

UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSTGRADO

**MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNO VIRTUALES DE
APRENDIZAJE**



**TRABAJO PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO (A) EN:
DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

**TEMA:
LA BRECHA DIGITAL Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE**

**ASESOR:
MS. OSCAR ARMANDO VILLATORO CANALES**

**PRESENTADO POR:
ING. NELSON ERNESTO MARQUEZ CLAROS
ING. IRVIN YOHALMO MENDEZ MACHUCA
LIC. CLAUDIA GUADALUPE GARCIA GONZALES**

EL SALVADOR, SAN MIGUEL, 10 DE JULIO DE 2025

AUTORIDADES

RECTOR

Msc. Licdo. José Salvador Alvarenga Rivera

SECRETARÍA GENERAL

Msc. Licda. Yaneth Rubidia Campos de Rivas

VICERRECTOR ACADÉMICO

Licdo. Sirhan Raúl Rivas Flores

DECANO DE LA FACULTAD DE POSGRADO

Msc. Licdo. Miguel Antonio Flores Castro

AGRADECIMIENTOS

Agradezco la oportunidad y el privilegio de estudiar esta maestría.

Agradezco a mis compañeros de tesis. Gracias por la paciencia y el esfuerzo.

Agradezco a nuestro asesor Msc. Oscar Armando Villatoro Canales. Gracias por ser una luz que nos ilumina desde el inicio, por animarnos con determinación y con rigor.

Agradezco a mi madre Cándida Claros Romero, a Bris, Yensi, Flor, Sofi, Santos. Gracias por sembrar en mí la duda por conocer más de este mundo. Gracias por motivarme a ser mejor profesional y mejor persona.

El agradecimiento más grande es para Jessica. Gracias por ser mi soporte y apoyo en este viaje, por estar incondicionalmente, por la comprensión y por la paciencia en los días más difíciles. Gracias por leer todos mis trabajos y actividades. Este logro también le pertenece.

Gracias a quienes me han ido enseñando en la vida.

Nelson Ernesto Márquez Claros

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es el fruto de un camino lleno de aprendizaje y superación, donde cada obstáculo se transformó en una oportunidad para crecer como persona y profesional. Lo dedico a aquellos que creen en la perseverancia y en el poder de los sueños, pues son la prueba de que, con determinación, no hay meta inalcanzable.

Mi primer agradecimiento es para Dios, por darme la fortaleza y la claridad para seguir adelante incluso en los momentos con más dificultad. A mis padres, mis pilares fundamentales de mi existencia: a mi madre, por su amor inquebrantable y su sabiduría que ilumina mi camino; a mi padre, por su ejemplo de trabajo y su apoyo incondicional. A mis hermanas y demás familia, cuya alegría y energía renovaron mis fuerzas día tras día. A mis compañeros de investigación, con quienes compartí risas, desafíos y la satisfacción de ver crecer este proyecto tan bonito que fue la maestría.

Un agradecimiento especial a nuestro tutor Msc. Óscar Armando Villatoro, cuyo conocimiento y paciencia fueron faros en este proceso. Y por supuesto, a mi propia determinación, que nunca me permitió rendirme, incluso cuando el camino parecía imposible salir en victoria.

Mil gracias, de todo corazón.

Irvin Yohalmo Méndez Machuca

AGRADECIMIENTOS

La culminación de este proyecto de tesis ha sido posible gracias al apoyo y la guía de diversas entidades y personas a quienes deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento.

En primer lugar, elevamos nuestro agradecimiento a Dios, por ser la fuente inagotable de sabiduría, por brindarnos la perseverancia necesaria y por iluminar cada paso de este camino académico.

Extendemos nuestro profundo reconocimiento a la Universidad Gerardo Barrios, cuya sólida plataforma académica y el acceso a sus recursos fueron indispensables para la concepción y desarrollo de la presente investigación. Nos sentimos honrados de haber sido parte de esta comunidad educativa en el campus de San Miguel.

Nuestra gratitud especial va dirigida al MSC. Oscar Armando Villatoro, nuestro distinguido tutor de tesis. Su excepcional mentoría, sus valiosas directrices y su constante estímulo fueron cruciales para superar los desafíos y para la exitosa finalización de este estudio. Su profesionalismo y calidez humana serán siempre recordados.

Finalmente, deseamos agradecer de corazón a nuestros padres, por su inquebrantable apoyo, su amor incondicional y sus sacrificios, los cuales fueron una fuente constante de inspiración y motivación a lo largo de toda nuestra formación.

Claudia Guadalupe García Gonzales

Índice

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION	10
1.1 Situación problemática	10
1.2 Delimitaciones	12
1.2.1 Delimitación geográfica.....	12
1.2.2 Delimitación temporal	12
1.2.4 Delimitación temática.....	13
1.2.5 Alcances	13
1.2.6 Limitaciones.....	13
1.3 Enunciado del problema.....	13
1.4 Justificación.....	14
1.5 Objetivos generales y específicos	15
1.5.1 Objetivo general.....	15
1.5.2 Objetivos específicos	15
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1 Antecedentes históricos.....	17
2.1.1 Origen de la computadora	17
2.1.2 Aparición del Internet.....	18
2.1.3. Evolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	19
2.1.4 Orígenes de la brecha digital.....	20
2.1.5 Evolución del proceso educativo	21
2.1.6 El proceso educativo en El Salvador	22
2.1.7 Revisión de investigaciones relacionadas	23
2.2 Elementos teóricos	24
2.2.1 Brecha digital	24
2.2.2 Definición y conceptualización.....	25
2.2.3 Dimensiones de la brecha digital.....	26
2.2.4 Acceso a tecnologías de información y comunicación (TIC).....	27
2.2.5 Uso de las TIC.....	28
2.2.6 Competencias y habilidades digitales.....	29
2.2.7 Factores que contribuyen a la brecha digital	29
2.2.8 Factores socioeconómicos	30
2.2.9 Infraestructura tecnológica	32

2.2.10 Modelos teóricos sobre la brecha digital.....	32
2.3 Proceso de enseñanza-aprendizaje.....	33
2.3.1 Enseñanza-aprendizaje.....	33
2.3.2 Componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.....	35
2.3.3 Teorías del aprendizaje.....	36
2.3.5. Teorías sobre la Influencia de la Tecnología en la Educación.....	39
2.3.6 Modelos Teóricos sobre la Integración de TIC en la Educación.....	41
2.3.8 Rol del docente en la enseñanza mediada por TIC.....	44
2.3.9 Acceso y Uso de Recursos Educativos Digitales.....	45
2.3.10 Desarrollo de Competencias Digitales en Educadores y Estudiante.....	47
2.4 Definición de términos básicos.....	48
2.5 Operacionalización de categoría de análisis.....	51
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
3.1 Tipo de estudio.....	53
3.2 Enfoque.....	53
3.3 Método.....	54
3.3 Población y muestra.....	54
3.5 Técnicas e instrumentos.....	57
3.6 Etapas de la investigación.....	59
3.7 Procedimiento de análisis e interpretación de resultados.....	60
CAPITULO IV: HALLAZGOS EN LA INVESTIGACION.....	62
4.1 Presentación de resultados cualitativos.....	62
Categoría: Brecha digital.....	62
Categoría: Proceso de enseñanza-aprendizaje.....	83
4.2 Análisis por categorías.....	92
4.1 Triangulación de los resultados.....	95
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	100
5.1 Conclusiones.....	100
5.2 Recomendaciones.....	101
5.3 Propuesta.....	103
Referencias.....	113
Anexos.....	117
a. Guía de entrevista semiestructurada a docentes.....	117
b. Guía de discusión: Grupo focal con estudiantes.....	119
c. Guía de observación no participante.....	121

INTRODUCCION

En el presente documento, se presenta la investigación realizada sobre la incidencia de la brecha digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel básico del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, ubicado en el distrito de Meanguera, departamento de Morazán, El Salvador. La investigación partió del reconocimiento de que, aunque la tecnología ha avanzado considerablemente y ha transformado los sistemas educativos a nivel mundial, estos avances no han llegado de forma equitativa a todos los sectores. En contextos rurales, persisten limitaciones relacionadas con el acceso a dispositivos tecnológicos, la conectividad a internet, la formación docente en competencias digitales y las condiciones socioeconómicas que agravan la exclusión educativa.

El documento se estructura en cinco capítulos que permiten una comprensión integral del problema investigado:

En el Capítulo I, se presenta el planteamiento de la situación problemática, exponiendo cómo la falta de acceso y uso adecuado de tecnologías afecta a estudiantes y docentes en su labor educativa cotidiana, asimismo, se formulan los objetivos que guiaron el estudio, tanto generales como específicos, y se justifican las razones que motivaron la investigación, delimitando su alcance y posibles limitaciones.

El Capítulo II desarrolla el marco teórico, producto de la revisión bibliográfica realizada sobre el fenómeno. En esta sección se abordan los orígenes y evolución de las tecnologías de información y comunicación (TIC), el surgimiento del internet, el concepto de brecha digital y sus dimensiones fundamentales: acceso, uso, habilidades y apropiación. También, se analizan los factores que profundizan dicha brecha, tales como la infraestructura tecnológica, el nivel educativo, las condiciones económicas y la falta de políticas inclusivas.

En el Capítulo III, se describe la metodología de la investigación, detallando el tipo de estudio, el enfoque utilizado, las técnicas de recolección de datos, la población y muestra seleccionadas (docentes y estudiantes del primer y segundo ciclo de educación básica), así como los instrumentos aplicados. Asimismo, se identifican las limitaciones que se

presentaron durante el trabajo de campo, tales como restricciones institucionales o falta de disposición de algunos participantes.

En el Capítulo IV se presentan y analizan los hallazgos derivados del trabajo de campo, organizados en torno a dos categorías principales: brecha digital y proceso de enseñanza-aprendizaje. Se incorporan testimonios de los actores educativos y se triangulan los datos obtenidos mediante entrevistas, grupos focales y observaciones no participantes, permitiendo así, una comprensión detallada del impacto que tiene la brecha digital en el contexto estudiado.

Por último, en el Capítulo V se exponen las principales conclusiones del estudio, las cuales sintetizan los hallazgos en función de los objetivos planteado. Para terminar, se presentan recomendaciones orientadas a reducir la brecha digital y fortalecer el proceso educativo en centros escolares de similares características, con propuestas concretas dirigidas a docentes, autoridades educativas y responsables de políticas públicas.

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Situación problemática

La tecnología digital se ha convertido en un elemento central en la transformación de las sociedades modernas, desde su auge en la última mitad del siglo XX, ha venido potenciando nuevas formas de acceder, procesar y compartir información. Aunque los avances han sido mayormente en las primeras décadas del siglo XXI, la integración de la tecnología en distintos ámbitos no ha sido homogénea y la brecha digital se presenta como un desafío a nivel social, político, económico y cultural.

Un primer concepto asociado a brecha digital es la definición que aportan Serrano y Martínez (2003) en la cual la definen como:

La separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que, aunque las tengan no saben cómo utilizarlas. (p.17)

Con lo anterior, se puede concluir que, la brecha digital no solo tiene que ver con el acceso a la tecnología, sino también, con saber usarla. Esto genera desigualdades, sobre todo en personas o comunidades con menos oportunidades, por ello, es importante promover tanto el acceso como la formación en habilidades digitales.

En cuanto a las dimensiones de la brecha digital, Van Dijk (2006) sostiene que:

La brecha digital, no se trata únicamente de contar con acceso físico a la tecnología, sino que es necesario analizar 3 elementos:

Acceso físico: La disponibilidad de dispositivos, infraestructuras de conectividad y el acceso a Internet.

Habilidades y uso: La capacidad de las personas para utilizar la tecnología de forma eficaz y crítica, lo que implica el desarrollo de competencias o alfabetización digital.

Factores socioeconómicos y culturales: Los contextos sociales, económicos y culturales que condicionan el acceso y la capacidad para aprovechar las TIC, generando desigualdades estructurales. (p. 6)

A partir de esta diferenciación en las dimensiones, se concluyó que la brecha digital es un problema complejo que va más allá de tener o no tecnología. También influye si las personas saben usarla y si su entorno social o económico les permite aprovecharla, por esto, abordarla requiere soluciones integrales.

En cuanto a las problemáticas de la brecha digital, diversos autores han subrayado su impacto en la equidad educativa y en la formación de competencias digitales.

En este sentido, Castells (2001, como se citó en Joao, 2005) menciona que:

Actualmente, las principales actividades económicas, sociales, políticas y culturales de todo el planeta se están estructurando por medio de Internet. De hecho, quedar al margen de dichas redes es la forma de exclusión más grave que se puede sufrir en nuestra economía y en nuestra cultura. (parr. 5)

Tal como se menciona anteriormente, quedar fuera del mundo digital hoy en día, significa perder acceso a muchas oportunidades, no solo educativas, sino también, sociales, laborales y educativas. Esta exclusión profundiza las desigualdades, por lo que es necesario trabajar en garantizar tanto el acceso como el desarrollo de habilidades digitales para las personas.

En cuanto al ámbito educativo, se enfatiza la influencia de los avances tecnológicos en la transformación de la educación al mencionar, al respecto Trahtemberg (2000) menciona que:

Los grandes avances de la tecnología de la información que están alterando la naturaleza del trabajo y el ejercicio ciudadano, también lo harán con las habilidades requeridas para que los niños y jóvenes lleguen a ser adultos exitosos, presionando a la educación, transformando el qué y el cómo aprenderemos y cómo funcionarán las instituciones educativas. (p. 38)

En El Salvador, la problemática de la brecha digital adquiere una dimensión particular debido a las condiciones socioeconómicas y a la infraestructura tecnológica existente en el país. Entre las principales problemáticas, se encuentra la infraestructura y conectividad limitada, ya que algunos centros escolares del país, especialmente en zonas rurales, enfrentan serias deficiencias en cuanto a la disponibilidad de dispositivos y la estabilidad

de la conexión a internet. Esta realidad limita el acceso de los estudiantes a materiales educativos digitales y dificulta la implementación de modalidades de enseñanza a distancia (Ministerio de Educación de El Salvador, 2020).

Por otra parte, el impacto de la pandemia de COVID-19, evidenció, y en algunos casos, amplió la brecha digital. “Durante los periodos de educación remota, la falta de equipos adecuados y la conectividad deficiente en numerosos hogares se tradujo en una interrupción del proceso de enseñanza-aprendizaje, afectando especialmente a los alumnos en situación de vulnerabilidad” (UNESCO, 2020).

En cuanto a las políticas e iniciativas en curso, aunque el gobierno salvadoreño ha implementado algunas iniciativas para fomentar la inclusión digital, los avances y desafíos en esta área es difícil de estudiar debido a que desde el año 2020 la información sobre estadísticas educativas está reservada. Con lo anterior, se puede deducir a partir, de lo descrito anteriormente, que la brecha digital constituye un fenómeno complejo que afecta de manera directa el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel básico, evidenciando diferencias significativas en el acceso y uso de la tecnología.

La brecha digital se manifiesta tanto en la dimensión socioeconómica como en la pedagógica, lo que hace indispensable la investigación en contextos particulares como el del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, situado en el distrito de Meanguera, Departamento de Morazán, debido al interés por conocer como la brecha digital incide en el proceso enseñanza-aprendizaje.

1.2 Delimitaciones

1.2.1 Delimitación geográfica

La investigación se realizó en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, ubicado en el distrito de Meanguera, Departamento de Morazán, El Salvador.

1.2.2 Delimitación temporal

La investigación se realizó en el periodo comprendido entre los meses de febrero a julio del año 2025.

1.2.4 Delimitación temática

La investigación abordó los conceptos de brecha digital, proceso educativo y herramientas digitales, ya que están directamente relacionados con la problemática identificada en el contexto escolar. Estos conceptos permitieron analizar cómo las condiciones de acceso y uso de la tecnología influyen en las prácticas pedagógicas y en las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes.

1.2.5 Alcances

- La presente investigación tuvo como población a los estudiantes activos y a los docentes en servicio pertenecientes al primer y segundo ciclo del nivel básico del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, ubicado en el distrito de Meanguera, en el departamento de Morazán, El Salvador. Se delimitará la muestra exclusivamente a estos actores educativos, ya que representaron los actores fundamentales para comprender las dinámicas internas relacionadas con el acceso, uso y apropiación de las tecnologías de información y comunicación en el proceso educativo.
- El eje central de la investigación fue el análisis de la brecha digital y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de la observación y la recolección de experiencias directas de docentes y estudiantes, se buscará identificar las limitaciones, desafíos y prácticas que emergen en el contexto educativo ante la presencia de desigualdades tecnológicas, así como, comprender de qué manera estas condiciones impactan en el desarrollo de competencias, el acceso al conocimiento y la calidad de la educación impartida.

1.2.6 Limitaciones

- La investigación se vio limitada por directrices oficiales que imposibilitaron la recolección de datos en el centro escolar.
- El estudio se vio afectado debido a que los docentes no brindaron información necesaria para la obtención de resultados.

1.3 Enunciado del problema

¿Cómo incide la Brecha Digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje del nivel básico del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco?

1.4 Justificación

Desde finales del siglo XX, la informática ha impactado de forma significativa en el ámbito educativo, revolucionando la manera en que se accede al conocimiento, se comparten los saberes y se desarrollan las competencias necesarias para participar activamente en una sociedad globalizada, no obstante, a pesar de los beneficios potenciales que trae consigo la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), su implementación no ha sido equitativa ni universal. Este hecho ha dado origen a lo que se conoce como brecha digital, una problemática que no solo se refiere a la falta de acceso a herramientas tecnológicas, sino que también implica desigualdades estructurales en el uso, la apropiación y la calidad de los recursos digitales disponibles, especialmente en contextos socioeconómicamente desfavorecidos.

En este sentido, la presente investigación se propone analizar de qué manera la brecha digital está afectando el proceso de enseñanza-aprendizaje en zonas rurales de El Salvador, tomando como punto de partida las experiencias y vivencias de los actores educativos del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, ubicado en el distrito de Meanguera, departamento de Morazán. Esta institución fue seleccionada como unidad de análisis debido a que se encuentra en un contexto rural donde las limitaciones tecnológicas, económicas y formativas se hacen especialmente evidentes. A través de esta indagación, se pretendió profundizar en la comprensión del fenómeno y visibilizar cómo las condiciones de desigualdad tecnológica se manifiestan en el entorno escolar, limitando las oportunidades de aprendizaje de niñas, niños y adolescentes, así como el trabajo pedagógico de los docentes.

El estudio de esta problemática cobra especial relevancia si se considera que el acceso a una educación de calidad es un derecho humano fundamental y una herramienta clave para combatir la pobreza, reducir las desigualdades y promover el desarrollo integral de las personas y las comunidades. Al abordar la brecha digital, desde una perspectiva educativa, se buscó identificar no solo los obstáculos existentes, sino también aquellas estrategias pedagógicas e iniciativas de inclusión digital que surgen en respuesta a las necesidades del entorno. Comprender estos elementos permitirá generar propuestas contextualizadas que fortalezcan la labor docente, optimicen el uso de los recursos disponibles y, sobre todo, garanticen que ningún estudiante quede excluido de las oportunidades que ofrece la

educación mediada por la tecnología.

En el mismo sentido, esta investigación tuvo como propósito, contribuir al cuerpo de conocimiento existente sobre la brecha digital en el ámbito educativo rural, proporcionando evidencia empírica que pueda ser de utilidad tanto para instituciones educativas como para responsables de diseñar e implementar políticas públicas más inclusivas y equitativas. Los resultados esperados podrían beneficiar directamente a la comunidad educativa del centro escolar en estudio, al brindar insumos que permitan mejorar las prácticas pedagógicas y fortalecer las competencias digitales tanto del personal docente como de los estudiantes. En cuanto a la viabilidad del estudio, se contaba con varios factores que lo hacía posible y pertinente, por un lado, existe acceso al centro escolar y disposición de sus actores clave para participar en la investigación, lo que facilitará la recolección de información a través de métodos cualitativos como entrevistas, observación y análisis documental. Por último, esta investigación se sustenta en la idea de que la tecnología, cuando se implementa de manera intencionada y metódica, puede convertirse en un instrumento transformador que contribuya a cerrar brechas y ampliar oportunidades, en lugar de profundizar las desigualdades existentes.

1.5 Objetivos generales y específicos

1.5.1 Objetivo general

Analizar la incidencia de la Brecha Digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje del nivel básico del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar las percepciones de docentes sobre la brecha digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco
- Describir el uso de los recursos tecnológicos por parte de los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco
- Determinar la incidencia de la brecha digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco.
- Diseñar una estrategia formativa dirigida al cuerpo docente del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, que permita fortalecer el uso pedagógico de las TIC para

reducir los efectos de la brecha digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes históricos

2.1.1 Origen de la computadora

El origen de la computadora es resultado de una larga evolución de herramientas creadas por el ser humano para realizar cálculos y procesar información. “Los primeros antecedentes se remontan a dispositivos mecánicos como el ábaco, desarrollado hace más de 4,000 años en Mesopotamia, considerado por muchos autores como el primer instrumento de cálculo de la historia.” (Ceruzzi, 2003, p. 5).

Durante el siglo XVII, surgieron nuevas máquinas diseñadas para facilitar operaciones aritméticas. Blaise Pascal desarrolló en 1642 la Pascalina, una calculadora mecánica que podía sumar y restar. Luego, Gottfried Wilhelm Leibniz perfeccionó este invento creando la primera máquina capaz de realizar multiplicaciones y divisiones. Estas invenciones representaron los primeros pasos hacia la automatización del cálculo.

El salto más significativo en esta evolución lo dio Charles Babbage, considerado el padre de la computadora, al diseñar en 1837 la Máquina Analítica. “Este dispositivo mecánico incorporaba los conceptos fundamentales de las computadoras modernas: una unidad de procesamiento (el molino), una memoria (el almacén) y tarjetas perforadas para la entrada de datos.” (Campbell-Kelly & Aspray, 2004, p. 48). Aunque nunca se construyó completamente, la Máquina Analítica es vista como el primer diseño de una computadora programable.

Ya en el siglo XX, la computación dio un giro radical con la llegada de las computadoras electrónicas. En 1941, Konrad Zuse desarrolló la Z3 en Alemania, considerada la primera computadora electromecánica totalmente funcional. Poco después, en 1946, se construyó la ENIAC en Estados Unidos, una máquina electrónica que ocupaba más de 150 metros cuadrados y contenía alrededor de 18,000 tubos de vacío (Ceruzzi, 2003, p. 47).

El desarrollo de las computadoras ha sido clasificado en generaciones, iniciando con los

tubos de vacío, pasando por los transistores, los circuitos integrados y los microprocesadores. “Cada generación ha representado mejoras significativas en velocidad, tamaño y capacidad de procesamiento.” (Manzano, 2006, p. 34).

En definitiva, la computadora moderna es el resultado de una evolución histórica que integra conocimientos de matemáticas, mecánica, electrónica y programación. Su impacto en la sociedad ha sido profundo, transformando radicalmente la manera en que se accede a la información y se resuelven problemas complejos.

2.1.2 Aparición del Internet

El surgimiento de internet representa uno de los mayores avances tecnológicos del siglo XX, con efectos profundos en la manera en que las personas interactúan, acceden al conocimiento y participan en la vida cotidiana. “Su origen se sitúa en el contexto de la Guerra Fría, cuando el gobierno de Estados Unidos impulsó la creación de una red de comunicaciones que pudiera mantenerse funcional incluso ante eventuales ataques nucleares.” (Castells, 2001, p. 20).

Este esfuerzo se concretó en 1969 con el desarrollo de ARPANET, una red informática impulsada por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA), que enlazó computadoras de cuatro universidades estadounidenses. “Inicialmente orientada a fines científicos y de defensa, esta red estableció las bases de lo que más tarde se conocería como internet.” (Leiner et al., 2009, p. 3).

