

**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ EXTENSIÓN
PEDERNALES**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIONES
PEDAGÓGICAS COHORTE II – PEDERNALES**

**DESIGUALDAD DIGITAL Y SU INFLUENCIA EN LAS OPORTUNIDADES
EDUCATIVAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA U.E. OSWALDO
GUAYASAMÍN DEL SECTOR CHEBE ABAJO**

**ARTICULO CIENTÍFICO
PRESENTADO POR:**

LICDA: ELA RUTH CAGUA QUIÑONES

DIRIGIDO POR:

MGTR: SUSANA PALACIOS MEZA

MARZO DEL 2026

**DESIGUALDAD DIGITAL Y SU INFLUENCIA EN LAS OPORTUNIDADES
EDUCATIVAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA U.E. OSWALDO
GUAYASAMÍN DEL SECTOR CHEBE ABAJO**

**DIGITAL INEQUALITY AND ITS INFLUENCE ON THE EDUCATIONAL
OPPORTUNITIES OF STUDENTS AT U.E. OSWALDO GUAYASAMÍN,
CHEBE ABAJO SECTOR**

Licda: Ela Ruth Cagua Quiñones

Mgtr: Susana Palacios Meza

RESUMEN

El estudio que lleva por título Desigualdad digital y su influencia en las oportunidades educativas de los estudiantes de la U.E. Oswaldo Guayasamín del sector Chebe Abajo tuvo como objetivo general analizar las oportunidades de acceso a la educación, que se han dificultado en los jóvenes por la desigualdad digital. Por dicho motivo, se optó por un enfoque mixto y de tipo descriptivo, el cual combinó métodos cuantitativos y cualitativos; se aplicó una encuesta con escala Likert de diez ítems a 65 estudiantes y una entrevista semiestructurada de siete preguntas a los docentes de la institución, los cuales datos fueron procesados mediante estadística descriptiva en Microsoft Excel. Los resultados indicaron que la mayoría de los alumnos, no contaba con un buen acceso a internet en el hogar. También hacía frente a dificultades diarias para cumplir actividades escolares, en razón de no tener los medios tecnológicos adecuados. Igualmente, consideraban que su condición territorial los ponía en desventaja, frente a alumnos de zonas urbanas. Por su parte, los docentes reportaron que la formación en TIC que recibieron fue insuficiente y no-contextualizada a la realidad rural. En

respuesta a esta situación se pusieron en marcha estrategias que buscan acortar estas diferencias desde la institución. Algunas de estas estrategias fueron la dotación de infraestructura tecnológica a través de alianzas interinstitucionales, la creación de una biblioteca digital offline con contenidos curriculares y formación de un plan que continúe con formación docente adaptado a esta realidad rural. Este plan se diseñó en el marco del modelo 1 a 1 donde el docente tiene un dispositivo para uso personal. Se llegó a la conclusión de que la desigualdad digital es una limitación estructural que restringe el derecho a una educación equitativa y de calidad en Chebe Abajo, por lo que son necesarias políticas educativas diferenciadas y de territorialización sostenidas en el tiempo.

Palabras clave: brecha digital, oportunidades educativas, ruralidad, TIC.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo progresivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha permitido que se reconfiguren completamente todos los espacios educativos del siglo XXI. En un entorno cada vez más digitalizado, el acceso a dispositivos tecnológicos y una conectividad adecuada se ha vuelto fundamental para el ejercicio del derecho a una educación equitativa e inclusiva. No obstante, esta transformación no se ha dado de manera homogénea en todos los contextos educativos, particularmente en los casos de comunidades rurales y socioeconómicamente vulnerables, donde la brecha de la desigualdad digital se evidencia con mayor crudeza. En la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín de Chebe Abajo, la falta masiva de dispositivos, la tecnología existente es muy precaria y la conectividad es muy pobre, sumen a los estudiantes en un contexto educativo con profundas inequidades que limitan las posibilidades de aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

Por supuesto, basándose en observaciones directas como parte del trabajo realizado, se determinó que un buen número de estudiantes no tiene PCs o tabletas, el acceso a Internet es limitado o incluso inexistente, y los docentes deben enfrentar la ausencia de la integración de TIC en las prácticas pedagógicas debido a la falta de capacitación y recursos.

Esta situación no es algo aislado, este es un fenómeno que afecta a más instituciones educativas, eso está por establecerse en las provincias rurales del Ecuador. Tal como documenta el INEC (2022), citado por la Revista Gestión (2023), sólo el 38% de hogares

rurales tienen acceso a Internet, frente al 70.1% de los hogares urbanos. Lo que se traduce en una evidencia objetiva que muestra que existe una brecha digital que vulnera el derecho a la educación de pueblos más alejados.

Teniendo esto en cuenta, es pertinente ampliar el análisis acerca de cómo la desigualdad digital afecta las oportunidades educativas. La educación rural en Ecuador presenta, según Guarnizo et al. (2025), condiciones conformadas por una infraestructura tecnológica muy limitada, mala conectividad y falta de capacitación del docente en la integración pedagógica de las TIC. Esto crea brechas significativas en relación con los contextos urbanos. De acuerdo a MQRInvestigate (2024), citando a Lino-Calle et al. (2023), la brecha digital en educación reproduce desventajas socioeconómicas al limitar las oportunidades educativas, especialmente para los estudiantes de áreas rurales y de familias de bajos recursos.

Las obras de Torres Lara et al. (2023) se refieren a la diferencia digital educacional que se ha propiciado a raíz del uso del sistema digital, lo que ha quedado de manifiesto dentro de los sectores rurales del Ecuador. Esto se debe a que la falta de accesos a dispositivos que sean esenciales ha generado que los estudiantes no puedan participar de un entorno como lo es el educativo digital y esto y la falta de este tipo de acceso han generado un aumento en la diferencia digital. De manera similar, Calle-Cordova et al. (2024) argumentan que la inclusión digital en Ecuador es central para la búsqueda de una educación equitativa y que la creciente integración de las TIC en la educación plantea desafíos fundamentales para garantizar una inclusión digital efectiva en todos los niveles del sistema educativo

En consecuencia, la presente investigación analizó la desigualdad digital y su impacto en las oportunidades educativas de los estudiantes de la U.E. Oswaldo Guayasamín del sector Chebe Abajo para poder generar evidencia empírica, sobre la que se puedan anclar decisiones pedagógicas e institucionales que tiendan a disminuir dichas brechas y a consolidar el derecho a una educación de calidad de la comunidad educativa. En virtud de lo anterior, el objetivo fue analizar la desigualdad digital en relación a las oportunidades educativas en la U.E. Oswaldo Guayasamín del sector Chebe Abajo, y para ello, se formuló la siguiente pregunta: ¿De qué forma la desigualdad digital afecta las oportunidades educativas de los estudiantes de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín del sector Chebe Abajo?

