

DESAFÍOS Y ESTRATEGIAS EN EL USO DE TIC EN LA EDUCACIÓN MEDIA
POSTPANDEMIA: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA INSTITUCIÓN DE LA
COMUNA 21 AL ORIENTE DE LA CIUDAD DE CALI

JOAN SEBASTIAN HOYOS HERNÁNDEZ

A00409242



UNIVERSIDAD ICESI

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

SANTIAGO DE CALI, 2025

DESAFÍOS Y ESTRATEGIAS EN EL USO DE TIC EN LA EDUCACIÓN MEDIA
POSTPANDEMIA: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA INSTITUCIÓN DE LA
COMUNA 21 AL ORIENTE DE LA CIUDAD DE CALI

Joan Sebastian Hoyos Hernández¹

A00409242

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Magister en
Educación

Director

Jorge Alberto Quesada Hurtado

UNIVERSIDAD ICESI
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
SANTIAGO DE CALI, 2025

¹ Licenciado en Filosofía, Universidad del Valle (2022). Estudiante de la Maestría en Educación, Universidad Icesi. Contacto: sebastianhh9618@gmail.com

DEDICATORIA

A Dios, fuente de vida y guía en mis silencios, por sostenerme en los días de duda y regalarme la luz para continuar.

A María Patricia Hernández Mora, mi madre, por ser fuerza, ternura y fe inquebrantable; por creer en mí incluso cuando yo no lo hacía. Todo lo que soy, te lo debo.

A Elkin Darío Hoyos Montes, mi padre, por enseñarme con el ejemplo el valor del trabajo honesto, la dignidad en el esfuerzo y la nobleza en el silencio. Tu presencia firme ha sido un faro constante en mi andar.

A Darío Alexander Hoyos Hernández, mi hermano, por ser abrigo en la tormenta, impulso en mi camino y testigo fiel de cada paso. Gracias por caminar a mi lado, siempre.

AGRADECIMIENTOS

Primero, quisiera manifestar mi más sincero agradecimiento a Dios, por darme la fortaleza, el conocimiento y la paciencia que me permitieron finalizar este proyecto. Sin su orientación, este esfuerzo no habría sido exitoso.

Expresar mi agradecimiento a mi director de trabajo de grado Jorge Alberto Quesada Hurtado por su orientación, su humanidad y sus valiosas recomendaciones durante este proceso. Su acompañamiento fue esencial para el progreso de este proyecto.

A la Universidad Icesi, que, gracias a su excelente educación pude formarme y alcanzar los objetivos propuestos que me permitieron culminar este trayecto académico. Su enfoque, sus docentes y su metodología posibilitaron que esto fuera posible.

A mi familia, les expreso mi más profunda gratitud. A mis padres, por su amor incondicional, su paciencia y apoyo constante, siempre se mantuvieron presentes para proporcionarme los ánimos requeridos en los momentos más difíciles. A mi hermano, por ser una fuente constante de inspiración y respaldo, agradezco su entendimiento y por estar siempre a disposición para brindarme ánimo cuando lo requería. Su respaldo fue un elemento crucial y esencial para finalizar este proceso.

Mi genuino agradecimiento también para mis colegas de trabajo, que con entusiasmo me compartieron sus experiencias y saberes, aportando de manera significativa la construcción de esta investigación. Su apoyo y sus conocimientos fueron elementos fundamentales en este proceso.

A mis estudiantes, los cuales facilitaron la formación de este trabajo, les estoy profundamente agradecido. Agradezco sus contribuciones, por compartir sus experiencias y por ser el pilar de inspiración que me impulsaron la ejecución de este trabajo.

Finalmente, expresar mi gratitud a mis compañeros de la maestría que durante este periodo se volvieron en un respaldo continuo, tanto en los momentos de incertidumbre como la inspiración. Agradezco su motivación, las vivencias compartidas y haber formado parte de este importante proceso educativo.

RESUMEN

La pandemia de COVID-19 transformó radicalmente los sistemas educativos, acelerando la implementación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramientas esenciales para la enseñanza. En el contexto de la educación media, este cambio evidenció tanto oportunidades como desafíos, especialmente en entornos de alta vulnerabilidad, donde las brechas digitales, la capacitación docente y el acceso a la infraestructura tecnológica condicionaron la efectividad de las estrategias digitales. Esta investigación analiza los lineamientos adoptados por una institución educativa, en la comuna 21 de Cali, para la integración de TIC en la educación postpandemia.