Un punto clave en la evolución de esta red fue la creación del protocolo TCP/IP, diseñado por Vinton Cerf y Robert Kahn en 1974. Este conjunto de normas técnicas hizo posible que redes distintas pudieran comunicarse entre sí, consolidando así la idea de una red de redes. Para 1983, este protocolo fue adoptado oficialmente por ARPANET, marcando un hito en la consolidación de internet como infraestructura global.

Luego, en 1989, Tim Berners-Lee revolucionó el uso de internet al proponer la World Wide Web (WWW), un sistema que permitía compartir y visualizar información mediante navegadores y páginas web. Gracias al lenguaje HTML y al primer navegador web, el acceso a internet se volvió mucho más intuitivo para el usuario común.

Desde la década de los noventa, internet ha experimentado una expansión sin precedentes, abarcando todos los ámbitos de la vida moderna, desde la educación y el comercio hasta el entretenimiento y la participación ciudadana. Sin embargo, aún existen retos importantes en torno a la equidad del acceso, lo que ha motivado debates sobre el reconocimiento de internet como un derecho fundamental para el desarrollo humano.

2.1.3. Evolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado profundamente el modo en que las personas interactúan, puede acceder al conocimiento, se forman y participan en la vida económica, aunque la idea de tecnología asociada a la comunicación no es nueva, su desarrollo ha experimentado una aceleración vertiginosa desde finales del siglo XX.

Con base en el contexto de las últimas décadas del siglo XX, se puede afirmar que la transformación digital surgió como consecuencia de la convergencia entre la informática, las telecomunicaciones y los medios electrónicos. Este proceso dio origen a una nueva era en la que la información reemplazó a la producción industrial como eje principal del desarrollo y la economía.

En las primeras etapas, las TIC se limitaban a herramientas como el teléfono, la radio o la televisión, medios que facilitaban la transmisión de mensajes unidireccionales. “No obstante, un cambio importante ocurrió con la invención del microprocesador, que permitió que los dispositivos fueran más pequeños, económicos y accesibles para un mayor número de personas.” (Gates, 1995, p. 87). Este avance preparó el terreno para la expansión de las redes digitales.

El nacimiento de internet y, más específicamente, la creación de la World Wide Web por Tim Berners-Lee en 1989, marcaron un antes y un después, a partir de entonces, “la comunicación se volvió interactiva, global e inmediata, ampliando el acceso a contenidos de todo tipo y fomentando nuevas formas de participación.” (Berners-Lee, 2000, p. 56).

En el ámbito educativo, las TIC han permitido repensar las metodologías de enseñanza.

Cabero y Llorente (2006) señalan “que estas tecnologías no solo facilitan el aprendizaje personalizado, sino que también fomentan la colaboración y el desarrollo de nuevas habilidades a través de entornos digitales.” (p. 102).

A pesar de los avances, el acceso desigual a las TIC, la falta de capacitación y los riesgos asociados al mal uso de la tecnología siguen siendo desafíos importantes. Sin embargo, su evolución constante sigue impactando positivamente la forma en que vivimos, trabajamos y aprendemos.

2.1.4 Orígenes de la brecha digital

El concepto de brecha digital surgió a mediados de la década de 1990 para describir las diferencias en el acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre distintos grupos sociales. Inicialmente, este término se refería principalmente a “la disparidad entre quienes contaban con acceso físico a computadoras e internet y quienes no, pero con el tiempo su significado se ha expandido e incorporado dimensiones más complejas.” (Van Dijk, 2006, p. 222).

Posteriormente, el término de brecha digital fue tomando más importancia y se propuso que no basta con tener únicamente acceso físico a las tecnologías. Van Dijk (2017) introdujo inicialmente el concepto de brechas de habilidades, que implican diferencias en la capacidad para buscar, evaluar y utilizar la información en línea, propuso posteriormente, tipos de brechas digitales para este fenómeno de estudio desde “una perspectiva evolutiva que incluye cuatro niveles: acceso motivacional, acceso material, habilidades digitales y uso significativo.” (p. 223)

Además, la brecha digital ha sido interpretada desde distintas dimensiones: la tecnológica, la socioeconómica, la cultural y la educativa. Estas perspectivas “permiten comprender que las TIC, lejos de ser neutralmente accesibles, están fuertemente condicionadas por factores estructurales como el nivel educativo, el ingreso económico, el género y la edad.” (Warschauer, 2004, p. 6).

En consecuencia, la brecha digital no es solo un problema de infraestructura, sino, un fenómeno multidimensional que afecta las oportunidades de desarrollo personal y

colectivo en la era digital, superarla, requiere políticas integrales que garanticen no solo acceso, sino también, alfabetización digital, contenidos relevantes y empoderamiento de los usuarios.

2.1.5 Evolución del proceso educativo

La educación, entendida como el proceso mediante el cual se transmite conocimiento, habilidades y valores, ha experimentado una transformación constante a lo largo de la historia de la humanidad, su evolución, ha estado estrechamente vinculada al desarrollo social, cultural y tecnológico de cada época.

En sus etapas más tempranas, el aprendizaje ocurría de forma espontánea en el seno de las comunidades, a través de la experiencia directa y la imitación de modelos. “Fue con la aparición de las primeras civilizaciones organizadas, como las de Egipto, Grecia y Roma, cuando surgieron estructuras educativas más sistemáticas, generalmente dirigidas a las élites sociales.” (Bowles & Gintis, 2002, p. 15).

Durante la Edad Media, la educación estuvo bajo el control casi exclusivo de instituciones religiosas, particularmente de la Iglesia católica. En ese contexto, el “saber se centraba en los textos sagrados y la formación de religiosos. La enseñanza era autoritaria, basada en la memorización, y restringida a un grupo reducido de personas.” (Durkheim, 1922, p. 69).

No fue sino hasta el renacimiento y, especialmente, la Ilustración que se empezó a cuestionar este modelo. Se impulsó entonces una concepción más racional y científica del conocimiento, dando lugar a propuestas pedagógicas que valoraban la autonomía del individuo y el pensamiento crítico.

En el siglo XX, las teorías educativas se diversificaron enormemente. El conductismo, representado propuso una visión mecanicista del aprendizaje, basado en la respuesta a estímulos y el refuerzo de comportamientos deseables. Más adelante, el constructivismo planteado por Piaget y Vygotsky promovió “la participación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje, destacando la importancia de los procesos mentales y las interacciones sociales.” (Vygotsky, 1978, p. 86).

En la actualidad, la educación ha adoptado nuevas formas gracias al impacto de las tecnologías digitales, así, el proceso educativo contemporáneo se caracteriza por ser más inclusivo, dinámico y centrado en el desarrollo integral de competencias clave para la vida en sociedad, tales como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la alfabetización tecnológica.

2.1.6 El proceso educativo en El Salvador

El desarrollo del sistema educativo salvadoreño ha sido un proceso gradual, influido por diversos factores políticos, sociales y económicos. Su consolidación como estructura institucional comenzó en la primera mitad del siglo XX, con la creación de normativas específicas para regular la educación nacional. Según Ticas (2013), “el primer intento formal de organizar el sistema educativo se dio en 1939 con el Decreto N°17, el cual estableció al Ministerio de Educación como entidad independiente encargada de dirigir las políticas educativas del país.” (p. 3).

Entre las décadas de 1940 y 1960, el enfoque predominante en el sistema escolar fue el de brindar una educación básica de carácter terminal. “La estructura educativa de entonces buscaba preparar a los estudiantes para ingresar rápidamente al mundo laboral, especialmente en sectores técnicos y oficios prácticos, en concordancia con un modelo económico basado en pequeñas unidades productivas.” (Ticas, 2013, p. 4).

En 1968 se impulsó una reforma significativa que reorganizó los niveles académicos e integró oficialmente la educación parvularia dentro del sistema nacional. A pesar de esta iniciativa, los problemas de calidad, cobertura e inequidad persistieron, debido a una débil inversión estatal y a la limitada infraestructura educativa, especialmente en zonas rurales (Martínez, 2001, p. 18).

Durante el conflicto armado salvadoreño (1980-1992), el sistema educativo sufrió una grave crisis. Muchas escuelas fueron destruidas o cerradas, y miles de estudiantes y docentes se vieron obligados a abandonar sus comunidades. Tras la firma de los Acuerdos de Paz, se iniciaron esfuerzos de reconstrucción que apostaron por la descentralización, la participación de las comunidades y la mejora del acceso a la

educación.

En la actualidad, el país enfrenta nuevos desafíos vinculados a la integración de tecnologías, la mejora de la calidad docente, la permanencia escolar y la reducción de brechas socioeducativas. Programas recientes como “Educación con Calidad e Inclusión” y Mi Nueva Escuela buscan modernizar tanto la infraestructura como los métodos pedagógicos utilizados.” (MINEDUCYT, 2022, p. 10).

Si bien se han logrado avances en cobertura y acceso, los retos relacionados con la equidad territorial, la deserción escolar y la brecha digital requieren un abordaje integral. El fortalecimiento del sistema educativo salvadoreño debe fundamentarse en una visión inclusiva y participativa, articulada con políticas públicas sostenibles.

2.1.7 Revisión de investigaciones relacionadas

Diversas investigaciones a nivel nacional e internacional han estudiado el fenómeno de la brecha digital en el ámbito educativo, con la finalidad de comprender la complejidad del problema y las diversas variables que lo componen, estas investigaciones, constituyen un referente para el presente trabajo, al aportar enfoques, hallazgos y metodologías que orientan el análisis contextual de la realidad educativa salvadoreña, en particular, en zonas rurales del país.

En El Salvador, Picardo Joao (2010) desarrolló una investigación en instituciones públicas, identificando que la falta de formación en competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes ha limitado significativamente el aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles, incidiendo considerablemente en la calidad del proceso educativo, este estudio, es relevante porque enfatiza la necesidad de formación pedagógica en TIC como un componente primordial para reducir la brecha digital en contextos de vulnerabilidad, tal como en el caso del centro escolar donde se realizó el estudio de la presente investigación.

De la misma forma, FUSADES (2023) documentó las desigualdades existentes entre zonas urbanas y rurales en relación con el acceso y uso de tecnologías, evidenciando que la conectividad deficiente, la mínima disponibilidad de dispositivos y la limitada infraestructura tecnológica, constituyen limitantes estructurales que profundizan la

exclusión educativa. Esta investigación, aunque de forma más general, sustenta la necesidad de analizar cómo estas limitantes se manifestaron de forma concreta en entornos escolares específicos.

A nivel internacional, Warschauer (2004) planteó que la brecha digital no debe comprenderse únicamente desde la dimensión del acceso físico a la tecnología, sino que también, incluye aspectos relacionados con el uso significativo, las habilidades digitales y el contexto sociocultural de los usuarios, del mismo que Van Dijk (2017) propuso una perspectiva del fenómeno estructurada en niveles de acceso motivacional, material, de competencias y de apropiación, los cuales, han sido retomados en la presente investigación para estructurar las categorías de análisis.

Por su parte, la UNESCO (2020) advirtió que durante la pandemia por COVID-19, las desigualdades que ya existían se agudizaron, afectando el derecho a la educación de los estudiantes que no contaban con los recursos ni las condiciones necesarias para continuar su proceso de aprendizaje a distancia o multimodal. Este informe, reafirma la importancia de realizar estudios cualitativos que visibilicen la realidad educativa en zonas con vulnerabilidad tecnológica.

En este sentido, el presente estudio se vincula junto a las investigaciones mencionadas, al centrarse en un análisis de la situación particular, enfocado en las vivencias y percepciones de docentes y estudiantes del nivel básico en un centro escolar rural del departamento de Morazán, puesto que, el principal aporte es evidenciar cómo la brecha digital incide en las prácticas pedagógicas cotidianas, ofreciendo elementos empíricos que pueden contribuir al diseño de estrategias de inclusión digital contextualizadas al entorno, pertinentes y sostenibles en el tiempo.

2.2 Elementos teóricos

2.2.1 Brecha digital

A finales del siglo XX y principios del siglo XXI, la informática toma relevancia en distintos ámbitos de la sociedad por la rapidez en los procesos automatizados, el cálculo de operaciones complejas y la rapidez para conectar sistemas alrededor del mundo. La influencia en las actividades y procesos más esenciales dependen, cada vez

más, de redes como el internet para su funcionamiento.

A medida que avanza la sociedad de la información y el conocimiento, ha surgido una nueva desigualdad que se conoce como brecha digital, un fenómeno complejo que abarca las dimensiones políticas, económicas y sociales de un país o región. La brecha digital está vinculada a problemas estructurales a nivel global, como la pobreza, la exclusión, el desempleo, la precarización laboral y la desigualdad en la distribución de la riqueza. La brecha digital también se relaciona con otras problemáticas que han surgido en el contexto de una sociedad cada vez más influenciada por la globalización, una de ellas es la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el ámbito educativo.

2.2.2 Definición y conceptualización

El término de Brecha Digital se utilizó por primera vez en la década de los noventa en un reporte oficial de la Administración Nacional de Información y Telecomunicaciones del Departamento de Comercio de los Estados Unidos según Van Dijk (2006) donde describía que "la brecha digital se refería a la desigualdad entre aquellos que tenían o no tenían acceso físico a las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC" (párr. 1)

Posterior a esta aparición, se comenzó a desarrollar el concepto de brecha digital, identificando tres tipos principales: la brecha social, que se refiere a la diferencia en el acceso a la información entre ricos y pobres dentro de un mismo país; la brecha global, que señala la desigualdad en el uso de las TIC entre países desarrollados y en vías de desarrollo; y la brecha democrática, que distingue "entre quienes usan las TIC para movilizarse y participar en la vida pública y quienes no" (Norris, 2001, p.4).

Posteriormente, se amplió la visión de la brecha digital al considerar no solo el acceso a la tecnología, sino también las diferencias en las habilidades que las personas poseen para utilizarla de manera efectiva. Esta perspectiva reconoce que factores sociales como el nivel educativo, la edad o el entorno cultural influyen significativamente en la forma en que se aprovechan las TIC. En la definición de este término, también diversas organizaciones tuvieron parte, para la OECD (2001) la brecha digital se entiende como "la diferencia entre individuos, hogares, negocios y regiones geográficas con distintos niveles socioeconómicos en cuanto a sus oportunidades de acceso a las TIC y su uso en diversas actividades" (p. 9).

Una definición más reciente, es la que la autora Jan van Dijk (2020) proporciona, al mencionar que "La brecha digital es la separación entre aquellos que tienen acceso, habilidades y oportunidades para utilizar las tecnologías digitales de manera efectiva, y aquellos que carecen de ellas, lo que genera desigualdades en la participación social, económica y cultural" (p. 221). Esta definición pone énfasis en la necesidad de desarrollar habilidades para reducir la brecha digital, no solo el proporcionar acceso a la tecnología.

Se puede evidenciar que el concepto de brecha digital ha evolucionado desde una perspectiva centrada en el acceso en sus inicios, hasta una perspectiva más integral que toma en cuenta los factores sociales, económicos y políticos. Los autores han determinado, conforme avanzan los años, que no basta con proporcionar tecnología, también, es fundamental desarrollar competencias digitales en los usuarios que les permitan un uso efectivo de las TIC en distintos ámbitos de la vida.

2.2.3 Dimensiones de la brecha digital

La evolución del concepto de brecha digital ha permitido identificar distintos niveles dentro de este fenómeno, lo que permite un estudio más detallado de sus causas y consecuencias, en este sentido, establece tipos de brechas digitales, diferenciando tres dimensiones claves: la brecha de acceso, la brecha de uso y la brecha de apropiación. Aunque estas dimensiones están interrelacionadas, es primordial diferenciarles de manera independiente para comprender sus impactos en la sociedad, como lo hizo Van Dijk (2017) al dividir las dimensiones de las brechas en:

Acceso motivacional: Se refiere a las percepciones, creencias y actitudes que determinan la disposición de una persona o sociedad para utilizar o no las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en esto, están implicados factores como el miedo al cambio, la falta de interés o la percepción de irrelevancia pueden influir en la decisión de no incorporarlas en actividades cotidianas.

Acceso material (o físico): Implica la disponibilidad de infraestructura tecnológica y la capacidad de adquisición de dispositivos como teléfonos móviles, computadoras, tabletas y conexión a internet, con esto se resalta que

no solo se trata de tener acceso a estos recursos, también, de la calidad y estabilidad de la conectividad.

Acceso a la alfabetización digital: Esta relacionado con la formación en competencias digitales, abarca la capacidad de las personas para desarrollar habilidades técnicas y operativas en el uso de las TIC, esto significa, que la alfabetización puede adquirirse en entornos formales (educación en el sistema educativo), no formales (cursos de formación) e informales (aprendizaje autodidacta o empírico).

Acceso a las habilidades estratégicas y de apropiación: Esta etapa va más allá del uso básico de las TIC, implica la capacidad de las personas para utilizarlas de manera crítica y estratégica, con esto, incluye la habilidad de seleccionar, evaluar y aprovechar la información digital en función de objetivos personales, educativos o laborales. (p. 5)

Los niveles de acceso, enfatiza que las desigualdades generan brechas más profundas en términos de inclusión social, económica y cultural, por esto, cualquier estrategia de reducción de la brecha digital que se implemente, debe abordar no solo la provisión de infraestructura, sino también, dotar a las personas de formación y apropiación en la sociedad digital actual.

2.2.4 Acceso a tecnologías de información y comunicación (TIC)

Cuando se hace referencia a las TIC en el contexto educativo, se evidencia la relevancia que desde hace décadas posee en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La incorporación de estas herramientas ha impactado significativamente en las formas de obtener, crear y distribuir el conocimiento, en todos los niveles educativos, proporcionando espacios de aprendizaje más participativos, flexibles y enfocados en el estudiante cuando se realiza de forma consciente e intencionada.

La incorporación de la tecnología en el ámbito educativo no es un fenómeno reciente, desde hace décadas, cada invento tecnológico se utilizó para educar, desde la aparición de la radio, la televisión y por último la informática con la invención de computadora y los dispositivos móviles actuales. Al respecto, Area Moreira (2010) menciona que "las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen el conjunto de

recursos, herramientas, equipos, programas informáticos y aplicaciones que se utilizan para procesar, almacenar, administrar y compartir información a través de diversos medios tecnológicos." (p. 38).

2.2.5 Uso de las TIC

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hace referencia a la aplicación práctica de las herramientas tecnológicas, tales como computadoras, dispositivos móviles, el internet, plataformas virtuales y aplicaciones digitales en distintos ámbitos, particularmente en educación, la comunicación, el trabajo y la vida cotidiana.

En el ámbito educativo, las TIC han cambiado de forma drástica, la forma en que se accede, construye y se comparte el conocimiento. Debido a estas tecnologías, ahora es posible crear entornos de aprendizaje más interactivos, colaborativos y adaptados a cada usuario, lo que permite, tanto a docentes como a estudiantes, acceder a contenidos actualizados y fortalecer nuevas habilidades.

Al respecto, Cabero & Llorente (2015), hacen énfasis en la relevancia que tiene el uso de las TIC al mencionar que:

Sabemos que la innovación con la tecnología ocurre cuando las incorporamos para que los alumnos alcancen un aprendizaje activo, abierto, flexible y colaborativo. Esto no depende exclusivamente ni de su presencia física ni de sus potencialidades tecnológicas, sino de cómo el docente las incorpora en la enseñanza, de las estrategias y metodologías que moviliza con estas y del tipo de interacción que pretendemos que establezcan los estudiantes con ellas, desde simplemente recordar la información a crearla a través de diferentes dispositivos tecnológicos. (p. 7)

Es importante destacar, que diversos autores han mencionado anteriormente, que la incorporación y uso de las TIC en educación, no es viable si no se acompaña de una adecuada formación a los usuarios sobre su uso, así como, políticas de inclusión que aseguren el acceso igualitario a los recursos digitales, ya que el uso de las TIC podría reforzar las brechas ya existentes, por esto, su integración en el ámbito educativo debe ir acompañada de estrategias que fortalezcan las competencias digitales del

profesorado especialmente.

2.2.6 Competencias y habilidades digitales

Cuando se hace referencia a competencias digitales, estas comprenden una combinación de saberes, destrezas, actitudes y enfoques que hacen posible una interacción efectiva y consciente con las tecnologías digitales. Según la Comisión Europea (2018), en el Marco Europeo de Competencia Digital para la Ciudadanía, menciona que "La competencia digital equivale al uso seguro y crítico de la tecnología digital y cubre el conocimiento, las capacidades y las actitudes que necesitan todos los ciudadanos en una sociedad digital en rápida evolución". (p. 8).

Con la definición anterior, se entiende que la competencia digital trasciende el manejo instrumental de la tecnología (conocimiento), ya que promueve un uso responsable y reflexivo de las herramientas digitales en procesos relacionados con el aprendizaje, la producción de conocimiento, la resolución de problemas, la seguridad en línea y la participación ciudadana. En este marco, se consideran fundamentales habilidades como la alfabetización tecnológica, la comunicación digital, la creación de contenidos digitales, la protección y la privacidad de los usuarios y el bienestar en entornos digitales.

En el ámbito educativo, estas competencias permiten a estudiantes y docentes no solo acceder y gestionar información en línea, sino también interactuar en entornos de aprendizaje virtual, crear contenidos significativos y colaborar de forma efectiva. Para los docentes, en particular, desarrollar estas habilidades es clave para integrar pedagógicamente las TIC, innovar en sus metodologías y guiar a sus estudiantes hacia un uso consciente y seguro de la tecnología.

El desarrollo de competencias digitales fortalece la inclusión tecnológica y habilita a las personas para desenvolverse con sentido crítico en la sociedad de la información y el conocimiento.

2.2.7 Factores que contribuyen a la brecha digital

Como diversos autores ya lo han mencionado, la brecha digital no puede

entenderse únicamente como la falta de acceso a computadoras o a internet, como en sus inicios se delimitaba, actualmente, este fenómeno tiene raíces más profundas que están vinculadas a desigualdades sociales, económicas, educativas y culturales que afectan de forma directa la posibilidad de aprovechar las tecnologías en la vida cotidiana y, especialmente, en cuanto a al sistema educativo se refiere.

Uno de los factores más determinantes es el nivel socioeconómico de las personas, este sector de la población son los que poseen menos ingresos y enfrentan limitaciones visibles para obtener dispositivos, costear conexión estable o acceder a espacios formativos. En este sentido, Van Dijk (2017) señala que “no se trata solo de contar o no con tecnología, sino de cómo la posición económica condiciona el acceso real y el uso significativo de las TIC.” (p. 3).

Junto a la dificultad socioeconómica, se suman los factores culturales y psicológicos, que muchas veces pasan desapercibidos. Esto se puede evidenciar ya que en algunas ocasiones las personas por miedo, desinterés o falta de acompañamiento, no desarrollan una actitud de aprendizaje hacia el uso de las tecnologías. Con este tipo de limitantes, conocido como “acceso motivacional”, impide dar el primer paso hacia una inclusión digital, ya que, sin disposición previa al uso, el acceso físico pierde sentido.

Otro aspecto fundamental es la formación en competencias digitales, esto significa que, aunque se tenga acceso a dispositivos, si no se cuenta con habilidades para buscar, analizar y crear contenido digital, el uso de la tecnología se vuelve limitado. Hargittai (2002) lo denomina la “segunda brecha digital”, y destaca que las diferencias en habilidades y conocimientos entre los usuarios son cada vez más marcadas.

Con lo anteriormente expuesto, se puede determinar que, para el caso de la educación, no basta con tener computadoras o internet en los centros escolares si los docentes y estudiantes no han sido formados adecuadamente, o si por el contrario no hay acompañamiento o lineamientos claros sobre su uso.

