



Falta de recursos tecnológicos: consecuencias en la calidad educativa de la educación básica

Lack Of Technological Resources: Consequences For The Educational Quality Of Basic Education

 Quiñónez García, Lilibeth Ximena¹
<https://orcid.org/0000-0002-1459-2401>
lquinonezq2@uteq.edu.ec
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Ecuador

 Sosa Castro, Juliana Mariel³
<https://orcid.org/0000-0002-6267-3046>
jsosac@uteq.edu.ec
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Ecuador

 Sánchez Loor, Julexi Gabriela²
<https://orcid.org/0000-0003-4106-6420>
jsanchezi2@uteq.edu.ec
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Ecuador

 Toaza Morales, Johanna Carolina⁴
<https://orcid.org/0000-0003-2965-799X>
jtoazam@uteq.edu.ec
Universidad técnica Estatal de Quevedo
Ecuador

¹Autor de correspondencia.

Recibido: 2022-05-25 / **Aceptado:** 2022-06-25 / **Publicado:** 2022-08-30

Forma sugerida de citar: Quiñónez García, L. X., Sánchez Loor, J. G., Sosa Castro, J. M., & Toaza Morales, J. C. (2022). Falta de recursos tecnológicos: consecuencias en la calidad educativa de la educación básica. *Revista Científica Multidisciplinaria Ogma*, 1(2), 46-61. <https://doi.org/10.69516/rq9kzf64>

Resumen:

Uno de los desafíos más importantes en la educación básica es la falta de acceso a recursos tecnológicos, lo que afecta la calidad educativa. El objetivo de esta investigación fue identificar las consecuencias de la falta de recursos tecnológicos en la enseñanza en la enseñanza de la Educación Básica. Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y transversal. Además, se utilizó una tipología descriptiva, enfocada en caracterizar los fenómenos sin manipular variables. La recolección de datos se realizó mediante encuestas a estudiantes entre 9 y 14 años, seleccionando una muestra de 252 estudiantes de una población de 736, que tuvo por objetivo identificar el acceso, uso y apoyo relacionado con los recursos tecnológicos y cómo estos influyen en el aprendizaje de los estudiantes. El cuestionario, distribuido de forma virtual, incluyó preguntas cerradas sobre acceso a dispositivos tecnológicos, conectividad, y apoyo docente en el uso de tecnología. Los resultados revelaron que un 45.8% de los estudiantes nunca tiene acceso a dispositivos tecnológicos y el 41.1% no dispone de conexión estable a internet. Además, solo el 36.4% reportó que sus profesores les ayudan regularmente con el uso de tecnología. Se concluye que la falta de recursos tecnológicos y la desigualdad en su acceso impactan negativamente el aprendizaje, motivación y habilidades tecnológicas de los estudiantes, lo que refuerza la necesidad de inversión en infraestructura tecnológica y formación docente para mejorar la equidad y la calidad educativa.

Palabras clave: Tecnología educativa, Brecha digital, Educación básica, Instalación educativa.

Abstract:

One of the most significant challenges in basic education is the lack of access to technological resources, which affects educational quality. The objective of this research was to identify the consequences of the lack of technological resources in the teaching of Basic Education. A quantitative approach with a non-experimental and cross-sectional design was employed. Additionally, a descriptive typology was used, focused on characterizing the phenomena without manipulating variables. Data collection was carried out through surveys of students aged 9 to 14, selecting a sample of 252 students from a population of 736. The survey aimed to identify access, use, and support related to technological resources and how these influence student learning. The questionnaire, distributed virtually, included closed questions about access to technological devices, connectivity, and teacher support in the use of technology. The results revealed that 45.8% of students never have access to technological devices, and 41.1% do not have a stable internet connection. Furthermore, only 36.4% reported that their teachers regularly assist them with the use of technology. It was concluded that the lack of technological resources and inequality in access negatively impact students' learning, motivation, and technological skills, highlighting the need for investment in technological infrastructure and teacher training to improve equity and educational quality.

Keywords: Educational technology, Digital divide, Basic education, Educational facility.





1. INTRODUCCIÓN

La falta de recursos tecnológicos en la educación básica es un desafío que afecta la calidad educativa a nivel internacional. A medida que el mundo avanza hacia una era digital, la brecha entre quienes tienen acceso a la tecnología y quienes no, se amplía, generando desigualdades significativas en el aprendizaje. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021), más de la mitad de los niños y adolescentes en todo el mundo carecen de acceso a herramientas tecnológicas esenciales para su educación, lo que limita sus oportunidades de desarrollo y perpetúa el ciclo de pobreza y marginalización en muchas regiones del mundo.

En este contexto, en Latinoamérica, la situación es especialmente preocupante. Aunque la región ha experimentado avances importantes en la inclusión digital, persisten grandes disparidades entre los países y dentro de ellos. Un estudio realizado por el BID (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022) revela que solo el 46% de los estudiantes en zonas rurales tienen acceso a internet, en comparación con el 79% en las áreas urbanas. Por lo tanto, esta desigualdad en el acceso a la tecnología afecta la calidad educativa, sino que también aumenta las diferencias socioeconómicas existentes, creando problemas para el progreso educativo en la región.

