

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2298>

## **Implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación: Diagnóstico de problemas y propuestas de intervención**

Implementation of Information and Communication Technologies in Education: Diagnosis of problems and proposals for intervention

**Aracely Jacqueline Mendoza Vega**

ugeducacionbasica@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7071-43573>

Universidad César Vallejo

Piura – Perú

**Marjorie Juana Vera Arias**

p7002498183@ucvvirtual.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2365-8193>

Universidad César Vallejo

Piura – Perú

**Wladimir Roddy Quimis Merchán**

p7002486982@ucvvirtual.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0004-4084-2066>

Universidad César Vallejo

Piura – Ecuador

**Irwing Allen Chiriboga Palacios**

kiwikaapa@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7121-0281>

Investigador independiente

Guayaquil – Ecuador

**Blanca Mariana Cevallos Mazamba**

blanca.cevama@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5689-3034>

Universidad César Vallejo

Piura – Ecuador

**Mercedes Marlene Encarnación Erique**

mercedes.encarnacio@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0003-9049-4074>

Investigador independiente

Piura – Ecuador

Artículo recibido: 15 de junio de 2024. Aceptado para publicación: 01 de julio de 2024.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**

En este estudio se abordan las TIC en el proceso educativo mediante la interactividad, dinamismo y capacidad multimedia, ofreciendo una experiencia de aprendizaje más atractiva y personalizada. El objetivo de este informe es analizar las características y el impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación. Además, se discuten las barreras que existen para una implementación efectiva de estas tecnologías, especialmente la falta de formación y motivación entre los docentes. La importancia del tema radica en que las TIC son fundamentales para una formación integral en la era digital. Permiten romper barreras espaciales y temporales,

proporcionando acceso a información actualizada en cualquier momento y lugar. Preparan a los estudiantes para el mercado laboral moderno al desarrollar competencias digitales desde una edad temprana, lo cual es esencial en un mundo cada vez más tecnológico y globalizado. En conclusión, es necesario invertir en infraestructura tecnológica adecuada y asegurar una conectividad accesible para todos. La implementación de programas de capacitación continua para los docentes con un enfoque pedagógico claro y adaptado es esencial para aprovechar al máximo las TIC, asegurando que todos los estudiantes, se beneficien del avance tecnológico en la educación.

*Palabras clave:* tecnologías de la información y comunicación, innovación, educación

## Abstract

This study addresses ICT in the educational process through interactivity, dynamism and multimedia capacity, offering a more attractive and personalized learning experience. The objective of this report is to analyze the characteristics and impact of Information and Communication Technologies (ICT) in education. In addition, the barriers that exist for an effective implementation of these technologies are discussed, especially the lack of training and motivation among teachers. The importance of the topic lies in the fact that ICTs are essential for comprehensive training in the digital age. They make it possible to break down spatial and temporal barriers, providing access to up-to-date information at any time and place. They prepare students for the modern job market by developing digital skills from an early age, which is essential in an increasingly technological and globalized world in conclusion, it is necessary to invest in adequate technological infrastructure and ensure connectivity that is accessible to all. The implementation of continuous training programs for teachers with a clear and tailored pedagogical approach is essential to make the most of ICT, ensuring that all students benefit from technological advancement in education.

*Keywords:* information and communication technologies, innovation, education

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Cómo citar: Mendoza Vega, A. J., Vera Arias, M. J., Quimis Merchán, W. R., Chiriboga Palacios, I. A., Cevallos Mazamba, B. M., & Encarnación Erique, M. M. (2024). Implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación: Diagnóstico de problemas y propuestas de intervención. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (4), 859 – 867. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2298>

## **INTRODUCCIÓN**

Con base en fechas actualizadas se menciona que el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el área educativa ha cobrado una relevancia sin precedentes. Sin embargo, este avance presenta grandes desafíos debido a la exigencia de la sociedad. Surgen las tecnologías en las diferentes áreas porque existe la necesidad de comprender las dificultades y limitaciones en la integración efectiva de estas herramientas tecnológicas en las aulas por medio de las diferentes plataformas creadas para avanzar hacia una educación más inclusiva y adaptativa, y sobre todo avanzar en el uso de las tecnologías logrando un avance considerable a nivel global. También mejora la calidad en la educación.

