de manera segura.

La implementación de TIC en los centros educativos requiere un enfoque responsable en el manejo de datos personales. Según el artículo 12 de la normativa, los estudiantes y sus familias tienen derecho a ser informados sobre cómo se recopila, almacena y utiliza la información en plataformas educativas, traduciendo este derecho, en la obligación de las instituciones de garantizar la seguridad digital mediante medidas técnicas que protejan la integridad de los datos (Massó-Guijarro et al., 2024). Asimismo, es fundamental que los docentes reciban capacitación sobre la privacidad digital, no solo para cumplir con la normativa, sino también para fomentar una cultura de protección de datos entre los estudiantes (Piedra-Castro et al., 2024).

La normativa ecuatoriana también exige que las instituciones educativas implementen políticas claras de protección de datos en sus procesos administrativos y pedagógicos. Estas medidas, reguladas por la Autoridad de Protección de Datos Personales, incluyen la gestión ética de herramientas digitales y la creación de entornos seguros para el aprendizaje (Rivera-Vargas et al., 2024). De esta manera, la integración de TIC en el sistema educativo no solo fortalece el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, sino que también garantiza que estas prácticas se realicen de forma inclusiva, equitativa y respetuosa de los derechos fundamentales de privacidad y protección de datos (Paz Saavedra & Gisbert Cervera, 2020).

Colaboración entre instituciones educativas y el sector tecnológico

La colaboración entre instituciones educativas y el sector tecnológico es clave para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto actual, permitiendo estas alianzas la implementación de herramientas tecnológicas avanzadas que potencian las competencias digitales de los estudiantes y docentes (Medina Romero, 2024). Además, el sector tecnológico puede proporcionar capacitación y soporte técnico, asegurando una

integración efectiva de las TIC en las aulas, siendo positivo este trabajo conjunto, el cual fomenta la innovación pedagógica, adaptando los contenidos educativos a las demandas del mercado laboral y asegurando que los egresados cuenten con habilidades relevantes para la sociedad digital (Murillo Rosado et al., 2024). Mediante la colaboración, las instituciones educativas pueden acceder a recursos tecnológicos que de otro modo serían inaccesibles, especialmente en contextos de vulnerabilidad, por lo que este apoyo de parte de las empresas tecnológicas con infraestructura digital, dispositivos y programas especializados permiten reducir la brecha digital en comunidades rurales o de bajos recursos (Pazmiño García & Mendoza Moreira, 2024). Asimismo, estos acuerdos favorecen el diseño de plataformas personalizadas para la educación, promoviendo metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos o la gamificación, que mejoran la motivación y el desempeño de los estudiantes en su proceso formativo (Pérez-Bedoya et al., 2023).

Este tipo de colaboración no solo beneficia a las instituciones educativas, sino también al (Barradas Gudiño, 2023). Al trabajar juntos, se crean proyectos de impacto social que fortalecen tanto la calidad educativa como la responsabilidad social empresarial. Además, las instituciones educativas pueden actuar como laboratorios de prueba para innovaciones tecnológicas, contribuyendo al avance del conocimiento (Linne, 2020). En este contexto, las alianzas entre ambos sectores son esenciales para construir un sistema educativo inclusivo, adaptativo y acorde con los retos de la sociedad contemporánea.

Alianzas estratégicas para el desarrollo de competencias digitales.

Además de las estrategias evidenciadas en el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de una parte de las Instituciones Educativas, el fortalecimiento de la relación con entidades externas se ha constituido como una de las estrategias más relevantes. Dicha consolidación partió de la articulación de las directrices de los PEI de las diferentes sedes,

acompañados de procesos de formación de los directivos y profesores en el ámbito de la incorporación de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje y la formulación de proyectos educativos que requieren apoyo técnico, financiamiento, orientación investigativa, entre otros, lo que ha generado la generación y desarrollo de alianzas estratégicas por la cultura digital entre los diferentes actores. Estas alianzas fueron orientadas según las oportunidades planteadas tanto por el sector público como privado, por directores y docentes desde una perspectiva tecnológica con oportunidad de fortalecer el proceso de crecimiento como Institución Educativa. Las alianzas se clasifican por actores locales, nacionales e internacionales. En el caso de los actores locales, pertenecen a la Secretaría de Educación Municipal y diferentes empresas del municipio. Las nacionales están circunscritas a una universidad. Desde los actores internacionales se encuentran todas las situaciones, convenios y proyectos vinculados a otras culturas.

