



Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de educación básica de Lima, Perú

Use of information and communication technologies by elementary school students in Lima, Peru

Uso de tecnologias de informação e comunicação em alunos da educação básica em Lima, Peru

ARTÍCULO ORIGINAL



Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i36.914>

Silvia Graciela Sánchez Bello 

ssanchezbel@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Artículo recibido 1 de septiembre 2023 | Aceptado 5 de octubre 2023 | Publicado 21 de enero 2025

RESUMEN

La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) aplicada en el aprendizaje utiliza una amplia gama de herramientas, dispositivos y plataformas digitales que facilitan la comunicación, la colaboración, el acceso a la información y la creación de conocimientos. El estudio tuvo como objetivo conocer el nivel de aplicación de la TIC en estudiantes de educación básica regular. El estudio ha sido de tipo básico, de nivel descriptivo y enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental. La técnica ha sido la encuesta aplicando un cuestionario de 45 ítems en una muestra de 90 estudiantes. Según los resultados, el nivel de uso de las TIC ha sido regular para el 61.1% de los encuestados, por lo que se concluye que se requiere una intervención para la mejora del uso de las TIC en la Institución Educativa Santísima Cruz de San Martín de Porres, de Lima.

Palabras clave: Alfabetización digital; Competencias digitales; Educación y tecnología; Educación básica; Tecnología educativa

ABSTRACT

Information and Communication Technology (ICT) applied in learning uses a wide range of tools, devices and digital platforms that facilitate communication, collaboration, access to information and knowledge creation. The objective of the study was to determine the level of ICT application in regular basic education students. The study was basic, descriptive and quantitative, with a non-experimental design. The technique used was a survey applying a 45-item questionnaire to a sample of 90 students. According to the results, the level of ICT use was fair for 61.1% of the respondents, so it is concluded that an intervention is required to improve the use of ICT in the Santísima Cruz de San Martín de Porres Educational Institution in Lima.

Key words: Digital literacy; Digital competencies; Education and technology; Basic education; Educational technology

RESUMO

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) aplicada na aprendizagem utiliza uma ampla gama de ferramentas, dispositivos e plataformas digitais que facilitam a comunicação, a colaboração, o acesso à informação e a criação de conhecimento. O objetivo do estudo foi descobrir o nível de aplicação das TIC em alunos da educação básica regular. O estudo foi básico, descritivo e quantitativo, com um desenho não experimental. A técnica utilizada foi uma pesquisa que aplicou um questionário de 45 itens a uma amostra de 90 alunos. De acordo com os resultados, o nível de uso das TIC foi razoável para 61,1% dos pesquisados, o que leva à conclusão de que é necessária uma intervenção para melhorar o uso das TIC na Instituição Educacional Santísima Cruz de San Martín de Porres, em Lima.

Palavras-chave: Alfabetização digital; Competências digitais; Educação e tecnologia; Educação básica; Tecnologia educacional

INTRODUCCIÓN

En una sociedad cada vez más interconectada, la integración de las TIC ha revolucionado varios sectores, y la educación no es la excepción. A medida que los métodos de enseñanza tradicionales se enfrentan a nuevos desafíos y oportunidades, los educadores y los responsables políticos recurren a las TIC como una herramienta poderosa para mejorar los resultados del aprendizaje, mejorar el acceso a la educación y dotar a los alumnos con las habilidades que se necesitan en la fuerza laboral moderna. El uso de las TIC en la educación básica se ha logrado convertir en una fuerza transformadora, remodelando el panorama de las aulas y abriendo un mundo de posibilidades para los estudiantes (Mailizar y Fan, 2020).

Las TIC abarcan una amplia gama de herramientas, dispositivos y plataformas digitales que facilitan la colaboración, la comunicación, el acceso a la información y la creación de conocimientos. Desde computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes hasta software educativo, pizarras interactivas y plataformas de aprendizaje en línea, las TIC ofrecen diversos recursos que permiten a los educadores involucrar a los discentes en experiencias de aprendizaje dinámicas e interactivas (Banji et al., 2020). En el caso de las competencias para el uso de las TIC se refieren a las habilidades, conocimientos y actitudes fundamentales para utilizar la tecnología de manera efectiva en varios dominios (Casillas et al., 2019).

En la era digital actual, las competencias en TIC se han vuelto cada vez más importantes para que las personas prosperen en la educación, el empleo y la vida cotidiana. Estas competencias abarcan una amplia gama de habilidades que permiten a las personas navegar, comunicarse, crear y evaluar críticamente la información y las tecnologías digitales (Alina y Oksana, 2020). Algunas competencias clave para el uso de las TIC son la gestión de la información, la alfabetización digital, la comunicación y colaboración, la creación de contenidos digitales, el pensamiento crítico, el uso ético y responsable, la adaptabilidad al aprendizaje continuo, entre otros (Sharov et al., 2021).