A nivel de la región en Colombia, los investigadores (Molina & Mesa, 2018) señalan que “en las zonas urbanas el 69% de los jóvenes usan computadoras, mientras que en las zonas rurales el 36,7%”, entre las diferentes zonas. Esta problemática evidente en el acceso a las TIC, exige que los profesores implementen diversas herramientas tecnológicas en las aulas. Sin embargo en las áreas rurales no cuentan con los dispositivos, ni la señal de internet para fortalecer las habilidades digitales. Es importante considerar que entre las zonas rurales y urbanas la brecha es mayor porque no tienen acceso.

De manera similar, en Ecuador, el aporte de los autores, Pacheco y Martínez (2021) destacan que, aunque el índice de uso de plataformas educativas es alto, existen muchas plataformas desconocidas para los docentes. Y por ende para los estudiantes es importante mencionar que cada día aparecen más plataformas interactivas que se pueden utilizar para mantenerse actualizados y acorde al rápido avance de la tecnología.

La implementación de las TIC en las aulas también aporta a la creación de un aprendizaje significativo y mejora las habilidades digitales de los estudiantes. Sin embargo, es esencial recordar que las TIC son un medio para alcanzar los objetivos educativos motivando al buen uso de los recursos tecnológicos en el campo educativo. Para los docentes, las TIC deben ser herramientas que faciliten la construcción del aprendizaje con una intención pedagógica clara (Díaz et al., 2020).

El objetivo general de este informe es analizar las características y el impacto de las TIC en la educación, destacando la importancia de la formación docente y la infraestructura adecuada para su efectiva implementación.

## **LAS TIC: DEFINICIÓN Y SUS CARACTERÍSTICAS**

Las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han emergido como elementos clave en el panorama educativo actual. Su aplicación en el ámbito educativo es fundamental para lograr una formación integral y adaptada a las exigencias de la sociedad contemporánea. Según Rojas (2019), las TIC se caracterizan por su interactividad, dinamismo, capacidad multimedia, instantaneidad, innovación y diversidad. Estas características fundamentales ofrecen oportunidades significativas para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y promover su participación en el proceso educativo. Además, Rojas (2019) los clasifica de la siguiente manera:

La interactividad de las TIC establece una conexión dinámica entre el usuario y los datos, facilitando una comunicación bidireccional y una retroalimentación constante. Esto enriquece la experiencia del usuario, y fomenta una mayor participación y compromiso con el contenido educativo. Además, el dinamismo de las TIC permite una presentación activa de la información, esta aplicación brinda facilidad para lograr la comprensión de definiciones más complejas de comprender porque brinda diferentes perspectivas para presentar las definiciones y estimula el interés y motivación del estudiante.

Las diferentes Tecnologías en la Educación y en la comunicación necesitan de una revisión constante porque la ciencia junto con sus inventos mejora la calidad educativa. Por ello, es importante que la escuela sea un centro de innovación con herramientas donde los estudiantes puedan fortalecer sus habilidades digitales en las diferentes áreas.

### **LAS TIC EN LA ENSEÑANZA**

La investigación de Rojas (2012) destaca un deseo por cambiar el paradigma educativo mediante la profesionalización docente en el campo tecnológico. Sugiere que esto se logra a través de capacitaciones específicas y una motivación adecuada para integrar las TIC. Sin embargo, Rojas señala que muchos docentes carecen de la motivación necesaria para aplicar las TIC en sus clases didácticas para los estudiantes en las diferentes áreas y niveles.

Por tanto, las TIC en las aulas son consideradas una solución que contribuye al desarrollo e innovación en toda la comunidad educativa, como sugieren Cavazos Salazar & Torres Flores (2016). La adopción de un modelo tecno-pedagógico adecuado promueve un aprendizaje significativo al fomentar la interacción entre estudiantes y recursos digitales. Esto resalta la importancia de la capacitación docente para que puedan implementar efectivamente estos recursos en sus clases, creando así un entorno de aprendizaje dinámico y estimulante.

No obstante, para lograr una integración efectiva de las TIC en los diferentes centros educativos, es fundamental abordar las limitaciones infraestructurales y de equipamiento, como señalan Lema & Chérrez (2023). Muchas escuelas carecen de los recursos tecnológicos adecuados, lo que dificulta su capacidad para implementar las TIC de manera efectiva. Es esencial realizar inversiones significativas en la dotación de infraestructura y equipamiento tecnológico para garantizar un acceso equitativo a la tecnología en el ámbito educativo.