Desarrollo

La brecha digital

La brecha digital es la división entre aquellos que tienen acceso efectivo a la Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC) y aquellos que no, considerando no solo el acceso a dispositivos y conexiones, sino también las habilidades digitales para hacer un uso significativo de la tecnología. Garzón, Segovia y Mora (2022) expresan que la nueva realidad social en la que vivimos, que está completamente inmersa en una evolución tecnológica implacable, ha traído beneficios y oportunidades; sin embargo, también ha creado desigualdades sociales como la brecha digital que impactan directamente en los ámbitos educativo, laboral y de participación cívica.

En el contexto específico de la institución mencionada, la brecha digital se manifiesta en la situación casi generalizada de que las casas de los estudiantes no tienen dispositivos electrónicos, no hay señal de internet estable y no hay acceso tecnológico en la comunidad. Esta desventaja estructural en relación con sus pares urbanos compromete severamente su derecho a acceder a una educación de calidad y limita sus oportunidades futuras.

Dimensiones de la brecha digital

Torres Lara y otros (2023) comentan que la brecha digital en las zonas rurales se puede superar a través de la integración de las TIC en la pedagogía. Sin embargo, se requiere que los docentes posean competencias digitales, que son clave en dicha integración. Dicha afirmación enfatiza la importancia de la capacitación docente y de la creación de modelos pedagógicos innovadores que se adapten a las necesidades específicas del lugar, sin menoscabo de la tecnología existente, que puede considerarse como el medio que tiene la mayor fuerza transformadora.

Causas de la desigualdad digital en contextos rurales

Las razones de la desigualdad digital en los contextos rurales son estructurales y multifactoriales. Guarnizo y otros (2025) comentan las razones por las que se perpetúa la brecha digital en educación rural ecuatoriana: no existe una inversión adecuada en infraestructura de telecomunicaciones; la zona tiene escaso cobertura; el precio del servicio de Internet es muy caro; y el costo de los dispositivos tecnológicos es excesivo en relación a los

ingresos de las familias rurales. Igualmente, están la baja capacitación de docentes en el uso pedagógico de las TIC y la falta de contenidos digitales educativos ajustados a las características socioculturales de las comunidades rurales.

De acuerdo con el diagnóstico hecho el 2021, en donde se aplicó una prueba de tecnologías digitales durante el 2020 y en donde se evaluó el uso que tienen estas herramientas, el 55% de la población estudiantil puede considerarse como tecnológicamente competitivo y un 42% en condición de no.

El sector Chebe Abajo, donde se encuentra la U.E. Oswaldo Guayasamín, no está exento de esta realidad, y la combinación geográfica, económica e infraestructura de factores mantiene a su comunidad educativa en una situación de marcada exclusión digital.

La Desigualdad digital y la pandemia de COVID-19

La pandemia de COVID-19 actuó como un catalizador que visibilizó y agravó las desigualdades digitales preexistentes en el sistema educativo ecuatoriano. Torres Lara et al. (2023) indican que la paulatina conversión a la educación virtual evidenció la falta de competencias digitales de los docentes y de los alumnos de las zonas rurales; esto generó una distribución regresiva de las oportunidades de aprendizaje. Durante el cierre escolar, los estudiantes que contaban con menores recursos tecnológicos en sus hogares fueron los que menos participaron en la oferta educativa de emergencia y, por tanto, acumularon mayores rezagos que todavía persisten hoy en día.

En este marco, Morales Loachamin et al. (2023) sostienen que el contexto postpandemia en Ecuador evidenció la necesidad impostergable de adaptar los sistemas educativos a un entorno digitalizado, garantizando que los procesos de incorporación tecnológica en las aulas sean verdaderamente inclusivos y no reproduzcan ni profundicen las desigualdades sociales y educativas existentes. La U.E. Oswaldo Guayasamín, como institución rural del sector Chebe Abajo, enfrentó y sigue enfrentando este desafío sin contar con las condiciones mínimas de infraestructura digital necesarias.

Políticas públicas para la reducción de la brecha digital en Ecuador

El Estado ecuatoriano ha implementado diversas políticas orientadas a reducir la brecha digital en el sistema educativo. Calle-Cordova et al. (2024) destacan que el Ministerio de

Educación y el Ministerio de Telecomunicaciones han desarrollado iniciativas como el Plan Nacional de Inclusión Digital (2023) y el Proyecto de Dotación de Conectividad y Equipamiento (PDCE), que buscan garantizar el acceso a tecnología en miles de instituciones educativas públicas, especialmente en zonas rurales. Sin embargo, como señalan los mismos autores, la implementación de estas políticas ha sido fragmentaria y no siempre ha llegado con la misma eficacia a las comunidades más alejadas y vulnerables.

Desde la perspectiva de la comunidad de Chebe Abajo, las políticas de inclusión digital han tenido un impacto limitado, toda vez que la infraestructura de telecomunicaciones de la zona no garantiza la conectividad mínima necesaria para hacer uso efectivo de los recursos digitales disponibles. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de que las políticas públicas tengan un enfoque territorial diferenciado que reconozca y atienda las especificidades de los contextos rurales más vulnerables.

El analfabetismo digital como expresión de la desigualdad

La falta de alfabetización digital es una forma de desigualdad digital muy grave y que se está convirtiendo en una traba peligrosamente amplia para acceder a estudios. Los analfabetos digitales son las personas de entre 15-49 años con un celular no activo, que no usaron computadora durante los últimos 12 meses y que no tuvieron acceso a Internet en ese último periodo, dice la Revista Gestión (2023). El acceso a servicios, información útil y oportunidades educativas y laborales se ve obstaculizado. En el ámbito de la Unión Europea. Oswaldo Guayasamín, el analfabetismo digital no sólo afecta a los hogares de nuestros más jóvenes, también se encuentra presente en algunos de nuestros propios docentes, por lo que limita aún más la posibilidad de implementación de las TIC en las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Medición de la brecha digital.

Para la medición correcta de la brecha digital es necesario contar con indicadores más allá del simple uso y cobertura de internet. En su investigación sobre la discontinuidad del aprendizaje en Ecuador, Garzón y su equipo (2022) demuestran que las dificultades para acceder a Internet en el hogar encienden las alarmas sobre la desigualdad en la educación, basándose en la Escala de Acceso Civil a las TIC. También se observó que el contexto

incidental prefiere el uso de la computadora portátil. En la U.E. Oswaldo Guayasamín, la evaluación de estos indicadores revela niveles críticos de desigualdad digital que justifican plenamente la realización de la presente investigación y la búsqueda de alternativas pedagógicas y de política educativa orientadas a reducir estas brechas de manera sostenida y sistemática.

Oportunidades Educativas

Las oportunidades educativas se definen como el conjunto de condiciones, recursos y posibilidades que el sistema educativo ofrece a cada estudiante para acceder al conocimiento, desarrollar sus competencias y alcanzar aprendizajes de calidad en igualdad de condiciones. Desde el punto de vista de la justicia educativa, garantizar oportunidades educativas equivale a garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su condición socioeconómica, geográfica o tecnológica, tengan acceso a los mismos recursos y experiencias de aprendizaje. Muñoz et al. (2024) establecen que las desigualdades en el acceso a recursos tecnológicos en las instituciones educativas secundarias del Ecuador es un factor determinante que limita directamente las oportunidades de aprendizaje que pueden tener los estudiantes en virtud de sus contextos, generando desigualdades educativas.

En la U.E aludida, la brecha digital pone en serio peligro las oportunidades educativas de los estudiantes. La incapacidad para acceder a plataformas educativas digitales, materiales interactivos en línea y recursos pedagógicos virtuales causa una restricción objetiva de las posibilidades de aprender que reproduce y profundiza las desigualdades socioeducativas estructurales de la comunidad.

La Tecnología como herramienta para la equidad educativa

Cuando se da e acceso universal y equitativo, la tecnología puede ser un potente catalizador para la democratización de las oportunidades educativas. Según Pin (2024), las TIC en los entornos educativos rurales del Ecuador son el primer eslabón de la cadena de la igualdad de oportunidades. Una de las principales desigualdades que sufren las poblaciones rurales es el acceso desigual a una educación de calidad. Este fenómeno se presenta de forma particularmente aguda cuando no se cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para participar de forma plena en el proceso educativo actual.

No obstante, la vivencia de la U E, la tecnología se convierte en un factor más de exclusión si no hay las condiciones de acceso. No liberador. Esta paradoja pone de manifiesto la necesidad de que la política educativa reconozca a la vez la necesidad de proveer la infraestructura tecnológica y de generar capacidades digitales en estudiantes y profesores.

Impacto de la desigualdad digital en el rendimiento académico

Varios estudios actuales sobre educación han documentado el nexo que existe entre la desigualdad digital y el rendimiento académico. El estudio de Alejandro et al. (2023), en zonas rurales del cantón Milagro de características análogas a las del sector Chebe Abajo, muestra un coeficiente de Pearson de 0,913 altamente significativo entre las limitantes tecnológicas y pedagógicas y las dificultades en el eficaz desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje digital. De acuerdo con este hallazgo, la calidad de la educación y de las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes de contextos vulnerables rurales está determinada por la dotación de recursos y al acceso a internet.

En la situación específica de los alumnos de la U.E. A partir del 30 de marzo de este año, los alumnos no han tenido actividades educativas que puedan desarrollar en sus casas. Además, como consecuencia de la falta de conexión y de dispositivos tecnológicos, no pueden acceder a recursos de repaso, plataformas de aprendizaje adaptativo, bibliotecas virtuales ni tutoriales en línea que complementen y enriquezcan los aprendizajes trabajados en clase. Esta limitación va acumulando retrasos que, con el transcurrir del tiempo, se convierten en vacíos en el aprendizaje que no se logran enmendar fácilmente a menos que se lleve a cabo una intervención pedagógica e institucional continuada.

Equidad educativa y derecho a la educación digital

Desde el enfoque de derechos humanos, el acceso a una educación de calidad en la era digital implica necesariamente el acceso a las herramientas tecnológicas que hacen posible ese aprendizaje. Meneses Luna (2023) sostiene que la desigualdad en el acceso a la enseñanza respaldada por las TIC constituye una forma de vulneración del derecho a la educación, en tanto que supedita la calidad del aprendizaje a las condiciones socioeconómicas y geográficas del estudiante, en lugar de garantizarlo de manera universal e incondicional.

La educación es, en todo momento de la vida de las personas, un derecho; y también un deber ineludible del Estado, señala el artículo 26 de la Constitución del Ecuador (2008). De acuerdo al artículo

347, el Estado debe incorporar las TIC a un proceso educativo. En esta situación constitucional se desarrolla el caso de las y los estudiantes. Oswaldo Guayasamín pone de manifiesto la distancia entre la norma y la realidad en lo que respecta al derecho a la educación digital en el país, particularmente en su zona rural más vulnerable.

Competencias del Siglo XXI y Exclusión Digital

El desarrollo de las competencias del siglo XXI pensamiento crítico, colaboración, creatividad y competencia digital requiere inevitablemente del acceso y uso de herramientas tecnológicas. Según Morales Loachamin et al. (2023), la falta de incorporación efectiva de las TIC en la educación ecuatoriana, particularmente en las zonas rurales, representa un obstáculo para que los estudiantes desarrollen las competencias digitales necesarias para insertarse en una sociedad y una economía cada vez más tecnologizadas. La exclusión digital que ocurre en etapas tempranas es una desventaja competitiva que acompaña a la persona a lo largo de la vida educativa y laboral.

U.E. en los estudiantes. Según Oswaldo Guayasamín, en caso de que no se desarrollen competencias digitales básicas desde la escolaridad primaria y secundaria, se verá que llegarán a la vida adulta con una desventaja estructural que limitará sus posibilidades de acceso a la educación superior, al empleo formal y a la plena participación en la sociedad del conocimiento. Esta realidad hace urgente la implementación de estrategias de inclusión digital que garanticen una formación tecnológica de base para todos los estudiantes de la institución.

El Rol del docente ante la desigualdad digital

El docente ocupa un lugar central en la mediación entre la desigualdad digital y las oportunidades educativas de los estudiantes. Pin (2024) destaca que las TIC pueden ser beneficiosas para el aprendizaje cuando los docentes dominan las competencias digitales y saben cómo integrarlas dentro del currículo, lo que convierte la formación docente en tecnología educativa en una condición indispensable para reducir el impacto de la brecha digital en el aula.

Esta situación requiere ingenio pedagógico, aplicación flexible de los recursos materiales disponibles y sólida formación en estrategias de enseñanza en contextos de baja tecnología. Guarnizo y su equipo (2025) sugieren que para que la intervención contra la

desigualdad digital en el ámbito rural no se reduzca a una entrega de tecnología, requiere de un fortalecimiento integral de las capacidades pedagógicas docentes, así como el diseño de propuestas contextualizadas.

La familia, la comunidad y la cosa digital.

La familia y la comunidad son actores clave para reducir la brecha digital y diversificar la oferta educativa de los estudiantes. Desde el enfoque del capital social, la participación de los padres en el proceso de alfabetización digital de sus hijos puede compensar, al menos parcialmente, las limitaciones de acceso tecnológico en el hogar. No obstante, en el sector Chebe Abajo, la mayoría de los padres de familia también presentan bajo nivel de competencias digitales, lo que restaría capacidad a estas familias para apoyar el aprendizaje tecnológico de sus hijos.

Los autores Calle-Cordova et al (2024) definen que las políticas de inclusión deberán incluir a las familias y otros actores locales para que las escuelas rurales sean transformadas digitalmente. Los mencionados autores son categóricos en que la superación de la brecha digital se constituye en un proceso comunitario, en donde depende de la actitud y los recursos de todos los actores de este entorno educativo.

METODOLOGÍA

La presente investigación adoptó un enfoque mixto, el cual integra de manera complementaria métodos cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una comprensión comprehensiva y contextualizada de la problemática de la desigualdad digital en la U.E. Oswaldo Guayasamín del sector Chebe Abajo. Tal como sostienen Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque mixto favorece una comprensión más profunda de los fenómenos educativos complejos, al combinar la medición estadística con la interpretación cualitativa de los datos, permitiendo triangular la información y dotando a los hallazgos de mayor solidez y validez científica.

En lo que respecta a la naturaleza de la investigación, se implementó el diseño descriptivo, cuyo rumbo es caracterizar con precisión, las variables en estudio la desigualdad digital y las oportunidades educativas de la institución. Este diseño es pertinente porque la investigación busca identificar y describir la situación actual de la brecha digital en la U.E. El presente estudio tiene por

objeto determinar la influencia que ejerce la obra de Oswaldo Guayasamín en las posibilidades reales de aprendizaje de los estudiantes del sector Chebe Abajo.

Métodos

En coherencia con el enfoque mixto y el diseño descriptivo, la investigación se sustentó en una combinación de métodos teóricos y empíricos. Entre los métodos teóricos, se utilizó el método inductivo, que permitió partir de la observación de los casos particulares de los estudiantes de la U.E. Oswaldo Guayasamín que enfrentan desigualdades de acceso tecnológico, para llegar a conclusiones de carácter general sobre la influencia de la brecha digital en las oportunidades educativas. Asimismo, se empleó el método deductivo para aplicar los postulados teóricos sobre la desigualdad digital, la equidad educativa y las TIC al análisis de la realidad específica observada en la institución.

En relación a los métodos empíricos, se utilizó a la encuesta y la entrevista como técnicas de recolección de datos, cada uno de estos instrumentos constituido para recabar información relevante desde la óptica de los diferentes actores educativos de la U.E. Equipo de Ayuda. Al utilizar la hoja de cálculo Microsoft Excel, los datos se tabularon y procesaron. Esto permitió organizar, clasificar y visualizar los datos. Así pudieron facilitar el análisis estadístico descriptivo de los resultados. Esto también ayudó a la interpretación de resultados sobre las variables de investigación.

Población y Muestra

El número total de la U.E. La institución educativa Oswaldo Guayasamín, localizada en Chebe Abajo, alberga alrededor de 200 alumnos de los diversos niveles y paralelos, así como también a los profesores que los atienden. Por los fines de este estudio, se eligió una muestra no probabilística intencional de 65 estudiantes a partir de un muestreo por conveniencia, que sea representativa de cada ciclo escolar y pertinente a la realidad del objeto de estudio de la desigualdad digital. También se incluyó a los docentes de la institución en la investigación, ya que son actores clave para comprender el impacto de la brecha digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se emplearon dos técnicas de recolección de datos, aplicadas directamente en la U.E. Oswaldo Guayasamín del sector Chebe Abajo:

La encuesta fue aplicada a los 65 estudiantes que conforman la muestra mediante un cuestionario estructurado con 10 ítems en escala Likert del 1 al 5. Esta técnica permitió obtener datos cuantitativos sobre las condiciones reales de acceso tecnológico que tienen los estudiantes en sus hogares, la percepción que ellos mismos tienen sobre el impacto de la desigualdad digital en su aprendizaje y sus oportunidades educativas, y la frecuencia con la que usan herramientas digitales con fines académicos. Los datos recogidos fueron organizados y analizados estadísticamente mediante Microsoft Excel.

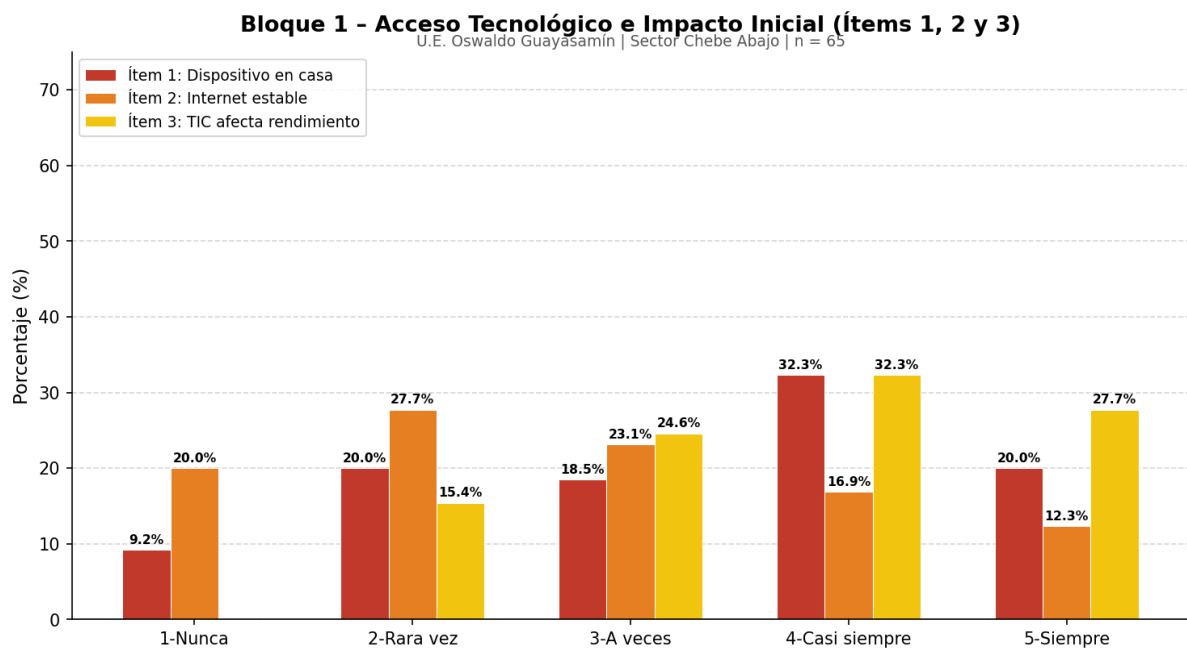
Se aplicó la entrevista a los docentes U. E. Se realizó mediante un guion semiestructurado conformado por 7 preguntas abiertas. La estrategia utilizada fue de corte cualitativo que permitió profundizar en la percepción de los docentes sobre la brecha digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las estrategias pedagógicas que utilizan para contrarrestar la falta de herramientas tecnológicas y las propuestas para mejorar las oportunidades educativas de los estudiantes.

Resultados

El presente documento expone los resultados obtenidos mediante la aplicación de un instrumento de encuesta Likert de cinco puntos a 65 estudiantes de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín, ubicada en el sector rural Chebe Abajo. El objetivo central del estudio es diagnosticar la magnitud y las dimensiones de la brecha digital que afecta al proceso de enseñanza-aprendizaje de esta población. Los diez ítems analizados abordan cuatro dimensiones clave: acceso a dispositivos e internet, impacto académico de la carencia tecnológica, rol docente en la mediación digital y percepción de inequidad territorial.

Figura 1

Distribución porcentual de respuestas – Bloque 1 (Ítems 1, 2 y 3)



Nota. Frecuencias relativas (%) por categoría de respuesta tipo Likert (1 = Nunca; 5 = Siempre). U.E. Oswaldo Guayasamín, sector Chebe Abajo (n = 65).

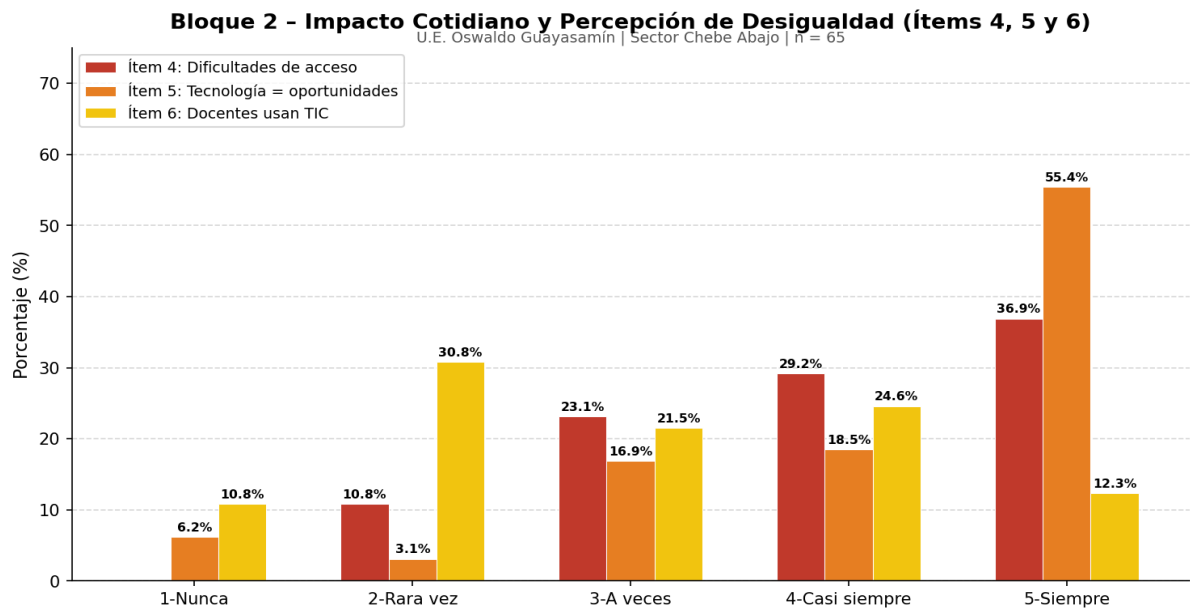
El Bloque 1 indica una paradoja estructural en el acceso a la tecnología por parte del alumnado de la U.E. Oswaldo Guayasamín. El ítem 1 indica que el 57,0 % tiene un aparato en casa (media 3,34), pero el ítem 2 indica que solo el 29,2 % cuenta con internet estable (media 2,74; moda “Rara vez”): es decir, están los aparatos, pero no la conectividad, que en gran parte

anula su uso para aprender. De acuerdo con el Ítem 3, cuál es el costo de esta brecha: el 67,0 % afirma que no tener tecnología afecta su rendimiento académico casi siempre o siempre (media 3,72).

Bajo la óptica de la equidad, en términos educativos, los datos del Bloque 1 corroboran que la brecha digital de Chebe Abajo no se refiere solamente a la tenencia de dispositivos, sino al acceso real, estable y pedagógicamente aprovechable. La escasa mención en el ítem 2 de la moda, refiere a que la conectividad es la variable a atender en forma más crítica. La baja media del Ítem 2 (2,74), frente a la del Ítem 3 (3,72), denota que los mismos alumnos perciben, padecen y ven sus efectos: la ausencia de internet deviene en ausentismo digital, el cual se hace presente en sus notas, su motivación y su desenvolvimiento en un mundo cada vez más mediado.

Figura 2

Distribución porcentual de respuestas – Bloque 2 (Ítems 4, 5 y 6)



Nota. Frecuencias relativas (%) por categoría de respuesta tipo Likert (1 = Nunca; 5 = Siempre). U.E. Oswaldo Guayasamín, sector Chebe Abajo (n = 65).

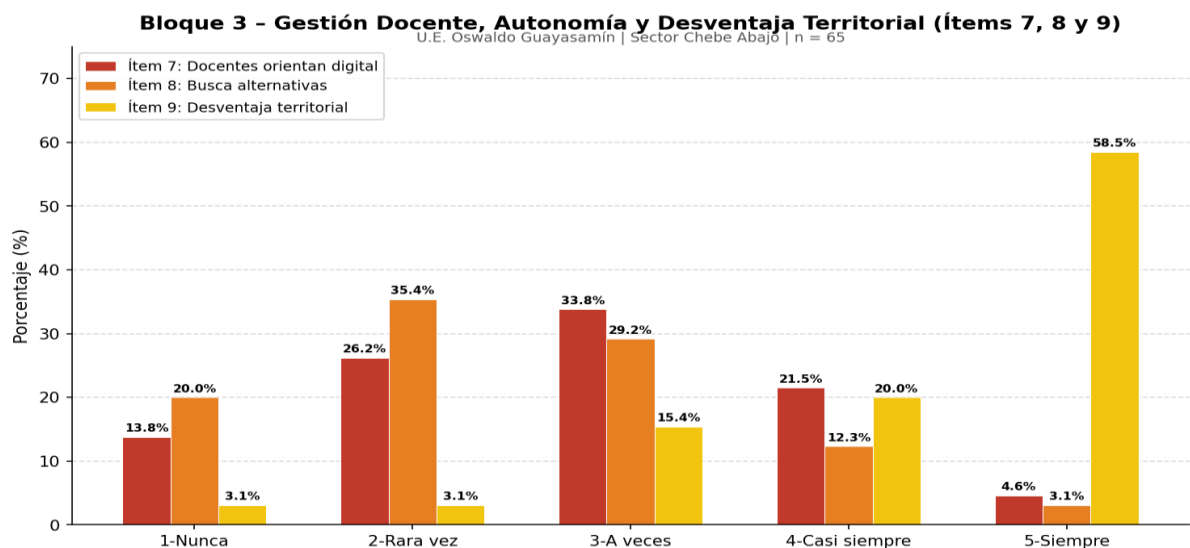
El bloque 2 presenta los hallazgos más relevantes del estudio. El 66,1 % de los entrevistados casi siempre o siempre tiene inconvenientes al no tener acceso a su trabajo de clase (media 3,92, ítem 4). El 75,4% de quienes respondió considera que contar con tecnología le ofrece al estudiante la oportunidad de aprender más (media 4,14; moda ‘Siempre’); hay

conciencia de la desigualdad. El ítem 6 agrega la dimensión docente: solo un 36,9% indica que sus profesores hacen uso de las TIC con frecuencia en clase (media 2,97; moda “Rara vez”). Estas tres dimensiones generan un ciclo excluyente: sin acceso pese a la existencia de referentes y con conciencia de desventaja, se reduce la motivación y las aspiraciones educativas.

La combinación de los ítems 4, 5 y 6 demuestran que la brecha digital no es solo material, sino también simbólica y pedagógica. El ítem 5 resulta, según el documento, muy elocuente. A partir de que son los propios estudiantes quienes incorporan la idea de que “los que tienen tecnología aprenden más”, se activa un mecanismo de exclusión subjetiva que puede llevar a una baja autoeficacia y al abandono escolar progresivo. Los docentes (ítem 6) se integran poco a las TIC, y los alumnos quedan así sin el único modelo de uso pedagógico-tecnológico al que podrían acceder en el interior de la institución. La brecha digital se convierte en una cuestión permanente, marcada por la sensación de desventaja y falta de referentes docentes.

Figura 3

Distribución porcentual de respuestas – Bloque 3 (Ítems 7, 8 y 9)



Nota. Frecuencias relativas (%) por categoría de respuesta tipo Likert (1 = Nunca; 5 = Siempre). U.E. Oswaldo Guayasamín, sector Chebe Abajo (n = 65).

El bloque 3 contempla las dimensiones institucional, autónoma y territorial en relación con la brecha digital. El 46,2% de los alumnos indica que los profesores rara vez o nunca orientan el uso de herramientas digitales (media 2,77); de ello, quienes quedan sin andamiaje

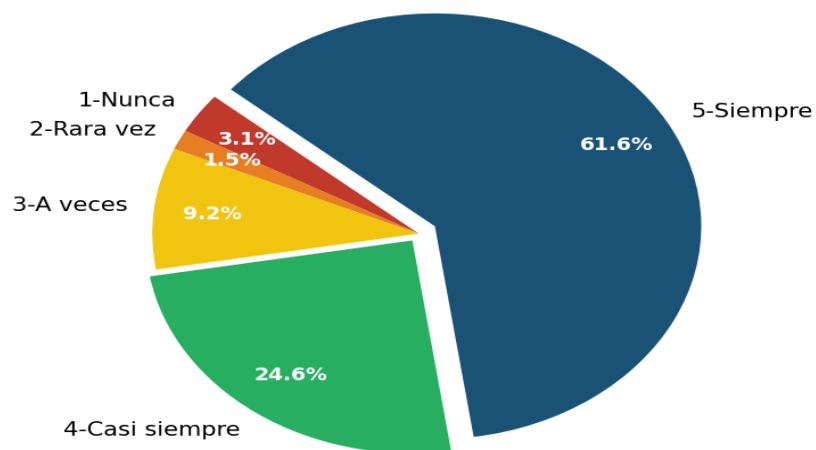
pedagógico son los alumnos rurales. La opción con menor nota en promedio (2,43) permite concluir que el 55,4% nunca o casi nunca recurre a alternativas de acceso a Internet (telefónica, biblioteca, etc.). Esto parece más bien indicar que no son hábitos comunes en el sector, más que falta de iniciativa. Según el 78,5% de los que viven en el Chebe Abajo, los Chebes les juega en contra a comparación de los que viven en otras zonas.

Según el análisis del Bloque 3 se visualizan tres vectores que se van potenciando, en forma conjunta, entre sí: escasa orientación docente (ítem 7), insuficiente infraestructura alternativa local (ítem 8) y percepción de desventaja geográfica estructural (ítem 9). El ítem 9, el que tiene la segunda media más alta del instrumento 4,28, no es solo una queja: es un reconocimiento en comunitario de una injusticia territorial. Se limita el acceso a la educación de calidad y se perjudica el principio de igualdad de oportunidades

Figura 4

Distribución porcentual de respuestas – Bloque 4 (Ítem 10)

Bloque 4 – Demanda de Intervención Institucional Ítem 10: ¿Deseas talleres de TIC?



U.E. Oswaldo Guayasamín | Sector Chebe Abajo | n = 65

Nota. Ítem 10: ¿Te gustaría que la institución implementara talleres de herramientas digitales? Frecuencias relativas (%) por categoría Likert (1 = Nunca; 5 = Siempre). U.E. Oswaldo Guayasamín, sector Chebe Abajo (n = 65).

¿Quisieras que la institución implementara talleres de herramientas digitales? Presenta la media más alta de todo el instrumento: 4,54 y el 83% de respuestas favorables (categorías 4 y 5). El 4,6 % expresa rechazo (categorías 1 y 2). Este resultado es la respuesta directa y

coherente de un estudiantado que ha sufrido en carne propia todas las consecuencias de la brecha digital documentadas en los Bloques 1, 2 y 3. Asimismo, la demanda de talleres es una necesidad sentida hace años que es viable y institucional. El 61,5 % que dice “siempre” hace de este ítem el más contundente de los instrumentos en términos de voluntad colectiva de cambio.

Desde el ángulo de la planificación educativa, el Ítem 10 es un mandato de la comunidad entera y no simplemente un deseo. Resulta altamente sugestivo que una abrumadora mayoría de estudiantes de una institución de educación rural demanden una formación digital institucionalizada para poder transitar el mundo educativo durante la pandemia. Este hallazgo logró y legitima la formulación del proyecto de inclusión digital con fuerte soporte estadístico para su discusión ante autoridades del Ministerio de Educación, gobiernos municipales y organismos de cooperación. Un alto nivel de disposición por parte del estudiantado es el recurso más poderoso para garantizar la apropiación y sostenibilidad de cualquier intervención tecnológica en la U.E. Oswaldo Guayasamín.

Análisis General de las Entrevistas Docentes

Impacto de la brecha digital en la enseñanza

Los tres docentes coinciden en que la carencia tecnológica no constituye un obstáculo periférico, sino una limitación estructural que atraviesa toda la práctica pedagógica. La imposibilidad de acceder a recursos digitales obliga al profesorado a circunscribir su enseñanza a materiales analógicos, reduciendo la diversidad de fuentes y estrategias disponibles. Esta convergencia de perspectivas revela que la brecha digital se manifiesta en el aula como una restricción sistemática de las oportunidades de aprendizaje.

Estrategias compensatorias

Ante las limitaciones tecnológicas, los docentes han desarrollado estrategias adaptativas de notable creatividad pedagógica: materiales impresos elaborados artesanalmente, trabajo colaborativo por pares tecnológicos, aprendizaje basado en el entorno natural y uso de materiales concretos manipulativos. Estas respuestas, aunque valiosas, evidencian el esfuerzo individual del profesorado para suplir carencias institucionales y estructurales que no deberían recaer sobre el docente de aula.

Formación docente en TIC

La totalidad del profesorado entrevistado reconoce haber recibido capacitación insuficiente, puntual y descontextualizada respecto a la realidad rural. Las formaciones recibidas fueron diseñadas para entornos con conectividad estable, resultando inaplicables en el contexto de Chebe Abajo. Este hallazgo apunta a una brecha institucional de segundo orden: la falta de formación diferenciada para docentes rurales como condición necesaria para reducir la brecha digital de los estudiantes.

Percepción de inequidad y propuestas

Los tres docentes reconocen con claridad la desventaja estructural que enfrentan sus estudiantes respecto a pares de zonas urbanas, y la asocian no solo con la carencia material sino con efectos simbólicos y motivacionales que afectan la autoeficacia y el proyecto de vida estudiantil. Sus propuestas convergen en la dotación de infraestructura institucional propia laboratorio de cómputo, biblioteca digital offline, espacio comunitario de acceso tecnológico como condición base para reducir la brecha desde la institución.

Análisis Cruzado: Entrevistas Docentes y Resultados de la Encuesta Estudiantil

La triangulación entre las perspectivas docentes y los datos cuantitativos de la encuesta aplicada a los 65 estudiantes revela una coherencia interpretativa significativa que fortalece la validez interna de la investigación. En primer lugar, la percepción docente sobre la afectación del rendimiento académico es confirmada por la encuesta estudiantil, donde la mayoría de los encuestados reconoce que la carencia tecnológica incide negativamente en sus calificaciones, siendo esta proporción una de las más altas del instrumento.

En segundo lugar, la escasa búsqueda de alternativas de acceso que reportan los estudiantes, ya que más de la mitad de ellos indica que nunca o rara vez acude a cabinas o bibliotecas, coincide con la observación docente quien se queja de la baja disponibilidad de estos servicios en el barrio, así como de las dificultades de traslado. Todo esto confirma que la

falta de actividad de los estudiantes se debe a limitaciones del medio y no a desinterés individual.

En tercer lugar, el conocimiento por parte de los docentes que se ha aprendido muy poco acerca del uso de tecnologías y que no están en contexto, se traduce en que más de cuatro de cada diez estudiantes manifiestan que sus docentes nunca o rara vez utilizan herramientas tecnológicas en clase y que también el asesoramiento no es mucho. La coincidencia entre ambas fuentes resalta que la brecha docente en competencias digitales es percibida y experimentada por todo el profesorado y por todo el estudiantado.

La cualificación expresa por los tres docentes de nivel superior, la percepción de desventaja territorial que casi ocho de cada diez alumnos manifiestan, aparece como una condición que afecta no solo el rendimiento académico, sino la motivación y las aspiraciones de vida de sus alumnos. Esta triangulación refuerza la urgencia de intervenciones institucionales concretas y sostenidas.

Discusión

Los resultados de la presente investigación son coherentes con los hallazgos de estudios previos realizados en contextos de ruralidad educativa similares. Pin-Zambrano (2024), en su artículo publicado en la revista CIENCIAMATRIA, analizó la interrelación entre las TIC y la educación rural ecuatoriana, concluyendo que las herramientas tecnológicas implementadas en estos contextos deben ser accesibles, versátiles y capaces de funcionar con limitaciones de conectividad. De acuerdo con lo expresado por los entrevistados, ellos coinciden en proponer como alternativa offline el uso de bibliotecas como las mencionadas que se descarguen y utilicen offline o laboratorios sin conexión a internet permanente. Del análisis de la convergencia se deduce que las estrategias de inclusión digital en el ámbito rural deben ser diseñadas a partir de la infraestructura real disponible y no la que se tendría en un escenario ideal.

En ese mismo sentido, Guarnizo-Peralta et al. (2025), en una investigación publicada en Scielo Venezuela, sobre la brecha digital en las zonas rurales ecuatorianas, determinaron que la escasa conectividad y la escasa formación docente son los dos principales factores estructurales que favorecen la exclusión digital educativa. Los datos de la encuesta y las entrevistas que se han realizado para este estudio corroboran ambos problemas: menos de un

tercio del alumnado tiene internet estable y todo el profesorado señala una formación insuficiente para enseñar con TIC. La coincidencia entre ambos estudios no aísla el fenómeno, ni el lugar donde se analiza, pero si revela que el problema es común y no solo ocurre en uno u otro lugar, por ello hay que pensar las respuestas en el plano de la política pública.

Gallegos et al. (2024), en la Revista Mapa, analizan el rol de los institutos de educación en la reducción de desigualdades digitales en zonas rurales. Ellos concluyen que la tecnología educativa solo reduce brechas cuando se acompaña de formación docente continua y diferenciada. Esta visión es consistente con los testimonios de docentes que se recogen en el estudio en cuestión, donde los tres educadores coinciden en que la formación fue genérica y puntual. A diferencia de los hallazgos de Gallegos et al., que reportan casos de institutos con programas de formación continua exitosos, la U.E. La ausencia de este soporte por parte de Oswaldo Guayasamín amplifica el impacto negativo de la brecha material.

La Tesis por López (2023) analizó la brecha digital desde la perspectiva de los estudiantes de la Institución Educativa Rural de Currulao. Allí se desarrolló un estudio con el que se determinó que los estudiantes consideran que no contar con el acceso a la tecnología les representa una exclusión simbólica que afecta su autoestima académica y expectativas de futuro. Este hallazgo es especialmente coincidente con los resultados del Ítem 9 del presente estudio, donde la percepción de desventaja territorial es prácticamente unánime entre los encuestados, y con la observación del Docente 3, quien señala que esta narrativa de inferioridad debe abordarse pedagógicamente. A diferencia del estudio colombiano, donde se propusieron actividades extracurriculares como compensación, el contexto de Chebe Abajo requiere intervenciones institucionales más estructurales dado el mayor aislamiento geográfico.

Conclusiones

La brecha digital en el ámbito rural va más allá de la falta de dispositivos o conectividad. Se trata de una forma de exclusión educativa mult. dimensional que pone en riesgo el derecho a la educación de calidad. De acuerdo a las postulaciones de Warschauer sobre inclusión tecnológica y al marco DigCompEdu de Redecker, el acceso significativo a la tecnología no es únicamente el acceso material a la tecnología. También es apropiación pedagógica de la tecnología, mediación docente competente y condiciones institucionales sostenidas. En comunidades como Chebe Abajo, donde la ruralidad, la pobreza y el aislamiento geográfico coinciden y por lo tanto están en simultánea emergencia, se da un presente

estructural que se reproduce y se amplía en cada ciclo escolar si no se incide desde políticas educativas diferenciadas por territorio.

Los docentes han creado estrategias compensatorias que son útiles, pero no son suficientes. Asimismo, afirman que su formación en TIC fue escasa, puntual y descontextualizada de la ruralidad. La encuesta a los alumnos y las entrevistas con los docentes se triangulan para indicar que la brecha digital impacta al mismo tiempo en el rendimiento académico, en la motivación y en las aspiraciones de vida de los alumnos, un problema educativo que no sólo es urgente, sino también integral.

A partir de lo que evidencian el estudio, se pueden extraer estrategias concretas que la institución puede llevar adelante que cierren la brecha digital: la gestión de infraestructura tecnología propia mediante convenios con el municipio, una biblioteca digital offline con materiales curriculares descargados que no requiera de conectividad permanente, una formación docente continua en competencias digitales adaptadas al contexto rural, y un espacio comunitario de acceso tecnológico y con horario extendido e incorporación de las familias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejandro, D. S., Moya, L. E., Seguich, C. C., & Tuarez, M. (2023). Impacto de las limitaciones tecnológicas y pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje digital en las zonas rurales del cantón Milagro. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/20412/29291>
- Boné-Andrade, M. F. (2023). Inclusión digital y acceso a tecnologías de la información en zonas rurales ecuatorianas. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/385500567>
- Calle-Cordova, M., Tenecota-Huerta, L., & Arevalo-Herrera, D. (2024). Políticas de inclusión digital en la educación: Perspectivas para el Ecuador. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 17(2), 355–361. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/564/1404>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Asamblea Nacional del Ecuador*. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Gallegos, E., Preciado, L., & Rendón, J. (2024). Tecnología educativa y brecha digital: Rol de institutos en reducción de desigualdades en zonas rurales. *Revista Mapa*, 7(36), 115–136. <https://revistamapa.org/index.php/es/article/view/463/730>

- Garzón, A., Segovia, J., & Mora, R. (2022). Estudio de la brecha digital y el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ecuador - caso de estudio: Universidad Técnica de Machala. *Revista Angolana de Ciencias*, 4(1), 1–22. <https://www.redalyc.org/journal/7041/704173394010/704173394010.pdf>
- Guarnizo, J., Andrade, T., Sánchez, V., Quichimbo, A., & Bravo, S. (2025). Transformación digital en la educación rural ecuatoriana: obstáculos y oportunidades. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/16746/24015>
- Guarnizo-Peralta, L., Monar, A., & Ríos, P. (2025). Brecha digital al acceso a recursos tecnológicos: su influencia en la educación en zonas rurales de Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 30(110). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-10152025000600208
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- INEC. (2022). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) - Indicadores de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>
- Lino-Calle, V., Barberán-Delgado, J., Lopez-Fernández, R., & Gómez-Rodríguez, V. (2023). La brecha digital en la educación de los estudiantes: Factores determinantes, consecuencias educativas y propuestas para su mitigación. *MQRInvestigar*, 8(4), 6641–6673. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.6641-6673>
- López, Y. (2023). *La brecha digital en la educación en zonas rurales: el caso de la IER de Currulao* [Tesis de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/63132/yalopezb.pdf>
- Meneses Luna, E. (2023). Desigualdad en el acceso a la enseñanza respaldada por las tecnologías de la información y la comunicación. *Nexus Research Journal*, 2(1), 14–24. <https://editorialinnova.com/index.php/nrj/article/view/7/7>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). *Reducción de la brecha digital en el Sistema Nacional de Educación*. Dirección Nacional de Tecnologías para la Educación. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/02/PROYECTO_INVERSION-DNTE.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Plan Nacional de Inclusión Digital*. <https://educacion.gob.ec/>
- Morales Loachamin, L. A., Velasco Bazantes, L. F., Vallejo Reyes, A. R., Garcés Quilambaqui, R. G., & Segarra Anguisaca, A. M. (2023). Challenges and opportunities in Ecuadorian education post-pandemic: A perspective from teaching and educational

- technology. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(5), 205–219.
<https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/5984/4809>
- Muñoz, E., Jácome, E., & Medina, G. (2024). Análisis de la brecha digital y el acceso a recursos tecnológicos en las instituciones de educación secundaria en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2).
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11086/16272>
- Pin, J. (2024). Tecnologías de la Información y la Comunicación y la educación rural de Ecuador. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 10(18), 1–20.
<https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/1264/2111>
- Pin-Zambrano, J. (2024). Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Educación Rural de Ecuador. *CIENCIAMATRIA*, 10(18), 237–259.
<https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/1264/2112>
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union.
<https://doi.org/10.2760/159770>
- Revista Gestión – Primicias.ec. (2023). La brecha digital es la gran deuda pendiente en Ecuador, más en la ruralidad. <https://revistagestion.primicias.ec/analisis-sociedad/la-brecha-digital-es-la-gran-deuda-pendiente-en-ecuador-mas-en-la-ruralidad/>
- Torres Lara, K. L., Peñaherrera Larenas, F., Gaibor Gaibor, J. Y., & Castro López, G. A. (2023). Brecha digital y desigualdad educativa en contextos rurales. *Dialnet*.
<https://www.uticvirtual.edu.py/revista.ojs/index.php/revistas/article/view/1209/1922>
- UNESCO. (2022). *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa
- Warschauer, M. (2004). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. MIT Press.