Por ejemplo, en Ecuador se realizó un estudio reciente, sobre la integración de la tecnología educativa en la educación básica, con el objetivo de comprender su impacto y los desafíos asociados. La metodología combinó técnicas cualitativas y cuantitativas, incluyendo entrevistas semiestructuradas con docentes y directivos, así como cuestionarios a estudiantes, reveló que, aunque la mayoría de los docentes utilizan tecnología en sus clases, existen importantes deficiencias en la infraestructura tecnológica de las escuelas y en la capacitación docente, así como desigualdades en el acceso a dispositivos y conectividad. Según Carrión (2021), la mayoría de los docentes están adoptando tecnologías en sus prácticas, sin embargo; Sin embargo, las limitaciones en infraestructura tecnológica y formación profesional son barreras significativas.

Asimismo, en una investigación internacional sobre la falta de recursos tecnológicos en la educación básica, realizada en el Liceo del Norte, destacó cómo la escasez de tecnología y la falta de mantenimiento repercuten negativamente en la calidad educativa, generando desmotivación tanto en estudiantes como en docentes. Según el estudio, la ausencia de tecnologías adecuadas limita las oportunidades de aprendizaje y la capacidad de los educadores para implementar métodos pedagógicos innovadores (Ojeda et al., 2020). Además, los autores sugieren que la implementación de un enfoque sostenible es esencial para mejorar la infraestructura tecnológica y priorizar la educación en tecnología, lo que podría transformar la experiencia educativa y fortalecer el compromiso de los estudiantes (Ojeda et al., 2020). Esto resalta la necesidad de inversión y planificación a largo plazo en recursos tecnológicos para garantizar un aprendizaje efectivo y motivador en el aula.

Por otro lado, una investigación en América Latina destaca desafíos como la desigualdad en el acceso a las TIC, especialmente entre distintos grupos socioeconómicos. El 33% de la





población vive en pobreza y el 10% es analfabeta, lo que limita la integración de tecnologías en la educación. Aunque hay iniciativas para incorporar las TIC, los avances son desiguales, y se necesita un enfoque pedagógico innovador y apoyo administrativo adecuado.

En este sentido, en el contexto de la educación básica en Ecuador, la falta de recursos tecnológicos impacta significativamente la calidad educativa, según Mendoza-Bozada (2020), a pesar de los esfuerzos por equipar las escuelas, el 40% de los docentes aún carece de formación adecuada en tecnología, lo que limita el uso efectivo de estas herramientas en el aula. Además, muchas iniciativas tecnológicas no se implementan de manera efectiva, quedando en buenas intenciones sin seguimiento concreto. Estos problemas no solo afectan la infraestructura, sino también la capacidad docente, reduciendo así el potencial de aprendizaje de los estudiantes.

A partir del problema mencionado y las soluciones presentadas en estudios anteriores, surge la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuáles son las consecuencias de las necesidades recursivas tecnológicas en la enseñanza de la Educación Básica? En este contexto, los recursos tecnológicos en la educación incluyen herramientas digitales como computadoras, tabletas y software educativo que enriquecen el aprendizaje. Facilitan el acceso a información de forma dinámica y colaborativa, desarrollando habilidades esenciales del siglo XXI. Su aplicación en el aula va desde presentaciones interactivas hasta proyectos de investigación en línea, fomentando un aprendizaje más activo.

La brecha digital refleja desigualdades en el acceso y uso de las TIC, impactando la equidad educativa, que busca garantizar un nivel mínimo de conocimientos para todos, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, cuyas siglas en inglés son OECD (2001). La calidad educativa, enfocada en resultados académicos, a menudo ignora procesos formativos integrales y su conexión social (Casanova, 2012; Rodríguez, 2010). Estas dimensiones, interrelacionadas, influyen en el desarrollo y oportunidades de los estudiantes.

Las TIC son cruciales en la educación, facilitando el acceso a la información y reforzando la alfabetización y gestión educativa (Marqués, 2013). Además, impulsan el aprendizaje cooperativo, que fomenta la interacción en grupos (León del Barco et al., 2017), y el aprendizaje autónomo, donde el estudiante es activo en su formación (Solórzano, 2011). El aprendizaje híbrido, por su parte, combina métodos para optimizar la educación (Heinze y Procter, 2004). Considerando la relevancia del tema que se aborda, se establece como objetivo general de esta investigación, identificar las consecuencias de las necesidades recursivas tecnológicas en la enseñanza de la Educación Básica.

2. METODOLOGÍA

La presente investigación posee un enfoque cuantitativo debido a que se centra en la recolección y análisis de datos numéricos para identificar patrones, tendencias y relaciones entre variables específicas. Se utilizarán encuestas estructuradas con preguntas cerradas para obtener datos cuantificables de una muestra representativa de la población objetivo. Se buscará identificar patrones de uso y hábitos en relación con la tecnología. Los resultados permitirán obtener conclusiones y recomendaciones para padres y educadores.





De igual manera, este estudio se enmarca en un diseño no experimental y transversal, en el cual las variables no son alteradas, sino que se analizan tal como se presentan en su entorno natural. En este contexto, el investigador adopta un enfoque observacional, donde no interviene activamente en la situación estudiada, sino que realiza una observación directa del problema relacionado con la falta de recursos tecnológicos y su impacto en la calidad educativa en la educación básica. Este enfoque permite capturar de manera genuina la dinámica y las interacciones existentes en el entorno educativo, brindando así una perspectiva auténtica sobre la problemática abordada.