Investigaciones y tendencias actuales en el ámbito de competencias digitales en primaria

El trabajo en el ámbito de competencias digitales en educación primaria está en constante revisión y aportación. Del mismo modo, el uso y las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información varían rápidamente. Se hace necesario analizar investigaciones y tendencias actuales en diferentes áreas: por un lado, investigaciones referidas al problema general de forma parcial y, por otro, a la situación concreta que afecta o condiciona la competencia digital de los estudiantes de primaria, sean de orden general o particular. Este análisis ofrece una visión de los elementos contextuales que condicionan el problema de interés, así como de lo que ha sido más productivo en cuanto a las características del diseño de los centros y a las técnicas que incorporen plataformas de juegos educativos, que son entornos que permiten la modificación de las actividades en cuanto a los diferentes niveles de complejidad, así como en la presentación de contenidos y de las actividades de tipo más formativo. La fácil visualización de los contenidos permite la rápida actividad del

alumno. No obstante, se considera que este espacio facilitará al alumno el aprendizaje esperado en la competencia digital, pero se ha considerado que es tal vez más adecuado como plataforma para el fomento de competencias en el tratamiento de la información y competencia social. En cualquier caso, se observa la necesidad de profundizar en una tercera competencia: reconocimiento y desarrollo de la sensibilidad estética y adaptación a las diferentes manifestaciones culturales en la escuela.

Los resultados según el estudio (Núñez-Hernández & Nunez-Naranjo, 2023) indican que los estudiantes valoran positivamente las habilidades personales de sus tutores y la organización de las sesiones de tutoría, lo que sugiere que una buena preparación y empatía por parte del tutor pueden mitigar algunas desventajas del aprendizaje a distancia. Esto resalta la necesidad de formar a los tutores no solo en contenido académico, sino también en habilidades interpersonales y tecnológicas que les permitan interactuar efectivamente con sus alumnos.

Otro aspecto clave en las investigaciones actuales es la equidad en el acceso a las TIC, especialmente en contextos vulnerables donde las brechas digitales representan un desafío para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica o situación socioeconómica, desarrollen competencias digitales básicas (León Cueva et al., 2023).

Proyectos internacionales y programas gubernamentales, como los liderados por la UNESCO y otras organizaciones, están diseñados para cerrar estas brechas mediante la provisión de infraestructura tecnológica, capacitación docente y recursos adaptados (Fachada, 2018). Estas iniciativas aseguran que el desarrollo de competencias digitales en primaria sea inclusivo y accesible para todos los estudiantes.

Estudios recientes y futuras líneas de investigación

Una de las principales conclusiones que se pueden extraer del presente estudio es que los alumnos participantes en la investigación, a pesar de que cursan Educación Primaria en un entorno de alta motivación y de disponer de medios tecnológicos tanto en su entorno familiar como escolar, no parecen desenvolver unos elevados niveles de alfabetización, competencia digital o conocimientos en tecnología, por lo que se les debería dedicar más tiempo durante su formación académica. En efecto, las pruebas de validación dieron en algunos índices lógicos y significativos, en los que el grupo I mostró un clónico de sus puntuaciones en alfabetización informacional. Además, como parece lógico, nuestros alumnos con la experiencia en la web del centro en la que se puede enviar materiales de las actividades de aula tienen mejores y más apropiadas competencias. Teniendo en cuenta la muy baja investigación en Educación Primaria, y después de llevar a cabo diversos trabajos sobre el tema, se considera que a partir de solo existen en los ámbitos de la formación del profesorado y de las materias curriculares dedicadas a este fin pequeños proyectos de investigación que ayuden a identificar los contenidos tecnológicos que abordan los docentes concretos. Pero no hay estudios que permitan analizar las tendencias de maestros y demás docentes en ellas, su fiabilidad o su nivel.

Los estudios recientes sobre competencias digitales destacan la importancia de estas habilidades en la educación primaria, enfocándose en su integración transversal en el currículo y su impacto en el aprendizaje (García-Holgado et al., 2021). Investigaciones como las de la UNESCO y la Unión Europea han identificado la necesidad de formar a los docentes en estrategias pedagógicas que incorporen tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la realidad aumentada (Silva-Hormazábal & Alsina, 2023). Asimismo, se han explorado metodologías como el aprendizaje basado en proyectos y la gamificación, que fomentan la participación activa de los estudiantes y promueven competencias críticas

como la creatividad, la colaboración y el pensamiento crítico (Fernández-de-Castro & Villegas-Pantoja, 2024).

Las futuras líneas de investigación en este ámbito se centran en cerrar la brecha digital, especialmente en contextos de vulnerabilidad, por lo que se plantea analizar el impacto de las políticas públicas y los programas de inclusión tecnológica en la mejora del acceso equitativo a las TIC (Pinto-Santos et al., 2022). De igual manera, se busca profundizar en el desarrollo de herramientas educativas adaptativas que personalicen el aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes (Aparicio-Gómez et al., 2023). Otro enfoque emergente es la ética digital, incluyendo estudios sobre el uso responsable de las tecnologías, la privacidad de los datos y la ciberseguridad, aspectos cruciales para una educación digital sostenible y segura (Vélez Rivera et al., 2024).

Conclusiones

El desarrollo de competencias digitales en la educación primaria se presenta como una necesidad imperante para enfrentar los desafíos de la sociedad digital. La investigación concluye que existe una brecha significativa en el acceso a tecnologías y en la formación docente, lo que dificulta la implementación efectiva de estrategias pedagógicas que integren las TIC. Es crucial fortalecer las políticas educativas y promover la capacitación continua de los profesores para garantizar que los estudiantes puedan beneficiarse de una educación adaptada a las demandas tecnológicas actuales, fomentando habilidades críticas, creativas y colaborativas desde las primeras etapas escolares.