Asimismo, el tiempo dedicado al uso de las TIC se refiere a la cantidad de tiempo que los alumnos pasan interactuando con dispositivos, aplicaciones y recursos. Abarca la duración del tiempo que, dedicadas a actividades como el uso de computadoras, computadoras portátiles, teléfonos inteligentes, tabletas u otros dispositivos electrónicos para diversos fines. Es importante señalar que el tiempo dedicado al uso de las TIC debe estar equilibrado y alineado con las necesidades y objetivos individuales (Yates et al., 2020). Mantener un estilo de vida digital saludable implica administrar el tiempo frente a la pantalla, mantener las actividades fuera de línea y encontrar un equilibrio entre el uso de la tecnología y otros aspectos de la vida, como la actividad física, las

interacciones sociales y el bienestar personal (Lin, 2020).

En el contexto de las actividades de las TIC en el aula, se busca la integración de herramientas, aplicaciones y recursos tecnológicos con el propósito de mejorar las experiencias y los resultados educativos. Estas actividades tienen como objetivo principal respaldar los objetivos de instrucción, involucrar activamente a los estudiantes y promover la adquisición de habilidades de alfabetización digital (Nina-Cuchillo et al., 2021). Estas actividades de TIC pueden adoptar diversas formas y abarcar una amplia gama de aplicaciones y herramientas, tales como presentaciones interactivas, investigación en línea, proyectos colaborativos, creación de contenido multimedia y evaluaciones en línea, entre otras opciones disponibles (Kundu y Bej, 2020).

Al implementar actividades de TIC en el aula, se abren diversas oportunidades que incluyen un mayor nivel de participación estudiantil, la posibilidad de experimentar un aprendizaje personalizado, un acceso mejorado a la información, la promoción de la colaboración y el desarrollo de habilidades digitales fundamentales. En definitiva, estas actividades buscan que los estudiantes no sean meros receptores de información, sino que se involucren activamente en su proceso de aprendizaje. A través de la tecnología, se fomenta la creatividad, la resolución de problemas y se los prepara para afrontar las

demandas del mundo moderno, que cada vez se vuelven más digitales (Partovi y Razavi, 2019).

Asimismo, el uso eficaz de los recursos de las TIC requiere que los estudiantes conozcan las tecnologías disponibles, adapten sus estrategias de aprendizaje y, en consecuencia, se familiaricen con los recursos de las TIC de manera efectiva (Partovi y Razavi, 2019). Una de las principales ventajas de incorporar las TIC en la educación básica es su capacidad para impulsar el aprendizaje centrado en los estudiantes (Sumbawati et al., 2019). En lugar de recibir información pasivamente, los estudiantes pueden explorar, analizar y construir conocimiento activamente a través de recursos multimedia interactivos, simulaciones y experimentos virtuales. Este cambio de un enfoque centrado en el maestro a uno centrado en el alumno permite a los estudiantes apropiarse de su educación, desarrollar habilidades de pensamiento crítico y cultivar una comprensión más profunda de la materia (Chen y Tsai, 2021).

Además, el uso de las TIC en la educación básica rompe las barreras geográficas y promueve la inclusión al ofrecer acceso a los recursos educativos a los estudiantes independientemente de su ubicación física (Sharov et al., 2021). Las plataformas de enseñanza en línea y las bibliotecas digitales brindan oportunidades para que los estudiantes remotos y desfavorecidos accedan a una educación de calidad, cerrando la brecha entre las áreas urbanas y rurales. Esta democratización

de la educación a través de las TIC garantiza que todos los alumnos, indistintamente de su origen socioeconómico, tengan las mismas oportunidades para adquirir conocimientos y habilidades (Casillas et al., 2019).

Otro aspecto crucial de la integración de las TIC es su capacidad para lograr mejoras en la colaboración y la comunicación entre estudiantes, educadores y padres. Las aulas virtuales, los foros de discusión en línea y las herramientas de comunicación en tiempo real permiten a los estudiantes participar en el aprendizaje colaborativo, intercambiar ideas y trabajar en proyectos grupales, fomentando el trabajo en equipos y las habilidades interpersonales (Hasibuan et al., 2023). Además, las TIC facilitan la comunicación fluida entre educadores y padres, lo que permite actualizaciones periódicas sobre el progreso de los estudiantes, recursos compartidos y esfuerzos colaborativos para apoyar el viaje de aprendizaje del estudiante (Chiu, 2020).

Por otro lado, uno de las principales problemáticas es la integración de las TIC en la educación básica regular es la falta de acceso a los recursos necesarios. Muchos estudiantes, particularmente aquellos en áreas desatendidas o comunidades de bajos ingresos, enfrentan barreras para acceder a dispositivos tecnológicos, conectividad a Internet y aplicaciones de software. Sin acceso equitativo, estos estudiantes están en desventaja y no pueden participar plenamente en

las experiencias de aprendizaje digital. Esta brecha digital exacerba las desigualdades existentes y dificulta su capacidad para adquirir habilidades esenciales de alfabetización digital (Pérez et al., 2022).