Asimismo, este estudio es de tipología descriptiva, ya que tiene como objetivo caracterizar y detallar los fenómenos observados sin manipular variables. A través de la recolección y análisis de datos, se busca proporcionar una descripción precisa de las características, comportamientos o eventos específicos relacionados con el tema de investigación. Esta metodología permite obtener una visión clara y comprensiva del objeto de estudio, facilitando la identificación de patrones y relaciones significativas dentro del contexto investigado.

La población de este estudio estuvo compuesta por 736 estudiantes de la Escuela de Educación Básica Segundo Auhing Medina, con edades comprendidas entre 4 y 14 años, predominando el género femenino. Se eligió a este grupo como población del estudio debido a que comparten la problemática de la falta de recursos tecnológicos. Además, se llevará a cabo una encuesta dirigida a los estudiantes de 9 a 14 años para obtener información detallada sobre cómo esta carencia afecta su experiencia educativa.

Para llevar a cabo un muestreo con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5%, y con una población total de 736 personas, se debe encuestar a 252 personas. Este tamaño de muestra garantiza que los resultados obtenidos tendrán un nivel de precisión adecuado y que representarán bien a la población total. Además, este tamaño de muestra es lo suficientemente grande para captar la variabilidad dentro de la población, asegurando que diferentes opiniones y comportamientos estén representados.

Para este estudio, se utilizó la encuesta como técnica de recolección de datos, y el instrumento empleado fue un cuestionario de preguntas estructuradas con escala de Likert diseñado para obtener información acerca de identificar las consecuencias de las necesidades recursivas tecnológicas en la enseñanza de la Educación Básica. La encuesta fue distribuida virtualmente a través de Google Forms, lo que facilitó su envío a los participantes mediante correos electrónicos y enlaces en grupos de mensajería instantánea. Además, se pidió a los participantes que completaran la encuesta de manera honesta. En la tabla 1 se presenta con mayor detalle la estructura del instrumento de investigación, mostrando cómo se operacionalizaron las variables.





Tabla 1.

Operacionalización de la Variable: Necesidades Recursivas Tecnológicas

| Variable | Dimensión | Indicador | Pregunta de la Encuesta | Escala de Likert |
|-------------------------------------|---|--|--|--|
| Necesidades Recursivas Tecnológicas | Acceso a Recursos Tecnológicos | Disponibilidad de dispositivos tecnológicos | ¿Con qué frecuencia tienes acceso a dispositivos tecnológicos (computadoras, tabletas, etc.) en tus clases? | Siempre, Casi siempre, A veces, Casi nunca, Nunca |
| | | Conectividad a internet | ¿Con qué frecuencia tienes acceso a una conexión estable a internet durante tus clases? | Siempre, Casi siempre, A veces, Casi nunca, Nunca |
| | | Suministro de recursos tecnológicos por la escuela | ¿Con qué frecuencia la escuela te proporciona los recursos tecnológicos que necesitas para aprender? | Siempre, Casi siempre, A veces, Casi nunca, Nunca |
| | Uso Pedagógico de Recursos Tecnológicos | Integración de tecnología en el aprendizaje | ¿Con qué frecuencia utilizas tecnología (computadoras, tabletas, internet) en las actividades de aprendizaje en clase? | Siempre, Casi siempre, A veces, Casi nunca, Nunca |
| | | Apoyo del profesor con tecnología | ¿Con qué frecuencia tu profesor/a te ayuda a usar recursos tecnológicos para realizar las actividades de clase? | Siempre, Casi siempre, A veces, Casi nunca, Nunca |
| | | Uso de tecnología en las evaluaciones | ¿Con qué frecuencia utilizas recursos tecnológicos para completar exámenes o tareas en clase? | Siempre, Casi siempre, A veces, Casi nunca, Nunca |
| | | Impacto en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje | Mejora en la comprensión de las materias | ¿Crees que usar tecnología en clase te ayuda a comprender mejor las materias? |
| | Aumento de la motivación para aprender | | ¿Con qué frecuencia te sientes más motivado/a para aprender cuando usas tecnología en clase? | Siempre, Casi siempre, A veces, Casi nunca, Nunca |
| | Disparidades Tecnológicas | | Diferencias en acceso a tecnología entre estudiantes | ¿Con qué frecuencia notas que algunos compañeros tienen más acceso a tecnología que otros? |
| | | Brecha de habilidades | ¿Con qué frecuencia notas que algunos compañeros tienen más | Siempre, Casi siempre, A veces, |





tecnológicas habilidades para usar tecnología Casi nunca,
entre estudiantes que otros? Nunca

Nota. Elaboración propia.