El estudio adopta un enfoque metodológico mixto, combinando análisis cualitativo y cuantitativo a través de entrevistas semiestructuradas a docentes y estudiantes, encuestas tipo Likert y análisis documental. Los resultados revelan que, si bien la pandemia impulsó la adopción de herramientas digitales, la falta de planificación estructural y la desigualdad en el acceso han limitado su impacto a largo plazo. Se identifican dificultades en la apropiación pedagógica de las TIC, así como la necesidad de estrategias sostenibles que vayan más allá de la digitalización forzada.

Los hallazgos de esta investigación confirman que la implementación de TIC en contextos de vulnerabilidad no puede limitarse a la dotación de dispositivos y conectividad, sino que exige un replanteamiento integral de las prácticas educativas. La tecnología, lejos de ser una solución neutral, puede reproducir desigualdades si no se acompaña de procesos de formación docente, inclusión digital y modelos pedagógicos contextualizados. Este trabajo no pretende ofrecer respuestas definitivas, sino abrir el debate sobre la equidad en la educación digital y la necesidad de investigaciones futuras que profundicen en el impacto real de las TIC en la enseñanza postpandemia.

Palabras clave: TIC en educación, brecha digital, enseñanza postpandemia, educación media, equidad educativa.

Índice de contenido

Índice de gráficas.....	10
Índice de tablas	11
Índice de figuras	12
CAPÍTULO 1: Introducción y contexto de la investigación	13
1.1. Introducción.....	13
1.2. Glosario	17
1.3. Antecedentes.....	20
1.4. Estado del arte	22
1.5. Contexto	25
1.6. Pregunta problematizadora.....	26
1.7. Objetivos.....	27
1.7.1. Objetivo general	27
1.7.2. Objetivos específicos.....	27
1.8. Justificación.....	28
CAPÍTULO 2: Marco teórico.....	30
2.1. Conceptualización de las TIC en la educación en tiempos de pandemia	30
CAPÍTULO 3: Metodología y diseño de la investigación	34
3.1. Enfoque de Investigación	38
3.2. Diseño de Investigación.....	39
3.3. Contexto y Participantes.....	40
3.4. Análisis de Datos	40
3.5. Métodos de Recolección de Datos	41
3.6. Triangulación de Datos.....	42
3.7. Consideraciones Éticas.....	44
3.8. Limitaciones de la investigación	44
CAPÍTULO 4: Resultados y análisis.....	47
4.1. Cambios en el uso de las TIC tras la pandemia.....	47
4.2. Papel de los docentes y estudiantes en la integración de las herramientas TIC	53
4.3. Resultados del análisis de la encuesta tipo Likert	62

4.4.	Análisis de las líneas de acción institucionales	68
4.4.1.	Infraestructura.....	69
4.4.2.	Capacitación	70
4.4.3.	Recursos	71
CAPÍTULO 5: Conclusiones y recomendaciones		73
5.1.	Recomendaciones para mejorar la integración de las TIC	73
5.2.	Limitaciones del estudio.....	75
5.3.	Conclusiones.....	78
5.4.	Implicaciones y futuras líneas de investigación	81
5.4.1.	Implicaciones de la Investigación.....	81
5.4.2.	Futuras Líneas de Investigación	83
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
7.	ANEXOS	91
7.1.	Instrumentos de medición y recolección de datos	91
7.2.	Encuesta tipo Likert sobre el uso de las TIC en la educación	92
7.3.	Encuestas estudiantes y docentes	98
	Encuesta a los docentes:	98
7.4.	Entrevista semiestructurada a docentes	104
7.5.	Entrevista semiestructurada a los estudiantes.....	107
7.6.	Formato de consentimiento informado.....	111
7.7.	Análisis descriptivo de las entrevistas a docentes y estudiantes sobre el uso de tic en la educación media.....	115
7.7.1.	Análisis entrevista docentes.....	115
7.7.2.	Análisis entrevista estudiantes.....	123
7.8.	Matriz de triangulación de la información	129