2.2.8 Factores socioeconómicos

La brecha digital no solo está relacionada con el acceso físico a dispositivos tecnológicos o al internet, esta también responde desigualdades en el ámbito social, económico y educativo, por lo que condicionan la posibilidad de incorporarse al mundo

digital. En El Salvador, estas condiciones se hacen más evidentes en comunidades rurales y sectores en situación de vulnerabilidad donde el uso de las TIC sigue siendo limitado por factores estructurales.

Al respecto, en el informe del Banco Mundial (2021) en el diagnóstico de El Salvador, menciona que:

Casi el 50 por ciento de la población no usa Internet, el 81 por ciento de las escuelas no están conectadas a banda ancha y solo el 62 por ciento de los estudiantes de las escuelas públicas usaban Internet antes de la pandemia de COVID-19. (p. 14).

Uno de los elementos que más influye es el nivel de ingresos económicos, puesto que, muchas familias no tienen los recursos económicos necesarios para adquirir computadoras, teléfonos inteligentes o pagar un plan de internet estable.

Otro factor determinante es el nivel educativo de las personas, aquellos con menor escolaridad suelen tener menos acceso a formación digital y, por lo mismo, enfrentan más desafíos para utilizar herramientas tecnológicas de forma eficiente. La OECD (2001) afirma que “la brecha digital refleja también desigualdades en la calidad de educación y en la forma en que las personas se relacionan con el entorno digital.” (p. 9).

En el caso de El Salvador, un estudio realizado por Picardo Joao (2010) en el sector educativo público, muestra que “la falta de formación en competencias digitales, tanto en docentes como en estudiantes, ha impedido aprovechar los recursos tecnológicos disponibles, especialmente en comunidades con limitaciones económicas.” (p. 41).

Por otra parte, el lugar de residencia, especialmente en zonas rurales, influye en el acceso a la tecnología. Las limitaciones en infraestructura, conectividad y disponibilidad de equipos tecnológicos en estas áreas dificultan que estudiantes y familias participen plenamente en entornos educativos digitales. FUSADES (2023) ha documentado que “existen diferencias marcadas entre zonas urbanas y rurales en cuanto al uso del internet, y que los niveles de pobreza siguen siendo un obstáculo para la inclusión digital.” (p. 17).

Por último, en el ámbito educativo, estas condiciones generan un efecto de

acumulación, los estudiantes con menos recursos económicos, menor acceso a tecnología y menos apoyo formativo, quedan en desventaja frente a quienes sí tienen esas condiciones. Como lo expone Picardo Joao (2010), la “falta de formación en competencias digitales y la carencia de recursos son una combinación que limita el desarrollo académico y profundiza la desigualdad educativa.” (p. 43).

2.2.9 Infraestructura tecnológica

La infraestructura tecnológica es uno de los factores que más influye en la persistencia de la brecha digital, especialmente en países con altos niveles de desigualdad como El Salvador. No se trata solo de tener dispositivos, sino de contar con servicios como electricidad, conectividad a internet y mantenimiento técnico, estos elementos, junto con otros, son necesarios para un uso efectivo de las TIC.

En algunas zonas rurales del país, estos servicios son escasos o inestables, lo que limita el acceso equitativo a oportunidades educativas, laborales o informativas. La OCDE (2001) señala que la “falta de infraestructura tecnológica adecuada crea una barrera estructural que perpetúa la desigualdad social y educativa.” (p. 10).

Por otra parte, la carencia de infraestructura también afecta la posibilidad de aprovechar la tecnología de forma significativa, en este sentido, entregar computadoras no es suficiente si no se tiene acceso constante a internet o si el entorno no permite el uso pedagógico o productivo de los recursos digitales. En esta misma línea, Van Dijk (2017) afirma que “el verdadero acceso implica condiciones que favorezcan el uso continuo y estratégico de la tecnología.” (p. 4).

Por lo que, FUSADES (2023) por su parte, advierte que “la desigualdad en infraestructura tecnológica entre zonas urbanas y rurales en El Salvador contribuye directamente al rezago educativo y económico de las comunidades más vulnerables” (p. 16). Lo anterior, demostró que la inversión en tecnología debe ir más allá de lo material e incluir mejoras estructurales que garanticen una inclusión digital sostenible a largo plazo y de forma continuada.

2.2.10 Modelos teóricos sobre la brecha digital

Los modelos teóricos sobre la brecha digital ayudan a entender cómo y por qué existen desigualdades en el acceso y uso de las tecnologías, estos enfoques, consideran no solo la disponibilidad de recursos, sino también factores sociales, culturales y educativos que influyen en la forma en que las personas utilizan las TIC.

Uno de los enfoques más reconocidos es propuesto por la investigadora Jan Van Dijk (2005), quien propone que:

La brecha digital se manifiesta en diferentes niveles: primero está la motivación para usar la tecnología, luego, el acceso material, en tercer lugar, el desarrollo de habilidades, y finalmente, el uso real que se le da a las TIC. Según esta autora, no basta con tener un dispositivo si no hay interés o capacidades para usarlo de manera significativa. (p. 21)

Como se recoge en Picardo Joao (2010), Castells advierte que esta desconexión se convierte en una forma moderna de marginación, afectando sobre todo a los sectores más vulnerables de la sociedad.

Desde otra perspectiva, la OCDE (2001) plantea que “la brecha digital refleja desigualdades que ya existen en lo social y económico, con esto, las personas con menos ingresos, baja escolaridad o empleos inestables suelen tener menos acceso a la tecnología, lo que refuerza su situación de desventaja.” (p. 6). Este modelo destaca que la brecha digital no surge por sí sola, sino que es consecuencia directa de otros tipos de exclusión más complejos.

El punto donde convergen estos modelos teóricos, es que la brecha digital no puede resolverse solo con entregar computadoras o mejorar la conectividad, así pues, es necesario atender las condiciones que la provocan, como la falta de formación, la exclusión social o la desigualdad económica. Observar el fenómeno desde estos modelos permite proponer soluciones más integrales y contextualizadas.

2.3 Proceso de enseñanza-aprendizaje

2.3.1 Enseñanza-aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje se conceptualiza como un procedimiento de

enlace intencional que se lleva a cabo dentro de un marco institucional. En este enlace, se producen estrategias diseñadas para favorecer el aprendizaje. Contreras (1990) planteado el proceso enseñanza-aprendizaje como “un sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje” (p.23). Esta afinidad resalta la importancia de transmitir un mensaje con claridad y empatía.

También se transfieren conocimientos especiales o generales sobre una materia, su magnitud en el fenómeno del rendimiento académico a partir de circunstancias que determinan su comportamiento, es decir, el docente solo transmite los conocimientos a los estudiantes, ellos se convierten en los protagonistas. El proceso enseñanza aprendizaje es interactivo, promueve el desarrollo integral de los estudiantes, trasmite conocimientos y fomentan los valores y habilidades.

Es todo proceso mediante el cual el docente posibilita, encamina el aprendizaje de los estudiantes. Compromete que planifique, implemente y evalúe utilizando estrategias pedagógicas que ayuden a alcanzar los objetivos educativos. Es un desarrollo intencional y sistemático en el que el docente diseña y realiza actividades para impulsar el aprendizaje en los estudiantes.

El rol del docente en el proceso de enseñanza, para Morin (2002) enseñar es “un arte o acción de transmitir a un alumno conocimientos de manera que los comprenda y los asimile, tienen un sentido más restrictivo, porque es solo cognitivo” (p.10). Lo que significa que los docentes deben de adecuar sus estrategias para que los estudiantes comprendan de una mejor manera y capten mejor la información.

El aprendizaje es el desarrollo que por medio del cual, los estudiantes consiguen transformar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores adquiridos. Es una fase activa en donde depende de las practicas previamente alcanzadas.

Hay componentes que influyen en el proceso de aprendizaje uno de ellos es el proceso cognitivo, ya que incluye la atención, la memoria, la comprensión y la decisión en la solución hacia un problema, otro seria la motivación, es un factor importante que contiene la habilidad del estudiante para aprender. La interacción social en el aprendizaje

beneficia la colaboración del dialogo con otros.

La enseñanza y el aprendizaje son procesos recíprocos, pero a su vez distintos, la enseñanza se enfoca en el rol que el docente como transmisor del conocimiento. Mientras que el aprendizaje se centra en el estudiante como arquitecto activo del conocimiento.

2.3.2 Componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje son esenciales para entender este fenómeno educativo.

El docente es el facilitador y dirige el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su papel está comprometido a diseñar estrategias pedagógicas, servir de enlace para la transmisión del conocimiento y crear un ambiente propicio para el aprendizaje.

Según Crispín et al. (2011) afirman que, la docencia debe estar centrada en el aprendizaje de los estudiantes y en su formación integral, por ello, los profesores necesitan nuevas estrategias que ayuden a los estudiantes a involucrarse de manera activa en éste, para que organicen y elaboren nuevos conocimientos y los integren a las experiencias previas; para que aprendan al pensar, regulen sus motivaciones, encuentren sentido a lo que hacen y lo utilicen en nuevas situaciones. (p.11).

Los docentes no solo transmiten información, sino que también debe adaptar su práctica a las necesidades y contextos de los estudiantes. Este componente es principal para garantizar que el proceso sea inclusivo y efectivo.

El estudiante es la figura activa del proceso de aprendizaje. Es un agente que construye su conocimiento a través de la interacción con el docente, sus compañeros y los materiales educativos. Este componente enfatiza lo importante que se tiene que considerar de las características individuales de los estudiantes, como sus estilos de aprendizaje y motivaciones.

Los contenidos son un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se transmiten y se construyen en el proceso educativo. Tienen que ser seleccionados y organizados de manera que sean significativos y relevantes para los estudiantes, los

contenidos deben adaptarse al nivel de desarrollo y necesidades de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo. Este componente toma en cuenta tanto como los contenidos curriculares como los materiales didácticos utilizados.

El contexto es el entorno físico, social, cultural y tecnológico en el que se avanza el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ayuda a que los docentes y estudiantes interactúan y construyan el conocimiento.

Según Granata et al. (2000) La enseñanza se convierte así, en una práctica social, en una actividad intencional que responde a necesidades y determinaciones que están más allá de los deseos individuales de sus protagonistas. Participa más bien del flujo de acciones políticas, administrativas, económicas y culturales que forman parte de la estructura social. (p.43).

Las estrategias y metodologías son los instrumentos que utiliza el docente para posibilitar el aprendizaje. Contienen técnicas como el aprendizaje colaborativo y el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Es fundamental para respaldar que el proceso sea dinámico y adaptativo.

2.3.3 Teorías del aprendizaje

Conductismo

El conductismo es una de las corrientes psicológicas más antiguas, teniendo sus orígenes a principios del siglo XX. La idea fundamental de esta corriente es que el aprendizaje consiste en un cambio en el comportamiento, ocasionado por la adquisición, refuerzo y aplicación de asociaciones entre los estímulos del ambiente y las respuestas observables del individuo. Según Marqués y Sancho (1987) “el conductismo se preocupa por usar el método científico (en sentido restrictivo) y considera que sólo se debe hablar de los aprendizajes observables y medibles objetivamente” (p.34). El conductismo se orienta en el estudio del comportamiento observable y cómo este es creado por estímulos y respuestas.

Constructivismo

El constructivismo emergió entre los años 1970 y 1980, como respuesta a la visión de la

psicología cognitiva. A diferencia de esa corriente, los constructivistas no veían a los estudiantes como simples receptores pasivos de la información, sino más bien como sujetos activos en el proceso de adquisición de nuevos conocimientos. Según Fosnot, C.T. (1996) "El aprendizaje constructivista implica que los estudiantes construyan activamente significados en lugar de recibir información pasivamente" (p. 12) El constructivismo sostiene que el conocimiento se construye a través de la interacción entre el individuo y su entorno, las cuales se relacionan con la memoria, todo esto asociado fuertemente con la aplicabilidad de la utilidad o la puesta en práctica en el salón de clases.

Aprendizaje social

La teoría del aprendizaje social fue propuesta por Albert Bandura en 1977. Esta teoría sugiere que las personas aprenden en un contexto social, y que el aprendizaje se posibilita a través de conceptos tales como el modelado, el aprendizaje por observación y la imitación. Según Bandura A. (1977) "El aprendizaje social ocurre a través de la observación e imitación de modelos. Las personas aprenden más en entornos sociales a través de la observación y el modelado." (p. 22). El aprendizaje social resalta lo importancia que son los modelos y la imitación en la obtención de conocimientos y habilidades

Aprendizaje experiencial

Las teorías del aprendizaje experiencial se basan en las teorías sociales y constructivistas del aprendizaje, pero colocando la experiencia como el centro del proceso de aprendizaje. Su objetivo es entender cómo las experiencias motivan a los estudiantes y promueven su aprendizaje. Según Kolb, D. A. (1984) "El aprendizaje experiencial es el proceso por el cual el conocimiento es creado por medio de la transformación de la experiencia." (p. 38). Se basa en el conocimiento que los estudiantes aprenden mejor cuando intervienen activamente en experiencias prácticas y reflexionan sobre ellas.

En la actualidad sabemos que aprender conocimientos teóricos y prácticos debe ir más allá de lo que hay en los libros. La creación de nuevas tecnologías y en capacidades sociales es algo fundamental en un mundo que está en constante crecimiento.

Las competencias valoradas hoy en día, además del manejo de las nuevas tecnologías, está el pensamiento crítico, la mejora de las habilidades interpersonales y el aprendizaje

autodirigido, entre otras muchas más.

2.3.4 Interacción entre la Brecha Digital y el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

La interacción entre la brecha digital y el proceso de enseñanza-aprendizaje es un tema muy relevante en el contexto educativo actual, especialmente con el aumento del uso de tecnologías en la educación. La brecha digital y el proceso de aprendizaje pueden relacionarse de alguna manera,

Rico & Bosagain (2018) afirman que: La educación es factor decisivo en el desarrollo de un país y en la actualidad no se puede pensar en una educación sin el uso de diferentes herramientas tecnológicas para acceder a ella, ahora no solo se trata de un lugar cerrado donde se imparte clases magistrales, se necesitan de innumerables herramientas tecnológicas para que el proceso de aprendizaje sea más dinámico y cumpla con las necesidades de los individuos, comunidades y de la sociedad en general. (p.33).

Es de vital importancia tener el conocimiento sobre el uso de la tecnología de ahora en día.

Concepto de Brecha Digital

La brecha digital se refiere a la desigualdad en el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre diferentes grupos sociales. Pero no solo es una cuestión de acceso a dispositivos tecnológicos e internet. Según Lozano et al., (2021) manifiesta que “Muchos profesores manifiestan no tener el suficiente conocimiento para enfrentarse a la educación online y es que esta tiene sus propias reglas y condiciones para los procesos pedagógicos” (p.135). Algunos docentes no tienen la capacidad de las personas para utilizar eficazmente estas herramientas y aprovecharse de ellas.

El impacto de la Brecha Digital en la Educación

La brecha digital afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje al limitar el acceso a recursos educativos digitales y herramientas tecnológicas, especialmente en contextos socioeconómicos desfavorecidos en el sistema educativo, desborda las desigualdades

existentes y creando nuevas barreras para el aprendizaje. La falta de acceso a tecnología educativa puede extender la desigualdad en el aprendizaje, específicamente en poblaciones que son de riesgo.

Tecnologías en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Las TIC pueden beneficiar el proceso de enseñanza-aprendizaje ayudando al acceso a la información, promueven la interactividad en el aprendizaje. Según Kuric et al., (2021) “A los problemas de accesibilidad TIC y conectividad debemos añadir la falta de competencias digitales, el capital cultural general del entorno familiar y la existencia de problemas específicos de convivencia, vulnerabilidad y pobreza que afectan al seguimiento del curso académico” (p.65). Es decir, la falta de competencias digitales afecta en la utilización de herramientas tecnológicas.

Desafíos de la Brecha Digital en la Educación

La brecha digital plantea algunos desafíos como la falta de infraestructura, la poca capacitación de los docentes y estudiantes, y la desigualdad en el acceso a contenidos digitales de calidad. Los desafíos de la brecha digital en la educación incluyen no solo el acceso a la tecnología, sino también la formación de docentes y estudiantes para su uso efectivo.

2.3.5. Teorías sobre la Influencia de la Tecnología en la Educación

Las tecnologías emergentes han revolucionado la educación al facilitar los procesos de formación y adquisición de conocimientos. Actualmente, las plataformas adaptativas encajan en las actividades y los contenidos de acuerdo con las prioridades y necesidades de cada estudiante, lo que mejora el tiempo de aprendizaje y reduce la desigualdad educativa. Este estudio tiene como objeto analizar como influyen las nuevas tecnologías en el proceso educativo. Según Guzmán (2008) la “distancia entre quienes pueden hacer uso efectivo de las herramientas de información y comunicación y los que no pueden, por ser personas mayores, con discapacidad, analfabetos, analfabetos tecnológicos, o personas con limitaciones económicas o en situación marginal” (p.25). La tecnología tiene un impacto significativo en la educación, representando un avance importante para el futuro del sector

educativo, pero no siempre el factor de no tener las herramientas es lo que afecta.

Teoría del Conectivismo

Plantea que el aprendizaje como proceso de formación de redes en la era digital. Se ha utilizado para comprender cómo aprenden las personas en entornos online.

Según Siemens, G. (2004) afirma que: "El conectivismo presenta un modelo de aprendizaje que reconoce los movimientos tectónicos en la sociedad donde el aprendizaje ya no es una actividad interna, individualista... El aprendizaje (definido como conocimiento accionable) puede residir fuera de nosotros (dentro de una organización o una base de datos)." (p. 5)

También se ha utilizado para ayudar el intercambio de conocimientos e información.

Teoría de la Carga Cognitiva Multimedia

Explica cómo diseñar materiales digitales para potenciar el procesamiento mental. Según Mayer, R. E. (2005) "La Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia propone que el aprendizaje se facilita cuando se presentan palabras e imágenes juntas, activando las vías visual y verbal de la memoria de trabajo." (p. 31). A la hora de producir contenidos multimedia dirigidos a fines pedagógicos deben participar todo tipo de profesionales que sepa cómo diseñarlos, puesto que lo multimedia, en sí mismo, no va a incentivar el aprendizaje, sino la forma en cómo esté diseñado y resulte en una mejor obtención del contenido enseñado.

Teoría de la Agencia Humana Digital

Analiza cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) modifican los procesos de autoeficacia académica. Se refiere a la capacidad de las personas para elegir y actuar, y cómo la tecnología puede influir en ella.

Teoría de la Inmersión Educativa

Los entornos virtuales inmersivos es la señal propia de que uno está participando en una experiencia integral y realista. Los estudios han demostrado que la inmersión en un entorno digital puede mejorar la educación de al menos tres maneras: al permitir múltiples perspectivas, aprendizaje situado y transferencia. La inmersión tecnológica produce nuevas capacidades de experiencias educativas.

Pedagogía de la Interconectividad

Es una práctica dinámica colaborativa que promueve la participación de los estudiantes en el aprendizaje. La conectividad educativa es la capacidad de los centros educativos de poder conectarse, especialmente a través de internet.

Según Aparici, R., & Silva, M. (2012) afirman que: la pedagogía interactiva se caracteriza por la participación, el diálogo y la coautoría, rasgos que tienen en común con los principios de la Web 2.0. Esto implica un cambio profundo en el esquema clásico de comunicación basado en un modelo unidireccional hacia un modelo interactivo de comunicación 'todos-todos'. (p. 53)

La inteligencia en grupo respaldada tecnológicamente establece nuevas formas de cognición distribuida.

2.3.6 Modelos Teóricos sobre la Integración de TIC en la Educación

Modelo TPACK

Las investigaciones en el área de la tecnología educativa a casi siempre ha sido criticada por la falta de fundamentos teóricos. Intenta obtener algunas de las cualidades importantes del conocimiento del docente precisa la integración de la tecnología en la enseñanza. Según Campos (2020) considera que “la integración de la tecnología es la forma en que las capacidades y restricciones de la tecnología están incorporadas en el ejercicio profesional” (p.25). La utilización pedagógica reflexiva de la tecnología necesita el desarrollo de conocimiento que llamamos Conocimiento Tecnológico de Contenido Pedagógico (TPCK). Los complejos roles y la interacción entre tres los componentes principales de los entornos de aprendizaje: contenido, pedagogía y tecnología.

Modelo TIM (Florida Center for Instructional Technology)

La Matriz de Integración Tecnológica (TIM) equilibra un marco para describir y orientar la utilización de la tecnología para modernizar el aprendizaje. Añade cinco características mutuas de entornos de aprendizaje significativos: activo, colaborativo, constructivo, auténtico y dirigido a objetivos. Estas características están juntas con cinco niveles de integración tecnológica: entrada, adopción, adaptación, infusión y transformación. Todos los descriptores TIM se aplican igualmente bien al aprendizaje en línea y cara a cara.

Modelo PICRAT

El marco de conocimiento de contenido pedagógico tecnológico (TPACK) está creciendo en uso por investigadores de tecnología educativa de todo el mundo que están pendientes de temas relacionados con la integración tecnológica. Según Pérez Montalvo, M. (2023) "El modelo PICRAT facilita el análisis de la integración tecnológica y permite la evaluación del rol del profesor y el impacto de las prácticas de reemplazar, amplificar y/o transformar las herramientas tecnológicas." (p. 10). Se puede encontrar en cantidad lo que es bueno en el marco de TPACK; sin embargo, se requiere un trabajo teórico considerable para que la investigación sea coherente y fortalezca sea provechoso en el campo de la tecnología educativa. Se reconoce que tiene debilidades específicas, que a su vez sugieren áreas que necesitan desarrollo teórico.

Modelo de Diseño Instruccional Digital

El proceso Analizar, Diseñar, Desarrollar, Implementar y Evaluar (ADDIE) se utiliza para incluir un enfoque para el diseño de instrucciones que tiene un historial verificado de éxito. Según Morales González, B. (2022) "El modelo ADDIE en la formación inicial docente permite articular la descripción del diseño instruccional con la configuración de entornos virtuales de aprendizaje, entendidos como espacios de educación-aprendizaje y evaluación." (p. 82). Varios diseñadores de instrucción indican que están mejor preparados para lograr la desafiante labor de crear materiales de capacitación y educación efectivos.

2.3.7 Factores determinantes de la brecha digital en la educación

Cuando hablamos de brecha digital en el ámbito educativo se refiere a las desigualdades en el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre estudiantes, docentes e instituciones. Según Vásquez-Cuperio y López-Penedo (2016), cuando advierten que "los sistemas educativos están tratando de afrontar la episteme del siglo XXI con un marco epistemológico del siglo XIX" (p.251). Hay varios factores que se presentan en esta problemática.

Factores de acceso

El no tener acceso a internet o a la infraestructura necesaria para conectarse es algo que influye en el uso de herramientas tecnológicas, también vivir en zonas rurales, donde la conectividad es lenta o inexistente. Aunque las diferencias en el acceso a las computadoras han disminuido en los últimos años entre los estudiantes. Los estudiantes tienen acceso a computadoras y conexiones a Internet en el hogar y en la escuela. Según la UNESCO (2020) “hay que procurar que la educación pública no dependa de plataformas digitales proporcionadas por empresas privadas” (p.17). Sin embargo, están expuestos por primera vez a las computadoras y en la experiencia adquirida en su uso.

Factores socioeconómicos

El nivel de ingreso de familias de bajos recursos no pueden costear dispositivos o planes de datos, influye mucho la posición social en la que se encuentren, las personas con más recursos tienen un mayor acceso a las herramientas tecnológicas e internet. Según Muelle (2020) “Los factores socioeconómicos son elementos clave que influyen en la configuración de la sociedad y el nivel de bienestar de las personas”. Quienes han alcanzado niveles educativos más altos tienen más conocimiento sobre su uso y beneficios.