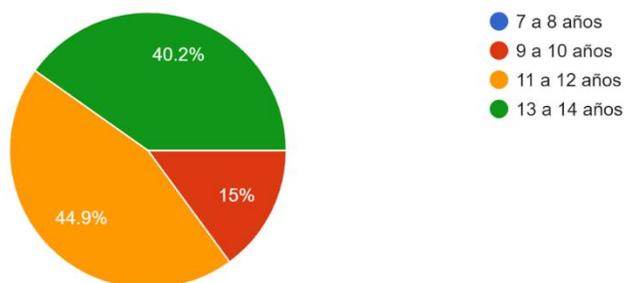
Para el análisis de los datos recolectados en este estudio, se utilizará la técnica de análisis estadístico descriptivo, que permitirá sintetizar y describir las características fundamentales de la muestra. A través de esta técnica, se podrán identificar tendencias generales y patrones de comportamiento en relación con las consecuencias de las necesidades recursivas tecnológicas en la enseñanza de la Educación Básica. Se emplearán medidas de tendencia central, como la media, la mediana y moda. Los resultados serán presentados en tablas y gráficos estadísticos, lo que facilitará una interpretación precisa y objetiva de los datos, contribuyendo a una comprensión más profunda de las necesidades recursivas tecnológicas en la enseñanza de la Educación Básica.

3. RESULTADOS

En este apartado se cumplirá con el objetivo de la investigación, que consistió en identificar las necesidades recursivas tecnológicas en la enseñanza de la Educación Básica. A continuación, se presentarán todas las figuras obtenidas a partir de la encuesta titulada Las Necesidades Tecnológicas en la Educación Básica. La figura 1 muestra los datos de las edades de los encuestados.

Figura 1.

¿Cuál es tu edad?



Nota. Elaboración propia.

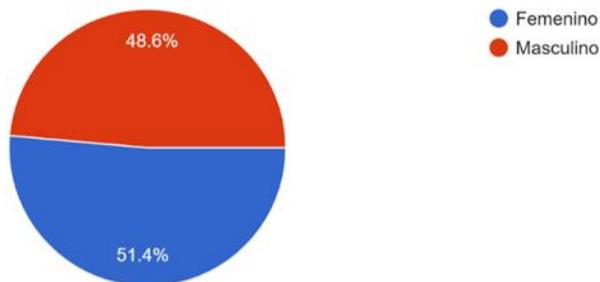
En los datos mostrados en la figura 1, ilustra la distribución porcentual de las edades de los encuestados. Se observa el grupo de 11 a 12 años representa la mayor proporción de encuestados con un 44,9%, seguido por el grupo de 13 a 14 años con 40,2%, y finalmente el grupo de 9 a 10 años con solo 15%. Los datos sugieren que las necesidades recursivas tecnológicas deben ser especialmente enfocadas en los grupos de 11 a 12 años y 13 a 14 años, considerando la alta representación de estos grupos en la muestra.





Figura 2.

¿Cuál es tu género?

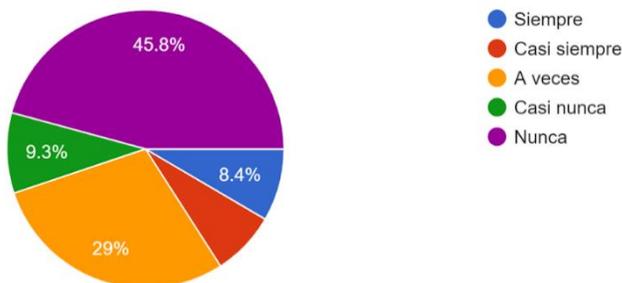


Nota. Elaboración propia.

Según la información expuesta en la figura 2, expone que el 51,4% de los encuestados fueron mujeres y el 48,6% hombres. Esto sugiere que los resultados de esta investigación ofrecerán principalmente una explicación sobre la situación de las mujeres. No obstante, también se puede argumentar que las diferencias no son significativas, dado que los porcentajes son casi iguales, por lo que los datos presentados también serán relevantes para la mayoría de los hombres.

Figura 3.

¿Con qué frecuencia tienes acceso a dispositivos tecnológicos (computadoras, tabletas, etc.) en tus clases?



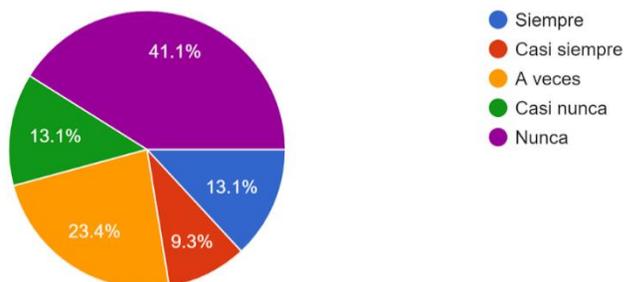
Nota. Elaboración propia.

En los resultados reflejados en la figura 3, se presenta la frecuencia con la que los estudiantes tienen acceso a dispositivos tecnológicos, como computadoras y tabletas, durante sus clases. Según los datos, el 45,8% de los encuestados indicó que "nunca" tiene acceso a estos dispositivos, mientras que un 9,3% respondió que "casi nunca" los utiliza. Esto sugiere que una gran parte de los estudiantes no cuenta regularmente con dispositivos tecnológicos en el aula, lo que podría limitar las oportunidades de aprendizaje digital y el desarrollo de competencias tecnológicas esenciales en su formación académica.



Figura 4.

¿Con qué frecuencia tienes acceso a una conexión estable a internet durante tus clases?