Índice de gráficas

Gráfica 1. Comparación antes y después de la pandemia (Gráfica de radar).....	48
Gráfica 2. Frecuencia de uso de TIC antes y después de la pandemia (Gráfica de barras)..	50
Gráfica 3. Relación entre la percepción de efectividad y la frecuencia de uso de TIC (Gráfica de dispersión)	51
Gráfica 4. Comparación de los principales desafíos en la integración de TIC (Gráfica de barras)	53
Gráfica 5. Evaluación de la preparación y uso de TIC antes y después de la pandemia (Gráfica de radar).....	55
Gráfica 6. Relación entre acceso a tecnología y la percepción de su utilidad en la educación (gráfica de dispersión)	56
Gráfica 7. Distribución de respuestas sobre capacitación docente en TIC (Gráfico de sectores)	58
Gráfica 8. Análisis de la Gráfica de Radar: Percepción de las TIC en Educación (Gráfica de radar).....	66

Índice de tablas

Tabla 1. Análisis de la encuesta tipo Likert.	63
Tabla 2. Entrevistas a docentes – Fase 1. Antes de la Pandemia.....	115
Tabla 3. Entrevistas a docentes – Fase 2. Durante la Pandemia.....	117
Tabla 4. Entrevistas a docentes – Fase 3. Después de la Pandemia	120
Tabla 5. Entrevistas a estudiantes – Fase 1. Antes de la pandemia.....	123
Tabla 6. Entrevistas a estudiantes – Fase 2. Durante la pandemia	125
Tabla 7. Entrevistas a estudiantes – Fase 3. Después de la pandemia.....	127
Tabla 8. Matriz de triangulación de la información - Fase 1	129
Tabla 9. Matriz de triangulación de la información - Fase 2.....	130
Tabla 10. Matriz de triangulación de la información - Fase 3	133

Índice de figuras

Figura 1.. Respuestas de un docente en la encuesta sobre TIC.....	98
Figura 2. Respuestas de un docente en la encuesta sobre TIC.....	98
Figura 3. Respuestas de un docente en la encuesta sobre TIC.....	99
Figura 4. Respuestas de un docente en la encuesta sobre TIC.....	99
Figura 5. Respuestas de un docente en la encuesta sobre TIC.....	99
Figura 6. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.	100
Figura 7. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.	100
Figura 8. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.	101
Figura 9. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.	101
Figura 10. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.....	102
Figura 11. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.....	102
Figura 12. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.....	102
Figura 13. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.....	103
Figura 14. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.....	103
Figura 15. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.....	103

CAPÍTULO 1: Introducción y contexto de la investigación

1.1. Introducción

Desde finales de 2019, la pandemia de COVID-19 desencadenó una crisis inédita en el ámbito educativo, obligando a una rápida alteración de los modelos tradicionales de enseñanza. La necesidad apremiante de preservar los procesos educativos motivó la adopción acelerada de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), convirtiéndolas en el pilar fundamental de la educación en todos sus niveles. No obstante, la transición mostró una evidente desigualdad en cuanto el uso de herramientas digitales y el acceso, en especial en contextos de vulnerabilidad. A pesar de que hay algunos sectores han alcanzado avances en materia de digitalización, en comunidades como la comuna 21 de la ciudad de Cali, la educación virtual representó un complejo desafío.

La implementación de las TIC en la educación no es algo reciente, sino que es un proceso que se lleva desarrollando desde hace algunas décadas. Diversos estudios han destacado su habilidad para fomentar la enseñanza y aumentar la participación de los estudiantes. Según Cabrol y Severin (2010), "las TIC representan una innovación disruptiva en la educación, capaz de transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje si son integradas de manera estratégica y con los recursos adecuados" (p. 12). Sin embargo, la pandemia provocó que estas herramientas se integraran de forma obligada y descompuesta, sin una organización previa que garantizara su eficacia y sostenibilidad a lo largo del tiempo.

Una de las mayores barreras al incorporar las TIC en contextos educativos es la disparidad digital, que se manifiesta no solo en el acceso desbalanceado a dispositivos y conexión, sino también en la falta de competencias digitales en docentes y estudiantes.

Según Restrepo-Quiceno, et al. (2021), " la brecha digital no se limita al acceso tecnológico, sino que abarca las diferencias en la formación y el uso crítico de las herramientas digitales en la educación" (p.3). En la institución la cual es analizada para este estudio, muestra unos desafíos que generan preguntas sobre la verdadera efectividad de la enseñanza con las TIC en contextos vulnerables.