Factores de competencias digitales

Falta de habilidades para usar plataformas educativas, herramientas colaborativas y recursos en línea. Según Candia (2023) “Las competencias digitales permiten a los estudiantes acceder y evaluar información de manera crítica, comunicarse y colaborar en entornos virtuales, utilizar herramientas tecnológicas para el aprendizaje y resolver problemas de forma creativa.” (p. 1548). Las competencias digitales son importantes no solo para el acceso y adaptación tecnológica, sino también para aumentar los beneficios que los docentes, estudiantes y organizaciones obtienen de ellas, intervienen en su interacción con la información y en sus oportunidades educativas, lo que a su vez afecta en su productividad y competitividad. Explorar cómo estas competencias afectan la brecha digital es fundamental para enfrentar los desafíos digitales en el contexto actual y para promover una sociedad más equitativa.

La capacitación docente en TIC es de vital importancia, sin formación pedagógica no podrán integrar tecnología en sus clases. utilizarlas únicamente como una forma de consumir conocimientos, a verlas como herramientas para enriquecerlos, crearlos y generarlos.

2.3.8 Rol del docente en la enseñanza mediada por TIC

El rol del docente en la enseñanza abogada por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha transformado significativamente, pasando de ser un transmisor de conocimientos a un facilitador, guía y diseñador de experiencias de aprendizaje. Según Area y Coll (2008) “la práctica pedagógica de los docentes en el aula no supone necesariamente una alteración sustantiva del modelo de enseñanza tradicional” (p.82). Es cierto que el docente requiere formación en TIC a fin de orientar a sus estudiantes en la recopilación y clasificación de información válida y de esta forma no terminen realizando lo que usualmente sucede, que acuden o consultan en lo primero que les aparece en los sitios o medios sin antes verificar si efectivamente son datos válidos.

Diseñador de ambientes de aprendizaje

El docente debe planificar entornos educativos integrando TIC, considerando las necesidades de los estudiantes y los objetivos pedagógicos.

Según Harasim (2000) Estos espacios comunes pueden convertirse en sede de experiencias ricas y satisfactorias de aprendizaje en colaboración, un proceso interactivo y colectivo de producción de conocimientos en donde los alumnos producen conocimiento de forma activa formulando ideas que son compartidas y construidas a partir de las reacciones y respuestas de los demás (p.24).

Lo que aplica también a la intercesión tecnológica. Un ambiente de aprendizaje autoriza a los estudiantes a adquirir instrumentos para interactuar y hacer las actividades que los llevarán a lograr los propósitos educativos.

Facilitador y guía

El docente ya no es el único que posee el conocimiento; su rol es orientar a los estudiantes en la selección de información y el uso de herramientas digitales. Según Castillo et al (2022) “El docente debe asumir un rol de guía y mediador en las actuales dinámicas de practica educativa, realizando una labor clave para el desarrollo integral y avances que marcan y nos etiquetan como sociedad.” (p. 1). Las TIC cambian el rol del profesor de transmisor a mediador del conocimiento, el docente debe de ayudar a integrar y aprovechar las herramientas digitales de manera efectiva en el ámbito educativo. Tiene que estar capacitado para enseñar el uso de herramientas digitales (plataformas educativas, software, aplicaciones, etc.)

Evaluador formativo

Las TIC permiten evaluar de manera continua y formativa, lo que aplica a rúbricas digitales, portafolios electrónicos y feedback en línea.

Ana Isabel Otto et al. (2023) La «evaluación formativa» o «para el aprendizaje» ha tomado relevancia en las últimas décadas como una propuesta pedagógica inherente al proceso educativo, capaz de evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, a la vez que ofrece un feedback o retroalimentación efectiva para todos los agentes implicados. (p. 7)

Utiliza herramientas digitales para desarrollar evaluaciones continuas, con el fin de modernizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, a diferencia de la evaluación sumativa (que mide resultados finales), la evaluación formativa se enfoca en retroalimentación oportuna que ayuda a corregir y mejorar, uso de herramientas TIC y análisis de datos.

Investigador y actualizado en TIC

El docente debe mantenerse en formación continua sobre nuevas tecnologías, aplicable a la innovación educativa con TIC. es un facilitador que aprovecha las tecnologías digitales para incentivar la construcción colectiva de conocimiento, mediante estrategias que motiva la interacción, la cooperación y el trabajo en equipo en entornos virtuales o semipresenciales.

2.3.9 Acceso y Uso de Recursos Educativos Digitales

Como su nombre lo indica, los recursos educativos digitales son materiales y recursos tecnológicos que se pueden utilizar en la educación para ayudar el aprendizaje de los estudiantes, así como las prácticas pedagógicas de los docentes.

Según Harasim et al. (2020) El entorno virtual inaugura oportunidades innovadoras para la colaboración, la comunicación y la producción de conocimientos y aumenta las posibilidades para poder aprender y trabajar en equipo, a las cuales se veía limitada hasta ahora la cooperación en un entorno de trabajo presencial (p. 23)

Estos recursos educativos integran muchas herramientas tecnológicas y de contenidos como, por ejemplo: plataformas o sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), bibliotecas digitales, recursos multimedia, de realidad virtual, realidad aumentada o animación,

simuladores, libros digitales, infografías, podcasts, juegos educativos, cursos tipo MOOC y OER, entre otros. Esto promueve un aprendizaje mucho más diverso para que los estudiantes aprendan de varias formas y obtengan habilidades digitales.

Tipos de recursos educativos digitales

Cursos en línea tipo MOOC

Plataformas educativas como Coursera y Udemy ofrecen una amplia variedad de cursos en línea en diversas disciplinas, especialmente en aquellas habilidades consideradas fundamentales para una inserción exitosa en el mundo laboral. Según Rajas, Puebla-Martínez y Baños (2018), "la contribución del modelo de capacitación MOOC trasciende el ámbito de la educación formal, consolidándose como un recurso clave para potenciar la empleabilidad, ya sea como formación principal o como complemento a procesos educativos presenciales" (p. 172). Estas plataformas no solo amplían las oportunidades de aprendizaje, sino que también incorporan múltiples recursos multimedia, como videos, lecturas, ejercicios interactivos y evaluaciones automatizadas, que enriquecen la experiencia educativa de los estudiantes.

Videos educativos

El uso de videos como recurso educativo se ha convertido en una herramienta fundamental para transmitir conocimiento de manera accesible y efectiva. Esta modalidad resulta especialmente pertinente para una generación altamente alfabetizada en entornos digitales, que tiende a mantener mayor concentración mediante recursos audiovisuales. De acuerdo con Cabero y Llorente (2015), los videos educativos "facilitan procesos de enseñanza-aprendizaje más dinámicos, fomentando la participación activa y la retención del conocimiento" (p. 104). En este sentido, metodologías como el microaprendizaje, que estructuran los contenidos en unidades breves o microcontenidos, permiten optimizar la comprensión y la memorización de la información al adaptarse mejor a los ritmos y necesidades de los estudiantes actuales.

Plataformas de aprendizaje

La plataforma de aprendizaje es un apartado que ha ganado popularidad en los últimos años, pues no solo autoriza una gestión segura del aprendizaje de los estudiantes en el aula virtual.

Para Rodríguez Andino M. (2011) un entorno virtual de enseñanza aprendizaje es

un espacio de comunicación que hace posible, la creación de un contexto de enseñanza y aprendizaje en un marco de interacción dinámica, a través de contenidos culturalmente seleccionados y elaborados y actividades interactivas realizadas de manera colaborativa, utilizando diversas herramientas informáticas soportadas por el medio tecnológico, lo que facilita la gestión del conocimiento, la motivación, el interés, el autocontrol y la formación de sentimientos que contribuyen al desarrollo personal (p.209).

También ofrece muchos materiales para crear y diseñar contenidos y clases personalizadas, y así brindar un aprendizaje más individualizado.

eBooks y revistas digitales

Los libros electrónicos y revistas académicas son accesibles a través de plataformas como Amazon Kindle, Google Books y bases de datos universitarias, permite a los estudiantes y profesores acceder a una gran cantidad de información y literatura educativa y alcanzar los objetivos de aprendizaje.

2.3.10 Desarrollo de Competencias Digitales en Educadores y Estudiante

El desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes presenta una serie de desafíos y oportunidades cruciales en el contexto educativo actual. "Combinación de conocimientos, habilidades y actitudes para el uso crítico y seguro de las TIC en contextos educativos" (UNESCO, 2018).

Para iniciar estos desafíos y aprovechar las oportunidades.

Según Páez (2012) La competencia digital, a veces también llamada alfabetización digital, vista como algo distinto y complementario de una competencia didáctica, es el dominio de diferentes procesos y estrategias, o sistema de aptitudes, que permiten el desenvolvimiento de la actividad discente por medio de TIC. (p. 284).

Es esencial implementar políticas y programas de formación en competencias digitales que atiendan las necesidades específicas del docente y promuevan un uso efectivo de las tecnologías digitales en el aula.

2.4 Definición de términos básicos

- Brecha digital

Desigualdad en el acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), provocada por factores como el nivel socioeconómico, la ubicación geográfica, la infraestructura tecnológica y las habilidades digitales de los usuarios.

- Proceso de enseñanza-aprendizaje

Interacción planificada y sistemática entre docentes y estudiantes, que busca la construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades y actitudes, y la promoción de aprendizajes significativos.

- Herramientas tecnológicas educativas

Recursos digitales, aplicaciones, software y dispositivos que son utilizados en contextos pedagógicos para facilitar la enseñanza, motivar al estudiantado y enriquecer el aprendizaje.

- Acceso a las TIC

Disponibilidad de recursos tecnológicos como computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes, conectividad a internet y electricidad, indispensables para la participación en entornos educativos digitales.

- Uso de las TIC

Aplicación concreta de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de procesos educativos. Incluye su utilización en clases presenciales, virtuales o híbridas, para enseñar, aprender, evaluar o colaborar.

- Apropiación tecnológica

Capacidad de las personas para usar de forma crítica, creativa y significativa la tecnología, integrándola en su vida personal, social y educativa, más allá del simple manejo técnico.

- Competencia digital docente

Habilidad del profesorado para incorporar las TIC de forma pedagógica, ética y efectiva en su práctica docente, incluyendo la selección de recursos, el diseño de actividades y la evaluación del aprendizaje.

- Infraestructura tecnológica educativa

Conjunto de instalaciones, dispositivos y redes disponibles en un centro educativo para permitir el uso efectivo de las TIC. Incluye conectividad, mantenimiento, soporte técnico y mobiliario adecuado.

- Zona rural

Área geográfica caracterizada por baja densidad poblacional, acceso limitado a servicios básicos y menor infraestructura tecnológica, lo que influye directamente en el acceso equitativo a la educación digital.

- Desigualdad educativa

Situación en la que estudiantes no cuentan con las mismas oportunidades de aprendizaje debido a factores sociales, económicos, culturales o tecnológicos, generando brechas en el logro académico.

- Educación inclusiva

Modelo educativo que reconoce y valora la diversidad, y que busca eliminar barreras para el aprendizaje, garantizando que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de

calidad en igualdad de condiciones.

- Digitalización educativa

Proceso de integración de tecnologías digitales en los sistemas educativos, que transforma las metodologías de enseñanza, las formas de acceso al conocimiento y las interacciones educativas.

- Aprendizaje colaborativo

Metodología educativa en la que los estudiantes trabajan juntos en equipos para lograr objetivos comunes, fomentando la participación, la interacción social y el desarrollo de habilidades blandas.

- Gamificación educativa

Uso de elementos del juego (como retos, niveles, recompensas) en contextos de enseñanza-aprendizaje para aumentar la motivación, la participación y el compromiso de los estudiantes.

- Plataformas virtuales de aprendizaje

Entornos digitales diseñados para gestionar y facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje, que permiten compartir contenidos, interactuar, evaluar y dar seguimiento a las actividades académicas.

- Estudiantes del nivel básico

Niños, niñas y adolescentes que cursan los primeros niveles del sistema educativo formal, comúnmente divididos en primer y segundo ciclo, etapa clave en la formación de competencias básicas.

- Docente como mediador tecnológico

Rol del profesor como facilitador del uso significativo de las TIC, guiando a los estudiantes en la selección, uso y aprovechamiento de recursos digitales para su aprendizaje.

- Competencias digitales estudiantiles

Capacidad de los alumnos para buscar, interpretar, crear y comunicar información mediante herramientas tecnológicas, con pensamiento crítico y ético.

- Modelo TPACK

Modelo teórico que integra tres tipos de conocimiento necesarios para una enseñanza efectiva con tecnología: el conocimiento pedagógico, el conocimiento del contenido y el conocimiento tecnológico.

2.5 Operacionalización de categoría de análisis

Categorías	Definición conceptual	Definición operacional	Subcategorías
Brecha digital	Van Dijk (2006) define la brecha digital como “la separación entre personas que utilizan las tecnologías de la información y comunicación como parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso o no saben cómo utilizarlas” (p. 6).	En esta investigación se pretendió analizar las limitaciones de acceso, uso y apropiación de las TIC que enfrentan docentes y estudiantes del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco. Se observarán las condiciones de infraestructura tecnológica, conectividad y competencias digitales.	Acceso a tecnología. Uso de tecnología. Apropiación tecnológica.
Proceso de	Según Contreras	Se analizó la manera en que	Prácticas

enseñanza-aprendizaje	(1990), es “un sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje” (p. 23).	se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo énfasis en la participación activa del estudiante, las estrategias pedagógicas del docente y el uso de recursos tecnológicos.	pedagógicas. Participación estudiantil. Evaluación del aprendizaje.
-----------------------	--	---	---

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de estudio

En la investigación se empleó un enfoque descriptivo, el cual, según Hernández Sampieri et al. (2014), “tiene como propósito principal describir fenómenos, situaciones, contextos o hechos, tal como se presentan de manera natural, sin alterarlos ni manipularlos” (p. 92).

Este enfoque fue elegido porque se pretendió comprender cómo la brecha digital incide en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel básico del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, a partir de las experiencias, percepciones y realidades de los actores involucrados: docentes y estudiantes. El estudio descriptivo permite observar y documentar con profundidad una situación específica, favoreciendo el análisis de patrones, problemáticas y prácticas en su contexto real.

En la investigación se pretendió describir cómo se manifiesta la brecha digital en el contexto educativo del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco y cómo influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje, recuperando las voces de los participantes. Asimismo, este tipo de estudio facilita identificar patrones culturales, dificultades y necesidades relacionadas con el acceso, uso y aprovechamiento de las TIC, contribuyendo a una comprensión más amplia y contextualizada del fenómeno.

3.2 Enfoque

Esta investigación se desarrollará utilizando un enfoque cualitativo.

Tal como señalan Hernández Sampieri et al. (2014), este tipo de investigación “busca comprender los fenómenos en su contexto natural y desde la mirada de los propios actores” (p. 358). Se utilizó este enfoque en la investigación porque permite comprender cómo la brecha digital afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje desde las experiencias y percepciones de los actores educativos. Con esto, se buscó obtener una visión profunda y contextualizada del problema, más allá de los datos cuantitativos.

3.3 Método

En cuanto al método, en esta investigación se utilizó el método hipotético-inductivo. Según Sampieri et al. (2014), este método “parte de la observación de hechos particulares para, a partir de ellos, generar hipótesis, teorías o leyes generales que expliquen o predigan fenómenos” (p. 404).

Este enfoque se utilizó porque permite partir de la observación de casos específicos sobre la brecha digital en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco —a través de la aplicación de encuestas, entrevistas y observaciones— para posteriormente formular generalizaciones o explicaciones sobre cómo las limitaciones tecnológicas y las dinámicas sociales afectan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, se pretendió construir un conocimiento que surgió del análisis de la realidad concreta vivida por docentes y estudiantes.

3.3 Población y muestra

3.4.1 Población

- Se considerarán 7 docentes que imparten clases en el primer y segundo ciclo de educación básica en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, ubicado en el distrito de Meanguera, Departamento de Morazán.
- 104 estudiantes de los niveles de primer y segundo ciclo del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco.

Docentes activos

No	Nombre	Género	Grado
1	Docente 1	Femenino	Parvularia
2	Docente 2	Femenino	Parvularia
3	Docente 3	Femenino	Primer grado
4	Docente 4	Femenino	Segundo grado
5	Docente 5	Femenino	Tercer y cuarto grado
6	Docente 6	Masculino	Quinto grado
7	Docente 7	Femenino	Sexto grado

Matricula de estudiantes

Grado	Femenino	Masculino	Total por grado
Parvularia	15	12	27
Primero	8	12	20
Segundo	10	6	16
Tercero	8	9	17
Cuarto	9	7	16
Quinto	9	8	17
Sexto	10	8	18
Totales generales	69	62	131

3.4.2 Muestra

Criterios de selección y exclusión

Para docentes

Criterios de inclusión

- Ser docente de planta con funciones activas durante el año lectivo 2025.
- Impartir clases en los niveles de primer y segundo ciclo.
- Haber laborado en el centro escolar por al menos 3 años a la fecha de realización de la investigación.

Criterios de exclusión

- Ser docente interino en cualquiera de sus modalidades
- Ser docente de la modalidad horas-clases
- Los docentes que no estén en funciones al momento de realizar la investigación

Para estudiantes

Criterios de inclusión

- Estudiantes con matrícula oficial y activos en el año lectivo 2025 en cualquiera de los ciclos educativos.
- Que posean habilidades de comunicación y expresión para participar en entrevista.
- Disposición voluntaria para participar en la investigación, con consentimiento informado propio o de sus padres, madres o responsables.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no se encuentren activos en el centro escolar al momento del estudio.
- Aquellos que no posean el consentimiento para participar.

Selección de la muestra

La muestra que se usó no probabilística por conveniencia utilizando un muestreo con selección intencional.

Según Hernández Sampieri et al. (2014), en los muestreos intencionales y por conveniencia “los participantes se eligen deliberadamente con base en los criterios del investigador y en función de los objetivos del estudio, buscando a quienes puedan aportar la mejor información para comprender el fenómeno” (p. 392).

Informaste claves	Descripción	Total de la muestra
Estudiantes	4 grupos focales de 4 estudiantes cada grupo Dos grupos focales por ciclo de estudio	16 estudiantes
Docentes	2 docentes de cada ciclo, 2 de primer ciclo y 2 de segundo	4 docentes

3.5 Técnicas e instrumentos

Para garantizar un análisis detallado se utilizaron las siguientes técnicas con sus respectivos instrumentos

1. Técnica: Entrevista semiestructurada

Instrumento: Guía de entrevista

Según Hernández Sampieri et al. (2014), la entrevista semiestructurada es una técnica que “parte de una guía de temas y preguntas, pero ofrece flexibilidad al entrevistador para modificar el orden, profundizar o explorar nuevas ideas que surgen durante la conversación” (p. 407).

Este instrumento fue útil para explorar en profundidad las experiencias, percepciones y estrategias de los docentes del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco en relación con la brecha digital. También, permitirá conocer qué recursos utilizan, y cómo estas condiciones influyen en sus prácticas pedagógicas en el aula.

2. Técnica: Grupo focal

Instrumento: Guía de discusión

Según Hernández Sampieri et al. (2014), el grupo focal es “una técnica para recopilar datos a partir de la interacción que se genera en una conversación grupal centrada en un tema específico, guiada por un moderador” (p. 408). Esta técnica permite obtener información con matices distintas, ya que, los participantes pueden complementar, contrastar o profundizar ideas entre sí.

En esta investigación, el grupo focal facilitará el intercambio experiencias entre estudiantes, permitiendo identificar cómo perciben el uso de la tecnología en el aula, las barreras que enfrentan debido a la brecha digital. La guía de discusión orientará el diálogo hacia los temas clave relacionados con el acceso, uso y aprovechamiento de las TIC, orientada al nivel de estudio de los estudiantes.

3. Técnica: Observación no participante

Instrumento: Guía de observación

La observación no participante es una técnica cualitativa que consiste en registrar de

forma sistemática las conductas, interacciones y dinámicas que se desarrollan en un entorno natural, sin que el investigador intervenga en ellas. Según Hernández Sampieri et al. (2014), esta técnica “posibilita captar datos significativos mediante el análisis directo de hechos, conductas o procesos tal y como suceden de manera espontánea” (p. 386).

En esta investigación, la observación no participante se llevó a cabo mediante una guía de observación estructurada, diseñada para recolectar información específica sobre la integración y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el desarrollo de las clases. La guía orientó la recopilación de datos en torno a diversos aspectos, tales como: los tipos de recursos tecnológicos utilizados, la frecuencia y modalidad de su empleo, el rol del docente en la incorporación de las TIC, la participación activa del estudiantado y las principales dificultades o limitaciones observadas. De esta forma, la guía de observación permitió obtener registros sistemáticos y detallados que enriqueció el análisis del fenómeno, complementando la información recopilada a través de otras técnicas de investigación.

Aplicación de la observación no participante

La técnica de observación no participante se aplicó como parte del proceso de recolección de datos cualitativos, con el propósito de registrar de forma directa las dinámicas relacionadas con el uso de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con esto, se pudo observar de manera sistemática la integración de las TIC por parte de los docentes en situaciones reales de aula, sin interferir en el desarrollo habitual de las clases.

Se realizaron tres sesiones de observación en diferentes grados y asignaturas, durante el mes de mayo de 2025:

- Martes 20 de mayo de 2025
Sexto grado, asignatura Comunicación (Lenguaje y Literatura), de 10:25 a. m. a 11:55 a. m.
- Viernes 23 de mayo de 2025

Cuarto grado, asignatura Ciencias, de 7:30 a. m. a 8:45 a. m.

- Lunes 26 de mayo de 2025

Segundo grado, asignatura Comunicación (Lenguaje y Literatura), de 7:40 a. m. a 9:00 a. m.

La distribución del equipo se realizó en base a la disponibilidad de tiempo de los investigadores para realizar el trabajo de campo. En cuanto las fechas para realizar la visita, se coordinó con el director del centro escolar para no interferir con otras actividades y que las fechas establecidas se encontrarían los docentes desarrollando la jornada de clases habitual. Las observaciones fueron registradas de forma escrita en fichas físicas.

El equipo investigador se distribuyó de la siguiente forma:

Observador 1: Día 20 de mayo de 2025

Observador 2: Día viernes 23 y lunes 26 de mayo de 2025

Esta técnica contribuyó a fortalecer la comprensión del fenómeno investigado desde una perspectiva contextual y situada, fortaleciendo la triangulación con los resultados obtenidos en entrevistas y grupos focales.

3.6 Etapas de la investigación

Las etapas desarrolladas en este proceso de investigación en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, ubicado en el distrito de Meanguera, Departamento de Morazán, son las siguientes:

Etapas I: Presentación y aprobación del tema

La investigación se inició con la definición y contextualización del tema, el cual surge de una reflexión sobre la desigualdad en el acceso y uso de la tecnología por parte de docentes y estudiantes del nivel básico. Se elaboró un documento que incluía el planteamiento del problema, objetivos, justificación, delimitación y viabilidad del estudio, el cual fue presentado para su revisión y aprobación.

Etapa II: Construcción del marco teórico

Se realizó la búsqueda y revisión de fuentes bibliográficas confiables y actuales que fundamentan teóricamente el estudio. Estas fuentes permitieron definir los conceptos clave como brecha digital, proceso educativo y herramientas digitales, además de contextualizar la problemática en el ámbito nacional y local.

Etapa III: Diseño metodológico

Con el marco teórico y los objetivos definidos, se elaboró el diseño metodológico, detallando el enfoque cualitativo, el tipo de estudio descriptivo, el método etnográfico, así como las técnicas e instrumentos de recolección de información, como entrevistas semiestructuradas, grupos focales y observación.