En su estudio, Castellar (2011) destaca el potencial de las instituciones educativas como facilitadoras de las herramientas TIC. Sugiere que estas instituciones crean un entorno propicio incentivando a la participación constante de los estudiantes en el aula, permitiendo así la expresión de su creatividad e ideas innovadoras. Además, enfatiza la importancia de una interacción continua entre maestros y estudiantes para incentivar el uso extendido de las TIC en el proceso educativo (p. 77).

El análisis realizado por Castellar (2011) en el Municipio de Soledad, Colombia, revela que los estudiantes requieren estímulo por parte de los docentes para mejorar sus habilidades digitales. Esto subraya la necesidad imperante de incorporar diversas tecnologías en el aula y evaluar su aplicación en diferentes niveles educativos. Es esencial proporcionar un uso adecuado de las Tecnologías de la Educación para promover un aprendizaje efectivo y una mayor participación de los estudiantes en el entorno educativo.

### **USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS**

El estudio de Santamaría y Barzaga (2022) resalta la persistencia de una brecha en la implementación en las clases de las Plataformas y las herramientas digitales entre docentes y estudiantes. Aunque plataformas como Canva y otras herramientas educativas ofrecen recursos valiosos para el proceso educativo, su adopción es universal. Por lo tanto, la comunidad educativa enfatiza la necesidad de fortalecer las competencias digitales en todos los niveles para adaptarse a la comunidad digital en el cual el ser humano se desarrolla porque se encuentra expuesto a las diferentes pantallas porque esta constante va en constante evolución.

Por otro lado, Maquilón (2018) subraya la importancia primordial cuando se usa la diversidad de TIC en las instituciones educativas como un medio para fomentar la innovación, la creatividad y la calidad educativa. Reconoce que la adaptación a nuevas herramientas tecnológicas debe comenzar desde las

áreas educativas para garantizar una integración efectiva y beneficiosa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, Hidalgo y Alcivar (2022) señalan la amenaza del uso inadecuado de las TIC en el aula cuando los docentes necesitan capacitarse para su aplicación pedagógica. Esto conlleva a que los estudiantes utilicen dispositivos electrónicos para actividades no relacionadas con el aprendizaje. Por lo tanto, destacan la importancia de una planificación cuidadosa y una intención pedagógica adecuada por parte de los docentes para garantizar un uso efectivo de estas herramientas educativas.

Por consiguiente, Sierra et al. (2016) enfatizan el papel fundamental de los docentes como impulsores del uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo. Destacan la necesidad de priorizar la diversidad de herramientas tecnológicas en las diferentes áreas de enseñanza para ofrecer a los estudiantes experiencias innovadoras que los preparen para un mundo cada vez más globalizado y tecnológicamente avanzado.

### **FACTORES QUE DIFICULTAN EL ACCESO A LAS TIC**

El acceso a las tecnologías digitales en las escuelas rurales presenta un desafío significativo en la erradicación de la brecha digital. Según Molina y Mesa (2018), los gobiernos deben intervenir urgentemente en estas zonas desfavorecidas, donde el acceso a las TIC es limitado. Sin embargo, a pesar de esta necesidad evidente en las comunidades más empobrecidas, el Estado no ha priorizado la capacitación de los docentes en el uso de tecnología, lo cual es fundamental para garantizar una educación inclusiva y equitativa. Es imperativo que se proporcione a los estudiantes y docentes recursos tecnológicos y una formación adecuada para su uso en todas las áreas de aprendizaje.

Asimismo, en el mismo contexto, se destaca la importancia de mejorar la conectividad y la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas, como se menciona en el artículo. Se requieren estrategias de capacitación y transferencia tecnológica para garantizar que tanto docentes como estudiantes puedan aprovechar al máximo los recursos digitales disponibles (Molina y Mesa, 2018).

Por otro lado, Guizado y Cruzata (2017) resaltan la necesidad de priorizar las habilidades digitales en las profesiones del futuro. Desde las escuelas, se debe enfatizar el fortalecimiento de estas competencias para facilitar la inserción laboral de los jóvenes al concluir su educación. Esto subraya la importancia de integrar las TIC de manera efectiva en el proceso educativo para preparar a los estudiantes en el mundo laboral en constante evolución.