Además, se ha identificado que la integración de las TIC no solo contribuye al aprendizaje académico, sino que también fortalece competencias socioemocionales y promueve la inclusión. Sin embargo, para que estas herramientas sean efectivas, deben estar acompañadas de un enfoque ético y seguro que garantice la protección de los datos personales de los estudiantes, como lo exige la normativa ecuatoriana. La implementación de medidas que

aseguren el acceso equitativo y responsable a la tecnología es fundamental para transformar los entornos educativos y reducir las desigualdades existentes en el sistema educativo.

Igualmente, la investigación destaca la importancia de una colaboración efectiva entre las instituciones educativas, el sector tecnológico y las familias, con el objetivo de crear un ecosistema educativo inclusivo y digital. Esta sinergia permite cerrar brechas digitales y garantiza que las competencias digitales se desarrollen de manera equitativa en todos los contextos, fortaleciendo tanto el desarrollo personal como el profesional de los estudiantes. De esta manera, se responde al objetivo de la investigación de proponer soluciones concretas para el mejoramiento del sistema educativo en el marco de la era digital.

Bibliografía

- Aguinaga Vásquez, S. J., & Sánchez Tarrillo, S. J. (2020). Énfasis en la formación de habilidades blandas en mejora de los aprendizajes. *EDUCARE ET COMUNICARE: Revista de investigación de la Facultad de Humanidades*. <https://doi.org/10.35383/educare.v8i2.470>
- Albuja Loachamin, L. F., Alvear Llor, J. G., & Sarango Romero, V. J. (2023). Desigualdades Tecnológicas en la Educación en Ecuador: Abordando la Brecha Educativa. *Código Científico Revista de Investigación*. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/239>
- Alcocer-Vázquez, E., & Zapata-González, A. (2021). Digital reading practices among social science and exact science university students. *OCNOS*. https://doi.org/10.18239/OCNOS_2021.20.3.2526
- Almache Delgado, V. J., Jiménez Añazco, A. M., Calderón González, D. E., & Vásquez Romero, S. F. (2024). Transformación digital en los procesos de aprendizaje de la educación superior. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*. <https://doi.org/10.33262/rmc.v9i1.3060>

- Altamirano-Santillán, E. V., Vallejo-Vallejo, G. E., & Cruz-Hurtado, J. C. (2017). Monitoreo volcánico usando plataformas Arduino y Simulink. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*. <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n2.2017.6073>
- Alvarado Castillo, C. (2024). Fomento del gusto lector en estudiantes de sexto grado de El Salvador. Un estudio de caso del Centro Escolar Caserío Las Lajas. *Lenguaje y Textos*. <https://doi.org/10.4995/lyt.2024.21231>
- Álvarez-Álvarez, C., & García-Prieto, F. J. (2021). The digital gap and new academic forms in rural schools of Spain during lockdown. *Educación*. <https://doi.org/10.5565/REV/EDUCAR.1250>
- Angulo-Armenta, J., Tánori-Quintana, J., Mortis-Lozoya, S. V., & Angulo-Arellanes, L. A. (2019). Use of technologies in learning by adolescents from the perspective of parents. The case of secondary education in the south of Sonora, Mexico. *Información Tecnológica*. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000600269>
- Aparicio-Gómez, O.-Y., & Aparicio-Gómez, W.-O. (2024). Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por Inteligencia Artificial. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*. <https://doi.org/10.51660/ripe42222>
- Aparicio-Gómez, O.-Y., Ostos-Ortiz, O.-L., & Von Feigenblatt, O. F. (2023). Competencia digital y desarrollo humano en la era de la Inteligencia Artificial. *Hallazgos*. <https://doi.org/10.15332/2422409x.9254>
- Arboleda, J. C. (2022). Educar para la mayoría de edad pluriversal. *Revista Boletín Redipe*. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i12.1918>
- Area Moreira, M., Alonso Cano, C., Correa Gorospe, J. M., Del Moral Pérez, M. E., De Pablos Pons, J., Paredes Labra, J., Peirats Chacón, J., Sanabria Mesa, A. L., San Martín Alonso, A., & Valverde-Berrocoso, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen / ICT education policies in Spain after School Program 2.0: Emerging Trends. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.13.2.11>
- Ariza, M. R., & Armenteros, A. Q. (2014). ICT and meaningful science learning. *Enseñanza de las Ciencias*. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.433>
- Ávila Parrales, R. A., Guerrero Alcívar, H. A., Ávila Parrales, A. B., & Villacis Nazareno, A. V. (2024). Filosofía de la educación en los entornos digitales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/10.37811/cl_rem.v8i4.12348
- Barber, W. (2018). Inclusive and accessible physical education: rethinking ability and disability in pre-service teacher education. *Sport, Education and Society*. <https://doi.org/10.1080/13573322.2016.1269004>
- Barradas Gudiño, J. (2023). Inteligencia artificial como elemento transformador de la investigación científica. *Entrelíneas*. <https://doi.org/10.56368/entrelineas213>
- Basantes-Andrade, A. V., Cabezas-González, M., & Casillas-Martín, S. (2020). Digital competencias in the training of virtual tutors at the Universidad Técnica del Norte, Ibarra (Ecuador). *Formación Universitaria*. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000500269>
- Becerra, I. J. (2020). Rasgos y tendencias de la Didáctica con TIC: Retos a partir de la nueva ecología del aprendizaje. *Estudios Pedagógicos*. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000200215>
- Benalcázar-Bosmediano, E. J., Valencia-Mesia, K. O., Vázquez-Zubizarreta, G., & Tapia-Bastidas, T. (2024). Evaluación del aprendizaje en estudiantes con escolaridad inconclusa mediante recursos digitales. *MQR Investigar*.