Otra problemática importante es la falta de infraestructura tecnológica adecuada en las instituciones educativas. Estos problemas dan como resultado recursos de TIC poco confiables, velocidades lentas de Internet e interrupciones frecuentes, lo que dificulta el uso eficaz de la tecnología en el aula. Sin una infraestructura sólida, los estudiantes luchan por aprovechar todo el potencial de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje (Bariu, 2020). El uso efectivo de las TIC requiere que los estudiantes posean un cierto nivel de alfabetización digital. Sin embargo, existe una brecha sustancial de alfabetización digital entre ellos, y muchos carecen de las habilidades y los conocimientos necesarios para integrar de manera efectiva la tecnología en sus actividades académicas (Andyani et al., 2020). Esta brecha dificulta su capacidad para diseñar actividades de aprendizaje digital atractivas, utilizar software educativo y guiar a los estudiantes en el uso efectivo de las TIC. Del mismo modo, los estudiantes pueden carecer de las habilidades de alfabetización digital necesarias para navegar por las plataformas en línea, evaluar la información de manera crítica y utilizar herramientas digitales con fines de aprendizaje (Mlambo et al., 2020).

La integración de las TIC en la educación básica regular tiene el potencial de cerrar brechas y promover la equidad. Sin embargo, si no se aborda con cuidado, también puede exacerbar las desigualdades existentes. Los estudiantes de entornos desfavorecidos, incluidos los de familias de bajos ingresos o comunidades marginadas, a menudo tienen un acceso limitado a los recursos tecnológicos fuera de la escuela (Mendoza-Lozano et al., 2021). Esta disparidad en el acceso y las oportunidades amplía aún más la brecha de logros, ya que estos estudiantes no consiguen obtener los beneficios que proveen las experiencias de aprendizaje relacionadas a las TIC (Youssef et al., 2022).

Asimismo, el uso de las TIC en la educación conlleva la recopilación y el almacenamiento de datos de los estudiantes, lo que genera preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad. Las instituciones educativas deben garantizar que la información de los estudiantes esté protegida contra el acceso y uso no autorizados. Sin embargo, ha habido casos de violaciones de datos, lo que ha llevado a comprometer información confidencial de los estudiantes (Walaza et al., 2019). Las preocupaciones sobre la privacidad también pueden surgir del uso de plataformas y aplicaciones en línea que pueden rastrear y recopilar datos de los estudiantes con fines comerciales. Proteger la privacidad de los alumnos y garantizar la seguridad de los datos son desafíos críticos que deben

abordarse para impulsar la confianza al usar las TIC en la educación (Zulkifli et al., 2020).

En ese sentido, el uso efectivo de las TIC en la educación básica requiere programas integrales y continuos para el desarrollo de los estudiantes. Sin embargo, muchos estudiantes se enfrentan a oportunidades limitadas en cuanto a su capacitación sobre competencias digitales. Por ello, necesitan apoyo y orientación para desarrollar las habilidades y los conocimientos imprescindibles para integrar la tecnología de manera efectiva en sus aulas. Sin un desarrollo profesional adecuado, los estudiantes pueden tener dificultades para incorporar las TIC en sus actividades académicas, lo que lleva a la subutilización o al uso inadecuado de la tecnología (De la Cruz y Bautista, 2021). Por ese motivo, se ha planteado como problema de investigación: ¿cuál es el nivel de aplicación de la TIC en estudiantes de educación básica regular? Además, se tuvo como objetivo de la investigación: conocer el nivel de aplicación de la TIC en estudiantes de educación básica regular. La presente investigación puede hacer contribuciones significativas a la comprensión del estado actual del uso de la tecnología en la educación en los estudiantes. Por ello, se han recopilado y analizado datos para proporcionar una visión global del grado en que los estudiantes de básica utilizan las TIC. Al examinar varios aspectos del uso de las TIC, como la competencia, el tiempo dedicado, las actividades y los recursos tecnológicos, se puede arrojar luz sobre la eficacia

de la integración de las TIC en el contexto educativo.

MÉTODO

De acuerdo a su enfoque, el estudio fue cuantitativo. Asimismo, la investigación fue de tipo descriptiva porque implicó la recopilación de conocimientos y teorías sobre el uso de las TIC para conocer sus niveles y el de sus dimensiones. En ese sentido, las dimensiones de la variable uso de la Tecnología de Información y Comunicación fueron: competencias para el uso de las TIC, tiempo dedicado para el uso de las TIC, actividades sobre las TIC en el aula y uso de recursos de las TIC en el aula. Además, en cuanto al diseño, fue de campo y de corte transversal porque no se realizó la manipulación de la variable y solo se limitó a observar el fenómeno en su medio natural, recopilando y describiendo la información.