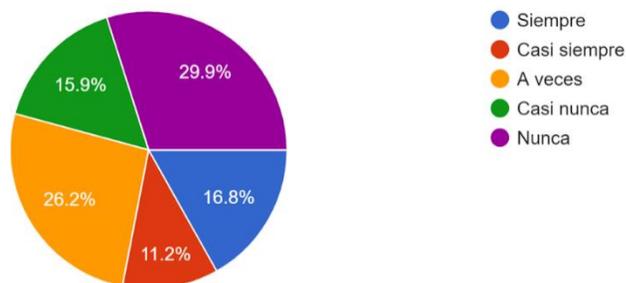


Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados indicados en la figura 4, presenta datos sobre la frecuencia con la que los estudiantes tienen acceso a una conexión estable a internet durante sus clases. Se destaca que el 41,1% de los encuestados indicó que "nunca" tiene acceso a una conexión estable, mientras que un 13,1% reportó que "casi nunca" dispone de esta conectividad. Esto permite interpretar que una cantidad significativa de estudiantes enfrenta dificultades para acceder a internet de manera constante durante las clases, lo que podría afectar negativamente su experiencia de aprendizaje, especialmente en contextos donde el uso de recursos digitales es fundamental.

Figura 5.

¿Con qué frecuencia la escuela te proporciona los recursos tecnológicos que necesitas para aprender?



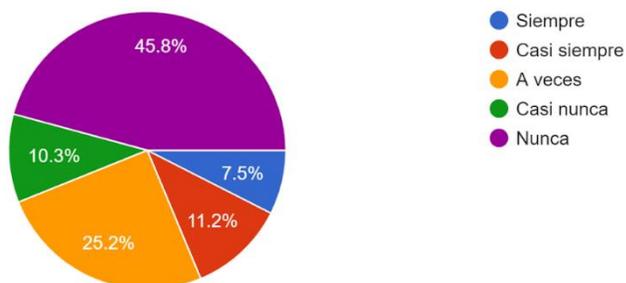
Nota. Elaboración propia.

En los datos exhibidos en la figura 5, se destaca que el 29,9% de los encuestados indica que "nunca" recibe recursos tecnológicos de la escuela, mientras que un 26,2% lo hace "a veces". Lo que refleja una carencia significativa de acceso a recursos tecnológicos. Esta falta de tecnología tiene diversas consecuencias como limitaciones de aprendizaje debido a la escasez de recursos que impide que los estudiantes interactúen con las herramientas digitales esenciales.



Figura 6.

¿Con qué frecuencia utilizas tecnología (computadoras, tabletas, internet) en las actividades de aprendizaje en clase?

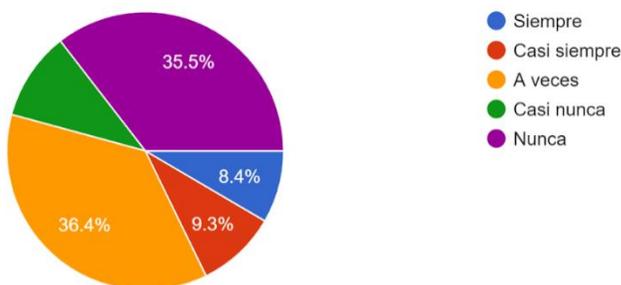


Nota. Elaboración propia.

En los resultados que aparecen en la figura 6, muestra el desglose porcentual de los participantes clasificados por grupos de edad, los datos indican que una mayoría significativa de los encuestados, con un 45.8%, nunca utiliza tecnología como computadoras, tabletas o internet en sus actividades de aprendizaje en clase. Esto sugiere una posible resistencia o falta de integración de herramientas tecnológicas en el entorno educativo, lo que podría limitar las oportunidades de aprendizaje interactivo y accesible. Además, un 25.2% de los participantes señala que utiliza tecnología a veces, lo que refleja una implementación parcial que podría beneficiarse de un enfoque más sistemático.

Figura 7.

¿Con qué frecuencia tu profesor/a te ayuda a usar recursos tecnológicos para realizar las actividades de clase?



Nota. Elaboración propia.

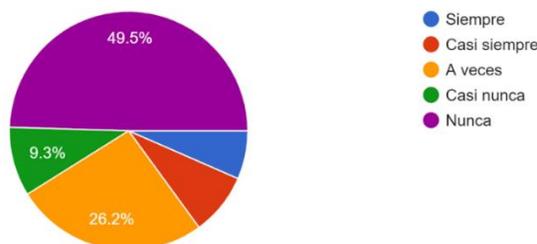
Según los valores presentados en la figura 7, se observa que el 36.4% de los estudiantes indicaron que casi siempre su profesor/a les ayuda a usar recursos tecnológicos para realizar las actividades de clase. Por otro lado, el 35.5% de los estudiantes respondió que nunca reciben dicha ayuda, lo que muestra una tendencia importante hacia la falta de apoyo en el uso de tecnologías en el aula. Esto sugiere que, aunque algunos docentes apoyan activamente a los



estudiantes en el uso de herramientas tecnológicas, no es una práctica uniforme entre todos los profesores.

Figura 8.

¿Con qué frecuencia utilizas recursos tecnológicos para completar exámenes o tareas en clase?