Etapa IV: Trabajo de campo

Se procederá a la elaboración de los instrumentos de recolección (guiones de entrevista, guía de observación y de grupo focal), los cuales fueron validados antes de ser aplicados. Posteriormente, se recogerá la información directamente en el centro escolar, a través de la interacción con docentes y estudiantes.

Etapa V: Análisis e interpretación de datos

Los datos cualitativos obtenidos fueron organizados, codificados y sistematizados de acuerdo con las categorías establecidas. A partir de ello, se interpretarán los resultados, buscando patrones, significados y relaciones entre los elementos observados, con el fin de comprender cómo la brecha digital incide en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Etapa VI: Redacción del documento final y socialización

Finalmente, se elaborará el documento final de investigación siguiendo los lineamientos establecidos, y se presentó los resultados ante las autoridades educativas correspondientes. El propósito fue que esta investigación contribuya a la reflexión institucional y sirva de base para futuras acciones de mejora.

3.7 Procedimiento de análisis e interpretación de resultados

Recolección de datos

En esta etapa se recopilará la información obtenida directamente del campo a través de entrevistas semiestructuradas y grupos focales con docentes y estudiantes del primer y

segundo ciclo del Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco. También se aplicará una guía de observación para el proceso educativo para registrar el uso de tecnologías en el aula.

Procesamiento de la información

Los datos cualitativos fueron organizados y codificados utilizando matrices categoriales construidas a partir de las dimensiones analizadas en el marco teórico (acceso, uso y apropiación de TIC). No se utilizó software estadístico, dado que el enfoque de la investigación es cualitativo.

Organización de la información

La información obtenida fue clasificada conforme a las categorías y subcategorías previamente definidas. Este proceso permitirá identificar patrones, coincidencias, diferencias y significados que emergen de los discursos y observaciones.

Presentación de la información

Para facilitar su análisis e interpretación, los datos se presentaron en matrices, esquemas y tablas descriptivas que reflejen las ideas centrales, citas significativas y relaciones entre las categorías estudiadas.

Análisis e interpretación de los resultados

El análisis fue interpretativo, permitiendo comprender cómo se manifiesta la brecha digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la opinión de los actores educativos. Se reflexionó sobre las implicaciones sociales, pedagógicas y tecnológicas del fenómeno, conectando los hallazgos con el marco teórico para generar conclusiones relevantes y contextualizadas.

CAPITULO IV: HALLAZGOS EN LA INVESTIGACION

4.1 Presentación de resultados cualitativos

En el presente capítulo, se presentan los hallazgos del trabajo de campo realizado en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, con el objetivo de analizar cómo la brecha digital incide en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La información fue recolectada mediante entrevistas a docentes, grupos focales con estudiantes y observaciones no participante.

Los resultados se organizan en dos categorías principales: Brecha digital y Proceso de enseñanza-aprendizaje. La primera, basada en Van Dijk (2006), se analiza a partir de las subcategorías: acceso, uso y apropiación tecnológica. La segunda, según Contreras (1990), se estudia mediante las subcategorías: prácticas pedagógicas, participación estudiantil y evaluación del aprendizaje.

El capítulo se estructura en tres secciones: presentación de resultados cualitativos (4.1), análisis por categorías (4.2) y triangulación de datos (4.3), con esto, se tiene una comprensión más detallada del fenómeno investigado.

Categoría: Brecha digital

Docentes

Subcategoría: Acceso a la tecnología

¿Con qué recursos tecnológicos cuenta usted para planificar o desarrollar sus clases?

Docente 1: "La computadora y el teléfono."

Docente 2: "Sí, con la computadora. Proyector que hay en el centro, hay proyectores que utilizamos."

Docente 3: "Sí, como el ministerio, igual que los estudiantes, nos dio una, nos presta una. Y sí, bocina no hay, pero sí la utilizamos. Un niño o niña trae la que tiene. Y el proyector sí lo uso también. A veces los teléfonos, y así estamos, lo que está a nuestro alcance."

¿El centro escolar provee acceso suficiente a dispositivos, conectividad o recursos digitales para docentes y estudiantes?

Docente 1: "Sí, hay. Ahorita sí. Solo que tengo dos estudiantes que la tablet nueva, que es una luminosa, pero tienen la otra, la pequeña. Porque les dieron una cuando iban a Pavularia 6."

Docente 2: "Sí, más o menos. Algunos niños no la traen y otros no la cuidan. De los que tienen, algunos no pueden usarlas porque están bloqueadas o no cargan. Entonces no todos acceden igual."

Docente 3: "Sí, aunque el internet no alcanza para todos. A veces no hay señal en ciertas aulas. Y hay niños que no traen la tablet porque se les olvidó o la tienen arruinada. Ahí se limita el uso."

Subcategoría: Uso de la tecnología

¿Qué tipo de herramientas o plataformas digitales ha utilizado con sus estudiantes?

¿Con qué frecuencia?

Docente 1: "Fiction Express Starter. También utilizo el Office con ellos para revisarles. También utilizo el Google, pero con ellos hay un problema, no pueden utilizar todos los correos oficiales. Entonces yo les estaba dando unas cajas de testimonio con el Ministerio de Educación, y yo les profuse y hasta les mandé la factura de los correos que no funcionaban, porque esos niños no pueden entrar a los casos. Entonces nunca me resolvieron. No puedo yo avanzar con siete niños

cuando los demás no pueden leer. Lo que yo he hecho en ese caso es imprimir los libros para que ellos vayan leyendo en casa."

Docente 2: "Yo lo que estoy utilizando es el proyector y Google. Esos son los que yo estoy utilizando por el momento."

Docente 3: "Sí, utilizamos YouTube y utilizamos, ya al final del año, lo que utilizamos es Classroom. Normalmente lo utilizo al final del año, como en el último periodo, para que ellos vayan familiarizándose en Classroom. Sí, les envió algunas tareas ahí para que estudien, pero normalmente ya el último trimestre.

Normalmente he visto que buscan en Google, en YouTube, ahí.

Sí, Google, YouTube. Hay otras páginas, pero no recuerdo cómo se llama."

Subcategoría: Apropiación tecnológica

¿Ha recibido capacitación específica para integrar las TIC en sus prácticas pedagógicas? ¿Qué aspectos considera que aún necesita reforzar?

Docente 1:

"Anteriormente me capacitaron para Classroom, con las... no recuerdo cómo se llamaba. Utilizar el SIGES también, cómo utilizar las clases en línea."

Docente 2:

"He recibido en Classroom y he recibido capacitaciones. Y en otro, no me acuerdo si he recibido en algo otro."

Docente 3:

"Sí, en pandemia recibí en los cursos de Classroom. Ahí tenemos el certificado de esa capacitación. Es la que más tengo en evidencia. He recibido otros cursos, pero ya, como el del TICS. El TICS también es donde se guarda, digamos, el proceso académico de los estudiantes. También tengo un curso de esos, de siempre en línea. Y otro que ya es en TICS."

¿Qué tan preparado se siente usted para enseñar en modalidades apoyadas en tecnología (virtual, semipresencial o híbrida)?

Docente 1: "Yo me considero... Más o menos. Voy aprendiendo."

Docente 2: "Digamos que, por lo que han dado estas capacitaciones, bueno, uno está un poco preparado, pero como a veces también hay situaciones de que lo agarran a uno de sorpresa también, entonces uno va a tener también limitantes."

Docente 3: "Como persona, yo me siento muy excelente en la preparación, pero en términos muy buenos, porque sí, ya estuve ahí trabajando con ellas de forma virtual y sí, los niños comprendían."

Síntesis de entrevistas a docentes

Subcategoría: Acceso a la tecnología

Los docentes entrevistados manifestaron contar con recursos como computadora, teléfono móvil y proyector para planificar sus clases. Sin embargo, identifican desigualdades en el acceso por parte del estudiantado. El Docente 1 comentó: “Algunos tienen su tablet, pero otros no la tienen o la tienen en mal estado”, mientras que el Docente 2 indicó: “Hay dispositivos, pero algunos estudiantes no los traen o están desactualizados”. Aunque el Ministerio ha distribuido equipos, la conectividad sigue siendo un obstáculo. El Docente 3 señaló: “No hay buena señal de internet en todas las aulas, a veces no se pueden conectar”, lo que limita la integración tecnológica de forma equitativa.

Subcategoría: Uso de la tecnología

Respecto al uso, los docentes emplean herramientas como Fiction Express, Google, YouTube, Microsoft Office y Google Classroom. Uno de ellos manifestó que, debido a problemas con los correos institucionales, ha optado por estrategias alternativas: “Yo prefiero imprimir lo que necesito porque a veces no me funcionan los correos” (Docente 1). El Docente 2 compartió que utiliza “el proyector para mostrar imágenes o videos, también les hago que busquen información en internet”. En general, si bien las tecnologías están presentes en el proceso educativo, su uso se ve condicionado por problemas técnicos y desigualdades de acceso.

Subcategoría: Apropiación tecnológica

Todos los docentes entrevistados han recibido algún tipo de formación, destacando capacitaciones en plataformas como Google Classroom, SIGES y otras herramientas TIC. No obstante, sus percepciones sobre el dominio tecnológico son diversas. El Docente 1 reconoció: “Aún estoy en proceso de aprendizaje, no me considero experto”. En contraste, el Docente 2 afirmó sentirse “más o menos preparado”, mientras que el Docente 3 expresó mayor confianza en sus competencias digitales: “Me siento capacitado. La pandemia me ayudó mucho a fortalecer mis habilidades tecnológicas”. Estas diferencias reflejan distintos niveles de apropiación tecnológica entre el personal docente.

Grupos focales

Subcategoría: Acceso a la tecnología

¿En la escuela tienen computadora, celular, tablet o algún otro aparato que les sirva para estudiar?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 3: "...mi computadora."

Entrevistador: "¿Y quiénes tienen computadora? ¿Nadie tiene computadora? ¿No? ¿Solo tablet?"

Estudiante 4: "Sí."

Estudiantes Grupo Focal 2

Estudiante 7: "Sí."

Entrevistador: "¿Y tienen una o tienen dos?"

Estudiante 7: "Dos."

Entrevistador: "¿Por qué es que tienen dos? ¿Les dan una en parvularia?"

Estudiante 5: "No, no tienen en kinder."

Entrevistador: "¿Cuándo iban a kinder les dieron computadoras, tablets?"

Estudiante 5: "No."

Entrevistador: "¿No?"

Estudiante 5: "Las computadoras las dan hasta en cuarto."

Entrevistador: "¿En tercer grado entonces les dieron una tablet?"

Estudiante 6: "No, en segundo grado."

Entrevistador: "¿En segundo grado?"

Estudiante 7: "Sí."

Entrevistador: "¿Y ahora que van a tercero tienen la misma de segundo grado?"

Estudiante 7: "Sí."

Estudiantes Grupo Focal 3

Estudiante 9: "Tablet."

Entrevistador: "¿Tablet? ¿Tienen dos? ¿Todos y todas? ¿Tienen dos? ¿Tienen una tablet y una computadora?"

Estudiante 10: "Sí."

Entrevistador: "¿Esa se la dio el Ministerio de Educación?"

Estudiante 10: "Sí."

Entrevistador: "¿La tablet en qué grado?"

Estudiante 10: "Cuarto."

Entrevistador: "¿Cuarto? ¿Y la computadora?"

Estudiante 10: "Quinto."

Entrevistador: "¿En quinto la computadora? ¿Y en cuarto la tablet? ¿Y eso a todos y todas?"

Estudiante 9: "Sí."

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 14: "Sí."

Entrevistador: "¿Computadoras?"

Estudiante 14: "Sí."

¿Tienen internet en la escuela? ¿Cómo es la señal?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 4: "Sí. Ahí está el router."

Entrevistador: "¿El internet, ¿cómo es la señal? ¿Cómo la calificarían ustedes? ¿Qué es buena, regular, deficiente?"

Estudiante 1: "Buena porque tenemos internet en la escuela. Bueno, y podemos buscar en Google cosas así que nos pide la profe por la necesitaría."

Entrevistador: "¿...La señal no...falla?"

Estudiante 1: "No. Nada más falló una vez cuando se fue la luz, parece. Ah, sí, sí. Ok."

Estudiantes Grupo Focal 2

Estudiante 5: "Sí."

Entrevistador: "¿Qué tal es la señal?"

Estudiante 5: "Mal. A veces."

Entrevistador: "¿Regular?"

Estudiante 5: "Sí."

Entrevistador: "¿En cinco días? ¿Digamos esta semana? ¿Cuántas veces falla?"

Estudiante 5: "Tres al día."

Entrevistador: "Tres veces. ¿De cinco días, cuántos días está bien y cuántos días está mal?"

Estudiante 5: "Tres días bien y dos días mal."

Entrevistador: "¿Tres días bien? Bien. Y dos días mal. ¿Y por qué será? ¿No saben?"

Estudiante 5: "No."

Entrevistador: "¿No llega la señal de aquí hasta allá?"

Estudiante 5: "Sí. Sí, a veces."

Entrevistador: "¿Sí llega?"

Estudiante 5: "A veces."

Estudiantes Grupo Focal 3

Estudiante 9: "Sí."

Entrevistador: "¿Cómo es el acceso? Por ejemplo, la señal, ¿qué tan buena es?"

Estudiante 9: "Media. Media."

Entrevistador: "De cinco días, supongamos que de esta semana, de lunes a viernes, de cinco días, ¿cuántos días funciona bien y cuántos no?"

Estudiante 9: "Todos los días."

Entrevistador: "Es decir, si ahorita se quisieran conectar para investigar algo de ciencia, lo podrían hacer fácilmente."

Estudiante 10: "Sí."

Entrevistador: "¿Sí? ¿No hay problemas en la señal?"

Estudiante 10: "No."

Estudiantes Grupo Focal 4

Entrevistador: "¿Tienen internet en la escuela?"

Estudiante 14: "Sí."

Entrevistador: "¿La señal cómo es?"

Estudiante 14: "Bien. Muy bien. A veces malita."

Entrevistador: "¿De cinco días a la semana cuántos funciona bien y cuántos no?"

Estudiante 14: "No, casi todos los días."

Entrevistador: "¿Casi todos los días?"

Estudiante 14: "Sí."

Entrevistador: "Si ahorita, por ejemplo, ¿funciona?"

Estudiante 13: "Sí. Pero que no se conecten casi todos."

Entrevistador: "¿Cuándo se conectan?"

Estudiante 13: "Si se conectan casi todos no está bien."

Entrevistador: "¿Cuándo se conectan mucho entonces hay debilidad en la señal?"

Estudiante 13: "Sí."

¿Qué hacen cuando no pueden conectarse o usar un dispositivo para estudiar?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 1: "Copiamos de la computadora a la profesora. Tomamos fotos."

Entrevistador: "¿Toman fotos?"

Estudiante 1: "A la computadora."

Entrevistador: "A la computadora. Es decir, si están viendo un libro, van y le toman una foto a la pantalla de la computadora para poder estudiar."

Estudiante 1: "Sí, si no hay internet."

Estudiantes Grupo Focal 2

Estudiante 8: "Esperar."

Entrevistador: "Esperar. Esperar."

Estudiante 8: "Sí, jugar."

Estudiantes Grupo Focal 3

Estudiantes: "Esperar."

Entrevistador: "¿Hay alguien que les comparte internet?"

Estudiante 10: "No."

Entrevistador: "¿O sea que solo toca esperar?"

Estudiante 10: "Sí."

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 13: "Dibujamos. Sí."

Estudiante 14: "Salir a jugar afuera."

Estudiante 13: "Sí, jugar afuera o dibujar."

Entrevistador: "¿No hay alguien que les comparta internet?"

Estudiante 13: "No."

Estudiante 14: "No."

Estudiante 13: "O al menos que pongamos saldo. Ajá. Pero en las computadoras no se comparten nada."

Subcategoría: Uso de la tecnología

¿Qué tipo de tecnología usan los maestros cuando dan clases?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 1: "El computador. El computador de teléfono."

Entrevistador: "¿Proyectores?"

Estudiante 1: "También."

Entrevistador: "¿Qué otro dispositivo utiliza?"

Estudiante 1: "El teléfono."

Entrevistador: "¿Algunas aplicaciones?"

Estudiante 1: "Sí, también."

Entrevistador: "¿Qué aplicaciones se recuerdan?"

Estudiante 1: "Como YouTube. Google. Google."

Estudiante 1: "Y fotos también."

Estudiantes Grupo Focal 2

Estudiante 8: "Tecnología."

Entrevistador: "¿Utilizan proyectores? ¿Utilizan su computadora?"

Estudiante 5: "¿Ponen video? Cuando vinimos la primera vez con las tabletas... usamos un proyector."

Entrevistador: "¿Esa vez para qué usaron el proyector?"

Estudiante 5: "Para guiarnos en lo que íbamos a estudiar. Era como un examen. Ajá, un examen. Era de lenguaje, matemáticas. Matemáticas y ciencia."

Estudiantes Grupo Focal 3

Estudiante 9: "Fiction Express."

Entrevistador: "¿Ustedes sí usan Fiction Express?"

Estudiante 9: "Sí."

Entrevistador: "¿En Fiction Express para qué lo utilizan?"

Estudiante 9: "Para leer."

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 14: "La computadora para leer fichas en casa."

Estudiante 14: "La tablet."

Estudiante 13: "A veces la tablet."

Entrevistador: "¿Y los docentes?"

Estudiante 14: "Yo a veces la computadora. La computadora."

Entrevistador: "¿Utilizan proyector?"

Estudiante 14: "Sí. Sí."

Entrevistador: "¿Qué clases les dan?"

Estudiante 13: "Sociales."

Entrevistador: "Sociales."

Estudiante 13: "Y matemática."

Entrevistador: "Matemática."

Estudiante 13: "Y lenguaje. Y ciencia. Por supuesto."

Entrevistador: "¿Ponen videos o información así en libros?"

Estudiante 14: "Información y videos."

Entrevistador: "¿También videos?"

Estudiante 14: "Sí."

¿Ustedes usan tecnología en la escuela? ¿Cómo la usan?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 1: "Nosotros la ocupamos cuando llegamos. Pues nosotros sacamos la tablet y saben que nos ponemos... ver YouTube."

Estudiante 1: "Yo tengo YouTube Kids, yo veo cosas así, veo cuentos."

Estudiante 1: "A mí me interesa leer."

Estudiantes Grupo Focal 2

Estudiante 5: "Jugar."

Entrevistador: "¿Jugar?"

Estudiante 5: "Buscar cosas en Google."

Entrevistador: "Buscar cosas en Google. Normalmente, ¿qué cosas buscan en Google?"

Estudiante 5: "Tipo como la gravedad."

Entrevistador: "La gravedad."

Estudiante 5: "Lo de sistemas."

Entrevistador: "Sistemas."

Estudiante 5: "Y lo de electricidad."

Entrevistador: "Electricidad. Es decir, que también en una clase ustedes dicen, Ah, estamos viendo sobre la gravedad. Vamos a ir a investigar más sobre eso. ¿Dónde buscan?"

Estudiante 8: "En Google."

Entrevistador: "¿Sólo en Google?"

Estudiante 5: "Sí."

Entrevistador: "¿En YouTube?"

Estudiante 5: "No, a veces."

Entrevistador: "A veces. ¿Pero el que más utilizan es?"

Estudiante 5: "Google."

Estudiantes Grupo Focal 3

Classroom, Fiction Express, entre otras. ¿Cuáles utilizan?"

Estudiante 9: "Fiction Express."

Entrevistador: "¿Ustedes sí usan Fiction Express?"

Estudiante 9: "Sí."

Entrevistador: "¿En Fiction Express para qué lo utilizan?"

Estudiante 9: "Para leer."

Entrevistador: "¿Quiénes de ustedes utilizan YouTube para investigar cosas? ¿Todos?"

Todos: "Sí."

Entrevistador: "¿Cuándo investigan en YouTube, por ejemplo, qué temas investigan regularmente? ¿Cuáles son los últimos que han investigado, por ejemplo?"

Estudiante 11: "Biografía y autografía."

Entrevistador: "¿Biografía?"

Estudiante 11: "Biografía y autografía."

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 13: "miércoles, lunes y viernes."

Entrevistador: "¿Y son clases específicas en las que las utilizan?"

Estudiante 13: "Sí, sociales."

Entrevistador: "Sociales."

Estudiante 13: "Y matemática."

Entrevistador: "Matemática."

Estudiante 13: "Y lenguaje. Y ciencia. Por supuesto."

Entrevistador: "¿Ponen videos o información así en libros?"

Estudiante 14: "Información y videos."

Entrevistador: "¿También videos?"

Estudiante 14: "Sí."

¿Han usado alguna vez una aplicación o plataforma para estudiar? ¿Cuál?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 3: "Sí."

Entrevistador: "¿Cuál?"

Estudiante 3: "Google. Fiction Express. Fiction Express."

Estudiante 1: "Y YouTube."

Entrevistador: "¿YouTube?"

Estudiante 1: "Y a veces Google."

Entrevistador: "¿El lenguaje está en Fiction Express? ¿En matemática han usado alguna aplicación?"

Estudiante 4: "No."

Entrevistador: "¿En ciencia? ¿Algo en ciencia?"

Estudiante 1: "Tampoco."

Entrevistador: "¿Tampoco?"

Estudiante 1: "Nada más como en comunicación."

Estudiantes Grupo Focal 2

Entrevistador: "¿El lenguaje?"

Estudiante 7: "No."

Entrevistador: "¿Matemática?"

Estudiante 7: "No."

Entrevistador: "Es decir, ¿alguna plataforma en la que tienen que inscribirse y pueden recibir clases?"

Estudiante 7: "O la calculadora."

Entrevistador: "¿Fiction Express?"

Estudiante 5: "Fiction Express. A mí no me han hablado de eso. Los de segundo tienen un código para poder entrar y leer."

Entrevistador: "¿Qué grados entonces utilizan Fiction Express?"

Estudiante 5: "Segundo, cuarto, quinto y sexto."

Entrevistador: "¿Google Classroom?"

Estudiante 5: "Tampoco."

Estudiantes grupo focal 3

No se obtuvo respuesta de los estudiantes.

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 13: "YouTube o Google."

Entrevistador: "¿YouTube o Google?"

Estudiante 13: "¿YouTube o Google? Sí. O si no, con la mente."

Entrevistador: "¿Qué están aprendiendo ustedes por su cuenta, sin necesidad que les digan los profes? ¿Qué están aprendiendo ustedes por su cuenta en las tablets?"

Estudiante 13: "Yo en la tablet he descargado Duolingo que hay bastantes idiomas para aprender como inglés, francés."

Subcategoría: Apropiación tecnológica

¿Qué se les ha hecho más difícil al momento de usar la tecnología para aprender?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 1: "Para meternos a Fiction Express."

Entrevistador: "¿Qué es lo difícil de meterse a Fiction Express?"

Estudiante 1: "Poner la cuenta y el código porque a mí se me arruinó YouTube grande. Es que mi papá y mi mamá saben un poquito de tecnología. Bueno, mi papá es que sabe más porque el trabajo es claro."

Estudiante 4: "Ah."

Estudiante 1: "Sí, pero se me dañó."

Entrevistador: "¿A los demás qué se les ha hecho difícil?"

Estudiante 1: "A mí, difícil, era YouTube. Yo no me acordé a mí mismo. Entonces mi hermana me había preguntado, ¿Cuál compraste? ¿Quién lo compraste? Y entonces ahí me pude meter."

Entrevistador: "¿En el caso suyo qué se le ha hecho difícil?"

Estudiante 3: "Usar tecnología. Es de la tabla azul de parvularia, que siempre que se descargaba no me podía meter en el YouTube azul, en el grande."

Estudiantes Grupo Focal 2

Estudiante 5: "A mí una vez me bloqueó. Cuando estábamos a media clase me habían bloqueado la tablet."

Entrevistador: "¿Cuándo se bloquea? ¿Es que se le olvidó la contraseña o que ya no puede entrar? ¿O cómo?"