En el caso de la población, estuvo conformada por 150 estudiantes de la institución educativa IE 3030 Santísima Cruz de San Martín de Porres, de Lima, Perú. Las edades de los estudiantes fluctuaron entre 10 y 12 años. Como muestra se estableció la participación de 90 estudiantes. En el caso del muestreo fue intencional. En cuanto a la técnica, para la variable uso de las TIC se utilizó la encuesta, adaptándose el cuestionario sobre uso de

las TIC, de Domínguez-Alfonso et al., (2018). Este instrumento se conformó de 29 ítems, los cuales se evaluaron mediante la escala politómica de Likert, de acuerdo a las dimensiones competencias para el uso TIC (1-9), tiempo dedicado para el uso de las TIC (10-15), actividades sobre TIC en el aula (16-20) y uso de recurso TIC en el aula (21-29). Asimismo, fue validado mediante el juicio de tres expertos y se realizó la prueba de confiabilidad mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, la cual dio como resultado 0.893, siendo dicho instrumento apto y confiable para la aplicación en el estudio.

El cuestionario se administró a través de Formularios de Google, en un formato en línea. Después de completar la recopilación de datos, se empleó el software estadístico SPSS V.26 para llevar a cabo un análisis descriptivo de la variable relacionada con el uso de las TIC y sus diferentes dimensiones, utilizando tablas de frecuencias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presenta un análisis del uso de las TIC y sus dimensiones en estudiantes de educación superior. Con el propósito de brindar una visión clara y resumida de estos datos, se ha elaborado una tabla descriptiva que condensa los niveles y porcentajes relacionados con cada una de las facetas del empleo de las TIC.

Tabla 1. Dimensiones del uso de las TIC.

Niveles	Competencias para el uso de las TIC		Tiempo dedicado para el uso de las TIC		Actividades sobre las TIC en el aula		Uso de recursos de las TIC en el aula	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Deficiente	16	17.8	30	33.3	5	5.6	42	46.7
Regular	50	55.6	36	40.0	63	70.0	41	45.6
Eficiente	24	26.7	24	26.7	22	24.4	7	7.8
Total	90	100%	90	100%	90	100%	90	100%

En la Tabla 1 se observa que el 17,8% de estudiantes alcanzaron un nivel deficiente en las competencias para el uso de las TIC, el 55,6% tuvieron un nivel regular y el 26,7% evidenciaron un nivel eficiente. Asimismo, se muestra que el 33,3% alcanzaron un nivel deficiente en el tiempo dedicado para el uso de las TIC, el 40,0% tuvieron un nivel regular y el 26,7% demostraron un nivel eficiente. En el caso de las actividades sobre las TIC en el aula, se aprecia que el 5,6% evidenciaron un nivel deficiente, el 70,0% tuvieron un nivel regular y el 24,4% demostraron un nivel eficiente. Finalmente, en el uso de recursos de las TIC en el aula, el 46,7% evidenciaron un nivel deficiente, el 45,6% demostraron un nivel regular y el 7,8% alcanzaron un nivel eficiente.

Tabla 2. Baremo de evaluación de la variable compromiso organizacional.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	16	17.8
Regular	55	61.1
Eficiente	19	21.1
Total	90	100

En la Tabla 2 se muestra el 17,8% de estudiantes evidenciaron un nivel deficiente en el uso de las TIC, el 61,1% alcanzaron un nivel regular y el 21,1% mostraron un nivel eficiente. De estos hallazgos se deduce que el uso de las TIC se halla en un nivel regular.

Discusión

Se evidenció que la percepción de los estudiantes es de nivel regular en el uso de las TIC. Esto implica que los estudiantes están familiarizados con el uso de las TIC en su vida diaria, lo que puede contribuir a su capacidad para explorar, analizar y construir conocimientos a través de recursos multimedia interactivos, simulaciones y experimentos virtuales. Estos hallazgos concuerdan con lo reportado por Hasibuan et al., (2023), que destacó el potencial de la integración de las TIC para fomentar el aprendizaje se debe centrar en el estudiante y promover la participación activa. Sin embargo, la presencia de un número considerable de estudiantes con niveles deficientes en el uso de las TIC sugiere la necesidad de más apoyo e intervenciones para

mejorar sus competencias en TIC. Esto se halla en concordancia con la información de Mendoza-Lozano et al., (2021) quienes enfatizaron que los desafíos del acceso limitado a los recursos TIC y la infraestructura tecnológica inadecuada.

Ante ello, los hallazgos de Yates et al., (2020) indicaron que estos desafíos pueden dificultar la integración efectiva de las TIC en el aula y limitar las oportunidades de los estudiantes para participar en experiencias de aprendizaje digital. Asimismo, los resultados de Alina y Oksana (2020) respaldan estos desafíos, ya que un porcentaje significativo de estudiantes demostró niveles deficientes en el uso de los recursos TIC en el aula. Este hallazgo destaca lo reportado por Banji et al., (2020) que demuestra que existe necesidad urgente de abordar la brecha digital y garantizar el acceso equitativo a dispositivos tecnológicos, conectividad a Internet y aplicaciones de software. Si no se abordan estos desafíos, los estudiantes de áreas desatendidas o comunidades de bajos ingresos seguirán enfrentándose a obstáculos para participar plenamente en experiencias de aprendizaje digital, lo que exacerbará las desigualdades existentes.