- <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.1.2024.2859-2878>
- Bernaschina, D. (2018). Las TIC y Artes mediales: La nueva era digital en la escuela inclusiva. *Alteridad*. <https://doi.org/10.17163/alt.v14n1.2019.03>
- Bernaschina, D. (2023). Pedagogía social y artes mediales: propuesta innovadora de la escuela inclusiva. *Alteridad*. <https://doi.org/10.17163/alt.v18n2.2023.01>
- Beteta, M. A. C., Domínguez, F. I. R., & Rodríguez, M. I. P. (2022). Psychometric Properties of a Test on Teachers' Beliefs about ICT Integration. *Revista de Educación a Distancia*. <https://doi.org/10.6018/red.524401>
- Brito Ramos, Y. B. (2020). La lectura crítica como método para el desarrollo de competencias en la comprensión de textos. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1358>
- Brown, R. (2015). Authentic assessment: Using assessment to help students learn. *RELIEVE - Revista Electronica de Investigacion y Evaluacion Educativa*. <https://doi.org/10.7203/relieve.21.2.7674>
- Buils, S., Viñoles-Cosentino, V., Esteve-Mon, F. M., & Sánchez-Tarazaga, L. (2024). Digital training in university teaching induction programmes in Spain: A comparative analysis based on DigComp and DigCompEdu. *Educacion XXI*. <https://doi.org/10.5944/educxx1.38652>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Gallego, M., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). La competencia digital docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*. <https://doi.org/10.17811/RIFIE.49.4.2020.363-372>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Evaluation of teacher digital competence frameworks through expert judgement: The use of the expert competence coefficient. *Journal of New Approaches in Educational Research*. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.578>
- Castro Rodríguez, M. M., Suelves, D. M., & Fernández, H. S. (2019). Digital competence and inclusive education. Visions of teachers, students and families. *Revista de Educación a Distancia*. <https://doi.org/10.6018/RED/61/06>
- Centeno-Caamal, R., & Acuña-Gamboa, L. A. (2023). Competencias digitales docentes y formación continua: una propuesta desde el paradigma cualitativo. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.22.2.119>
- Cobos Velasco, J. C., Jaramillo Naranjo, L. M., & Vinueza Vinueza <https://doi.org/10.17811/RIFIE.49.4.2020.363-372>, S. (2019). Las competencias digitales en docentes y futuros profesionales de la Universidad Central del Ecuador. *Cátedra*. <https://doi.org/10.29166/catedra.v2i1.1560>
- Contreras Pardo, C. M. J., & Vera Sagredo, A. (2022). Educación ciudadana y el uso de estrategias didácticas basadas en TIC para favorecer el desarrollo de competencias en ciudadanía digital en estudiantes. *Cuadernos de Investigación Educativa*. <https://doi.org/10.18861/cied.2022.13.2.3195>
- Corporan, R. A., Martín, A. H., & García, A. V. M. (2021). Satisfaction of Teachers and Students with the use of Collaborative Learning Methodologies Mediated by ICT: Two Case Studies. *Estudios Pedagógicos*. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052021000200079>
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinueza, M. A., Juca Aulestia, J. M., & Sánchez Ramírez, L. D. la C. (2020). Integración de las TIC en el currículo desde la perspectiva de los investigadores que incurren en la temática. *REVISTA CIENCIAS PEDAGÓGICAS E INNOVACIÓN*. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v8i1.368>
- Cuadrado, A. M. M., Sánchez, L. P., & Torre, M. J. de la. (2020). Las competencias digitales docentes en entornos universitarios basados en el Digcomp.