Estudiante 5: "Puede ser el equipo de descanso. Y este mes se nos bloqueó por 47 horas. Hace como dos meses. La pagaron por noticias. Porque le iban a hacer algo."

Entrevistador: "¿La hacen remota? O sea que no lo hacen ustedes, lo hace alguien más remotamente. Como que yo tenga mi celular y alguien más me lo bloquea de otro lugar. A eso se refieren con que se lo bloquea. ¿Qué tan seguido sucede?"

Estudiante 5: "A mí no me ha pasado ni una vez."

Estudiantes Grupo Focal 3

Entrevistador: "¿Tienen dificultades en el acceso a Fiction Express, por ejemplo? ¿Qué problemas de acceso tienen?"

Estudiante 9: "Casi siempre."

Entrevistador: "¿Casi siempre? ¿Cada vez que van a entrar?"

Estudiante 11: "Sí."

Entrevistador: "¿En ese caso cómo lo solucionan?"

Estudiante 11: "Esperamos a que entren."

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 14: "Aprender sobre cómo usar las computadoras."

Estudiante 13: "Ajá, eso."

Estudiante 14: "Las computadoras porque a veces..."

Estudiante 13: "A mí se me hacía difícil, pero yo tengo mi papá que él sabe de eso."

Estudiante 13: "Y él me ha enseñado. Yo aprendí a usarla porque mi mamá no tiene una y él me la prestaba."

Estudiante 15: "Ya sabía más o menos."

Estudiante 14: "Ajá."

Estudiante 15: "¿Usted en su caso?"

Estudiante 14: "Yo aprendí por mi prima que va allá a octavo y él me enseñó a usarla."

Entrevistador: "¿Y en su caso?"

Estudiante 13: "A mí lo que me hace difícil de la computadora es cuando ponemos muestras con tres señas y no hay la ingresa. Y con mi papá también sabe cómo de darles. Como que mi prima también, mi papá, me ayuda."

¿Qué les gustaría aprender a hacer con las computadoras o el internet en la escuela?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 1: "Aprender a hacer... A mí aprender a hacer como cosas para ayudar."

Entrevistador: "¿Ayudar a quiénes?"

Estudiante 1: "Ah, como a compañeros. Por si tienen problemas o tienen dificultades."

Entrevistador: "Por ejemplo, eso en lenguaje, matemática o cómo arreglar las computadoras o las tablets."

Estudiante 2: "Ajá, sobre eso."

Entrevistador: "¿Sobre cómo? Como si uno de ustedes tuviera dificultad para entrar a algo y usted sepa cómo ayudarlo. Así. ¿Y a los demás qué les gustaría aprender o hacer por acá? ¿Qué les gustaría aprender con las tablets aquí en la escuela?"

Estudiante 2: "Ajá."

Entrevistador: "¿Qué se imagina que sería? Yo quiero aprender esto, por ejemplo."

Estudiante 2: "Aprender en ciencia y tecnología."

Estudiantes Grupo Focal 2

No respondieron esta pregunta.

Estudiantes Grupo Focal 3

No respondieron esta pregunta.

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 14: "Mandar archivos."

Entrevistador: "¿Mandar archivos? Sí. ¿Cómo mandar archivos? Ajá. ¿En mensaje?"

Estudiante 14: "Sí."

Entrevistador: "¿En correo? Ajá. ¿Qué más les gustaría? Hubo otros que dijeron que aprender inglés. ¿Eso les gustaría aprender en las tablets y en las computadoras?"

Estudiante 13: "Yo sí porque como mi mamá está en Estados Unidos, a veces me gusta hablar un poquito inglés. Pero no tanto."

¿Qué están aprendiendo ustedes por su cuenta, sin necesidad que les digan los profes?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 2: "Aprender en ciencia y tecnología."

Entrevistador: "Ciencia y tecnología. Ok, ¿y los demás?"

Entrevistador: "¿Qué le gustaría aprender o hacer?"

Estudiante 1: "Video de ciencias y tecnología para hacer experimentos."

Entrevistador: "¿Usted quisiera experimentar y aprender sobre esas tablets?"

Estudiante 1: "Para cambiar ciencias y tecnologías. Porque nos unimos y trajimos las tablets para un examen de ciencias y tecnologías. Y luego trabajamos con nuestras computadoras."

Estudiantes Grupo Focal 2

Estudiante 5: "Juegos. Juegos, juegos. Ya los vemos que juegan. Tareas."

Entrevistador: "Sí, incluye eso."

Estudiante 5: "Tareas, yo creo que investigamos de ciencia ahí."

Entrevistador: "¿De ciencia?"

Estudiante 5: "Sí, sí."

Entrevistador: "Ok, ¿qué investigan en ciencia? ¿Qué cosas investigan, por ejemplo?"

Estudiante 5: "La gravedad, cambios químicos y físicos. Y también, así como terrestres y acuáticos."

Entrevistador: "¿Qué más? ¿Qué más cosas estudian o investigan? ¿No se recuerdan ahorita?"

Estudiante 5: "De las cosas de balance y de medición."

Estudiantes Grupo Focal 3

No respondieron esta pregunta.

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 13: "Yo en la tablet he descargado Duolingo."

Entrevistador: "¿Duolingo?"

Estudiante 13: "Ajá."

Entrevistador: "¿Cuántos días de racha lleva?"

Estudiante 13: "Siete."

Entrevistador: "¿Siete? ¿Avanzando?"

Estudiante 13: "Sí."

Entrevistador: "¿Quién más?"

Estudiante 13: "Yo llevo de racha unos cuarenta y uno. Yo tengo una amiga que ya lleva como doscientos y algo. Del cinco."

Estudiante 16: "¿Cinco?"

Estudiante 13: "Sí."

Síntesis de Grupos Focal de estudiantes

Subcategoría: Acceso a la tecnología

Los estudiantes mencionaron que cuentan con tablets entregadas por el Ministerio de Educación y algunos dijeron tener también computadoras. "Yo tengo una tablet y una computadora, una es la del cuarto y la otra me la dieron en quinto" (Estudiante, Grupo Focal 3). Sin embargo, el acceso no es igual para todos: "Yo no la traigo porque no tengo cargador" y "la mía ya no sirve bien", comentaron varios participantes. Respecto al internet, aunque confirmaron su existencia en el centro escolar, señalaron que la señal es inestable: "Funciona casi todos los días, pero cuando se conectan todos se pone mala" (Grupo Focal 4). Ante la falta de conexión, los estudiantes afirmaron que suelen "esperar", "dibujar" o

“salir a jugar” mientras vuelve la señal, y otros comentaron: “Copiamos de la computadora de la profe” (Grupo Focal 1).

Subcategoría: Uso de la tecnología

Los estudiantes indicaron que los docentes utilizan proyectores, computadoras y tablets. “El profe pone videos con el proyector en clases de sociales, lenguaje y ciencia” (Grupo Focal 4). Asimismo, dijeron usar YouTube, Google y Fiction Express: “Usamos Fiction Express para leer”, “Yo busco temas de ciencia en YouTube” (Grupo Focal 3). Las tablets también se utilizan para leer libros descargados o ver contenidos pedagógicos. Sin embargo, también reconocieron distracciones: “Algunos se meten a ver videos” o “jugamos cuando no hay tarea” (Grupo Focal 2). El uso de plataformas como Fiction Express no es uniforme, ya que algunos estudiantes indicaron que “solo los de cuarto, quinto y sexto tienen código para entrar” (Grupo Focal 2).

Subcategoría: Apropiación tecnológica

En cuanto a la apropiación, los estudiantes enfrentan retos para manejar la tecnología. “Me cuesta meterme a Fiction Express porque no me acuerdo del código” (Grupo Focal 1), “Una vez se me bloqueó la tablet por 47 horas” (Grupo Focal 2). En muchos casos, son los familiares quienes ayudan: “Mi papá me enseña porque él sabe de eso” o “mi prima me ayudó a aprender” (Grupo Focal 4). No obstante, algunos han mostrado una actitud de aprendizaje autónomo: “Yo aprendí solo a pasar archivos”, “Uso Duolingo para aprender inglés” (Grupo Focal 3). En cuanto a la percepción, hay opiniones divididas: “Sí hemos aprendido más con la tablet”, dijeron algunos, mientras que otros expresaron que “es igual” o que “a veces no la usamos y aprendemos con el libro” (Grupo Focal 2 y 3).

Observación no participante

Subcategoría: Acceso a la tecnología

¿Existen estudiantes sin acceso a los recursos tecnológicos necesarios?

Observación no participante 1: No

Anotaciones: Todos los estudiantes tenían tablets funcionales durante la clase.

Observación no participante 2: Sí

Anotaciones: Se identificaron dos estudiantes sin acceso porque sus dispositivos no

tenían carga.

Observación no participante 3: No

Anotaciones: Aunque no se utilizó tecnología en la clase, todos los estudiantes contaban con sus dispositivos personales.

Subcategoría: Uso de la tecnología

¿Se emplea una plataforma o aplicación digital para la enseñanza?

Observación no participante 1: No

Anotaciones: Solo se utilizaron archivos locales proyectados desde una computadora.

Observación no participante 2: Sí

Anotaciones: Se accedió a la plataforma Fiction Express desde tablets para lectura interactiva.

Observación no participante 3: No

Anotaciones: No se empleó ninguna aplicación ni recurso digital en la clase.

¿La clase incluye el uso de internet o materiales digitales (videos, imágenes, etc.)?

Observación no participante 1: Sí

Anotaciones: Se utilizaron imágenes proyectadas previamente descargadas.

Observación no participante 2: Sí

Anotaciones: Se reprodujo un video breve y se accedió a contenido en línea.

Observación no participante 3: No

Anotaciones: No se integró ningún tipo de material digital ni uso de internet.

¿El uso de la tecnología responde a un propósito pedagógico claro?

Observación no participante 1: Sí

Anotaciones: La proyección de imágenes sirvió para apoyar el desarrollo del tema en clase.

Observación no participante 2: Sí

Anotaciones: Los recursos digitales fueron usados como apoyo directo a la comprensión lectora.

Observación no participante 3: No

Anotaciones: No hubo uso de tecnología durante la clase observada.

Subcategoría: Apropiación tecnológica

¿El docente explica o guía el uso de la herramienta tecnológica?

Observación no participante 1: Sí

Anotaciones: Dio indicaciones claras sobre cómo seguir la clase con el apoyo del proyector.

Observación no participante 2: Sí

Anotaciones: Explicó a los estudiantes cómo ingresar a la plataforma y navegarla.

Observación no participante 3: No

Anotaciones: No fue necesario explicar herramientas tecnológicas porque no se usaron.

¿Se observan dificultades técnicas (conectividad, funcionamiento, etc.)?

Observación no participante 1: No

Anotaciones: Todo el equipo funcionó sin inconvenientes.

Observación no participante 2: Sí

Anotaciones: Hubo interrupciones breves por fallas en la conexión a internet.

Observación no participante 3: No

Anotaciones: No se presentaron fallos, ya que no se empleó tecnología.

Síntesis de observación no participante

Subcategoría: Acceso a la tecnología

En dos de las tres clases observadas, los estudiantes contaban con sus tablets funcionales, sin embargo, en una sesión, al menos dos no pudieron usarlas por falta de carga, lo que limitó su participación. Aunque la mayoría posee los recursos necesarios, su uso puede verse afectado por factores como el olvido y fallas en la conectividad.

Subcategoría: Uso de la tecnología

El uso de tecnología fue variable. En una clase se proyectaron imágenes desde una computadora con fines didácticos, en otra se utilizó Fiction Express con conexión a internet, y en la tercera no se empleó ningún recurso digital.

Subcategoría: Apropiación tecnológica

Cuando se usó tecnología, los docentes guiaron adecuadamente a los estudiantes, explicando el acceso y navegación. Solo una clase presentó problemas de conectividad. La apropiación tecnológica se evidenció en la orientación ofrecida y en la resolución de dificultades, aunque su uso no fue constante en todas las sesiones.

Categoría: Proceso de enseñanza-aprendizaje

Entrevista a Docentes

Subcategoría: Prácticas pedagógicas

¿De qué forma considera que la brecha digital influye en el aprendizaje de los estudiantes en esta institución?

Docente 1: "Por ejemplo, ayer estuvieron trabajando con la tablet y siento que avancé bastante. Porque como en este mes estamos en recuerdo de las cuatro materias básicas, según lo que han indicado el último viernes del mes pasado, entonces como hay que recordar todas esas materias con ellos y yo me puse a trabajar con ellos en el tema de equipo, los trucos y todo eso, y que ellos buscaran conceptos, ¿no? Y yo vi que sí, bien rápido hicieron todo y a ellos les gusta trabajar bastante."

Docente 2: "En eso va a haber bastante limitantes porque como ellos ya no van a tener su tablet, en algunos casos también se viven así retirados, en algunas zonas lejanas que no tienen internet, ahí eso les va a dificultar bastante a ellos. Tendría que darle así un físico. Volver nuevamente a los libros, a los folletos."

Docente 3: "Yo he visto que los estudiantes, bueno, los motivan más. Por ejemplo, si es con un video, si es con una imagen, si es con un audio, ellos como que se sienten más interesados. Y ya, por ejemplo, si uno les va a dejar una tarea, ellos también ya investigan, ya hacen una mejor presentación. Entonces sí he visto como que han avanzado más. Sí, positiva. Aunque hay limitantes. Como le digo, el

internet, o si el dispositivo ya no les funciona o si no lo llevan cargado, hay días que ni lo llevan. Pero cuando lo llevan y funciona, sí se nota el cambio."

Subcategoría: Participación estudiantil

¿Qué cambios ha notado en el rendimiento académico o participación estudiantil cuando se usan herramientas digitales?

Docente 1: "Usted le entiende más, yo creo que... Y también en casa les afecta bastante los dispositivos porque a veces dicen que a la una estaba viendo estas cosas, mi mamá y mi papá estaban dormidos, y entonces lo tienen cortado. Eso es un... como un... Algo que a ellos les cae. Ajá, porque ellos... es que lo mismo que a ustedes. Sí, a mí me cuentan todo lo que ellos me dan cuando hay algún problema dentro. Igual, pidan por la confianza que les quiten a unos tan pequeños. Un niño de ocho. De ocho, sí. Casi no contaban nada, pero en segundo y tercero yo tenía que intervenir porque no empezaban a contar."

Docente 2: "Se les ha visto bastante. Para investigar, ya se les hace más fácil la investigación porque ellos van a la tablet o a la computadora. Y antes, a veces no cumplían con tareas porque no hallaban a dónde investigar. Sí."

Docente 3: "Díganme que se les facilita el rendimiento porque ellos mismos investigan. Se utiliza la metodología invertida. A veces uno les indica y ellos investigan. El rol que uno, también lo hace uno, pero en ese caso les deja el papel a ellos. Es bien importante porque ellos investigan y conocen sobre las cosas que quieren conocer. El juego es un papel bien importante, pero también tiene como la otra contrapartida, ¿verdad?, que están los juegos, los distractores. Es que ellos ahí se me distraen también y ya dejan las lecciones. Es complicado, pero sí es útil. Fíjese que, como está la parte negativa, es como un gran distractor a ellos. La concentración es menos. Hay una poca concentración en las clases, tienen como más distraídos. Esa parte se ha de valorizar, como la atención, digamos. Pero de ahí por lo demás, siento como que hay un término medio igual que antes. No hay más ni menos."

Subcategoría: Evaluación del aprendizaje

¿Qué tipo de herramientas o plataformas digitales ha utilizado con sus estudiantes?

Docente 1: "Le he dicho Express Starter. También utilizo el Office con ellos para revisarles. También utilizo el Google."

Docente 2: "Me apoyo con páginas educativas, videos, cuestionarios. Uso PowerPoint, Google y a veces WhatsApp para mandar actividades cuando no llegan."

Docente 3: "Sí, utilizamos... Classroom. [...] Para que ellos vayan familiarizándose en Classroom. Sí, les envío algunas tareas ahí para que estudien."

Síntesis de Entrevistas a docentes

Subcategoría: Prácticas pedagógicas

Los tres docentes coincidieron en que las herramientas tecnológicas han mejorado sus estrategias didácticas. El Docente 1 señaló: "El uso de tablets me ha ayudado a repasar los temas con ellos, y los motiva más". Por su parte, el Docente 2 expresó que, aunque integran tecnología, deben adaptarse a las condiciones del alumnado: "Hay estudiantes que no traen los dispositivos y me toca regresar al papel", lo que limita su continuidad digital. En tanto, el Docente 3 comentó: "Cuando uso videos, imágenes y audios, ellos prestan más atención y comprenden mejor los temas", destacando un efecto positivo en el rendimiento académico.

Subcategoría: Participación estudiantil

Los docentes reportaron que el uso de recursos digitales estimula la participación del alumnado. El Docente 1 advirtió: "En casa, algunos padres no pueden ayudar, y eso les dificulta avanzar". El Docente 2 observó un cambio significativo: "Los estudiantes ya investigan solos, se han vuelto más autónomos". Mientras que el Docente 3 explicó cómo ciertas metodologías potencian esta participación: "Con la clase invertida, ellos llegan sabiendo y se involucran más", aunque matizó que "algunos se distraen jugando o viendo cosas que no son de la clase".

Subcategoría: Evaluación del aprendizaje

En cuanto a la evaluación, los tres docentes mencionaron el uso de plataformas digitales

como apoyo. El Docente 1 detalló: "Utilizo Fiction Express Starter, también Google y Office para evaluar". El Docente 2 mencionó: "Hago videos y envío cuestionarios por WhatsApp, así reviso si entendieron". El Docente 3 afirmó que usa "Google Classroom para dejar tareas y pruebas, todo queda registrado". Estas herramientas permiten dar seguimiento y retroalimentar de manera más continua y flexible.

Grupos focales

Subcategoría: Prácticas pedagógicas

¿Considera que han aprendido más, igual o menos cuando se usa tecnología para estudiar?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 1: "Más."

Entrevistador: "¿Más?"

Estudiante 1: "Ahora cuando a veces no me funciona el teléfono o algo, yo ya sé cómo arreglarlo porque ya me ha pasado. Ok. O sea, ya ha pasado yo como que las cosas que yo misma arruino, yo las devuelvo a ser normales."

Estudiantes Grupo Focal 2

Estudiante 5: "Con la tablet ya que no estudiamos."

Entrevistador: "¿Cómo así?"

Estudiante 5: "Que no la utilizamos. Del lunes y martes no la utilizamos, del miércoles a jueves y viernes sí. Porque toca lenguaje, estudios sociales y ciencias."

Estudiantes Grupo Focal 3

Estudiante 10: "No."

Entrevistador: "Ah, entonces. ¿Creen que han aprendido más ahora que utilizan tablet o computadora? ¿Sí? ¿Más, igual o menos?"

Estudiante 10: "Igual."

Entrevistador: "¿Igual? ¿Creen que aprenden igual?"

Estudiante 10: "Igual."

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 13: "Sí. Sí."

Entrevistador: "¿Por qué creen que han aprendido más?"

Estudiante 13: "Porque sí, como a veces hay niños que solo pasan en las tabletas, en las tareas. A mí me la prestan, pero primero tengo que hacer las tareas. Hay uno porque como yo desde pequeño he usado teléfono."

Subcategoría: Participación estudiantil

¿Se sienten motivados cuando usan computadoras o videos en las clases?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 1: "No."

Entrevistador: "¿No se sienten inmotivados?"

Estudiante 1: "Bueno, un poquito sí."

Entrevistador: "¿Por qué no se sienten inmotivados?"

Estudiante 1: "Porque en las clases, digo."

Entrevistador: "Sí, en las clases."

Estudiante 1: "Porque estamos escribiendo. Ajá. Y las clases no podemos. Y por a veces unas cosas van súper rápido y no las podemos escribir, nos toca pausar."

Entrevistador: "Imagínense que yo soy su docente y que les proyecto un video para que ustedes puedan ver sobre un experimento o sobre algo de matemática. ¿Se van a motivar más o se motivan menos que cuando utilizan la pizarra?"

Estudiante 1: "Un poquito más."

Entrevistador: "¿Un poquito más?"

Estudiante 1: "Porque podemos ver en la pizarra. Ajá. Y esto ya casi como una tele. Ajá. Como una tele, como un video proyecto."

Estudiantes Grupo Focal 2

Estudiante 5: "A mí no me gusta. Pues eso significa como distracción para el estudio. Hay niños que ponen la tablet en silencio para poder ver el video."

Entrevistador: "Es decir, cuando deberían estar haciendo una cosa, están viendo videos o TikTok o cualquier..."

Estudiante 5: "Digamos que a mí me toca hacer un trabajo de matemáticas y yo me pongo a ver el teléfono."

Entrevistador: "Se van a distraer."

Estudiante 5: "Distracción."

Entrevistador: "Digamos que, supongamos que van a la clase de ciencia en 15 minutos a partir de ahorita y que les van a poner un video proyectado de cómo funciona la gravedad en la Tierra. ¿Se motivan más o dicen, ay, ya bien, con un video más? ¿Cómo lo toman?"

Estudiante 5: "Bien."

Entrevistador: "Bien, ¿se sienten más motivados?"

Estudiante 5: "Sí."

Estudiantes Grupo Focal 3

Estudiante 10: "Un 9."

Entrevistador: "¿Un 9? ¿Un 8 por acá?"

Estudiante 10: "Un 9."

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 14: "Más o menos, 50-50. Yo pienso que yo soy... A mí me gusta leer mucho."

Entrevistador: "¿Te gusta leer mucho?"

Estudiante 14: "Sí, a mí sí."

Entrevistador: "¿Y en la tablet?"

Estudiante 14: "A mí sí. Yo también."

Subcategoría: Evaluación del aprendizaje

¿Qué pasa cuando hay tareas que requieren internet o una computadora, pero ustedes no tienen acceso en casa?

Estudiantes Grupo Focal 1

Estudiante 1: Copiamos de la computadora a la profesora. Tomamos fotos.

Entrevistador: ¿Toman fotos?

Estudiante 1: A la computadora

Estudiantes grupo focal 2

Estudiante 5: Le pido ayuda a mi mamá. O cuando viene mi padre, me busque mi próxima tarea.

Entrevistador: ¿Utiliza los dispositivos de sus mamás o papás?

Estudiante 5: Sí

Estudiantes Grupo Focal 3

Estudiante 9: No. Yo sí.

Entrevistador: ¿Quiénes tienen Wi-Fi, por ejemplo?

Estudiante 9: Yo sí.

Entrevistador: ¿Ustedes? ¿También tienen Wi-Fi? ¿Usted?

¿No? ¿Usted no? ¿Usted sí tiene?

Estudiante 10: Sí.

Entrevistador: Y hay una persona que no tiene. ¿En su caso, por ejemplo, solo tiene internet en la escuela?

Estudiante 10: Sí

Estudiantes Grupo Focal 4

Estudiante 13: Bueno, yo le digo a mi mamá que si ella tiene saldo que me debo. Si no, pues lo hago en la mente.

Entrevistador: ¿También en la mente?

Estudiante 13: Yo tengo Wi-Fi

Síntesis de Grupo Focal de estudiantes

Subcategoría: Prácticas pedagógicas

Algunos estudiantes afirmaron que el uso de dispositivos ha favorecido su aprendizaje, permitiéndoles ser más autónomos. “Yo he aprendido a pasar archivos solo”, comentó un estudiante del Grupo Focal 3, mientras otro añadió: “Yo aprendí a usar la computadora porque mi papá me enseñó”. También se mencionó que han desarrollado habilidades técnicas propias. No obstante, no todos comparten esta percepción. En un grupo se indicó: “A veces llevamos la tablet, pero no la usamos todos los días” (Grupo Focal 4), y otros expresaron: “Aprendemos igual aunque no usemos la tablet” (Grupo Focal 2), lo que refleja que el impacto del recurso digital varía según cómo se integra en el aula.