Por otro lado, Nina-Cuchillo et al., (2021) también destacaron la importancia de la alfabetización digital entre educadores y estudiantes. Sin embargo, se destacó la brecha de alfabetización digital entre educadores y estudiantes como un desafío importante. Esta brecha puede dificultar la capacidad de los educadores para

integrar efectivamente la tecnología en sus prácticas educativas y guiar a los estudiantes en el uso adecuado de las TIC. El hecho de que un número considerable de estudiantes perciben niveles deficientes en las competencias y las otras dimensiones para el uso de las TIC, sin duda debe ser motivo de preocupación para los responsables de la Institución Educativa en estudio. Y tener en cuenta lo expuesto por Pérez et al., (2022) sobre la importancia de las iniciativas de alfabetización digital destinadas a capacitar los estudiantes con las habilidades imprescindibles para navegar plataformas en línea, evaluar críticamente la información y utilizar herramientas digitales con fines de aprendizaje.

Otro aspecto que se planteó en segundo plano fue el potencial de la integración de las TIC para lograr la mejora de la colaboración y la comunicación entre estudiantes, educadores y padres. Hasibuan et al., (2023) hicieron hincapié en la importancia de las aulas virtuales, los foros de discusión en línea y las herramientas de comunicación en tiempo real para fomentar el aprendizaje colaborativo y facilitar la comunicación entre educadores y padres. Los resultados del estudio se alinean con estas ventajas, ya que gran parte de los estudiantes demostraron un nivel regular en las actividades sobre TIC en el aula. Esto indica que los estudiantes participan en el aprendizaje colaborativo, intercambian ideas y trabajan en proyectos grupales, fomentando el aprendizaje colaborativo y las habilidades interpersonales.

También los resultados de Banji et al., (2020) reportaron que los educadores deben de implementar actividades de TIC que fomenten la interacción y colaboración de los estudiantes. Sin embargo, la presencia de un pequeño porcentaje de estudiantes con niveles deficientes en esta dimensión enfatiza la necesidad de una mayor exploración y mejora en la incorporación de actividades TIC que promuevan la colaboración y la comunicación. Ante ello, los hallazgos de Lin (2020) demostraron que los educadores pueden beneficiarse de los programas de desarrollo profesional que les brindan estrategias y recursos para diseñar e implementar actividades de TIC atractivas que facilitan la colaboración y la comunicación significativas entre los estudiantes.

Abordar las preocupaciones de privacidad y seguridad relacionadas con el uso de las TIC en el ámbito educativo fue un desafío destacado por Walaza et al., (2019). El recopilar y almacenar datos de los estudiantes, junto con la posibilidad de filtraciones de datos y accesos no autorizados, pueden socavar la confianza en la integración de las TIC. Los resultados del estudio no abordaron directamente las preocupaciones de privacidad y seguridad; sin embargo, sirven como un recordatorio de la importancia de establecer medidas sólidas de protección de datos y garantizar prácticas responsables de manejo de datos. En este caso, los hallazgos de Partovi y Razavi (2019) demostraron que las instituciones educativas deben priorizar la privacidad de los alumnos y la

seguridad de los datos mediante la implementación de políticas adecuadas, la educación de las partes interesadas sobre los protocolos de protección de datos y el uso de plataformas y aplicaciones seguras.

Además, Pérez et al., (2022) subrayaron el potencial de la integración de las TIC para exacerbar las desigualdades existentes si no se aborda cuidadosamente. Los estudiantes de entornos desfavorecidos a menudo tienen un acceso limitado a los recursos tecnológicos fuera de la escuela, lo que amplía la brecha de rendimiento. Los resultados del estudio abordan indirectamente esta preocupación, ya que el nivel regular de uso de las TIC fue predominante entre los estudiantes. Por ello, los resultados de Chiu (2020) demostraron que es esencial considerar la representación de estudiantes de diferentes entornos socioeconómicos en la muestra y evaluar si los resultados son indicativos de un acceso y uso equitativo de las TIC. Para promover la equidad educativa, los formuladores de políticas, los educadores y las partes interesadas deben trabajar en colaboración para cerrar la brecha digital brindando acceso equitativo a los recursos de TIC y apoyo para estudiantes de todos los orígenes.

Por otro lado, el estudio examinó el nivel de uso de las TIC a través de cuatro dimensiones: competencias para el uso de las TIC, tiempo dedicado al uso de las TIC, actividades sobre las TIC en el aula y uso de los recursos de las TIC en el aula. Estas dimensiones brindaron información sobre las habilidades, el compromiso y el acceso

de los estudiantes a las herramientas y recursos de TIC, lo que permite una comprensión integral de su uso general de las TIC. En el caso de la dimensión de Competencias para el uso de las TIC midió la competencia y la habilidad de los educandos en el uso de las herramientas y aplicaciones de las TIC. Los resultados revelaron que un número significativo de estudiantes (55,6%) demostró un nivel regular de competencia, mientras que un porcentaje ligeramente superior (26,7%) mostró un nivel eficiente. Sin embargo, cabe señalar que el 17,8% de los estudiantes exhibió un nivel de competencia deficiente.