- Educar em Revista*. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.75866>
- Cuadra-Martínez, D., Castro-Carrasco, P. J., Oyanadel, C., & González-Palta, I. N. (2021). Teacher's professional identity during university education: a systematic review of qualitative research. *Formacion Universitaria*. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000400079>
- de la Cruz Martínez, G., & Eslava Cervantes, A. L. (2023). Espacios educativos para favorecer los procesos de diseño colaborativos. En *Escenarios de la educación del diseño y la arquitectura. Visión actual y futura*. <https://doi.org/10.24275/uama.10105.10129>
- Díaz, V. M., Vagena, E., & García, S. R. (2020). Visions of the use of ict for inclusive education: The case of Greece. *Texto Livre*. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.25117>
- Espinosa Cevallos, P. A. (2023). Desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes: retos y oportunidades. *Revista Ingenio global*. <https://doi.org/10.62943/rig.v2n2.2023.66>
- Fachada, N. (2018). Teaching database concepts to video game design and development students. *Revista Lusofona de Educacao*. <https://doi.org/10.24140/ISSN.1645-7250.RLE40.10>
- Fernández Cruz, F. J., Fernández Díaz, M. J., & Rodríguez Mantilla, J. M. (2018). The integration process and pedagogical use of ICTs in Madrid schools. *Educacion XXI*. <https://doi.org/10.5944/educXX1.17907>
- Fernández de Castro de León, J., & Villegas Pantoja, R. A. (2024). Active methodologies in higher education: the case of a private university in Mexico. *European Public and Social Innovation Review*. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-631>
- Flores-Lueg, C., & Vila, R. R. (2016). Perception of students of Education on the development of their digital competence throughout their learning process. *Estudios Pedagogicos*. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052016000400007>
- García Bello, A. S. (2024). Prácticas Pedagógicas y Tic: Elementos Integradores para la Innovación Educativa. Montería, Córdoba – Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12913
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., Therón, R., Vázquez-Ingelmo, A., Gamazo, A., González-González, C. S., Gil Iranzo, R. M., Frango Silveira, I., & Alier Forment, M. (2021). *Experiencia piloto para incorporar la ética informática de forma transversal en el Grado de Ingeniería Informática - [Pilot experience to mainstream computer ethics in the Computer Science Degree]*. <https://doi.org/10.26754/cinaic.2021.0082>
- García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M., & Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Assessment of Digital Teaching Competence: Instruments, results and proposals. Systematic literature review. *Educacion XXI*. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>
- Gómez, A., & Calderón, G. (2018). Principios básicos para una ruta de formación en la cualificación de los docentes en el diseño y aplicación de recursos educativos digitales. *Agora U.S.B*. <https://doi.org/10.21500/16578031.3454>
- Gómez Járabo, I. (2012). Discapacidad y tecnología: un reto para el profesorado del siglo XXI en contextos escolares inclusivos. *Etica@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v12i2.12015>
- González Araúz, R. I., Hurtado Mendoza, N. R., Alvarado Pincay, R. C., Diaz Estacio, F. J., & Chavez Solorzano, C. M. (2024). Impacto de las Tecnologías de la Información en la Educación. Una Revisión de la Literatura. *Ciencia Latina*

- Revista Científica Multidisciplinar*.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12362
- González Pérez, A., & De Pablos Pons, J. (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa*. <https://doi.org/10.6018/rie.33.2.198161>
- González Rincón, L. J., Knudson-Ospina, N. E., Alvarado-Robayo, N., & Salazar-Vargas, N. M. (2024). Percepción de la autoevaluación como proceso de autorregulación dentro del aula en estudiantes de sexto de secundaria. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*. <https://doi.org/10.32541/recie.v8i2.749>
- Grau, F. G. I., Cantabrana, J. L. L., & Bautista, C. V. (2022). Teaching digital competence: A case study of a school-institute. *EduTec*. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2181>
- Grishchenko, N. (2024). Spatial-temporal evolution of digital skills in the EU countries. *Telematics and Informatics*. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2024.102185>
- Guevara-Andino, J. H., & Delgado-Salas, J. A. (2024). Educación para la ciudadanía digital: Preparando a los Estudiantes para una Participación Responsable y Crítica en la Sociedad Conectada. *MQRInvestigar*. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.2.2024.4320-4338>
- Gutiérrez Morales, G., & Sánchez Mendiola, M. (2020). El uso del portafolio electrónico en evaluación educativa en Medicina. *Revista Española de Educación Médica*. <https://doi.org/10.6018/edumed.445671>
- Hernández Suárez, C. A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*. <https://doi.org/10.19053/22160159.5217>
- Herrera, J. I., Parrilla, Á., Blanco, A., & Guevara, G. (2018). La Formación de Docentes para la Educación Inclusiva. Un Reto desde la Universidad Nacional de Educación en Ecuador. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*. <https://doi.org/10.4067/s0718-73782018000100021>
- Inteligencia artificial y condición humana: ¿Entidades contrapuestas o fuerzas complementarias? (2021). *Revista de Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35937>
- Kerexeta, I. (2022). Competencia Digital Docente e Inclusión Educativa en la escuela. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.2.885>
- La tecnología del empoderamiento y la participación como planificación académica del docente del curso de nivelación de carrera del instituto de admisión y nivelación de la universidad técnica de Manabí. (2022). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1944
- Lara Serna, L., Sosa Morales, E., Lara Menéndez, A., & Hernández González, D. F. (2024). Educación financiera en Universidades Mexicanas: Desafíos y Oportunidades de Mejora a Través de la Tecnología. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12253
- León Cueva, W. P., Montaguano Jiménez, J. E., Blacio Toro, S. E., Ortiz Moya, N. G., & León Cueva, R. V. (2023). TIC TAC TEP En Educación: Estrategias y Beneficios de su Implementación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8462
- Levano-Francia, L., Sanchez Diaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Linne, J. (2020). ICT in the Classroom Intersection: Challenges and Tensions in Digital Literacy in High Schools. *Revista Electronica de Investigacion*