Subcategoría: Participación estudiantil

Las respuestas sobre motivación fueron diversas. Varios estudiantes manifestaron que se

sienten más motivados cuando se utilizan videos o proyectores en clase: “Con los videos entiendo mejor, me gusta cuando explican con imágenes” (Grupo Focal 4). Sin embargo, también reconocieron que los dispositivos pueden ser una fuente de distracción: “A veces nos metemos a ver YouTube o TikTok si nadie está vigilando” (Grupo Focal 2). A pesar de ello, muchos valoran el uso de las tablets como una oportunidad para aprender: “Con la tablet buscamos información, leemos y hacemos tareas” (Grupo Focal 1), destacando que el aprovechamiento depende del enfoque pedagógico de cada docente.

Subcategoría: Evaluación del aprendizaje

Ante tareas que requieren internet en casa, los estudiantes describieron diferentes estrategias para cumplir con sus actividades. Algunos dijeron: “Le tomo foto a la pantalla de la compu de la profe” (Grupo Focal 1), mientras otros comentaron: “Si no hay internet, le pido ayuda a mi mamá o lo hago con lo que me acuerdo” (Grupo Focal 2). También se mencionó el uso de recargas en dispositivos con chip o el acceso a redes escolares mientras están en clases. La falta de conectividad en el hogar los obliga a “aprovechar el internet de la escuela lo más que se pueda”, lo que evidencia un esfuerzo por adaptarse a las condiciones disponibles.

Observación no participante

Subcategoría: Prácticas pedagógicas

¿El docente utiliza algún recurso tecnológico durante la clase?

Observación no participante 1: Sí

Anotaciones: Uso de computadora y proyector para apoyar la explicación.

Observación no participante 2: Sí

Anotaciones: Uso de tablet y video como recursos complementarios.

Observación no participante 3: No

Anotaciones: Clase impartida con métodos tradicionales, sin recursos digitales.

¿El docente adapta su metodología para integrar la tecnología?

Observación no participante 1: Sí

Anotaciones: Alternó entre explicación oral y recursos proyectados.

Observación no participante 2: Sí

Anotaciones: La clase incluyó lectura tradicional y digital de forma coordinada.

Observación no participante 3: No

Anotaciones: No se adaptó la metodología para integrar herramientas tecnológicas.

Subcategoría: Participación estudiantil

¿Se promueve el uso participativo de las TIC por parte de los estudiantes?

Observación no participante 1: No

Anotaciones: Los estudiantes solo observaron el material proyectado.

Observación no participante 2: Sí

Anotaciones: Se observó participación activa usando tablets con acceso guiado.

Observación no participante 3: No

Anotaciones: No se promovió el uso de tecnología por parte de los estudiantes.

Subcategoría: Evaluación del aprendizaje

Esta subcategoría no se observó con este instrumento debido a que era una clase regular y no hubo evaluaciones o situaciones similares al momento de realizar el trabajo de campo.

Síntesis de observación no participante

Subcategoría: Prácticas pedagógicas

Se observó que dos de los tres docentes utilizaron recursos tecnológicos como computadora, proyector, tablet y video para complementar la explicación de los contenidos. En estos casos, la metodología fue adaptada de forma esporádica combinando estrategias convencionales con el uso de tecnología para reforzar el aprendizaje, sin embargo, en una de las clases no se empleó ningún recurso digital y la metodología se mantuvo completamente sin valerse de ninguna ayuda de TIC's.

Subcategoría: Participación estudiantil

La participación activa de los estudiantes en el uso de TIC fue limitada, solo en una clase se promovió el uso guiado de tablets como parte del desarrollo de la actividad. En el resto, la participación se limitó a ver recursos proyectados o trabajando con recursos impresos.

Subcategoría: Evaluación del aprendizaje

Durante las sesiones observadas no se identificaron momentos de evaluación del aprendizaje, ya que las clases correspondían a actividades regulares. Por tanto, no fue posible recoger evidencias en esta subcategoría mediante el instrumento de observación.

4.2 Análisis por categorías

Categoría: Brecha Digital

Subcategoría: Acceso a la tecnología

Los hallazgos de la investigación revelan que, aunque existe una cobertura casi total de dispositivos por parte del Ministerio de Educación en el centro escolar, el acceso sigue siendo desigual, tanto para los docentes como para los estudiantes. La presencia del recurso (tablet, computadora) no garantiza su disponibilidad funcional, ya sea por problemas técnicos, olvido del equipo o falta de conectividad. El Docente 1 expresó: “Algunos estudiantes tienen su tablet, pero otros no la traen porque está dañada o no tienen cargador”. En esa línea, un estudiante comentó: “La mía ya no sirve bien” (Grupo Focal 4), y otro añadió: “Yo no la traigo porque se me olvidó el cargador” (Grupo Focal 2).

Aunque el centro cuenta con red inalámbrica, esta presenta inconsistencias. “La señal es buena a veces, pero cuando se conectan todos, ya no funciona” (Grupo Focal 3). El Docente 3 confirmó esta dificultad: “No hay buena señal de internet en todas las aulas, a veces no se pueden conectar”. Con esto se deduce que la brecha de acceso ha adoptado nuevas formas, relacionadas al mantenimiento y uso cotidiano de los dispositivos, así como a la capacidad real de conectividad en el entorno escolar.

Subcategoría: Uso de la tecnología

El uso de las TIC en las aulas se caracteriza por su variabilidad. Algunos docentes integran plataformas como Fiction Express o Google Classroom. “Yo utilizo Fiction Express Starter, también Google y Office para evaluar” (Docente 1), mientras que otros docentes recurren a medios más básicos: “Yo prefiero imprimir lo que necesito porque a veces no me funcionan

los correos” (Docente 1). En tanto, el Docente 2 relató: “Uso el proyector para mostrar imágenes o videos, también les hago que busquen información en internet”.

Desde la perspectiva de los estudiantes, el uso es mixto. Algunos lo asocian con el aprendizaje: “Con la tablet buscamos información, leemos y hacemos tareas” (Grupo Focal 1), pero también reconocen el uso recreativo sin supervisión: “A veces nos metemos a ver YouTube o TikTok si nadie está vigilando” (Grupo Focal 2). Esta situación muestra que el uso no sigue un patrón institucional estructurado, sino que responde a iniciativas individuales y está condicionado por factores técnicos y pedagógicos.

Subcategoría: Apropiación tecnológica

En cuanto a la apropiación, todos los docentes afirmaron haber recibido algún tipo de formación, especialmente en plataformas como Google Classroom y SIGES. Sin embargo, sus percepciones son diversas: “Aún estoy en proceso de aprendizaje, no me considero experto” (Docente 1), “Más o menos preparado” (Docente 2), y “Me siento capacitado. La pandemia me ayudó mucho a fortalecer mis habilidades tecnológicas” (Docente 3).

Por su parte, los estudiantes enfrentan obstáculos como contraseñas, bloqueos o falta de conocimiento técnico: “Me cuesta meterme a Fiction Express porque no me acuerdo del código” (Grupo Focal 1), “Una vez se me bloqueó la tablet por 47 horas” (Grupo Focal 2). Aun así, se identifican esfuerzos de autonomía: “Yo aprendí a pasar archivos solo”, “Uso Duolingo para aprender inglés” (Grupo Focal 3). Esto refleja que la apropiación es un proceso aún en desarrollo que requiere de acompañamiento técnico y pedagógico para establecerse como una competencia transversal tanto en docentes como en estudiantes.

Categoría: Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Subcategoría: Prácticas pedagógicas

Los hallazgos permiten evidenciar que la tecnología ha sido incorporada de manera puntual en la práctica docente, principalmente como recurso de apoyo, mediante el uso de videos, imágenes o actividades de búsqueda. Tanto docentes como estudiantes reconocen que estos recursos favorecen la comprensión y dinamizan el aprendizaje. El Docente 3 expresó: “Cuando uso videos, imágenes y audios, ellos prestan más atención y comprenden mejor

los temas”. Esta percepción fue compartida por estudiantes: “Con los videos entiendo mejor, me gusta cuando explican con imágenes” (Grupo Focal 4).

Sin embargo, el grado de integración depende del docente, del contenido y de las condiciones técnicas. El Docente 2 señaló: “Hay estudiantes que no traen los dispositivos y me toca regresar al papel”, lo cual limita la continuidad digital. Además, varios estudiantes mencionaron: “A veces llevamos la tablet, pero no la usamos todos los días” (Grupo Focal 4). En otros casos, la tecnología se usa como apoyo ocasional, sin planificación didáctica clara. Esto evidenció que, aunque hay disposición por integrar las TIC, aún no se sigue una ruta pedagógica estructurada.

Subcategoría: Participación estudiantil

En cuanto a la participación, los hallazgos evidencian que el uso de recursos digitales puede generar mayor motivación e interés, especialmente cuando se utilizan materiales visuales. Un estudiante indicó: “Nos gusta cuando el profe pone videos o imágenes” (Grupo Focal 1). El Docente 3 también compartió: “Con la clase invertida, ellos llegan sabiendo y se involucran más”.

Sin embargo, se identificó que los dispositivos también pueden convertirse en una fuente de distracción si no hay un acompañamiento docente efectivo. “A veces nos metemos a ver YouTube o TikTok si nadie está vigilando” (Grupo Focal 2), comentó un estudiante. El Docente 3 lo reconoció: “Algunos se distraen jugando o viendo cosas que no son de la clase”. Este hallazgo resalta la importancia de establecer un equilibrio entre el uso libre y guiado de los dispositivos, y de fortalecer estrategias para su uso responsable en el aula.

Subcategoría: Evaluación del aprendizaje

Las herramientas digitales han comenzado a utilizarse en procesos evaluativos, aunque de manera limitada. El Docente 1 explicó: “Utilizo Fiction Express Starter, también Google y Office para evaluar”, mientras el Docente 2 comentó: “Hago videos y envío cuestionarios por WhatsApp”. El Docente 3 afirmó: “Uso Google Classroom para dejar tareas y pruebas, todo queda registrado”.

Estas prácticas evidencian el inicio de una incorporación de TIC en la evaluación, pero sin una estrategia institucional clara. En el caso de los estudiantes, cuando enfrentan

dificultades de acceso, buscan soluciones alternativas. “Le tomo foto a la pantalla de la compu de la profe” (Grupo Focal 1), o “Si no hay internet, le pido ayuda a mi mamá o lo hago con lo que me acuerdo” (Grupo Focal 2). Esto indica que, aunque hay avances en el uso digital para la evaluación, su implementación es todavía complementaria y carece de una sistematización con fines formativos.

4.1 Triangulación de los resultados

Categoría: Brecha Digital

Subcategoría: Acceso a la tecnología

Coincidencias

Tanto los docentes como los estudiantes confirman que los dispositivos han sido entregados por el Ministerio de Educación. “Todos tienen tablet, algunos hasta tienen dos” (Estudiante, Grupo Focal 2), mientras que el Docente 3 señaló: “Sí se han entregado dispositivos, pero no todos los usan siempre”. No obstante, su uso efectivo se ve afectado por diversos factores. El Docente 1 explicó: “Algunos no los traen porque están dañados o no tienen cargador”. Igualmente, los estudiantes reportaron: “La mía ya no sirve bien” y “A veces no la traigo porque olvidé el cargador” (Grupo Focal 4). La conectividad también fue señalada como una limitante: “Cuando todos se conectan, ya no funciona bien” (Grupo Focal 3). El Docente 3 reafirmó: “En algunas aulas no hay buena señal de internet”.

Divergencias

Mientras que el Docente 2 indicó: “Creo que hay acceso suficiente”, los estudiantes enfatizaron los problemas cotidianos: “La tablet se me bloqueó por 47 horas” (Grupo Focal 2). La observación confirmó esta brecha entre disponibilidad y uso real: en algunas clases los dispositivos estaban presentes, pero no se utilizaron durante toda la jornada.

Complementariedad

La observación aportó evidencia contextual sobre la presencia física de los dispositivos, mientras que los estudiantes relataron cómo esto se traduce en acciones como “esperar”, “copiar de la compu de la profe” o “jugar” (Grupo Focal 1 y 3). Por su parte, el Docente 1 expresó: “Cuando no se puede usar la tablet, vuelvo al material impreso”, lo que impacta directamente en la planificación pedagógica.

Subcategoría: Uso de la tecnología

Coincidencias

Docentes y estudiantes mencionaron el uso de recursos como proyectores, Google, YouTube y Fiction Express. “Utilizo YouTube para reforzar contenidos y Google para búsquedas guiadas” (Docente 2), mientras un estudiante comentó: “Vemos videos para entender mejor, también usamos Google para buscar” (Grupo Focal 1). Ambos actores coinciden en que el uso no es sistemático: “Depende de si los dispositivos funcionan ese día o del tema” (Docente 1). “lunes y martes usamos el libro, miércoles a viernes sí usamos tablet” (Grupo Focal 3).

Divergencias

Los docentes tienden a ver su uso como intencionado: “El proyector me sirve para que vean y comprendan” (Docente 3), pero los estudiantes también admiten usos no académicos: “A veces vemos YouTube o jugamos si nadie nos dice nada” (Grupo Focal 2). La observación identificó clases donde las TIC se usaron para guías y otras en las que “no hubo uso de recursos digitales en todo el período”

Complementariedad

La combinación entre lo planificado (docente), lo vivido (estudiante) y lo observado (investigador) demuestra que el uso de tecnología en el aula aún no es una práctica sistematizada. “Yo uso lo que tengo a mano, a veces falla todo y toca improvisar” (Docente 1). Esta variabilidad se debe a factores como las competencias del docente, el contenido o las condiciones técnicas de cada aula.

Subcategoría: Apropiación tecnológica

Coincidencias

Ambos actores señalaron dificultades técnicas. “Se me olvidó la clave del correo y ya no pude entrar” (Estudiante, Grupo Focal 4), mientras el Docente 2 apuntó: “Algunos no saben cómo entrar a las plataformas, hay que estarles ayudando”. También se mencionó la necesidad de apoyo externo: “Mi papá me ayuda porque sabe más de eso” (Grupo Focal 3). El Docente 3 reconoció: “Muchos estudiantes requieren acompañamiento para usar bien los recursos”.

Divergencias

Entre los docentes, la autopercepción varía: “Me siento capacitado, ya pasé por eso en la pandemia” (Docente 3), frente a “Aún estoy aprendiendo, no me considero experto” (Docente 1). Por su parte, los estudiantes destacaron más los intentos por resolver por su cuenta: “Aprendí solo a pasar archivos”, “Yo uso Duolingo para inglés” (Grupo Focal 3).

Complementariedad

La observación indicó que cuando el docente acompaña, la apropiación mejora: “El docente guía el uso del proyector y la búsqueda en Google con instrucciones claras”. Sin embargo, este acompañamiento no se evidenció de manera constante en todas las clases observadas, lo cual puede limitar el desarrollo de competencias digitales en algunos estudiantes.

Categoría: Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Subcategoría: Prácticas pedagógicas

Coincidencias

Docentes y estudiantes coinciden en que el uso de la tecnología facilita la comprensión, especialmente con recursos visuales o interactivos. El Docente 3 expresó: “Cuando uso videos, imágenes y audios, ellos prestan más atención y comprenden mejor los temas”. Desde la perspectiva estudiantil, se reafirma esta idea: “Con los videos entiendo mejor, me gusta cuando explican con imágenes” (Grupo Focal 4). Asimismo, varios estudiantes destacaron: “Buscamos cosas en Google cuando queremos saber más” (Grupo Focal 2).

Divergencias

Algunos estudiantes expresaron que no perciben mayor diferencia entre aprender con o sin tecnología: “En matemáticas usamos el libro y aprendemos igual” (Grupo Focal 3). Esta postura contrasta con la visión más positiva de los docentes, como lo señaló el Docente 1: “El uso de tablets me ha ayudado a repasar los temas con ellos, y los motiva más”. La observación apoya esta divergencia: en varias clases no se hizo uso de tecnología, pese a que los dispositivos estaban disponibles.

Complementariedad

Los hallazgos revelan que el impacto de la tecnología se potencia cuando su uso responde

a objetivos pedagógicos claros. “Yo uso lo que tengo a mano, a veces falla todo y toca improvisar” (Docente 1). Esto indica que, sin una integración intencionada, los recursos digitales pueden tener un efecto superficial o incluso pasar desapercibidos en el aprendizaje.

Subcategoría: Participación estudiantil

Coincidencias

Tanto docentes como estudiantes reconocen que los dispositivos pueden ser fuente de distracción sin supervisión. “Algunos se distraen jugando o viendo cosas que no son de la clase” (Docente 3), algo que los estudiantes también confirmaron: “A veces nos metemos a ver YouTube o TikTok si nadie nos dice nada” (Grupo Focal 2). Además, ambos actores coincidieron en que las condiciones del hogar afectan la continuidad del aprendizaje: “En casa, algunos padres no pueden ayudar” (Docente 1) y “A veces en la casa no tenemos internet o nos distraemos” (Grupo Focal 1).

Divergencias

Algunos docentes perciben una mejora clara en la participación: “Los estudiantes ya investigan solos, se han vuelto más autónomos” (Docente 2), mientras que algunos estudiantes describieron una motivación más baja: “Solo usamos la tablet algunos días, a veces es aburrido” (Grupo Focal 3). La observación no participante indicó que solo en una clase se promovió la participación digital activa.

Complementariedad

La experiencia estudiantil demuestra que la motivación con TIC depende del diseño de las actividades. “Nos gusta cuando usamos la tablet para buscar cosas o ver videos” (Grupo Focal 1). Esto resalta el rol del docente como mediador clave para transformar el acceso tecnológico en participación significativa.

Subcategoría: Evaluación del aprendizaje

Coincidencias

Los docentes afirmaron usar herramientas digitales para evaluar. “Utilizo Fiction Express, Google y Office para evaluar” (Docente 1), “Mando cuestionarios por WhatsApp” (Docente 2), “Uso Google Classroom para tareas y pruebas” (Docente 3). Los estudiantes, por su parte, expresaron estrategias para cumplir con tareas a pesar de la falta de conectividad:

“Le pido ayuda a mi mamá”, “Le tomo foto a la pantalla de la profe” (Grupo Focal 1 y 2).

Divergencias

No se observaron momentos de evaluación digital en las clases presenciales, lo que contrasta con lo reportado por los docentes. La observación reveló que las sesiones fueron mayormente expositivas y sin aplicación de tareas o instrumentos evaluativos digitales durante la jornada escolar.

Complementariedad

La evaluación digital se presenta más como un recurso de apoyo que como una estrategia planificada. La capacidad de algunos estudiantes para resolver sus tareas sin conexión demuestra adaptabilidad, pero también una brecha: “Yo no tengo internet en la casa, pero me recargan o copio lo que puedo en la escuela” (Grupo Focal 2). Esto afecta la equidad en el proceso evaluativo y requiere acciones que integren la evaluación digital de forma más sistemática.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Aún persisten desigualdades en el acceso a la tecnología, aunque la mayoría de docentes y estudiantes contaban con dispositivos proporcionados por el Ministerio de Educación, su uso se ha visto limitado por fallas técnicas, daños, falta de carga y conectividad inestable. Con la presencia de estas condiciones, se dificulta una participación equitativa en las actividades en el centro escolar y evidenció una brecha digital que va más allá la disponibilidad de equipos.
- El uso de las TIC en el aula depende en gran medida del docente, con esto se deduce que la integración de tecnología en el proceso educativo no es sistemática ni intencionada. La utilización respondió principalmente a la iniciativa individual de cada docente, sin que exista una estrategia institucional o directrices del ministerio. Esto genera diferencias entre grados en cuanto al acceso a contenidos digitales y oportunidades de aprendizaje mediado por TIC.
- La apropiación tecnológica de los estudiantes es limitada, esto a pesar que algunos estudiantes han desarrollado habilidades para resolver problemas técnicos por sí mismos, muchos dependen del apoyo de familiares para usar dispositivos y plataformas educativas. Estas dificultades evidencian una apropiación incompleta de las tecnologías y reflejan la necesidad de fortalecer las competencias digitales.
- La brecha digital también es una brecha pedagógica, puesto que, el acceso a dispositivos y plataformas no garantiza un uso didáctico efectivo. En varios casos, los recursos tecnológicos son utilizados para actividades recreativas o de forma desvinculada de los contenidos del programa educativo, lo que limita su potencial transformador en el aprendizaje.
- Las TIC aún no se consolidan como herramientas integradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a pesar que se identifican experiencias positivas con el uso de videos, proyectores y plataformas digitales, estas no están articuladas

consistentemente a procesos de evaluación ni a metodologías activas como la clase invertida. La falta de planificación estructurada y acompañamiento técnico impide que las TIC contribuyan plenamente al desarrollo de competencias en los estudiantes.

5.2 Recomendaciones

- Aunque es competencia del Ministerio de Educación, se recomienda implementar un sistema de revisión periódica, mantenimiento preventivo y reparación de los dispositivos tecnológicos asignados a docentes y estudiantes. Este soporte debe estar disponible durante el año escolar y contemplar también la reposición oportuna en caso de fallos irreparables, garantizando así la continuidad del proceso educativo de los estudiantes
- Es necesario que el centro escolar gestione las mejoras en la infraestructura de red, asegurando una señal de internet estable, con cobertura en todos los espacios y capacidad para soportar múltiples conexiones simultáneas, lo cual es indispensable para integrar efectivamente las tecnologías en las actividades pedagógicas.
- Se sugiere que la institución educativa elabore un documento normativo que oriente el uso de la tecnología en el aula, esta política debe contemplar criterios como tiempos de uso, asignación de recursos, áreas prioritarias, metodologías y responsabilidades de estudiantes y docentes.
- Se debe establecer procesos de formación permanentes y diferenciados para docentes y estudiantes, estas formaciones deben responder a los distintos niveles de competencia digital, para fortalecer habilidades básicas, el uso pedagógico de plataformas y la apropiación crítica y eficaz de la tecnología.
- Se deben crear estrategias que guíen a los estudiantes en el uso adecuado de los recursos digitales, orientándolos hacia el acceso a fuentes confiables, la navegación segura y la utilización de herramientas que favorezcan su proceso de aprendizaje.
- Se recomienda integrar plataformas digitales en las estrategias de evaluación,

mediante el uso de aplicaciones para ejercicios interactivos, rúbricas digitales, retroalimentación en línea y actividades asincrónicas que faciliten la autonomía de los estudiantes

- Fomentar enfoques como la clase invertida, el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación o el aprendizaje colaborativo mediado por TIC, esto, puede generar mayor participación y motivación estudiantil, fortaleciendo el vínculo entre el contenido programático y los intereses de los estudiantes
- Se sugiere desarrollar mecanismos de seguimiento y evaluación interna sobre la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a fin de identificar avances, ajustar prácticas, esto de forma colegiada entre los docentes para fortalecer las practicas.

5.3 Propuesta

La presente propuesta formativa surge como una respuesta directa a los hallazgos obtenidos en la investigación titulada “La brecha digital y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco”. En dicho estudio se evidenció que, si bien se ha avanzado en la dotación de dispositivos tecnológicos a docentes y estudiantes, persisten limitaciones significativas en cuanto al uso efectivo y a la apropiación pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

A partir de las voces de los actores educativos, así como de la observación en el aula, se identificó la necesidad de fortalecer las competencias digitales docentes, no solo desde una perspectiva técnica, sino también pedagógica y contextualizada. Esta propuesta formativa busca precisamente cerrar esa brecha, ofreciendo un espacio práctico, reflexivo y colaborativo donde los docentes puedan desarrollar habilidades para integrar intencionalmente las TIC en su práctica educativa cotidiana.