Este hallazgo se alinea con lo expuesto por Mlambo et al., (2020) quienes enfatizaron la importancia de la alfabetización digital y la posible brecha de alfabetización digital entre estudiantes. Además, Andyani et al., (2020) destacaron la necesidad de que los estudiantes posean las habilidades de alfabetización digital que les permitan integrar de manera efectiva la tecnología en los procesos del aprendizaje. La presencia de estudiantes con niveles de competencia deficientes sugiere la necesidad de intervenciones específicas y apoyo para cerrar esta brecha. Las instituciones educativas deben priorizar el desarrollo de habilidades de alfabetización digital a través de programas integrales de desarrollo centradas en los estudiantes. Esto permitiría a los estudiantes navegar y utilizar las herramientas TIC de manera efectiva, fomentando su compromiso y mejorando sus resultados de aprendizaje en general.

En el caso de la dimensión Tiempo dedicado al uso de las TIC se examinó la medida en que los estudiantes dedicaron su tiempo a interactuar con las herramientas y los recursos de las TIC. Los resultados indicaron que un porcentaje considerable de estudiantes (40,0%) demostró un nivel regular de dedicación del tiempo, mientras que el 26,7% exhibió un nivel eficiente. Sin embargo, es preocupante que el 33,3% de los estudiantes demostraron un nivel deficiente en cuanto al tiempo dedicado al uso de las TIC. La información de antecedentes enfatiza la importancia de la integración de las TIC para promover el aprendizaje centrado en el estudiante y fomentar la participación activa.

Por ello, Partovi y Razavi (2019) enfatizaron en el potencial de las herramientas y recursos de las TIC para facilitar experiencias de aprendizaje interactivas y exploratorias. Los resultados sugieren que una parte significativa de los estudiantes puede no estar utilizando completamente el tiempo disponible para la participación en las TIC, lo que puede dificultar su capacidad para beneficiarse de las ventajas de las TIC en la educación. Asimismo, los resultados de Pérez et al., (2022) reportaron que los docentes desempeñan un papel fundamental a la hora de fomentar y estructurar actividades TIC significativas dentro del plan de estudios, proporcionando orientación y apoyo para ayudar a los alumnos a maximizar sus experiencias de aprendizaje. Se deben hacer esfuerzos para optimizar el uso del tiempo dedicado a las TIC

mediante el diseño de actividades atractivas y relevantes que promuevan el pensamiento crítico, la colaboración y las habilidades para resolver problemas.

Además, la dimensión de Actividades sobre las TIC en el aula evaluó el alcance de las actividades basadas en las TIC incorporadas en el entorno del aula. Los resultados revelaron que la mayoría de los estudiantes (70,0%) demostró un nivel regular de participación en actividades TIC, mientras que el 24,4% mostró un nivel eficiente. Sorprendentemente, solo un pequeño porcentaje (5,6%) exhibió un nivel deficiente en esta dimensión. Sumbawati et al., (2019) aseveraron que es importante el cambio de un enfoque centrado en el maestro a uno centrado en el estudiante facilitado por la integración de las TIC. En ese sentido, Chiu (2020) destacó la importancia de las actividades TIC interactivas y colaborativas que logren promover la participación de los alumnos, el pensamiento crítico y la construcción del conocimiento.

Asimismo, los resultados de Bariu (2020) reportaron que una proporción significativa de estudiantes participa activamente en actividades TIC dentro del aula, lo que indica una tendencia positiva hacia el aprendizaje centrado en el estudiante. Sin embargo, todavía hay espacio para mejorar en términos de aumentar la eficiencia de las actividades de TIC para fomentar habilidades de pensamiento de nivel superior y una comprensión

de mayor profundidad. Ante ello, los hallazgos de Andyani et al., (2020) demostraron que los estudiantes deben continuar explorando métodos de aprendizaje innovadores que aprovechen las herramientas TIC para lograr el aprendizaje activo, la resolución colaborativa de problemas y la creatividad.

En cuanto a la dimensión de Uso de recursos de las TIC en el aula examinó la medida en que los alumnos tenían acceso y utilizaban varios recursos TIC para apoyar su aprendizaje. Los resultados indicaron que un porcentaje significativo de estudiantes (45,6%) demostró un nivel regular de uso de los recursos TIC, mientras que una proporción menor (7,8%) exhibió un nivel eficiente. Sorprendentemente, el 46,7% de los estudiantes demostraron un nivel deficiente en esta dimensión, lo que indica un acceso o uso limitado de los recursos TIC. Por este motivo, Nina-Cuchillo et al., (2021) enfatizaron la importancia de incorporar una amplia gama de recursos de TIC, incluidos hardware, software, contenido digital y plataformas en línea, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Asimismo, Kundu y Bej (2020) destacaron el potencial de los recursos de las TIC para brindar oportunidades de aprendizaje activo, desarrollo de habilidades y acceso equitativo a una educación de calidad. Los resultados sugieren que un número considerable de estudiantes puede no tener un

acceso adecuado a los recursos de las TIC o puede que no los utilice de manera eficaz. Según los resultados de Mendoza-Lozano et al., (2021) esto demuestra una brecha digital que podría exacerbar aún más las desigualdades existentes en la educación. Se deben hacer esfuerzos para abordar las barreras de acceso, como la infraestructura tecnológica inadecuada y la disponibilidad limitada de recursos, particularmente en áreas desatendidas o comunidades de bajos ingresos. Las instituciones educativas deben garantizar el acceso equitativo a los recursos de las TIC y brindar apoyo y capacitación a los estudiantes para maximizar su utilización e impacto en los resultados del aprendizaje.

En general, los resultados del estudio arrojan luz sobre el estado actual del uso de las TIC entre los estudiantes de básica en Lima, Perú. Si bien hay aspectos positivos, como los niveles regulares de competencia, la participación en actividades sobre las TIC y la dedicación de tiempo, hay áreas que requieren atención y mejora, como los niveles deficientes observados en varias dimensiones y la utilización limitada de los recursos de las TIC. Estos hallazgos subrayan la necesidad de programas integrales y continuos de desarrollo para los estudiantes, infraestructura mejorada y acceso equitativo a los recursos de TIC. Al abordar estos desafíos, las instituciones educativas pueden fomentar un entorno de aprendizaje más inclusivo, atractivo y eficaz que aproveche todo el potencial de las TIC en la educación básica.

CONCLUSIONES

Se encontró que la competencia para el uso de las TIC es regular. Esto indica que existe una amplia diversidad en las habilidades digitales de los estudiantes, lo que resalta la importancia de implementar programas de alfabetización digital para garantizar que todos los estudiantes puedan utilizar eficazmente las TIC para su desarrollo educativo y personal. Asimismo, a pesar de que la mayoría de los estudiantes han demostrado un nivel regular de dedicación en el uso de las TIC, aún hay un porcentaje importante que no utiliza plenamente el tiempo disponible. Esto resalta la necesidad de diseñar actividades digitales atractivas que motiven a los estudiantes a aprovechar al máximo el potencial de las TIC en su aprendizaje.

En cuanto a las actividades relacionadas con las TIC en el aula, la mayoría de los estudiantes participa en ellas a un nivel regular. Esto es un indicio positivo de la incorporación de las TIC en el proceso educativo. Sin embargo, todavía hay margen para mejorar la eficiencia de estas actividades, promoviendo la participación activa, el pensamiento crítico y la colaboración entre los estudiantes. Además, en el uso de recursos de TIC en el aula, un número considerable de estudiantes no tiene un acceso o uso adecuado de estos recursos. Esto subraya la importancia de garantizar un acceso equitativo a las TIC y de abordar las barreras que pueden limitar su aprovechamiento.

Este estudio proporciona una visión completa del uso de las TIC en estudiantes de educación básica regular en Lima, Perú. Si bien se han logrado avances en la integración de las TIC en el aula, existen desafíos que deben abordarse, como la diversidad en las competencias digitales, la necesidad de optimizar el tiempo dedicado, mejorar la eficiencia de las actividades digitales y garantizar un acceso equitativo a los recursos TIC. Al hacerlo, se podrá promover un entorno educativo más inclusivo y enriquecedor que prepare a los estudiantes para un futuro digital en constante evolución.

CONFLICTO DE INTERESES. El autor declara que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Alina, P. y Oksana, M. (2020). ICT Competence for Secondary School Teachers and Students in the Context of Education Informatization: Global Experience and Challenges for Ukraine. *Information Technologies and Learning Tools*, 70(2), 43–58. <https://doi.org/10.33407/itl.v70i2.2438>
- Andyani, H., Andyani, H., Setyosari, P., Wiyono, B. y Djatmika, E. (2020). Does Technological Pedagogical Content Knowledge Impact on the Use of ICT In Pedagogy? *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(3), 126–139. <https://www.learntechlib.org/p/217025/>
- Banji, G. T., Okyere, S., Kornu, B. y Migbordzi, P. (2020). Challenges Junior High School Pupils Face in the Use of Information and Communication Technology (ICT) Tools for Learning in Ghana. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 37–45. <https://doi.org/10.9734/AJESS/2020/V11I330294>
- Bariu, T. N. (2020). Status of ICT Infrastructure Used in Teaching and Learning in Secondary Schools in Meru County, Kenya. *European Journal of Interactive Multimedia and Education*, 1(1), e02002. <https://doi.org/10.30935/EJIMED/8283>
- Casillas, S., Cabezas, M. y García, F. J. (2019). Digital competence of early childhood education teachers: attitude, knowledge and use of ICT. *European Journal of Teacher Education*, 43(2), 210–223. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1681393>
- Chen, C. H. y Tsai, C. C. (2021). In-service teachers' conceptions of mobile technology-integrated instruction: Tendency towards student-centered learning. *Computers & Education*, 170, 104224. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2021.104224>
- Chiu, M. S. (2020). Linear or quadratic effects of ICT use on science and mathematics achievements moderated by SES: conditioned ecological techno-process. *Research in Science & Technological Education*, 40(4), 549–570. <https://doi.org/10.1080/02635143.2020.1830270>
- De la Cruz, G. y Bautista, M. E. (2021). Promotion of collaborative learning at the high school level through a teacher training program. *EDULEARN21 Proceedings*, 1, 12147–12153. <https://doi.org/10.21125/EDULEARN.2021.2537>
- Domínguez-Alfonso, R., Hernández-Mendo, A. y Chica-Merino, E. (2018). Construcción y validación de un cuestionario para la evaluación del uso de las TIC en los centros educativos de secundaria. *Digital Education Review*, 34, 1–26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6765340>
- Hasibuan, R. K., Chandra, D. A., Wahyudi, S. y Setiawan, A. (2023). Collaborative learning to improve communication skills in information and communication technology subjects. *Jurnal Mandiri IT*, 11(4), 132–137. <https://doi.org/10.35335/MANDIRI.V11I4.186>
- Kundu, A. y Bej, T. (2020). Ingestion and integration of ICTs for pedagogy in Indian private high schools. *E-Learning and Digital Media*, 18(2), 163–184. <https://doi.org/10.1177/2042753020957493>