- Educativa*. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e24.3072>
- Lopes, I. P., Stieg, R., & dos Santos, W. (2024). Evaluaciones educativas a gran escala en los estados de Espírito Santo y Baja California: especificidades y aproximaciones entre Paebes y Exeims-BC. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i52.2349>
- Losada Cárdenas, M. Á., & Peña Estrada, C. C. (2022). Diseño instruccional: fortalecimiento de las competencias digitales a partir del modelo Addie. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1309>
- Luis Rodríguez Zúñiga, J., José Berrío Caballero, H., & De-La-Hoz-Franco, E. (2024). Areas of digital competence in university professors. *Encuentros (Maracaibo)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11114506>
- Marin-Marin, A., Hernández-Romero, M. I., Borges-Ucán, J. L., & Blanqueto-Estrada, M. (2021). Competencia digital del estudiantado universitario. *Transdigital*. <https://doi.org/10.56162/transdigital48>
- Martínez-Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Massó-Guijarro, B., Herrera-Urizar, G., Folguera-Álvarez, S., & Alonso-Cano, C. (2024). Potential and challenges of the use of digital educational platforms from the Catalan educational community's perspectives. *Educativa*. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.3023>
- Massuh Villavicencio, C., & Armendáriz Zambrano, C. (2024). Habilidades digitales en la formación docente con Flip de Microsoft. *RES NON VERBA*
- REVISTA CIENTÍFICA*. <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v14i1.898>
- Medina, N. S., López, M. A. A., & Britto, J. C. C. (2022). Therapeutic Pedagogy and use of ICT. A segmentation analysis in Castilla-La Mancha. *Revista Fuentes*. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.18417>
- Medina Pilozo, A. G., Pareja Zapata, E. J., López Salazar, J. A., Palomeque Macias, D. S., & González Carabajo, M. F. (2024). Impacto del apoyo emocional de la familia en el desarrollo educativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12538
- Medina Romero, M. Á. (2024). Aplicaciones de la Inteligencia Artificial para la investigación y la innovación en la educación superior. *Revista Social Fronteriza*. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(4\)336](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)336)
- Mendoza Arboleda, M. L., & Torres-Morán, C. R. (2023). Estrategia didáctica con el uso de la plataforma Teams para el desarrollo de competencias digitales. *MQRInvestigar*. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.1.2023.1938-1953>
- Millán-Gómez, M. Á., & Mujica-Sequera, R. M. (2023). Contraste de Políticas Públicas en el Contexto Tecnopedagógico. *Revista Docentes 2.0*. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.376>
- Mites Vilela, Y. M., Pazmiño Piedra, J. P., & Erazo Álvarez, C. A. (2022). Tecnologías emergentes para el desarrollo de la lectura en estudiantes con necesidades educativas específicas. *MQRInvestigar*. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.6.3.2022.1774-1795>
- Montalvo Callirgos, V. M., Villena Guerrero, M. P., & Franco Lescano, G. K. (2022). Competencias digitales en docentes del Perú. *Alpha Centauri*. <https://doi.org/10.47422/ac.v3i2.75>
- Morales, K. F., Angona, S. R., & López-Ornelas, M. (2021). Technological