Además, según Masshu (2015), la implementación de recursos digitales en el aula beneficia especialmente a los estudiantes con necesidades educativas especiales, mejorando su rendimiento académico. Sin embargo, es esencial adaptar el currículo y las herramientas tecnológicas individuales de los estudiantes, lo que destaca la importancia de la flexibilidad y la personalización en el uso de las TIC en el ámbito educativo. Las tecnologías en educación son un aporte, pero no se debe exceder su uso, sino que debe tener un objetivo de aprendizaje claro la implementación de estas tecnologías.

### **POSICIÓN CRÍTICA A PARTIR DE SU EXPERIENCIA SOBRE LAS TIC**

Son las TIC una parte esencial de la educación moderna, permitiendo una formación integral y actualizada. Según la autora Rojas (2019), las TIC se caracterizan por la interactividad, dinamismo, multimedia, instantaneidad, innovación y diversidad, cada una de las cuales contribuye significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, la implementación efectiva de las TIC en la educación enfrenta desafíos que requieren un análisis crítico.

**Interactividad y Dinamismo:** La interactividad de las TIC establece un vínculo constante entre el usuario y los datos, facilitando una experiencia educativa más personalizada y enriquecedora. Por otro lado, el dinamismo permite una presentación activa de la información, captando mejor la atención del usuario y mejorando su comprensión. Sin embargo, en mi experiencia, muchos docentes aún no aprovechan plenamente estas características debido a la falta de formación específica y motivación. Es crucial incentivar a una cultura de capacitación continua, autoaprendizaje, motivación por innovar y el apoyo para que los educadores puedan integrar estas herramientas de manera efectiva.

**Multimedia e Instantaneidad:** La capacidad multimedia de las TIC para combinar diversos medios simbólicos hace que el contenido educativo sea más atractivo y accesible. La instantaneidad permite a los usuarios acceder a la información en cualquier momento y lugar, eliminando las barreras espaciales y temporales. En la práctica, sin embargo, muchas escuelas carecen de la infraestructura adecuada para aprovechar estos beneficios. La dotación de equipamiento actualizado y el mantenimiento de los recursos tecnológicos deben ser una prioridad para los gobiernos y las instituciones educativas.

**Innovación y Diversidad:** La innovación en el uso de TIC fomenta el interés y la participación, mientras que la diversidad en las herramientas disponibles permite satisfacer diferentes estilos de aprendizaje. No obstante, la falta de un enfoque pedagógico claro conlleva a un uso ineficaz o inadecuado de estas tecnologías. Según Hidalgo y Alcívar (2022), cuando los docentes no están preparados, los estudiantes se distraen con actividades no relacionadas con el aprendizaje, como jugar o ver videos. Es esencial que los docentes reciban formación específica y desarrollen planes pedagógicos detallados para el uso de TIC en el aula.

**Factores que dificultan el acceso a las TIC:** En las zonas rurales, la brecha digital es un obstáculo significativo. Molina y Mesa (2018) señalan que los gobiernos deben intervenir urgentemente para mejorar la conectividad y la infraestructura tecnológica en estas áreas. La capacitación docente es fundamental para que los educadores puedan utilizar las TIC de manera efectiva y cerrar la brecha digital. La realidad es que muchas comunidades carecen de los recursos necesarios, lo que limita el potencial de las TIC para transformar la educación en todos los niveles.

**Impacto en la empleabilidad y la inclusión:** El uso adecuado de las TIC mejora la calidad educativa, además es la encargada de preparar a los estudiantes para el mercado laboral. Guizado y Cruzata (2017) destacan que las habilidades digitales son esenciales para las profesiones modernas, por lo que es importante fortalecer estas competencias desde la escuela. Además, Massh (2015) considera que los estudiantes con necesidades educativas especiales mejoran su rendimiento académico mediante el uso de recursos digitales adaptados. Es crucial que todos los docentes adapten sus herramientas de acuerdo con las habilidades y necesidades de sus estudiantes.