- Lin, M. P. (2020). Prevalence of Internet Addiction during the COVID-19 Outbreak and Its Risk Factors among Junior High School Students in Taiwan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 8547. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17228547>
- Mailizar, M. y Fan, L. (2020). Indonesian Teachers' Knowledge of ICT and the Use of ICT in Secondary Mathematics Teaching. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(1), 1799. <https://doi.org/10.29333/ejmste/110352>
- Mendoza-Lozano, F. A., Quintero-Peña, J. W. y García-Rodríguez, J. F. (2021). The digital divide between high school students in Colombia. *Telecommunications Policy*, 45(10), 102226. <https://doi.org/10.1016/J.TELPOL.2021.102226>
- Mlambo, S., Rambe, P. y Schlebusch, L. (2020). Effects of Gauteng province's educators' ICT self-efficacy on their pedagogical use of ICTS in classrooms. *Heliyon*, 6(4), e03730. <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2020.E03730>
- Nina-Cuchillo, E. E., Nina-Cuchillo, J. y Sánchez, F. de M. (2021). Digital competencies and cooperative learning in non-presential education. *Humanas Em Perspectiva*, 2, 92–116. <https://www.periodicojs.com.br/index.php/hp/article/view/191>
- Nina-Cuchillo, J., Nina-Cuchillo, E. E. y Sanchez, F. D. M. (2021). Use of ICT and Autonomous Learning of University Students During the COVID-19 Pandemic. *Future of Educational Innovation Workshop Series- Machine Learning-Driven Digital Technologies for Educational Innovation Workshop 2021*, 1–12. <https://doi.org/10.1109/IEEECONF53024.2021.9733759>
- Partovi, T. y Razavi, M. R. (2019). The effect of game-based learning on academic achievement motivation of elementary school students. *Learning and Motivation*, 68, 101592. <https://doi.org/10.1016/J.LMOT.2019.101592>
- Pérez, A., Cueva, D. y Martínez-Gómez, M. (2022). Usage of digital platforms for e-learning during the covid-19 pandemic: the case of Ecuador. *EDULEARN22 Proceedings*, 1, 6396–6400. <https://doi.org/10.21125/EDULEARN.2022.1511>
- Sharov, S., Pavlenko, A., Sharova, T. y Chorna, O. (2021). Analysis of Developers of Online Courses on Ukrainian Platforms of MOOC. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(5), 201–213. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i05.18581>
- Sumbawati, M., Harimurti, R., Wibawa, S. y Wahini, M. (2019). Student Centered Learning Applied Using Digital Literation. *International Conference on Education, Science and Technology*, 2, 415–418. <https://doi.org/10.32698//TECH1315181>
- Walaza, M., Looock, M. y Kritzinger, E. (2019). The South African ICT Security Awareness Framework for Education (SAISAFE). *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11937, 330–339. https://doi.org/10.1007/978-3-030-35343-8_35/COVER
- Yates, A., Starkey, L., Egerton, B. y Flueggen, F. (2020). High school students' experience of online learning during Covid-19: the influence of technology and pedagogy. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(1), 59–73. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1854337>
- Youssef, A. Ben, Dahmani, M. y Ragni, L. (2022). ICT Use, Digital Skills and Students' Academic Performance: Exploring the Digital Divide. *Information*, 13(3), 129. <https://doi.org/10.3390/INFO13030129>
- Zulkifli, Z., Nuha, N., Molok, A., Hayani, N., Rahim, A. y Talib, S. (2020). Cyber Security Awareness Among Secondary School Students in Malaysia. *Journal of Information Systems and Digital Technologies*, 2(2), 28–41. <https://journals.iium.edu.my/kict/index.php/jisdt/article/view/151>

ACERCA DEL AUTOR

Silvia Graciela Sánchez Bello Maestra en educación con mención en docencia y gestión educativa, Universidad Cesar Vallejo. Experiencia internacional de educación en el proyecto educativo y globalización Universidad Cesar Vallejo, Perú.