- appropriation, digital skills and digital competences of university students: Systematic mapping of literature. *Revista Conhecimento Online*. <https://doi.org/10.25112/rco.v2i0.2493>
- Moran-Borbor, R., Galvis-Roballo, V., Niño-Vega, J., & Fernández-Morales, F. (2021). Desarrollo de un robot sumo como material educativo orientado a la enseñanza de programación en Arduino. *Revista Habitus: Semilleros de investigación*. <https://doi.org/10.19053/22158391.12178>
- Moreira Parrales, M. L., & Agramonte Rosell, R. de la C. (2024). Brechas en la Capacitación Docente para la Integración de Tecnologías Digitales en Escuelas Rurales: Un Análisis de la Era Digital. *Reincisol*. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v3\(6\)415-436](https://doi.org/10.59282/reincisol.v3(6)415-436)
- Moutaouakkil, S. (2024). El aprendizaje digital durante y después del COVID-19: realidad y desafíos. *Perspectivas de la comunicación*. <https://doi.org/10.56754/0718-4867.2024.3678>
- Murillo Rosado, J. U., Rubio García, S., Balda Macías, M. A., & Muñoz Mendoza, L. D. (2024). Influencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación: Retos y Potencialidades en la Educación Superior. *Revista San Gregorio*. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i57.2564>
- Nasamuez Quintero, C. A. (2024). Desafíos para la educación rural en Colombia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en época de pandemia y aislamiento social. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*. <https://doi.org/10.51660/ripie.v4i1.143>
- Naranjo, A. N. (12 de 12 de 2022). *Didáctica constructivista en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de <https://doi.org/10.1109/ICALTER57193.2022.9965075>
- Núñez-Hernández, C., & Naranjo, A. N. (13 de 10 de 2023). *Academic Tutoring in Virtual Education: A Case Study in University Students*. Obtenido de <https://doi.org/10.1109/ETCM58927.2023.10308803>
- NóBILE, C. I., & Porlán, I. G. (2022). Dimensions and instruments to measure digital competence in university students: A systematic review. *EduTec*. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2599>
- Novoa Echaurren, A. (2023). Práctica reflexiva docente como método de investigación aplicada en educación. *Revista Realidad Educativa*. <https://doi.org/10.38123/rre.v3i1.284>
- Olivares, A. B., & Roca, G. D. (2012). La competencia informacional en la enseñanza obligatoria a partir de la articulación de un modelo específico. *Revista Española de Documentación Científica*. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.979>
- Palma y Palma, D. M. (2024). Exploración del acceso y uso del internet como recurso didáctico en la educación superior: un enfoque descriptivo. *Revista Diversidad Científica*. <https://doi.org/10.36314/diversidad.v4i1.110>
- Paredes-Curín, C. R. (2016). Problem-based Learning (PBL): A Teaching Strategy of Environmental Education, in Cañete Municipal School Students. *Revista Electrónica Educare*. <https://doi.org/10.15359/ree.20-1.6>
- Patiño Vásquez, D. A. (2024). Impacto de las tecnologías de la información y comunicación en la educación: estado actual de docentes y estudiantes. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1931>
- Paz Saavedra, L. E., & Gisbert Cervera, M. (2020). Desafíos para las universidades colombianas frente a políticas nacionales e internacionales de integración de TIC en la educación. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1617>

- Pazmiño García, S. V., & Mendoza Moreira, F. S. (2024). Gestión directiva frente al uso de las TIC en una institución educativa del cantón Sucre. *Gestión de la Educación*. <https://doi.org/10.15517/rge.v10i2.59283>
- Pegalajar Palomino, M. del C., & Rodríguez Torres, Á. F. (2023). Las competencias digitales en estudiantes de las carreras de Educación en Ecuador. *Campus Virtuales*. <https://doi.org/10.54988/cv.2023.2.1215>
- Pérez-Bedoya, J. L., Ríos-Londoño, D. M., & López-Ramírez, A. M. (2023). LABOR AND EDUCATIONAL STATUS OF RURAL YOUTH GRADUATES OF LIVESTOCK TECHNOLOGY: MIXED ANALYSIS OF ASSOCIATED FACTORS IN MUNICIPALITIES OF CALDAS, COLOMBIA. *Revista Espanola de Orientacion y Psicopedagogia*. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.34.num.3.2023.38793>
- Piedra-Castro, W. I., Burbano-Buñay, E. S., Tamayo-Verdezoto, J. J., & Moreira-Alcívar, E. F. (2024). Inteligencia artificial y su incidencia en la estrategia metodológica de aprendizaje basado en investigación. *Journal of Economic and Social Science Research*. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/106>
- Pinto-Santos, A. R., Adolfini, P. G., & Antonia, D. M. (2022). Formulation and validation of a technologically empowered and pedagogical model to promote digital teaching competence. *Formacion Universitaria*. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000100183>
- Pinto-Santos, A. R., George-Reyes, C. E., & Cortés-Peña, O. F. (2022). Digital gap in initial teacher training: challenges in learning environments during the COVID-19 pandemic in La Guajira (Colombia). *Formacion Universitaria*. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000500049>
- Poveda-Pineda, D. F., & Cifuentes-Medina, J. E. (2020). Incorporation of information and communication technologies (ICT) during the learning process in higher education. *Formacion Universitaria*. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- Quemé Oroxom, H. J. (2022). Estrategias didácticas en la enseñanza- aprendizaje de la lectoescritura emergente, en la pandemia del COVID-19. *Actualidades Investigativas en Educación*. <https://doi.org/10.15517/aie.v22i3.48738>
- Reyna Alcántara, A. (2022). Competencias digitales y el desempeño docente en los colegios. *Desafios*. <https://doi.org/10.37711/desafios.2022.13.1.367>
- Rivera-Vargas, P., Raffaghelli, J., & Miño-Puigcercós, R. (2024). Commercial digital platforms in public education. Emerging challenges on privacy and data protection. *EduTec*. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.3063>
- Rodríguez-Martínez, A., Pérez-Villar, J., & Martín-Cano, M. del C. (2023). Ética, responsabilidad y uso de tecnologías en la intervención social. *Antropología Experimental*. <https://doi.org/10.17561/rae.v23.7843>
- Román, S., Vilanova, G., & Varas, J. (2023). Generación de competencias digitales para la autonomía en la oralidad en Lengua Extranjera. *Informes Científicos Técnicos - UNPA*. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v15.n1.939>
- Romero Torres, E. L., Andrade Díaz, E. M., Oblitas Paucar, R., & Pacheco Saavedra, A. (2022). Medios virtuales para el trabajo colaborativo entre docentes: una revisión sistemática. *Alpha Centauri*. <https://doi.org/10.47422/ac.v3i3.86>
- Salazar Gómez, E. (2023). Las brechas digitales y la apropiación tecnológica en las zonas rurales en estado de Puebla México. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1521>
- Salgado Aráuz, G. J. (2023). La generación “Clic”: Nativos digitales en la educación