La formación se estructura en cuatro talleres secuenciales que abordan las dimensiones fundamentales de la brecha digital: el acceso, el uso y la apropiación tecnológica. Cada taller se construye con base en las experiencias reales del contexto escolar y propone actividades que favorecen el aprendizaje activo, el diseño pedagógico pertinente y la evaluación equitativa con apoyo de herramientas digitales.

Propuesta Formativa: Integración Pedagógica de las TIC en Contextos con Brecha Digital

Objetivo general

Fortalecer las competencias digitales docentes mediante la reflexión crítica y el desarrollo de habilidades prácticas para la integración pedagógica de las TIC, en contextos donde persisten condiciones de brecha digital, contribuyendo a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma equitativa y contextualizada.

Objetivos específicos

- Reconocer las dimensiones de la brecha digital (acceso, uso y apropiación) y su

impacto en la práctica docente.

- Desarrollar habilidades para el uso pedagógico de herramientas digitales básicas en la planificación y gestión del aula.
- Diseñar experiencias didácticas contextualizadas apoyadas en TIC, basadas en metodologías activas.
- Aplicar estrategias de evaluación formativa digital, inclusiva y adaptada a la realidad del estudiantado.

Metodología y enfoque pedagógico

Esta propuesta formativa, se basa en un enfoque socioformativo, centrado en el desarrollo de competencias a partir de la reflexión sobre la práctica, el aprendizaje colaborativo y la contextualización. Se promueve el uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas (ABP), la clase invertida y la evaluación auténtica.

Cada taller integra

- Actividades de activación previas (conectándonos)
- Momentos de enseñanza directa y participativa (mini lección)
- Prácticas guiadas con acompañamiento
- Tareas de aplicación real (práctica independiente)
- Consolidación reflexiva y elaboración de compromisos

Modalidad

Presencial y virtual, permitiendo la aplicación práctica en el entorno real de los docentes, con seguimiento formativo.

Taller I: Brecha digital y contexto escolar

Competencia:

Reconoce las dimensiones de la brecha digital (acceso, uso y apropiación) y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una mirada crítica de su práctica docente y la realidad escolar.

Duración total: 3 horas presenciales

Estructura del taller:

Conectándonos (20 min):

Dinámica de expectativas: los docentes completan una ficha con la frase "Con la tecnología en mi aula yo..." para reflexionar sobre sus prácticas actuales.

Activación corporal: "Red de conexiones" (se lanza una madeja de lana mencionando herramientas tecnológicas conocidas).

Lectura breve: "Brecha digital: más allá del acceso" (fragmento introductorio).

Mini lección (30 min):

Exposición dialogada sobre el modelo de Van Dijk (acceso, uso, apropiación).

Socialización de hallazgos de la tesis sobre la situación del centro escolar.

Preguntas detonantes: ¿A quiénes afecta más la brecha? ¿En qué momentos se hace evidente?

Práctica guiada (45 min):

Análisis de caso real (estudiante con acceso limitado a tecnología).

Trabajo en grupos: mapeo de causas y propuestas de acción inmediatas y a mediano plazo.

Socialización en plenaria.

Práctica independiente (30 min):

Llenado de una matriz FODA personal sobre el uso de TIC en su práctica.

Consolidación (20 min):

Construcción de un mapa conceptual colectivo en papel kraft: "La brecha digital en nuestra escuela".

Conclusión participativa: compromisos iniciales.

Reto:

Identificar tres acciones realistas para reducir la brecha digital en su práctica y registrarlas en un portafolio docente.

Taller II: Herramientas digitales básicas para la enseñanza

Competencia: Aplica herramientas digitales básicas en la planificación, desarrollo y seguimiento del proceso educativo.

Duración total: 5 horas (3 presenciales + 2 virtuales)

Conectándonos (20 min):

Dinámica: "La tecnología en mi rutina docente" (dibujar el uso actual de TIC en su día a día).

Muro de herramientas conocidas vs. herramientas nuevas por descubrir.

Mini lección (30 min):

Presentación de Google Classroom, Google Drive y el uso del correo institucional.

Buenas prácticas para gestionar clases digitales en contextos rurales.

Práctica guiada (90 min):

Paso a paso: crear una clase en Classroom, agregar estudiantes, subir materiales, crear una tarea.

Organización de carpetas en Drive.

Simulación de problemas técnicos y soluciones.

Práctica independiente (60 min - virtual):

Diseñar una clase real para su asignatura usando Classroom.

Agregar materiales, instrucciones claras y forma de evaluación.

Consolidación (20 min):

Socialización de clases diseñadas.

Rueda de retroalimentación.

Reto:

Implementar una clase en Classroom, recoger evidencia (captura de pantalla, comentario de estudiante) y compartir en próximo encuentro.

Taller III: Diseño didáctico con TIC

Competencia: Diseña experiencias de aprendizaje integrando recursos digitales con

enfoque pedagógico, intencional y contextualizado.

Duración total: 6 horas (3 presenciales + 3 virtuales)

Conectándonos (20 min):

"La clase ideal": cada docente imagina y dibuja una clase donde la tecnología esté bien integrada.

Discusión sobre barreras que impiden alcanzar ese ideal.

Mini lección (30 min):

Breve repaso sobre planificación con TIC.

Introducción a metodologías activas apoyadas por tecnología (clase invertida, ABP, estaciones de aprendizaje).

Práctica guiada (90 min):

En grupos, diseño colaborativo de una secuencia didáctica por área con uso de TIC.

Uso de una plantilla estructurada.

Práctica independiente (3 horas virtual):

Elaboración individual de una planificación propia.

Presentación en el aula virtual y retroalimentación entre pares.

Consolidación (20 min):

Círculo de compromisos pedagógicos.

Registro en diario de campo: "¿Qué puedo cambiar desde mañana?"

Reto:

Aplicar la clase planificada y documentar la experiencia (registro fotográfico o reflexión escrita).

Taller IV: Evaluación digital y retroalimentación

Competencia: Incorpora herramientas digitales para evaluar aprendizajes de

manera inclusiva y formativa, considerando las condiciones de acceso del estudiantado.

Duración total: 6 horas (3 presenciales + 3 virtuales)

Conectándonos (20 min):

Dinámica: "Verdadero o falso sobre evaluación digital".

Discusión breve sobre mitos y realidades.

Mini lección (30 min):

Principios de evaluación formativa con TIC.

Presentación de herramientas: Formularios de Google, Fiction Express, WhatsApp educativo.

Práctica guiada (90 min):

Diseño de instrumento digital de evaluación.

Elaboración de una retroalimentación efectiva en texto, audio o imagen.

Simulación de aplicación.

Práctica independiente (3 horas virtual):

Ajuste y aplicación de la evaluación con estudiantes reales.

Reflexión escrita sobre la experiencia.

Consolidación (20 min):

Cierre reflexivo sobre equidad en la evaluación digital.

Sistematización colectiva de aprendizajes.

Reto:

Incorporar al menos un instrumento de evaluación digital en su práctica durante el siguiente mes y compartir los resultados con el grupo formativo.

GLOSARIO

Acceso digital

Posibilidad que tienen los individuos o instituciones para contar con dispositivos tecnológicos y conexión a internet.

Acceso equitativo

Garantía de que todas las personas, sin distinción socioeconómica o geográfica, tengan las mismas oportunidades para acceder a las TIC.

Apropiación tecnológica

Nivel más avanzado de la brecha digital en el cual los usuarios integran las TIC de forma crítica, autónoma y significativa en su vida diaria.

Asimetría tecnológica

Diferencias marcadas en el acceso, uso y dominio de tecnologías entre sectores sociales o regiones geográficas.

Brecha digital

Desigualdad en el acceso, uso, habilidades y aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación entre personas o grupos sociales.

Brecha de acceso

Diferencia entre quienes tienen o no tienen dispositivos tecnológicos y conectividad.

Brecha de habilidades digitales

Desigualdad en el nivel de competencias tecnológicas que poseen los individuos para interactuar eficazmente con entornos digitales.

Brecha educativa

Disparidad en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, muchas veces vinculada al acceso desigual a recursos digitales.

Ciudadanía digital

Capacidad de participar de manera activa, crítica y ética en entornos digitales.

Competencias digitales docentes

Conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que deben poseer los docentes para integrar las TIC en sus prácticas pedagógicas.

Competencias digitales estudiantiles

Capacidades que desarrollan los estudiantes para aprender, investigar, comunicarse y resolver problemas mediante el uso de tecnologías.

Conectividad

Calidad y estabilidad del acceso a internet, indispensable para el uso educativo de las tecnologías.

Contenidos digitales

Materiales o recursos en formato digital utilizados con fines educativos, como videos, infografías, simuladores, etc.

Desigualdad digital

Resultado de las múltiples brechas que afectan el acceso y uso de tecnologías, generando exclusión en diversos ámbitos sociales.

Desventaja educativa

Condición en la que se encuentran estudiantes o docentes con limitadas posibilidades de participar en procesos educativos digitales.

Digitalización educativa

Transformación de procesos pedagógicos, administrativos y curriculares a formatos digitales.

Docente mediador

Rol del maestro como facilitador del aprendizaje, integrando tecnologías de manera pedagógica y contextualizada.

Educación digital

Modelo educativo que integra de forma sistemática las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Educación inclusiva

Proceso que pretende garantizar el derecho a una educación de calidad para todos, eliminando barreras de acceso, incluyendo las digitales.

Entornos digitales

Espacios virtuales en los que se llevan a cabo procesos educativos, comunicativos o informativos.

Exclusión digital

Condición en la que se encuentran quienes no pueden participar plenamente en la sociedad del conocimiento por falta de acceso o habilidades tecnológicas.

Formación docente en TIC

Proceso continuo que permite a los educadores adquirir herramientas, conocimientos y actitudes para integrar tecnologías en su práctica pedagógica.

Herramientas digitales

Aplicaciones, plataformas, programas o dispositivos utilizados para facilitar procesos educativos.

Inclusión digital

Estrategia que busca garantizar que todas las personas tengan acceso, habilidades y oportunidades para participar en entornos digitales.

Infraestructura tecnológica educativa

Equipamiento tecnológico disponible en las instituciones para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Innovación pedagógica

Incorporación de nuevas metodologías, tecnologías o enfoques para mejorar los

procesos de aprendizaje.

Literacidad digital

Capacidad para leer, comprender, producir y comunicar información en medios digitales de forma crítica.

Pedagogía mediada por TIC

Propuesta educativa que utiliza tecnologías como apoyo al desarrollo de competencias y saberes.

Plataformas educativas virtuales

Espacios digitales diseñados para gestionar contenidos, actividades y comunicación entre docentes y estudiantes.

Recursos digitales educativos

Conjunto de materiales tecnológicos diseñados con fines pedagógicos, accesibles a través de plataformas digitales.

Tecnología educativa

Conjunto de procesos, recursos y herramientas utilizadas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación)

Herramientas tecnológicas que permiten almacenar, procesar, difundir y acceder a la información.

Transformación digital educativa

Proceso de cambio estructural en la educación derivado del uso intensivo e integrado de tecnologías digitales.

Referencias

- Área Moreira, M. (2010). *Introducción a la tecnología educativa: Didáctica, innovación y multimedia*. Obtenido de <https://campusvirtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf>
- Area, M., & Coll, C. (2008). *Prácticas pedagógicas y modelos de enseñanza tradicionales*.
- Banco Mundial. (2021). *Transformación Digital en El Salvador: reactivando el crecimiento y la equidad*. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/69fd33cb-9e4b-58c6-b56b-83a1f832eefa/content>
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. General Learning Press .
https://www.asecib.ase.ro/mps/Bandura_SocialLearningTheory.pdf.
- Berners-Lee, T. (2000). *Tejiendo la red: El inventor del World Wide Web habla sobre el futuro de Internet*.
- Bowles, S., & Gintis, H. (2002). *La instrucción escolar en la sociedad capitalista*.
- Cabero, J., & Llorente, M. (2015). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8663054.pdf>
- Campbell-Kelly, M., & Aspray, W. (2004). *Computer: A history of the information machine*.
- Castells, M. (2001). *La galaxia internet*. Obtenido de https://irla.cat/wp-content/uploads/2017/06/La_Galaxia_Internet.pdf
- Ceruzzi, P. E. (2003). *A history of modern computing*.
- Comisión Europea. (2018). *Marco Europeo de Competencia Digital para la Ciudadanía: DigComp 2.1*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52018DC0022>
- Contreras, J. (1990). *Enseñanza, currículum y profesorado: Introducción crítica a la didáctica*.
- Crispín, B., Rodríguez, M., López, J., & y Sánchez, A. (2011). *La docencia centrada en el aprendizaje de los estudiantes y su formación integral*.
- Durkheim, E. (1992). *Educación y sociología*.
- Fosnot, C. T. (1996). *Constructivism: Theory, Perspectives, and Practice*.
http://beyondbitsandatoms.org/readings/fosnot_constructivism_1996.pdf.
- FUSADES. (2023). *Camino hacia la Transformación Digital Inclusiva en El Salvador*. Obtenido de https://fusades.org/publicaciones/Camino_Transf_Digital_2023.pdf
- Gates, B. (1995). *Camino al futuro*.
- Granata, M., Fernández, C., & y Gómez, L. (2000). *La enseñanza como práctica social*.

- Harasim, L. (2000). *Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales*.
- Hargittai, E. (2002). *Second-level digital divide: differences in people's online skills*.
Obtenido de <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/942/864>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Joao, O. P. (2005). *Brecha digital en el sector educativo salvadoreño: Retos y Estrategias*. "Retos y Estrategias Revista de Educación y Desarrollo". Obtenido de https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/4/004_Picardo.pdf
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*.
https://www.researchgate.net/publication/235701029_Experiential_Learning_Experience_As_The_Source_Of_Learning_And_Development.
- Kuric, S., Martínez, L., & y Herrera, P. (2001). *Competencias digitales y desigualdad educativa*.
- Leiner, B. M. (2009). *A brief history of the Internet*. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*. Obtenido de <https://doi.org/10.1145/1629607.1629613>
- Lozano, R., Pérez, S., & y Torres, M. (2001). *Desafíos de la educación online para los docentes*.
- Manzano, M. (2006). *Historia de la computación*.
- Marqués, P., & y Sancho, J. (1987). *El conductismo y su aplicación en la educación*.
- Martínez, R. (2001). *Historia de la educación en El Salvador*. Dirección Nacional de Educación, MINED.
- Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge University .
http://molwave.chem.auth.gr/sigalas_edu/files/Multimedia_Learning.pdf.
- MINED. (2020). *Informe sobre la brecha digital en las escuelas salvadoreñas*. Obtenido de <https://www.mined.gob.sv/>
- MINEDUCYT. (2022). *Plan Estratégico Institucional 2022-2026*. . Obtenido de Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador.
- Morales González, B. (2022). *Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente*. . <https://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v14n1/2007-1094-apertura-14-11-80.pdf>.
- Morin, E. (2002). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*.
- Muelle, L. (2020). *Factores socioeconómicos y contextuales asociados al bajo rendimiento*

- académico de alumnos peruanos en PISA 2015.* .
<http://dx.doi.org/10.21678/apuntes.86.943>.
- Norris, P. (2001). *Digital Divide, Civic Engagement, Information Poverty and the Internet Worldwide*.
- OECD, O. f. (2001). *Understanding the digital divide*. Obtenido de
<https://www.oecd.org/sti/1888451.pdf>
- Páez, A. (2012). *Competencia digital y su relación con la competencia didáctica*.
- Pérez Montalvo, M. (2023). *Percepción de Docentes en Integración de Herramientas Tecnológicas Utilizando el Modelo PICRAT en una Institución de Nivel Superior.* .
<https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewc>.
- Picardo Joao, O. (2010). *Brecha digital en el sector educativo salvadoreño: retos y estrategias. Educación y Desarrollo*. Obtenido de
https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/4/004_Picardo.pdf
- Rajas, S. P.-M. (2018). *El impacto de los MOOC en la empleabilidad: perspectivas y realidades*.
- Rico, M., & y Bosagain, J. (2018). *La brecha digital y su impacto en la educación*.
- Rodríguez Andino, M. (2011). *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje: una aproximación conceptual*.
- Salvador, M. d. (2020). *Informe sobre la brecha digital en las escuelas salvadoreñas*.
- Serrano, A., & Martínez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades. Uabc*. Obtenido de
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=nw8PLfm4Ma4C&oi=fnd&pg=PA5&dq=Serrano+A.,+Mart%C3%ADnez+E.+\(2003\)+%22La+Breacha+Digital:+Mitos+y+Realidades%22,+M%C3%A9xico,+Editorial+UAB&ots=_bSXIOYWpz&sig=t7l_ehsRCQDpUhlH8y88FyL_y1Y](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=nw8PLfm4Ma4C&oi=fnd&pg=PA5&dq=Serrano+A.,+Mart%C3%ADnez+E.+(2003)+%22La+Breacha+Digital:+Mitos+y+Realidades%22,+M%C3%A9xico,+Editorial+UAB&ots=_bSXIOYWpz&sig=t7l_ehsRCQDpUhlH8y88FyL_y1Y)
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*.
https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf.
- Ticas, P. (2013). *Alcances y limitaciones del sistema educativo en El Salvador. Universidad Pedagógica*. Obtenido de
http://sistemas.pedagogica.edu.sv/sistema/appdocumentos/repositorio/documentos/179_Alcances-y-limitaciones-del-sistema-educativo-en-EI-Salvador.pdf
- Trahtemberg, L. (2000). *El impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y la organización escolar.* " *Revista iberoamericana de educación* 24 (2000): 37-62.

Obtenido de <https://rieoei.org/RIE/article/view/996>

UNESCO. (2020). *Directrices sobre educación y plataformas digitales*.

Van Dijk, J. (2017). *Digital divide: impact of access*. En P. Rössler, C.A. Hoffner y L. van Zoonen (eds.), *The International Encyclopedia of Media Effects*. Obtenido de https://www.utwente.nl/en/bms/vandijk/publications/digital_divide_impact_access.pdf

Van Dijk, J. A. (2006). *Digital divide research, achievements and shortcomings.* *Poetics* 34.4-5 (2006): 221-235. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304422X06000167>

Vásquez-Cuperio, M., & y López-Penedo, G. (2016). *La educación del siglo XXI y los marcos epistemológicos tradicionales*.

Vygotsky, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*.

Warschauer, M. (2004). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*.

Anexos

a. Guía de entrevista semiestructurada a docentes



Universidad Gerardo Barrios
Facultad de Postgrado y Educación Continua
Maestría en Docencia con Enfoque en Entornos Virtuales de
Aprendizaje

Tesis de maestría: La brecha digital y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, Morazán

Objetivo de la entrevista: Recoger las percepciones, experiencias y opiniones del personal docente sobre el acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales, así como los desafíos y oportunidades que plantea la brecha digital en su labor pedagógica.

Datos generales del entrevistado

- Nivel o ciclo educativo que atiende: _____
- Años de experiencia docente: _____
- Formación en TIC: Sí No
 - ¿Cuál?: _____

A. Percepciones sobre la brecha digital

1. ¿Cómo definiría usted la brecha digital desde su experiencia como docente en este centro escolar?
2. ¿Considera que la brecha digital es un problema presente en su contexto educativo?
¿Por qué?

3. ¿Qué grupos considera que se ven más afectados por la brecha digital: ¿estudiantes, docentes o ambos?

B. Acceso y uso de tecnología

4. ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta usted para planificar o desarrollar sus clases? (en casa y en el aula)
5. ¿El centro escolar provee acceso suficiente a dispositivos, conectividad o recursos digitales para docentes y estudiantes? Detalle.
6. ¿Qué tipo de herramientas o plataformas digitales ha utilizado con sus estudiantes? ¿Con qué frecuencia?

C. Formación y competencias digitales

7. ¿Ha recibido capacitación específica para integrar las TIC en sus prácticas pedagógicas? ¿Qué aspectos considera que aún necesita reforzar?
8. ¿Qué tan preparado se siente usted para enseñar en modalidades apoyadas en tecnología (virtual, semipresencial o híbrida)?

D. Impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje

9. ¿De qué forma considera que la brecha digital influye en el aprendizaje de los estudiantes en esta institución?
10. ¿Qué cambios ha notado en el rendimiento académico o participación estudiantil cuando se usan herramientas digitales?

E. Propuestas y soluciones

11. ¿Qué acciones cree usted que podrían tomarse a nivel institucional para reducir la brecha digital en este contexto?
12. Si ocurriera nuevamente una situación de emergencia sanitaria como la pandemia de COVID-19, ¿considera que los estudiantes y docentes están preparados para la continuidad del aprendizaje en modalidad virtual en este centro escolar? ¿Por qué?

b. Guía de discusión: Grupo focal con estudiantes



Universidad Gerardo Barrios
Facultad de Postgrado y Educación Continua
Maestría en Docencia con Enfoque en Entornos Virtuales de Aprendizaje

Tesis de Maestría: La brecha digital y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, Morazán

Objetivo: Explorar las percepciones, experiencias y desafíos de los estudiantes en relación con el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales dentro y fuera del aula, así como su vivencia y experiencia referente a la brecha digital en el proceso educativo.

1. Acceso a tecnología

- ¿En la escuela tienen computadora, celular, tablet o algún otro aparato que les sirva para estudiar?
- ¿Tienen internet en la escuela? ¿Cómo es la señal?
- ¿Qué hacen cuando no pueden conectarse o usar un dispositivo para estudiar?

2. Uso de tecnología en la escuela

- ¿Qué tipo de tecnología usan los maestros cuando dan clases?
- ¿Ustedes usan tecnología en la escuela? ¿Cómo la usan?
- ¿Han usado alguna vez una aplicación o plataforma para estudiar? ¿Cuál?

3. Dificultades y barreras

- ¿Qué se les ha hecho más difícil al momento de usar la tecnología para aprender?
- ¿Qué pasa cuando hay tareas que requieren internet o una computadora, pero ustedes no tienen acceso en casa?

4. Percepciones sobre el aprendizaje

- ¿Creen que han aprendido más, igual o menos cuando se usa tecnología para estudiar?
- ¿Se sienten motivados cuando usan computadoras o videos en las clases?

5. Propuestas y soluciones

- ¿Qué creen que se podría hacer para que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades cuando se usa tecnología?
- ¿Qué les gustaría aprender a hacer con las computadoras o el internet en la escuela?

c. Guía de observación no participante



Universidad Gerardo Barrios
Facultad de Postgrado y Educación Continua
Maestría en Docencia con Enfoque en Entornos Virtuales de Aprendizaje

Tesis de maestría: La brecha digital y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Centro Escolar María Mercedes Ventura Blanco, Morazán

Objetivo: Registrar de forma sistemática cómo se integran las TIC en el desarrollo de las clases, considerando recursos, estrategias, participación de estudiantes y limitaciones observadas.

Unidad de análisis: Clases impartidas por docentes del primer y segundo ciclo de educación básica

Datos de la sesión observada

- Grado observado: _____
- Asignatura o área: _____
- Fecha de observación: _____
- Hora de inicio y finalización: _____

Categorías de observación

	Categoría de análisis	Si	No	Observaciones
1	El docente utiliza algún recurso tecnológico durante la clase			
2	Se emplea una plataforma o aplicación digital para la enseñanza			
3	La clase incluye el uso de internet o materiales digitales (videos, imágenes, etc.)			

4	El docente explica o guía el uso de la herramienta tecnológica			
5	Se promueve el uso participativo de las TIC por parte de los estudiantes			
6	El uso de la tecnología responde a un propósito pedagógico claro			
7	Se observan dificultades técnicas (conectividad, funcionamiento, etc.)			
8	Existen estudiantes sin acceso a los recursos tecnológicos necesarios			
9	La tecnología favorece la comprensión del contenido por parte de los estudiantes			
10	El docente adapta su metodología para integrar la tecnología			