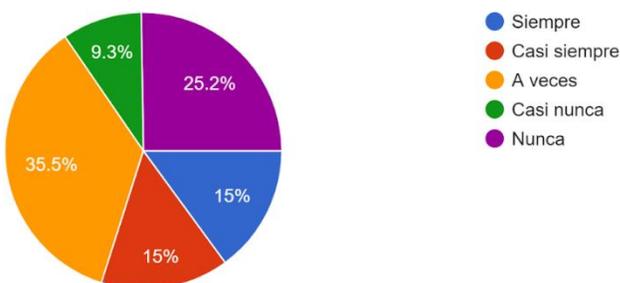


Nota. Elaboración propia.

En la información representada en la figura 8, ilustra la frecuencia con la que los estudiantes utilizan recursos tecnológicos para completar exámenes o tareas en clase. Según los datos, el 49.5% de los encuestados afirma que nunca emplea estos recursos, mientras que un 9.3% lo hace casi nunca. Esto indica que una proporción significativa de los estudiantes no recurre a la tecnología en estas situaciones, lo que podría sugerir una dependencia limitada de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje y la evaluación. La alta proporción de respuestas en las categorías de "nunca" y "casi nunca" podría señalar una falta de integración de la tecnología en el entorno educativo o una preferencia por métodos tradicionales en la realización de exámenes y tareas.

Figura 9.

¿Crees que usar tecnología en clase te ayuda a comprender mejor las materias?



Nota. Elaboración propia.

En los resultados detallados en la figura 9, se observa que el 35.5% de los estudiantes indicaron que a veces el uso de tecnología en clase les ayuda a comprender mejor las materias. Mientras tanto, el 25.2% de los estudiantes respondió que nunca sienten que la tecnología los ayuda a comprender mejor los contenidos, lo cual muestra una tendencia importante hacia la falta de eficacia de la tecnología en algunos casos. Esto sugiere que, aunque el uso de tecnología

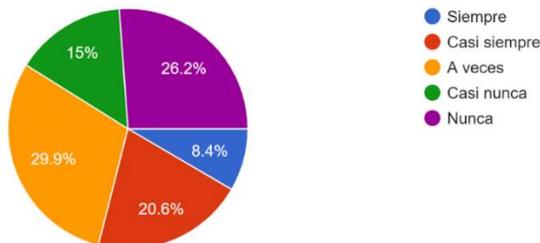




puede ser útil para algunos estudiantes, no es una herramienta que garantice una mejor comprensión de manera consistente.

Figura 10.

¿Con qué frecuencia te sientes más motivado/a para aprender cuando usas tecnología en clase?

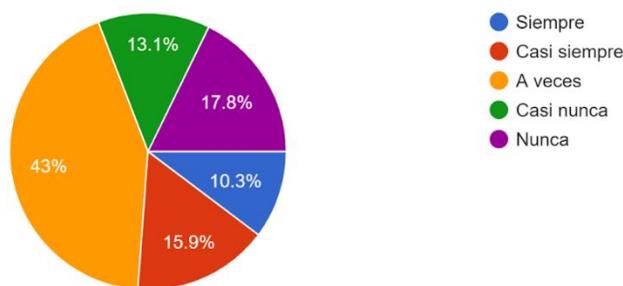


Nota. Elaboración propia.

En los resultados mostrados en la figura 10, se observa que el 26.2% de los estudiantes indicaron que a veces se sienten más motivados a aprender cuando utilizan tecnología en clase. Mientras, que el 29.9% de los estudiantes respondió que casi nunca sienten una mayor motivación al usar tecnología, lo que muestra una tendencia importante a la desmotivación en este grupo. Esto quiere decir que el uso de tecnologías puede motivar a los estudiantes, pero no constante en su motivación.

Figura 11.

¿Con qué frecuencia notas que algunos compañeros tienen más acceso a tecnología que otros?



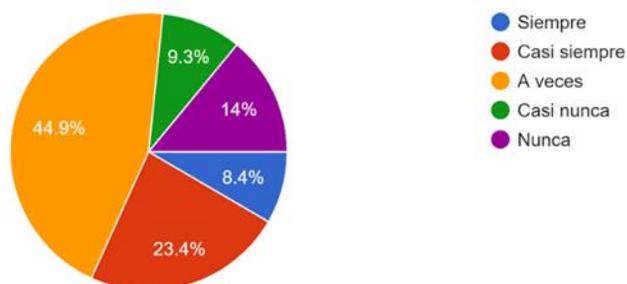
Nota. Elaboración propia.

En los datos presentados en la figura 11, se observa que el 43% de los estudiantes indicó que a veces nota que algunos compañeros tienen más acceso a la tecnología que otros, lo que sugiere una percepción común de desigualdad en el acceso. Mientras el 17.8% dijo que casi siempre lo nota, lo que indica que aproximadamente un gran porcentaje de los encuestados percibe consistentemente una diferencia en el acceso a la tecnología entre sus compañeros.



Figura 12.

¿Con qué frecuencia notas que algunos compañeros tienen más habilidades para usar tecnología que otros?



Nota. Elaboración propia.

En la información consignada en la figura 12, presenta la frecuencia con la que los estudiantes notan que algunos compañeros tienen más habilidades para usar tecnologías que otros. Según los datos, el 8.4% de los encuestados indicó que siempre observa estas diferencias en habilidades tecnológicas, mientras que 23.4% lo nota casi siempre. Esto sugiere que una proporción significativa de los estudiantes percibe regularmente que hay variaciones notables en las habilidades tecnológicas entre sus compañeros. Esta percepción podría reflejar desigualdades en la formación tecnológica o en el acceso a recursos tecnológicos, lo que puede influir en el desarrollo de competencias digitales entre los estudiantes.

4. DISCUSIÓN

Los datos obtenidos acerca de la dimensión acceso a recursos tecnológicos reflejan un panorama mixto. En general, se observa que los estudiantes tienen acceso a dispositivos tecnológicos, como computadoras y tabletas, de manera ocasional, dependiendo de la disponibilidad en la institución. Sin embargo, el acceso a una conexión estable a internet es más variable, siendo frecuente para algunos estudiantes, pero limitado o inconstante para otros, lo que puede afectar su rendimiento académico. Finalmente, en cuanto a los recursos tecnológicos provistos por la escuela, los datos sugieren que no siempre son suficientes para cubrir las necesidades de aprendizaje, lo cual subraya la importancia de una mayor inversión en infraestructura tecnológica y conectividad para asegurar una experiencia educativa equitativa y efectiva. Esto se relaciona con lo expuesto por Suárez (2019), quien menciona que la competencia digital no debe limitarse a una destreza técnica que permita al estudiante manipular dispositivos tecnológicos o navegar por internet; involucra el desarrollo de habilidades que le permitan comunicarse y colaborar, seleccionar correctamente la información de la web, solucionar problemas e inquietudes con la ayuda de las TIC, producir con la tecnología, y cuidar su identidad digital. Esto podría significar que el acceso a recursos tecnológicos, por sí solo, no es suficiente; es necesario integrarlos de manera efectiva para que los estudiantes puedan desarrollar competencias digitales más amplias y útiles para su futuro académico y profesional.



Los descubrimientos alcanzados sobre la dimensión uso pedagógico de recursos tecnológicos reflejan que una proporción significativa de estudiantes no utiliza recursos tecnológicos para completar exámenes o tareas en clase, lo que indica una dependencia limitada de estas herramientas y una posible preferencia por métodos tradicionales. Aunque algunos estudiantes perciben beneficios en el uso de la tecnología para comprender mejor las materias y sentirse más motivados, estos efectos no son consistentes en todos los casos. La falta de eficacia generalizada y la desmotivación en ciertos estudiantes señalan una integración desigual de la tecnología en el entorno educativo. Estos hallazgos son coherentes con la investigación de Zhao y Frank (2003), quienes argumentan que la implementación de la tecnología educativa debe diseñarse cuidadosamente para ser verdaderamente efectiva. No se trata solo de la presencia de herramientas tecnológicas, sino de cómo se integran en las prácticas pedagógicas. Esto podría implicar que el uso pedagógico de la tecnología requiere una planificación y contextualización adecuadas para que sea realmente útil en el aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados obtenidos sobre la dimensión impacto en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje muestran que la mayoría de los estudiantes consideran que el uso de tecnología en clase les ayuda a comprender mejor las materias. La incorporación de herramientas tecnológicas facilita la adquisición de conocimientos al hacer las lecciones más dinámicas y visuales. Además, el uso de tecnología también parece tener un impacto positivo en la motivación para aprender. Muchos estudiantes reportan sentirse más motivados y comprometidos con las actividades cuando la tecnología es parte de las clases, lo que promueve un aprendizaje más activo y significativo. Esto tiene concordancia con los hallazgos de Pérez (2020), quien menciona que la tecnología en el aula no solo mejora la comprensión de los contenidos, sino que también aumenta el nivel de motivación de los estudiantes, al hacer el proceso de aprendizaje más atractivo y accesible. Esto sugiere que una adecuada integración de la tecnología puede fomentar tanto la comprensión de los contenidos como la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

Los hallazgos logrados en torno a la dimensión disparidades tecnológicas revelan una percepción significativa entre los estudiantes sobre las desigualdades en el acceso a la tecnología y en el desarrollo de habilidades tecnológicas. Esto pone de manifiesto cómo la falta de acceso equitativo a los recursos tecnológicos impacta negativamente en la formación y el desarrollo de competencias digitales. Esto coincide con lo planteado por Carrión (2021), quienes destacan que las desigualdades tecnológicas en el contexto educativo son un factor clave que profundiza la brecha educativa en Ecuador. Esto podría significar que es esencial reducir las disparidades tecnológicas para evitar que la falta de acceso a los recursos tecnológicos perpetúe las inequidades educativas y laborales en un mundo cada vez más digitalizado.

En nuestro estudio sobre la identificación de las necesidades recursivas tecnológicas en la enseñanza de la Educación Básica, enfrentamos varias limitaciones. Principalmente, la muestra utilizada fue limitada en tamaño y diversidad, lo que puede haber afectado la generalización de los resultados. Además, la metodología empleada no consideró todos los contextos educativos y las variaciones en el acceso a tecnología. Para futuras investigaciones, sería beneficioso ampliar la muestra y emplear métodos mixtos que integren tanto enfoques





cuantitativos como cuantitativos. También sería útil explorar la implementación práctica de las tecnologías identificadas y su impacto directo en el aprendizaje. Las líneas de investigación que emergen de nuestros datos incluyen el análisis de la efectividad de diferentes tipos de tecnologías en el aula y el estudio de estrategias para superar las barreras tecnológicas en contextos educativos diversos.

5. CONCLUSIÓN

Se identificó que las consecuencias de las necesidades recursivas tecnológicas en la enseñanza de la Educación Básica incluyen el limitado acceso a dispositivos tecnológicos y a una conexión estable a internet, lo que afecta negativamente el aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales. Además, la falta de recursos tecnológicos proporcionados por las escuelas genera desigualdades entre los estudiantes, perpetuando brechas de aprendizaje. Finalmente, la integración insuficiente de la tecnología en las clases y la falta de apoyo docente desmotivan a los estudiantes y limitan su comprensión de los contenidos

Además, se identificó que la falta de integración tecnológica en las clases y la desigualdad en el acceso a recursos entre los estudiantes representan barreras importantes. La escasez de recursos tecnológicos no solo impacta el aprendizaje de manera directa, sino que también genera percepciones de desigualdad y desmotivación entre los alumnos. Por lo tanto, los resultados subrayan la necesidad urgente de abordar estas deficiencias tecnológicas en el sistema educativo para promover una educación más equitativa y eficaz en el contexto actual.

El uso de la tecnología se ha convertido en una herramienta esencial para el aprendizaje. La falta de acceso a dispositivos tecnológicos y una conexión estable a internet afecta el desarrollo de competencias digitales y también perpetúa desigualdades entre los estudiantes. Aquellos que no cuentan con recursos tecnológicos adecuados tienen menos oportunidades de participar en experiencias de aprendizaje interactivas, lo que podría influir negativamente en su rendimiento académico y en su preparación para un mundo laboral cada vez más digitalizado.

Esto sugiere la necesidad de profundizar en estudios que exploren estrategias efectivas para integrar la tecnología en las aulas de manera equitativa. Asimismo, se hace evidente la importancia de investigar como políticas educativas y programas de formación docente pueden mejorar la implementación y el uso de recursos tecnológicos en la enseñanza. Esto abre un campo de estudio amplio que podría contribuir al diseño de soluciones sostenibles para reducir la brecha digital, fomentar un aprendizaje más inclusivo, y garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, puedan beneficiarse del acceso a herramientas tecnológicas de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *Al menos 77 millones de personas sin acceso a internet de calidad en áreas rurales*. <https://www.iadb.org/es/noticias/al-menos-77-millones-de-personas-sin-acceso-internet-de-calidad-en-areas-rurales>





- Carrión, R. (2021). Frecuencia de uso de las TIC y evaluación del perfil de competencias digitales en estudiantes de educación. *Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(4), 4120–4142. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/609/789/>
- Casanova, M. A. (2012). *La calidad de la educación: Una perspectiva integral*. Revista Iberoamericana de Educación, 60(1), 1–12. <https://doi.org/10.35362/rie601338>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19*. <https://hdl.handle.net/11362/45904>
- Heinze, A., & Procter, C. (2004). *Reflections on the use of blended learning*. Education in a Changing Environment Conference Proceedings, University of Salford. <http://usir.salford.ac.uk/id/eprint/1658/>
- León del Barco, B., Yuste-Tosina, R., & López-Ramos, V. M. (2017). *Cooperative learning and social skills development in primary education*. *Comunicar*, 25(51), 179–187. <https://doi.org/10.3916/C51-2017-17>
- Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones. *Revista 3Ciencias*, 2(1), 1–15. <https://3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Mendoza, C. (2020). Tecnología en la educación ecuatoriana: Logros, problemas y debilidades. *Dialnet*, 6(3), 496–516. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/7539706.pdf>
- OECD. (2001). *Understanding the digital divide*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org/digital/ieconomy/1888451.pdf>
- Ojeda, O., Nuñez, Z., Bustamante, A., & Cardozo, A. (2020). Cómo afecta la falta de recursos tecnológicos a la calidad educativa de la institución Liceo del Norte [Tesis de pregrado, Universidad del Magdalena]. *Repositorio Unimagdalena*. <https://repositorio.unimagdalena.edu.co/items/fe078ecd-c1bd-42c3-ab5e-4dec78e7f9c7>
- Pérez, J. L. (2020). *El impacto de las tecnologías digitales en la motivación del estudiante de secundaria*. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 15(3), 45–59.
- Rodríguez, W. (2010). El concepto de calidad educativa: Una mirada crítica desde el enfoque históricocultural. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 10(1), 1–28. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44713068015>





- Solórzano, Y. (2021). Aprendizaje autónomo y competencias. *Dominio de las Ciencias*, 3(1), 241–253. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5907382.pdf>
- Suárez, Á. (2019). *Competencia digital en la educación secundaria: más allá del uso técnico de las TIC*. *Revista de Tecnología Educativa*, 29(2), 55–72.
- Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). *Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective*. *American Educational Research Journal*, 40(4), 807–840. <https://doi.org/10.3102/00028312040004807>