- superior de Nicaragua. *Revista científica de estudios sociales*. <https://doi.org/10.62407/rces.v3i3.72>
- Sancho Gil, J. M., Bosco Paniagua, A., Alonso Cano, C., & Sánchez Valero, J. A. (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan los mitos / The formation of teachers in Educational Technology: how realities generate myths. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.14.1.17>
- Seguridad, igualdad e inclusividad en las apps Mentimeter y Kahoot! (2024). *Communication & Methods*. <https://doi.org/10.35951/v6i1.217>
- Serratos Zavala, L. E., Ángeles Cañedo, J. C., Delgado Coellar, A. E., Olalde Ramos, M. T., Fragoso Susunaga, O., Stevens Ramírez, M. P., Rodríguez-Martínez, J., Lancón Rivera, L. A., García Martínez, S. G., Hirata Kitahara, M., Estrada Ruiz, A., Barnard, R. G., Valerdi, H., Acero Gutiérrez, A., Valdés Vargas, C., Laguna Galindo, S., Hernández Camacho, G., Morales Aceves, J. A., León Valle, A. O., ... Revueltas Valle, J. S. (2022). Reflexiones sobre la educación en diseño en contextos de emergencia. En *Reflexiones sobre la educación en diseño en contextos de emergencia*. <https://doi.org/10.24275/uama.401.9174>
- Silva Quiroz, J. E., & Lázaro-Cantabrana, J. L. (2020). La competencia digital de la ciudadanía, una necesidad creciente en una sociedad digitalizada. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1743>
- Silva-Hormazábal, M., & Alsina, Á. (2023). Promoviendo el desarrollo profesional docente en STEAM: Diseño y validación de un programa de formación. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*. <https://doi.org/10.21703/rexe.v22i50.1986>
- Solórzano-Vera, R. M., & Lescay-Blanco, D. M. (2024). Uso de Tics en el proceso de enseñanza de bachillerato: un caso de estudio. *MQRInvestigar*. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.3.2024.4264-4290>
- Sosa Gutierrez, F., & Vilca Apaza, H. M. (2021). Estrategias habituales de enseñanza en colegios rurales aimaras. *Puriq*. <https://doi.org/10.37073/puriq.3.2.174>
- Southworth, J., Migliaccio, K., Glover, J., Glover, J. N., Reed, D., McCarty, C., Brendemuhl, J., & Thomas, A. (2023). Developing a model for AI Across the curriculum: Transforming the higher education landscape via innovation in AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100127>
- Suárez-Álvarez, R., Vázquez-Barrio, T., & Torrecillas Lacave, T. (2020). Metodología y formación docente cuestiones claves para la integración de las TIC en la educación. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*. <https://doi.org/10.12795/ambitos.2020.i49.12>
- Suárez-Guerrero, C., Ros-Garrido, A., & Lizandra, J. (2021). Approach to digital teaching competence in vocational training. *Revista de Educación a Distancia*. <https://doi.org/10.6018/RED.431821>
- Tadeu, P. (2020). La competencia científico-tecnológica en la formación del futuro docente: algunos aspectos de la autopercepción en respeto a la integración de las TIC en el aula. *Educatio Siglo XXI*. <https://doi.org/10.6018/educatio.413821>
- Taipe Mendoza, M. M., & Herrera Osorio, L. A. (2024). Desafíos de la inclusión educativa en una zona rural de Cusco. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.801>

- Vélez Rivera, R., Muñoz Álvarez, D., Leal-Orellana, P., & Ruiz-Garrido, A. (2024). Uso de Inteligencia Artificial en educación superior y sus implicancias éticas. Mapeo sistemático de literatura. *Hachetetepe. Revista científica de educación y comunicación*. <https://doi.org/10.25267/hachetetepe.2024.i28.1105>
- Vilela, P., Sánchez, J., & Chau, C. (2021). Challenges for higher education in Peru during the COVID-19 pandemic. *Desde el Sur*. <https://doi.org/10.21142/DES-1302-2021-0016>
- Wang, S., Zhang, K., Du, M., & Wang, Z. (2018). Development and measurement validity of an instrument for the impact of technology-mediated learning on learning processes. *Computers and Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.006>
- Wilches Torres, L. D., Mejia Espitia, M. L., & Cipagauta Esquivel, E. C. (2023). Plan de Integración de las Normas ISO 9001 e ISO 45001. Caso de estudio: Cooperativa de Ahorro y Crédito CANAPRO C.A.C. Tunja. *SIGNOS - Investigación en sistemas de gestión*. <https://doi.org/10.15332/24631140.8660>
- Williner, B. (2024). Influence of Tasks with GeoGebra Software on the Development of Mathematical Competence in Engineering Students. *Bolema - Mathematics Education Bulletin*. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v38a230215>