## **CONCLUSIÓN**

Las TIC tienen el potencial de transformar la educación mediante la interactividad, el dinamismo y la capacidad multimedia, haciendo el aprendizaje más atractivo y personalizado. Sin embargo, la falta de formación y motivación entre los docentes es una barrera importante que debe abordarse mediante programas de capacitación continua y apoyo institucional.

La infraestructura tecnológica y el acceso a las TIC son esenciales para su implementación efectiva. Muchas instituciones, especialmente en zonas rurales, carecen de recursos adecuados. Es fundamental que los gobiernos y organizaciones educativas inviertan en equipamiento moderno y conectividad accesible para todos.

El impacto positivo de las TIC en la empleabilidad destaca la necesidad de desarrollar competencias digitales desde temprana edad. Esto prepara a los estudiantes para las demandas del mercado laboral moderno, mientras que también facilita la inclusión educativa, ayudando a estudiantes con necesidades especiales a alcanzar su máximo potencial.

La integración efectiva de las TIC requiere un enfoque pedagógico claro y adaptado. Los docentes deben recibir formación específica para utilizar estas herramientas de manera adecuada y planificar sus clases con una intención pedagógica precisa, asegurando así un uso eficaz y beneficioso para todos los estudiantes.

## REFERENCIAS

Castellar Paternina, E. (2011). Diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de colegios oficiales del Municipio de Soledad (Atlántico). *Dialnet - Revista del Instituto De Estudios de Educación*, 74-89.

Cavazos Salazar, R. L., & Torres Flores, S. G. (2016). Diagnóstico del uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *SCielo - RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672016000200273](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672016000200273)

Díaz Cuéllar, F. E., Castro, G. E., Torres Cancino, I., Castro Alonso, M., & González Flores, G. (2020). Diagnóstico del uso de las TIC's como recurso de aprendizaje en los estudiantes de Pregrado en la Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas. *SCielo Revista Médica Electrónica*, 42(5).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242020000502314](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242020000502314)

Guizado Carmona, F. É., & Cruzata Martínez, A. (2017). Diagnóstico del empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la electrónica en el área de la educación para el trabajo en la secundaria. *SCielo, Tecné, Episteme y Didaxis: TED*(41).  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-38142017000100129](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-38142017000100129)

Hidalgo Briones, E. A., & Alcívar Cevallos, R. A. (2022). El uso inadecuado de las tecnologías de la información y comunicación "tic" y sus efectos en el rendimiento académico. *Polo del Conocimiento*, 7(10), 1821-1841. doi:10.23857/pc.v7i10

Lema, W. R., & Chérrez, P. F. (2023). Estudio diagnóstico del uso de la infraestructura tic básica (hardware, software e internet) en instituciones educativas de educación básica, Cantón Azogues-Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 24-39. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.221>

Maquilón Beltrán, E. D. (2018). Diagnóstico y percepción de aplicación de las TICs como herramientas para la Educación Superior. *Espiraes Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 14-27.

Massuh, V. C. (2015). Aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas especiales. Caso Unidad Educativa Internacional SEK Guayaquil. Repositorio de la Universidad Salesiana- Tesis. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10049/1/UPS-GT000892.pdf>

Molina Pacheco, L. E., & Mesa Jiménez, F. Y. (2018). Las TIC en Escuelas Rurales: realidades y proyección para la Integración. *Redalyc - Praxis & Saber*, 9(21), 75-98. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n21.2018.8924>

Pacheco Montoya, D. A., & Martínez Figueira, M. E. (2021). Percepciones de la incursión de las TIC en la enseñanza superior en Ecuador. *SCIELO. Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 47(2). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052021000200099>

Rojas Bahamón, M. J. (2012). Diagnóstico acerca del uso y apropiación de las TIC como mediación didáctica. *Revista Amazonia Investiga*, 5-18.

Rojas, M. P. (2019). TIC en la educación: Un nuevo rumbo para el aprendizaje. *Neuro Class*.  
<https://acortar.link/Uu3cKA>

Santamaría Espinoza, L. J., & Barzaga Sabián, O. (2022). Diagnóstico entorno al uso de herramientas tecnológicas en estudiantes de Educación Básica. *Dialnet - Revista Sinapsis*, 2(21).



Sierra Llorente, J., Bueno Giraldo, I., & Monroy Toro, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. Redalyc Omnia, 22(2). <https://www.redalyc.org/journal/737/73749821005/html/>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons 