



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i4.3626>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

*La tecnología y su uso en la enseñanza de educación básica superior ecuatoriana
una mirada desde la política pública*

*Technology and its use in the teaching of Ecuadorian higher basic education, a
view from public policy*

*A tecnologia e seu uso no ensino da educação básica superior equatoriana, uma
visão a partir das políticas públicas*

Mónica Elizabeth Hidalgo-Achig ^I
mehidalgo@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-3712-551X>

Clara Luz Córdova-González ^{II}
clcordovag@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-8511-1832>

María Alejandrina Nivelá-Cornejo ^{III}
manivela@ube.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0002-0356-7243>

Wellington Isaac Maliza-Cruz ^{IV}
wimalizac@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-1426-583X>

Correspondencia: mehidalgo@ube.edu.ec

***Recibido:** 29 de agosto de 2023 ***Aceptado:** 20 de septiembre de 2023 * **Publicado:** 11 de octubre de 2023

- I. Universidad Bolivariana del Ecuador UBE, Ecuador.
- II. Universidad Bolivariana del Ecuador UBE, Ecuador.
- III. Universidad Bolivariana del Ecuador UBE, Ecuador.
- IV. Universidad Bolivariana del Ecuador UBE, Ecuador.

Resumen

El avance tecnológico en la educación básica superior ecuatoriana es crucial, pero enfrenta desafíos. El artículo analiza la política pública respecto a la tecnología en la educación con una metodología de análisis documental y aplicación de encuestas en el que se determinó que el 65% de las instituciones cuentan con laboratorios de cómputo, pero el 60% de los equipos están deteriorados. Las aulas tienen un equipamiento limitado y en mal estado. Aunque el 71% tiene conexión a internet, el 66% no brinda acceso adecuado para los estudiantes, con problemas de estabilidad, velocidad y cobertura. Estos hallazgos revelan la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica en las escuelas públicas ecuatorianas para garantizar una educación de calidad.

Palabras Claves: Tecnología; Educación; Tecnología educativa; Política pública.

Abstract

Technological advance in Ecuadorian higher basic education is crucial, but faces challenges. The article analyzes public policy regarding technology in education with a methodology of documentary analysis and application of surveys in which it was determined that 65% of the institutions have computer laboratories, but 60% of the equipment is deteriorated. The classrooms have limited equipment and are in poor condition. Although 71% have an internet connection, 66% do not provide adequate access for students, with stability, speed and coverage problems. These findings reveal the need to improve technological infrastructure in Ecuadorian public schools to guarantee quality education.

Keywords: Technology; Education; Educative technology; Public politics.

Resumo

O avanço tecnológico no ensino básico superior equatoriano é crucial, mas enfrenta desafios. O artigo analisa políticas públicas referentes à tecnologia na educação com uma metodologia de análise documental e aplicação de pesquisas nas quais se constatou que 65% das instituições possuem laboratórios de informática, mas 60% dos equipamentos estão deteriorados. As salas de aula têm equipamentos limitados e estão em más condições. Embora 71% tenham conexão com a internet, 66% não oferecem acesso adequado aos alunos, com problemas de estabilidade, velocidade e

La tecnología y su uso en la enseñanza de educación básica superior ecuatoriana una mirada desde la política pública

cobertura. Estas conclusões revelam a necessidade de melhorar a infraestrutura tecnológica nas escolas públicas equatorianas para garantir uma educação de qualidade.

Palavras-chave: Technology; Education; Educative technology; Public politics.

Introducción

La tecnología es un factor determinante en las actividades cotidianas de la humanidad en la actualidad y la educación no es la excepción, con los acontecimientos de los últimos años ha resaltado la importancia del uso de tecnología para dar continuidad e incrementar la eficiencia del proceso de enseñanza aprendizaje, el paradigma tradicional de enseñanza está quedando atrás y el uso de tecnología como medio de enseñanza ha impulsado el incremento de la calidad y la eficiencia educativa.

En todo el mundo la incorporación de tecnología digital se constituye como un reto para el campo educativo, al punto de ser un punto trascendental en las agendas de los países, en este sentido se han llevado a cabo una serie de estrategias como acuerdos y alianzas entre instituciones, gobiernos y entidades locales, nacionales e internacionales con el objeto de impulsar el desarrollo y la adopción de la tecnología en el sistema educativo público.

Es importante tener en cuenta que los docentes actuales en su mayoría son migrantes tecnológicos y los estudiantes pertenecen a la generación de nativos digitales y, la historia educativa ecuatoriana, aunque ha tenido impulso en el uso de tecnología no logra los niveles óptimos para garantizar calidad, equidad y suficiencia tecnológica, la brecha digital existente en el país es aún muy marcada especialmente en los grupos más vulnerables social y económicamente.

Por lo expuesto en la presente investigación se plantea analizar el uso de la tecnología en la educación básica superior desde la política pública ecuatoriana, puesto que es pilar fundamental para generar acuerdos, programas, lineamientos y la asignación de recursos que impulse el desarrollo tecnológico y educativo, en un país con una rezagada calidad académica y producción científica, el objetivo es determinar el esfuerzo del gobierno para garantizar el uso de la tecnología como medio de excelencia académica y como este repercute en la creación de conocimiento, científico y tecnológico, en un país con historia escasa del uso tecnológico, se pretende determinar si las pocas políticas emprendidas para el uso de tecnología realmente llegan a las escuelas públicas ecuatorianas en las tres regiones o solo se queda en papeles, el objetivo es determinar la eficiencia de las políticas y la ejecución de

programas para fortalecer las capacidades digitales docentes y la tecnología como puente integrador para mitigar las altas tasas de deserción e incrementar la eficiencia terminal.

Desarrollo

La educación tiene como objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales, así lo promulga la declaración de derechos humanos, en el Ecuador la educación es un derecho universal, el estado debe garantizar el acceso permanencia y culminación de los programas de educación desde la primaria hasta la universidad y dotar de recursos para que la educación sea de calidad, pertinente, integradora y eficiente en la formación de niños, niñas y jóvenes. (Ley Orgánica Reformatoria a la LOEI, 2021)

La educación se constituye como el eje estratégico del desarrollo de los países, el gobierno debe garantizar la efectividad plena del derecho a la educación de calidad, actualizada, pertinente a la realidad de la sociedad. En la actualidad la educación debe ser novedosa, apoyarse en recursos tecnológicos para que se encamine a la par de la innovación que vive la sociedad en general, para formar profesionales, que cumplan con las exigencias y retos del contexto actual, donde prima la tecnología y ha transformado la forma de comunicarse, de acceder y disponer de la información, la forma de generar y replicar conocimiento.

Es trascendental que los actores gubernamentales responsables del diseño, aprobación y aplicación de políticas, tengan presente que la tecnología es parte ineludible de la realidad social y de la vida cotidiana de las personas, que identifique los sucesos en la historia del Ecuador y mediante un enfoque prospectivo cree estrategias que efectivicen la integración de tecnología en el campo educativo, considerando los limitantes como la brecha tecnológica, el analfabetismo digital.

En la sociedad, hay una creencia generalizada de que las tecnologías digitales se han incorporado en la educación con el propósito de mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, se pasa por alto la necesidad de reflexionar sobre los requisitos fundamentales que deben ser cumplidos para que estos recursos cumplan efectivamente su propósito. Es crucial que exista una verdadera integración de las tecnologías que contribuyan de manera significativa en la formación de los estudiantes. Siguiendo esa dirección, las políticas públicas que consideran la incorporación de tecnologías digitales en la educación se enmarcan dentro del Plan Nacional de Desarrollo actualmente conocido como "Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025". (Ortíz, 2021, p.18)

La tecnología y su uso en la enseñanza de educación básica superior ecuatoriana una mirada desde la política pública

Es importante analizar la evolución de las políticas públicas en el Ecuador referentes a tecnología y educación, según Loja 2020, los principales acontecimientos son los siguientes:

Tabla 1 Línea de tiempo de políticas públicas de tecnología en el Ecuador

Línea de tiempo de políticas públicas de tecnología en el Ecuador

**Políticas
públicas de
tecnología en
Ecuador**

En el año 2000 el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) declara el “acceso universal” y el “servicio universal” como políticas de Estado a los servicios de telecomunicaciones, considerando que son herramientas de desarrollo económico, político y social.

En junio de 2002, se implementó la política “Internet para todos”. Mediante Decreto se creó la Comisión Nacional de Conectividad (CNC) encargada de formular y desarrollar la Agenda Nacional de Conectividad (ANC).

La CNC desarrolló el Plan de Acción para implementar la ANC para el período 2002-2003, a través de cinco ejes: infraestructura, teleducación, tele-salud, gobierno en línea y comercio electrónico.

El Plan de Acción 2005-2010 de la ANC, sin recoger las metas propuestas en el eLAC2007; se limitó a evaluar el cumplimiento de las metas de 2002.

En 2009 se crea el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL), que entre sus políticas centrales aspiraba “convertir a las TIC en uno de los ejes de transformación productiva y desarrollo económico”, para ello implementa el proyecto “Estrategia Ecuador Digital 2.0” articulada con el PNBV2009-2013.

Desde 2010, mediante convenio entre MINEDUC y MINTEL, se implementó el proyecto “Sistema Integral de Tecnologías para la Escuela y la Comunidad” (SITEC), que consistió en la dotación de equipamiento (computadoras, proyectores, pizarras digitales, sistemas de audio y conectividad) a las instituciones de Educación General Básica (EGB) y de Bachillerato del sistema público.

Nota: Elaboración propia, basado en Loja 2020.

En el **Informe de Avance al Cumplimiento de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible** según la Secretaría Técnica Planifica Ecuador (2019) las políticas públicas orientadas al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 menciona lo siguiente:

- Se encaminan esfuerzos para lograr la universalización de la educación básica y del bachillerato ampliando la cobertura en infraestructura, equipamiento y oferta docente,

con la ejecución del programa Mi Aula al 100%, el proyecto Nueva Escuela y el programa de Formación y Capacitación Docente.

- Los estudiantes matriculados en instituciones educativas que cuentan con al menos los siguientes servicios: electricidad; **internet** con fines pedagógicos; **computadoras** con fines pedagógicos; espacios recreativos; agua; y servicios higiénicos, entre los años 2014 (53,2%) y 2016 (58%) registró un incremento de 4,8 puntos porcentuales, mientras que en 2017 se registra un incremento de 1,4 puntos porcentuales en relación al año 2016, ubicándose en 59,4%. (pp.69 – 70)

La Agenda de Transformación Digital del Ecuador 2022 – 2025 según el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2022) en el Eje 2 Cultura e Inclusión Digital, propone:

- **Pilar 3 teleeducación:** Literal 11 Promover estrategias técnicas y normativas necesarias para fortalecer la teleeducación en todos los niveles de enseñanza a nivel nacional, considerando la integración de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Literal 12 Potenciar programas de formación docente centrados en Competencias Digitales Docentes y en metodologías para un aprendizaje digital. (p.23)
- **Pilar 5 Cultura Digital:** Literal 23 Promover una cultura digital que incentive el desarrollo de competencias digitales en todos los niveles educativos. (p.25)

En el Ecuador existe la **Agenda Educativa Digital** creada por el Ministerio de Educación la primera creación comprendía el marco de acción 2017- 2021, en esta se propuso la integración de las tecnologías digitales en los procesos educativos, lo cual implicó el desarrollo de múltiples proyectos, estrategias y acciones y, la agenda vigente 2021 – 2025 que se plantea como objetivo no solo la adquisición de competencias y habilidades tecnológicas, sino que se encamina hacia la Ciudadanía Digital, que implica el establecimiento de una cultura digital que permita la utilización de herramientas no solo de manera competente, sino también con un enfoque de deberes y derechos.(AED, 2021, P.7)

La Agenda Educativa Digital del Ecuador 2017 -2021 contempla los siguientes lineamientos:

- Dotar de conectividad de Internet a todas las instituciones educativas de sostenimiento público del país.
- Elaborar innovadoras prácticas pedagógicas con enfoque digital.
- Desarrollar competencias digitales de los docentes en formación inicial y en ejercicio. Divulgar ideas, avances, logros y nuevos conocimientos a través de una comunicación eficaz, transparente y entendible a toda la sociedad (comunidad académica, de investigación y público en general).
- Construir una infraestructura de innovación en educación digital. Proteger la producción intelectual digital. (Ibidem, p.17)

Y, algunos de los hitos logrados mediante la ADE son:

- El Ministerio de Educación desarrolló más de 5.000 Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA)
- En la Plataforma Me Capacito durante el año 2020 se activaron más de 50 cursos de formación en el uso y gestión de herramientas digitales. En el año 2020 asistieron más de 300 000 y en el 2021 más de 45 000 docentes participantes.
- De las 12.220 instituciones educativas de sostenimiento fiscal, 5.124 reportan conectividad y aprovisionamiento de equipos tecnológicos, es decir, el 41,93%.

La Agenda Educativa Digital del Ecuador 2017 -2021 por su parte según el Ministerio de Educación ... contiene

En el primer eje: Aprendizaje digital

- Estrategia 1: Desarrollo del modelo de Aprendizaje Digital en las instituciones educativas.
- Estrategia 2: Gestión de Recursos Educativos Digitales Abiertos.
- Estrategia 3: Implementación de Entornos educativos digitales.
- Estrategia 4: Creación de espacios de innovación, investigación y experimentación de tecnología educativa.

En el segundo eje: Alfabetización Digital y Ciudadanía Digital

- Estrategia 1: Alfabetización Digital de la comunidad educativa.
- Estrategia 2: Promoción de la Ciudadanía Digital en la comunidad educativa.

La tecnología y su uso en la enseñanza de educación básica superior ecuatoriana una mirada desde la política pública

La investigación se realiza en dos fases la primera pretende analizar las bases filosóficas y económicas de la política pública referente a la tecnología en la educación media superior del Ecuador, para comprender el alcance de las mismas, su naturaleza y constitución, para ello se emplean métodos teóricos como el análisis documental que permite examinar documentos, políticas, normativas y marcos conceptuales relacionados con la política pública y el uso de la tecnología en la educación básica superior en Ecuador. Esto permite fundamentar teóricamente la investigación y comprender el contexto y las bases conceptuales existentes. La revisión de la literatura favorece la revisión y análisis de la literatura académica y científica, los enfoques teóricos y modelos conceptuales relacionados, las tendencias, las teorías y los debates actuales en el campo de estudio.

La segunda fase consiste en un trabajo de campo, exploratorio, de enfoque misto cuali - cuantitativo en efecto para la recolección de datos y levantamiento de la información se emplean métodos empíricos como la encuesta y la entrevista que se aplica a actores clave, como docentes, directivos educativos, responsables de políticas educativas y expertos en tecnología educativa. Estos instrumentos pueden ser semiestructurados para obtener información cualitativa y cuantitativa sobre las percepciones, experiencias y opiniones de los participantes. Para lograr con el objetivo que es identificar la situación real de los centros educativos referente a tecnología y determinar si los recursos, lineamientos, planes y programas emprendidos se convierten en recursos, infraestructura y capacidades tecnológicas en los centros se realiza visitas guiadas en centros educativos, con guías de observación que faciliten identificar los aspectos claves y relevantes para la investigación, en este sentido se seleccionará centros educativos al azar de zonas urbanas, rurales y lugares más alejados o marginados, con el fin de determinar la brecha tecnológica existente entre estos grupos y el grado de intervención gubernamental y la eficiencia de políticas públicas referentes a tecnología.

Los instrumentos se realizaron en base a los ejes, estrategias y acciones que plantea el Ministerio de Educación para el periodo 2021 – 2025:

La Agenda Educativa Digital 2021-2025 es un instrumento de política pública orientado a la transformación digital de la educación en el Ecuador. Esta agenda permite la planificación, ejecución y evaluación de estrategias y acciones destinadas al desarrollo del Aprendizaje Digital y a la conformación de una Ciudadanía Digital en todos los miembros de la comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal educativo, directivos y familias). (p.10)

El presente estudio corresponde a básica superior estructurado por 8°, 9° y 10° grado de Educación General Básica. De acuerdo a los últimos datos actualizados del ministerio de educación (2023), del total de estudiantes matriculados el 7.51% 324.476 alumnos pertenecen al nivel de inicial, el 71.53% 3'091.692 corresponde al nivel de Educación General Básica grupo objeto de estudio de la presente investigación. y el 20,96% es decir 905.970 pertenecen al nivel de bachillerato.

Para efecto de la investigación se aplicó una muestra nos da como resultado **385 estudiantes** y **346 docentes**.

Las visitas para constatar la disponibilidad de recursos e infraestructura tecnológica se efectuaron a 105 colegios de educación básica superior.

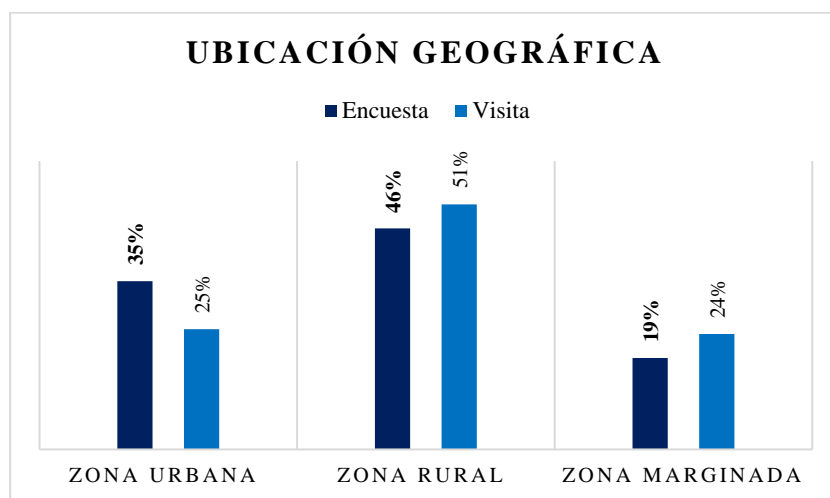
La investigación consistió en aplicar encuestas y realizar visitas in situ mediante instrumentos elaborados previamente enfocados en los pilares y lineamientos de las políticas públicas ecuatorianas emprendidos mediante la agenda digital educativa y el proyecto SITEC.

Luego de aplicar las encuestas y realizar las visitas insitu de constatación de tecnología se obtuvieron los siguientes resultados:

En las encuestas como en las vistas se desarrolló principalmente en instituciones que se encuentran en la zona rural, seguido de zona urbana y marginada. Esto permitió identificar el uso diverso de la tecnología en distintos entornos adquiere una importancia crítica al asegurar la equidad en las oportunidades educativas para todos los estudiantes, independientemente de dónde vivan o de sus circunstancias socioeconómicas. En este sentido el 51% de colegios visitados y 46% de encuestados fueron de zonas rurales, el 24% de zonas marginadas y el 25% de zonas urbanas.

Figura 1

Ubicación geográfica



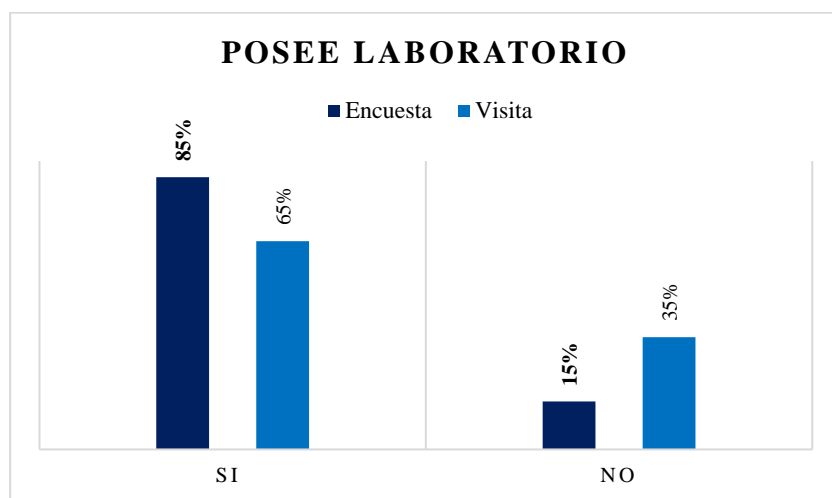
Nota: Elaboración propia.

El 85% de instituciones encuestadas y el 65% de visitas identificó que la existencia de laboratorios de informática, esto puede indicar de manera alentadora que las instituciones educativas están adoptando medidas para preparar a los alumnos para un entorno cada vez más digitalizado. Estos espacios ofrecen a los estudiantes la posibilidad de adquirir competencias en el manejo de la tecnología, acceder a recursos en línea y llevar a cabo investigaciones que de otro modo podrían ser complicadas. Además, los laboratorios informáticos pueden proporcionar a los educadores herramientas para enriquecer sus enfoques pedagógicos y lograr que el proceso de aprendizaje resulte más interactivo y atractivo.

No obstante, es imperativo no asumir automáticamente que la mera existencia de estos laboratorios asegura una educación de alta calidad. La mera posesión de tecnología no garantiza su empleo efectivo en las aulas. Resulta fundamental que estos recursos sean utilizados de manera adecuada y se integren de forma coherente en el plan de estudios. Además, es esencial considerar la formación de los docentes para que puedan hacer un uso eficaz de la tecnología y adaptarla a las necesidades específicas de los estudiantes.

Figura 2

Existencia de laboratorios de cómputo

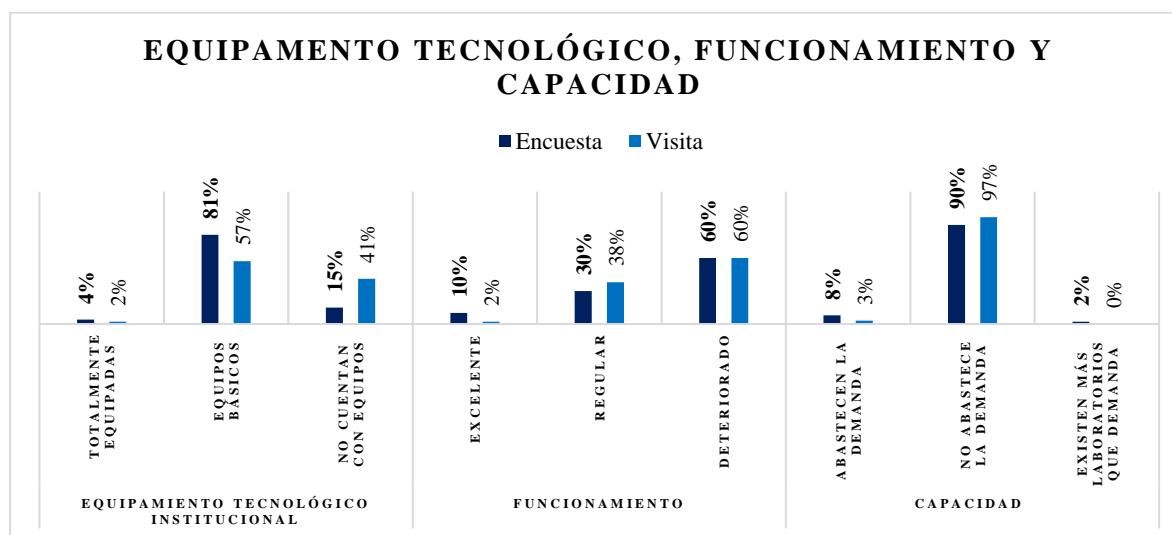


Nota: Elaboración propia.

Referente al equipamiento se identificó que en las encuestas el 81% posee solo equipos básicos y el 15% no posee equipos tecnológicos como computadores, CPU, proyectores, etc. en las visitas in situ se constató que el 57% posee equipos básicos y antiguos y el 41% ya no dispone de equipos algunos nunca recibieron el equipamiento necesario y en otros casos han sido robados o se han deteriorado al punto de no funcionar. En lo que respecta a funcionamiento la mayoría de instituciones posee equipos deteriorados que no funcionan de forma óptima el 60% (en encuestas y en visitas) de equipos se encuentra en estado deteriorado. Respecto a la capacidad que es otro factor importante el 90% en encuesta y en el 97% de instituciones frecuentadas no abastece la demanda es decir existen muy pocos equipos para el número de profesores y estudiantes. La triste realidad percibida de los colegios en Ecuador es el desafío de poseer equipos y tecnología en mal estado, sin funcionamiento adecuado y que no satisfacen las necesidades, pone en evidencia una vez más la brecha persistente entre las metas educativas y la situación concreta en el terreno.

Figura 3

Funcionamiento y capacidad del equipamiento tecnológico

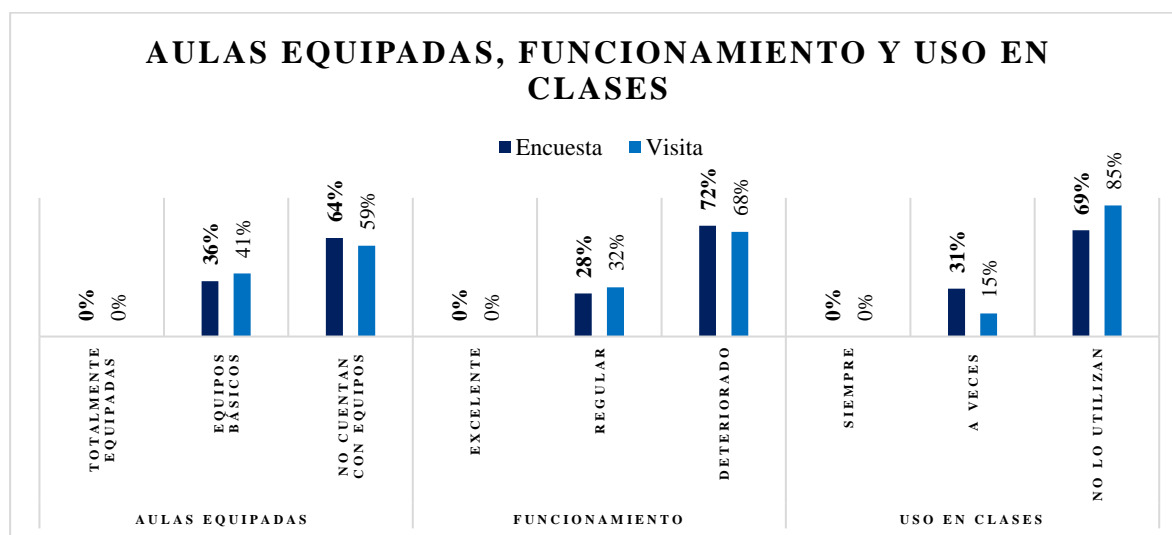


Nota: Elaboración propia.

En la mayoría de aulas de los colegios no existen equipos, ni proyectores, ni computadores, parlantes, etc. solo en el 41% (visitas) y 36% (encuestas) cuentan con equipos básicos en algunas hay un proyector y en otras un computador de mesa, el funcionamiento al igual que en los equipos de computación de los laboratorios es deteriorado no funcionan de forma óptima y en su mayoría no son utilizados por docentes en sus clases. La limitación del acceso a dispositivos tecnológicos en las aulas podría estar vinculada con aspectos de índole económica y estructural. Frecuentemente, los presupuestos asignados a la educación se ven afectados por limitaciones financieras, lo que puede dar lugar a la escasez de recursos para adquirir y mantener equipamientos modernos. Además, la distribución inequitativa de estos recursos puede agravar la disparidad educativa entre áreas urbanas y rurales, privando a muchos estudiantes de la posibilidad de experimentar los beneficios de la formación tecnológica. La ausencia de una estrategia global de implementación y administración también podría afectar al deterioro de los dispositivos existentes.

Figura 4

Equipamiento de aulas, funcionamiento y uso

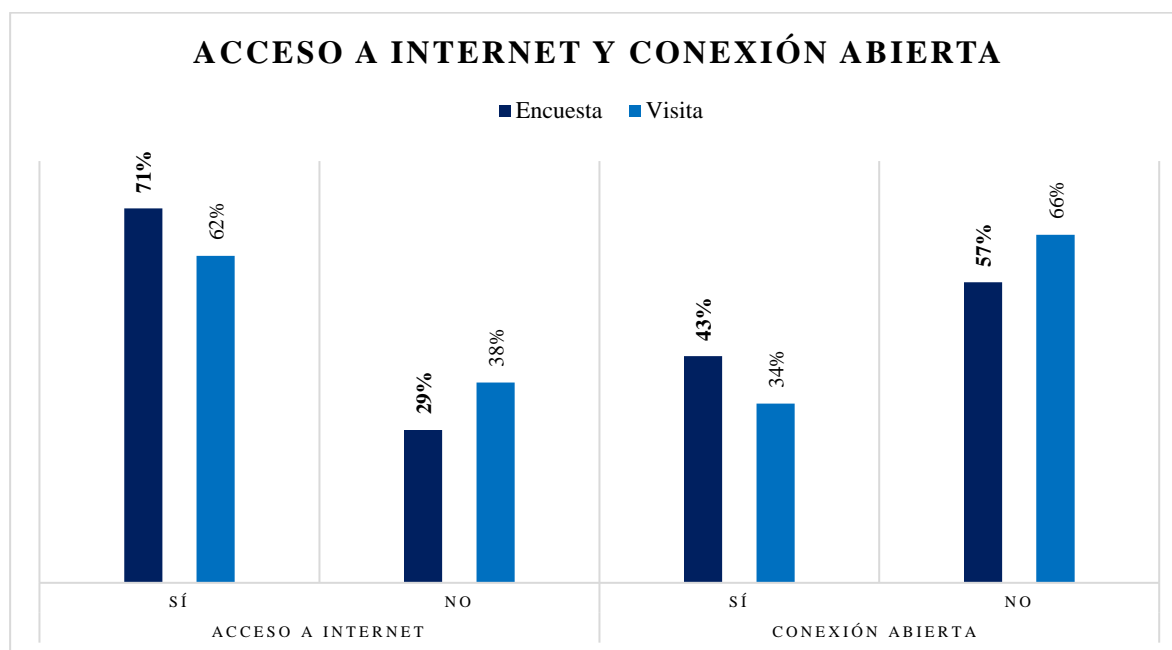


Nota: Elaboración propia.

Referente al acceso a internet se evidenció que el 62% de instituciones vistas y 71% de encuestadas posee una conexión a internet, no obstante, no brindan acceso abierto a los estudiantes ni a todo el personal docente. A pesar de la presencia de conectividad a internet en los colegios, lo que podría interpretarse como un indicador positivo de la valoración de la conectividad en la educación contemporánea, esta situación se ve empañada por la imposición de limitaciones en el acceso para los estudiantes. Esta contradicción puede derivarse de diversos motivos, que van desde la inquietud por la seguridad hasta la carencia de infraestructura y recursos para gestionar un acceso sin restricciones. Aunque la intención podría ser asegurar un entorno educativo seguro y concentrado, resulta esencial ponderar estas limitaciones frente a los posibles beneficios que podría brindar un acceso más amplio y libre para los estudiantes.

Figura 5

Acceso a internet y conexión abierta

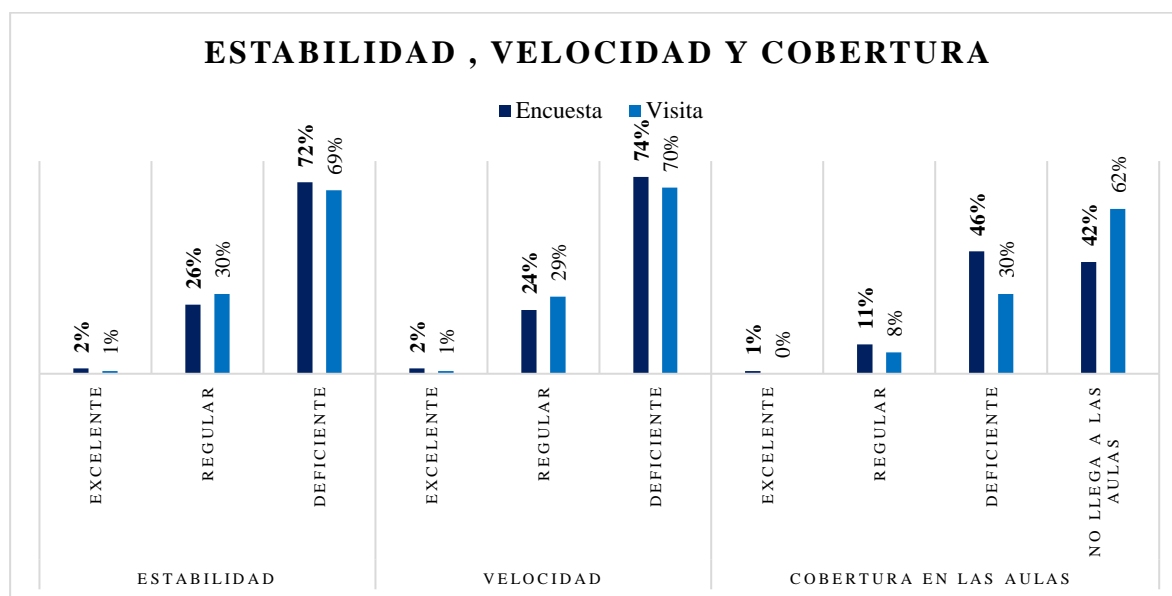


Nota: Elaboración propia.

De las instituciones que cuentan con conexión a internet, en la mayoría la estabilidad y la velocidad es deficiente y no llega a las aulas y si llega no es posible conectarse a la red ni emplear aplicaciones. La triste realidad de la inestabilidad de la conectividad a internet en las instituciones educativas ecuatorianas, la cobertura insuficiente que no cumple con las necesidades y la ausencia de acceso en las aulas, pone de manifiesto una brecha alarmante entre la visión de una educación moderna y conectada y las limitaciones en la infraestructura del sistema educativo. Esta situación podría estar arraigada en problemas técnicos, como la falta de inversión en la infraestructura de redes y la carencia de recursos para el mantenimiento de equipos. Además, la falta de confiabilidad en la conectividad puede tener un impacto negativo en el proceso de aprendizaje al exigir el acceso a recursos en línea, plataformas educativas y herramientas interactiva.

Figura 6

Estabilidad, velocidad y cobertura del internet

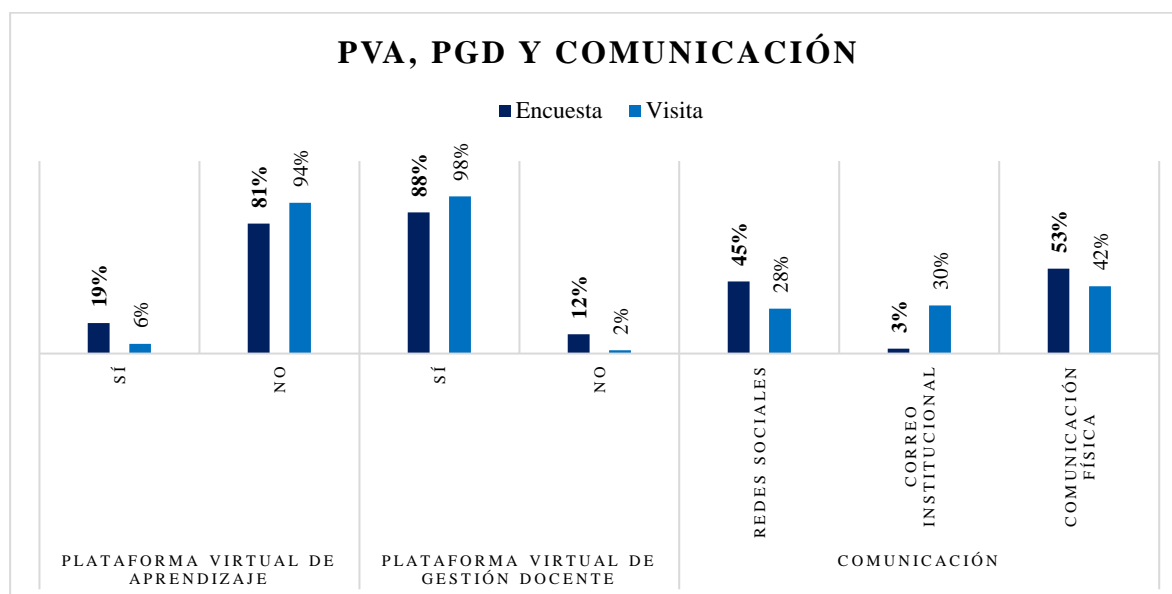


Nota: Elaboración propia.

En cuanto a plataformas virtuales de aprendizaje (PVA) la mayoría de instituciones 94% de instituciones visitadas y 81% de entrevistadas no utilizan estas herramientas. Referente a las plataformas virtuales de gestión docente, son empleadas por el 98% de instituciones, los colegios utilizan la plataforma que brinda el ministerio para la gestión docente y estadísticas educativas, para registrar reportes, notas y comportamiento. La introducción de plataformas de gestión docente suministradas por el Ministerio en los colegios ecuatorianos podría reflejar el intento de lograr una mayor eficacia y concentración en la administración educativa. Estas herramientas podrían ser implementadas con la finalidad de simplificar la gestión de datos, incluyendo el monitoreo de la asistencia, las calificaciones y la comunicación entre profesores, alumnos y padres. Mediante la adopción de una plataforma centralizada, el Ministerio podría estar buscando establecer una mayor homogeneidad y coherencia en los procedimientos administrativos en todo el sistema educativo del país.

Figura 7

PVA, PGD Y Comunicación



Nota: Elaboración propia.

Durante las visitas realizadas, se pudo constatar que, en los centros educativos de zonas urbanas, generalmente se cuentan con recursos tecnológicos avanzados y materiales digitales para la enseñanza. En contraposición, en áreas rurales y desfavorecidas, estas facilidades tienden a ser limitadas. Además, en regiones marginadas y rurales, pueden surgir obstáculos adicionales como la falta de infraestructura básica, problemas económicos y barreras culturales. El análisis de cómo se utilizan los recursos tecnológicos en diferentes entornos resultó crucial para identificar las disparidades y desafíos en el acceso y disponibilidad de tecnología entre colegios urbanos en comparación con los rurales y marginados.

Es evidente que la mayoría de las instituciones educativas cuentan con laboratorios de computación. Este patrón refleja el creciente reconocimiento de la importancia de la tecnología en la educación. Sin embargo, esta aparente disponibilidad de recursos tecnológicos plantea interrogantes sobre la forma en que estos laboratorios se utilizan en realidad y si su presencia se traduce en mejoras sustanciales en el proceso de aprendizaje. Aunque observar la pérdida de laboratorios de computación es un avance positivo hacia la modernización educativa, es esencial llevar a cabo un análisis más profundo para evaluar cómo se utiliza realmente estos recursos y si están contribuyendo efectivamente al logro de los objetivos educativos.

Otro factor de importancia relevante es el estado, el funcionamiento y la capacidad de los equipos tecnológicos en las instituciones educativas. Esta situación refleja una problemática compleja que incide en la calidad de la educación y, en última instancia, tiene un impacto en el futuro de los estudiantes. La falta de acceso a tecnología operativa no solo limita las oportunidades de aprendizaje en un entorno digitalizado, sino que también afecta la motivación y el rendimiento en el proceso educativo en su conjunto. Además, esta cuestión no se restringe únicamente a la disponibilidad de recursos materiales; los problemas relacionados con la obsolescencia de los equipos y la tecnología en las escuelas ecuatorianas tienen implicaciones significativas en el ámbito de las políticas públicas y resaltan la desconexión entre las intenciones y las acciones gubernamentales en el ámbito educativo. Las políticas educativas deben ser concebidas no solo para establecer metas ambiciosas, sino también para garantizar su ejecución efectiva y sostenible. La inversión insuficiente, la falta de planificación a largo plazo y la escasa supervisión en la adquisición y el mantenimiento de tecnología educativa revelan una disparidad entre las prioridades declaradas y la estimación real de recursos. Además, esto subraya la importancia de evaluar las políticas públicas desde una perspectiva más amplia, considerando no solo los objetivos a largo plazo, sino también la capacidad de alcanzar un cabo y el impacto concreto en el terreno. Abordar el problema de la tecnología escolar deteriorada requiere un compromiso renovado con la inversión en educación, una revisión de las estrategias de adquisición y mantenimiento, y una mayor atención a la implementación efectiva de políticas que atiendan las necesidades reales de estudiantes y profesores.

La carencia generalizada de dispositivos tecnológicos en las aulas de las escuelas ecuatorianas plantea una serie de interrogantes fundamentales en relación con la equidad educativa y el acceso a oportunidades de aprendizaje en un mundo cada vez más digitalizado. Esta escasez refleja una brecha sustancial en la disponibilidad de recursos, la cual podría ser el resultado de diversos factores, incluida la inversión gubernamental limitada en infraestructura educativa y tecnológica. Esta realidad tiene un impacto negativo en la preparación de los estudiantes para una sociedad en constante evolución tecnológica, privándolos de las habilidades y competencias digitales necesarias para prosperar en entornos laborales y académicos contemporáneos.

La existencia de dispositivos tecnológicos en mal estado y no operativos en las instituciones educativas que cuentan con ellos es aún más preocupante. Esta situación no refleja solamente una inversión insuficiente en la adquisición y el mantenimiento de tecnología educativa, sino que también

resalta la carencia de una estrategia integral para su implementación efectiva en las aulas. Los dispositivos en estado deteriorado no solo obstaculizan la enseñanza, sino que también pueden generar desmotivación entre los estudiantes y frustración entre los educadores, perjudicando la calidad de la experiencia educativa en su conjunto. Este problema subraya la necesidad de una planificación y administración más estricta de los recursos tecnológicos, así como la importancia de considerar la sostenibilidad a largo plazo en las políticas de inversión.

Estos desafíos relacionados con la disponibilidad y calidad de la tecnología en las aulas de Ecuador tienen implicaciones más amplias que trascienden lo tecnológico. Socavan la equidad en las oportunidades educativas y perpetúan las desigualdades en el acceso al conocimiento y en el desarrollo de habilidades del siglo XXI. Además, subraya la importancia de una agenda de políticas públicas más holística, que no solo establezca objetivos ambiciosos, sino que también asegure una prevista adecuada de educación recursos, la capacitación de docentes en la integración de tecnología y una evaluación constante para lograr una equidad y de alta calidad para todos los estudiantes.

La paradoja de que las escuelas tienen acceso a internet, pero no ofrecen una conectividad abierta para los alumnos plantean dudas sobre la auténtica utilidad de la tecnología en el entorno educativo. A primera vista, la disponibilidad de conexión a internet podría interpretarse como un paso positivo hacia la modernización de la enseñanza y el aprendizaje. No obstante, cuando esta conectividad está restringida o limitada en su uso, surgen interrogantes sobre el propósito genuino de poner esta herramienta a disposición de los estudiantes.

Una posible razón detrás de esta restricción de acceso podría ser el temor a las distracciones. Aunque internet puede ser una valiosa fuente de información y recursos educativos, también ofrece numerosas posibilidades de distracción, desde las redes sociales hasta el entretenimiento en línea. Los educadores y administradores pueden preocuparse de que un acceso pleno a internet en las aulas desvíe la de los alumnos de sus tareas académicas y disminuya su enfoque en el aprendizaje planificado. En consecuencia, limitar el acceso podría ser visto como un intento de mantener la concentración en las actividades educativas.

No obstante, esta restricción también presenta desafíos. Internet desempeña un papel fundamental en la investigación y el aprendizaje autónomo. Al limitar el acceso, es posible que se esté restringiendo la capacidad de los estudiantes para explorar y descubrir nuevos conocimientos por sí mismos. Además, el mundo contemporáneo demanda habilidades de navegación y discernimiento en línea, y

cerrar el acceso a internet en las aulas podría privar a los estudiantes de la oportunidad de desarrollar estas competencias esenciales. En última instancia, lograr un equilibrio entre el acceso abierto y la gestión efectiva del uso de internet en el entorno educativo es esencial para asegurar que los estudiantes saquen el máximo provecho de las ventajas de la tecnología sin comprometer la calidad de su educación.

La problemática de la conexión a internet inestable y deficiente en las escuelas ecuatorianas refleja una desconexión preocupante entre las metas educativas y la infraestructura tecnológica disponible. Esta situación obstruye en gran medida el uso efectivo de la tecnología en el proceso de aprendizaje. La conectividad inestable y la falta de cobertura en las aulas limitan la capacidad de profesores y estudiantes para acceder a recursos en línea, llevar a cabo investigaciones y participar en experiencias de aprendizaje enriquecedoras. Además, esta realidad contribuye a una brecha digital entre aquellos que tienen acceso a una conexión de calidad en sus hogares y aquellos que dependen de la infraestructura escolar para conectarse, exacerbando así las desigualdades en las oportunidades educativas.

La relación entre la conectividad inestable en las escuelas ecuatorianas y las políticas gubernamentales es profunda y relevante. La ausencia de acceso confiable y de calidad a internet en las aulas puede estar relacionada con la insuficiencia de recursos por parte de las políticas públicas hacia la educación. Las políticas gubernamentales que no priorizan una financiación adecuada para la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas pueden limitar la capacidad de los colegios para adquirir equipos apropiados y mantener conexiones estables.

Además, las políticas relacionadas con las telecomunicaciones y la conectividad a nivel nacional también tienen un papel fundamental. La falta de inversión en infraestructura de telecomunicaciones en áreas rurales o marginadas puede dejar a muchas escuelas sin acceso confiable a internet, perpetuando así las disparidades educativas. La infraestructura tecnológica en las escuelas refleja directamente las prioridades y decisiones gubernamentales en cuanto a la inversión en educación. La carencia de una conexión confiable y de calidad puede indicar deficiencias en la planificación y la asignación de recursos en el ámbito educativo.

Las políticas públicas deben abordar la necesidad de una inversión sustancial en infraestructura tecnológica, no solo para garantizar la conectividad en las aulas, sino también para asegurar que esta

conectividad sea lo suficientemente sólida como para satisfacer las exigencias educativas y estabilizar al ritmo de las demandas tecnológicas actuales.

La amplia falta de adopción de plataformas virtuales de aprendizaje en las escuelas ecuatorianas destaca un importante reto en la adaptación educativa a las tecnologías contemporáneas. Esta situación podría estar relacionada con diversos factores, que van desde la carencia de acceso a equipos y una conectividad confiable hasta barreras culturales y resistencia al cambio en el ámbito educativo. A pesar de que las plataformas virtuales ofrecen un medio eficaz para el aprendizaje a distancia, la colaboración en línea y la flexibilidad en los enfoques pedagógicos, la falta de adopción puede limitar la capacidad de los educadores para proporcionar experiencias educativas más enriquecedoras y personalizadas. La implementación exitosa de plataformas virtuales de aprendizaje en las instituciones educativas ecuatorianas demanda inversión en infraestructura,

Las políticas educativas deben abordar estos desafíos y trabajar en colaboración con los agentes educativos para asegurar que estas herramientas tecnológicas se utilicen de manera efectiva y equitativa, en línea con los objetivos de una educación moderna y que se adapten a las cambiantes necesidades de los estudiantes. La introducción de plataformas de gestión docente proporcionada por el Ministerio en las escuelas ecuatorianas puede ser una respuesta a la necesidad de estandarizar y optimizar la administración de los recursos educativos. Estas plataformas ofrecen una forma centralizada de organizar y supervisar aspectos cruciales de la gestión educativa, como el seguimiento de la asistencia, el registro de calificaciones y la planificación curricular.

Al emplear una plataforma unificada proporcionada por el Ministerio, se busca asegurar coherencia y uniformidad en los procesos administrativos en las diferentes instituciones educativas del país. Además, estas plataformas pueden contribuir a la recopilación y análisis de datos a nivel nacional, lo que podría respaldar la toma de decisiones basadas en evidencia para la mejora continua del sistema educativo. El cumplimiento exitoso de este enfoque en las políticas gubernamentales a través del proyecto SITEC es un ejemplo de cómo se está logrando este objetivo de manera satisfactoria.

El cumplimiento exitoso del pilar que implica brindar plataformas de gestión docente a las instituciones educativas es un paso significativo hacia la modernización y la eficiencia en la administración escolar. Esta medida parece estar dando sus frutos al centralizar la gestión de aspectos como la asistencia, las calificaciones y la planificación curricular. Sin embargo, es crucial reconocer que el proyecto SITEC y la agenda digital educativa vigente aún no han logrado reflejar de manera

satisfactoria su objetivo de proporcionar equipos tecnológicos y digitales a las escuelas y colegios. La realidad en los centros de educación secundaria pone de manifiesto una brecha entre las aspiraciones y la implementación efectiva. La presencia de equipos deteriorados, la deficiente conexión a internet y la escasa o casi nula incorporación de la tecnología en las clases indican un desafío en la ejecución de estas políticas. Esta desconexión entre las intenciones y la realidad destaca la importancia de una implementación más estricta y un monitoreo constante para asegurar que las iniciativas tecnológicas se traduzcan en mejoras tangibles en la experiencia educativa de los estudiantes.

Conclusiones

Las desigualdades en la disponibilidad de tecnología entre las instituciones educativas en áreas marginadas tienen su origen en una intersección compleja de elementos socioeconómicos, geográficos y políticos. Estos lugares a menudo se enfrentan a desafíos como la carencia de infraestructura esencial, recursos limitados y dificultades económicas que complican la solicitud de fondos para la adquisición y el mantenimiento de dispositivos tecnológicos. Además, la ausencia de acceso a servicios de telecomunicaciones ya una conexión a internet confiable en regiones remotas intensifica aún más la brecha tecnológica. Las escuelas en zonas marginadas también pueden toparse con obstáculos culturales y educativos que restringen la adopción y el uso efectivo de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La existencia de tecnología en estado deteriorado y una conectividad diversa a internet deficiente en las instituciones educativas ecuatorianas podría estar fundamental en la interacción de factores. En muchas situaciones, esto podría derivar de políticas públicas que no han sido adecuadamente planificadas y ejecutadas en relación con la inversión en infraestructura tanto tecnológica como educativa. La carencia de prever recursos apropiados y sostenibles, junto con la ausencia de estrategias efectivas para el mantenimiento de equipos, posiblemente sea una consecuencia de una falta de priorización y atención por parte del ámbito gubernamental.

Para lograr una incorporación exitosa de la tecnología en los colegios ecuatorianos, la política pública debe transformarse en diversos aspectos fundamentales. En primer lugar, resulta primordial adoptar un enfoque más estratégico y largo plazo en relación con la inversión tecnológica, garantizando la requerida adecuada de recursos para la adquisición y el mantenimiento de equipos contemporáneos y

operativos. Además, se necesita una planificación efectiva que no solo aborde la entrega inicial de dispositivos, sino también su sustentabilidad a largo plazo y la capacitación continua de los educadores en su utilización. La colaboración con especialistas en educación y tecnología también podría ser de gran importancia para desarrollar políticas más informadas y orientadas al estudiante. Además, la política pública debería priorizar la conectividad, asegurando la expansión de redes de internet confiables en zonas marginadas y rurales. Esto reduciría las desigualdades digitales y habilitaría un acceso equitativo a la tecnología. Asimismo, es imperativo realizar revisiones constantes de las políticas para adaptar a los avances tecnológicos ya las cambiantes necesidades educativas. Integrar la tecnología en los colegios ecuatorianos implicará un esfuerzo coordinado, respaldado en la evidencia y adaptado a las circunstancias únicas del país, en colaboración con educadores, padres y estudiantes para lograr una transformación educativa efectiva y justa.

Referencias

- Asamblea Nacional . (19 de 04 de 2021). Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. Recuperado el 21 de 06 de 2023, de educacion.gob.ec:
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Ley-Organica-Reformatoria-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-Registro-Oficial.pdf>
- Loja , E. (2020). Policy Design of ICT for education in Ecuador: the case of Agenda Educativa Digital 2017-2021. undefined, 6(1). Recuperado el 09 de 06 de 2023, de
<https://revistaestudiospoliticaspublicas.uchile.cl/index.php/REPP/article/view/54994/68279>
- Ministerio de Educación . (2017). Agenda Educativa Digital 2017 - 2021. Recuperado el 17 de 07 de 2023, de educacion.gob.ec: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/Agenda-Educativa-Digital.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). Agenda Educativa Digital 2021-2025. Recuperado el 17 de 07 de 2023, de educacion.gob.ec: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/Agenda-Educativa-Digital-2021-2025.pdf>
- Ministerio de Telecomunicaciones , y. (04 de 2022). Agenda de transformación digital del Ecuador 2022 - 2025. Recuperado el 17 de 07 de 2023, de gobiernoelectronico.gob.ec:
<https://aportecivico.gobiernoelectronico.gob.ec/system/documents/attachments/000/000/098/original/ade31653435a0820a7b8b252953dabba6e3ec71b.pdf>

Ortiz Ortiz, E. (09 de 2021). Políticas Públicas en Educación Superior del Ecuador al 2035:

Integración de las tecnologías digitales bajo una mirada. Instituto de Altos Estudios Nacionales. Recuperado el 03 de 07 de 2023, de

<https://repositorio.iaen.edu.ec/bitstream/handle/24000/6029/Estefania%20Valeria%20Ortiz%20Ortiz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Secretaría Técnica Planifica Ecuador. (07 de 2019). Informe de avance al cumplimiento de la

Agenda 2030 de desarrollo sostenible. Recuperado el 17 de 07 de 2033, de Planifica Ecuador: [https://www.planificacion.gob.ec/wp-](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/07/Informe-Avance-Agenda-2030-Ecuador-2019.pdf)

[content/uploads/downloads/2019/07/Informe-Avance-Agenda-2030-Ecuador-2019.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/07/Informe-Avance-Agenda-2030-Ecuador-2019.pdf)

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).