A partir de lo mencionado, la investigación tiene como propósito el análisis de los lineamientos adoptados por una institución educativa de la comuna 21 de Cali sobre la manera en que se integran las Tecnologías de la Información y Comunicación de la educación secundaria posterior a la pandemia. Se sostiene que la digitalización de la educación no ha sido un proceso homogéneo, sino que ha estado marcada por elementos socioeconómicos, políticos y culturales que han influido en su extensión y efectividad.

La investigación busca poner en duda la función de las TIC desde una perspectiva más crítica, dado que su aplicación no es imparcial, sino que perpetua las desigualdades en el sistema educativo. Como advierte Pineau (2001), "la escuela no es un fenómeno natural ni evolutivo, sino un proyecto histórico que ha respondido a los intereses de determinados sectores sociales" (p. 327). De acuerdo con este enfoque, el uso y la aplicación de estas tecnologías en la educación requieren ser evaluadas con base en las consecuencias de estructura que podrían tener y no ser tomado como una respuesta definitiva a los desafíos en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

De acuerdo con lo anterior, la importancia de la investigación recae en la necesidad de comprender la forma en que la pandemia y la educación remota transformaron las prácticas de enseña-aprendizaje en contextos vulnerables. Como señala Martinis (2006), "la

emergencia educativa tiene que ver con la exclusión de uno de los actores de la relación pedagógica, lo que puede llevar a la desaparición misma de la educación como proceso integrador” (p. 13). De este modo, se pretende responder a la pregunta fundamental: ¿Qué impacto han tenido los lineamientos implementados en infraestructura, recursos y capacitación en una institución de la comuna 21 de Santiago de Cali para la integración de TIC en la educación media postpandemia?

Para dar una respuesta, se utilizará una metodología mixta que combine tanto técnicas cuantitativas y cualitativas, permitiendo una mirada crítica de la situación. Se realizará a través de entrevistas semiestructuradas a docentes y estudiantes, cuestionarios estructurados para dar cuenta de las percepciones de las TIC en el ambiente educativo. Igualmente, se realizará una triangulación de los datos y se consultarán diversas fuentes literarias que den peso a la investigación. De acuerdo con Sampieri (2018), el uso de un enfoque mixto es útil en contextos complicados, dado que posibilitan contrastar diversas fuentes de información y así, obtener una mayor comprensión en los procesos educativos.

Con base en la investigación de estos elementos, se prevé que este estudio no solo sirve para comprender las TIC en la educación postpandemia, sino que, sea también un recurso para que permita la elaboración de estrategias que posibiliten el uso de las herramientas TIC de una más justa y contextualizada.

Desde una perspectiva crítica y filosófica, Foucault (2003) afirma que las estructuras educativas no se presentan como escenarios neutrales, sino como dispositivos de poder que cambian las subjetividades y continúan reproduciendo dinámicas de exclusión. De este modo, la educación no sería solo la transmisión del conocimiento, sino que implica también la regulación de los comportamientos y hace que la distribución de oportunidades se dé de

manera desigual, lo que implica de manera directa la integración de las TIC en los contextos vulnerables. De este modo, la brecha digital no es solo un problema del acceso a la tecnología, sino que es una manifestación de las relaciones de poder. Por lo tanto, este trabajo no solo trata de hacer una descripción de la realidad, sino generar reflexiones críticas sobre la manera de que la educación virtual en contextos desfavorecidos podría transformar o reforzar a estas dinámicas.

1.2. Glosario

- **Coyuntura:** Situación o conjunto de circunstancias que influyen en un hecho determinado.
- **Resignificación:** Proceso mediante el cual se otorga un nuevo sentido o significado a algo previamente establecido.
- **Infraestructura:** Conjunto de instalaciones, estructuras y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización o sociedad.
- **Brecha digital:** Diferencia entre quienes tienen acceso y habilidades para el uso de tecnologías digitales y quienes no.
- **Didáctica:** Disciplina que estudia métodos y técnicas para mejorar la enseñanza.
- **Contextualización:** Acción de situar un fenómeno dentro de su entorno para comprenderlo mejor.
- **Capacitación:** Proceso mediante el cual se adquieren conocimientos y habilidades específicas para mejorar el desempeño en un área determinada.
- **Paradigma:** Modelo o marco teórico que establece una forma de entender la realidad en un campo del conocimiento.
- **Conectividad:** Capacidad de los dispositivos y personas para estar interconectados a través de redes de comunicación.
- **Apropiación tecnológica:** Proceso en el cual una comunidad o individuo adopta y usa una tecnología de manera significativa en su vida cotidiana.
- **Emergencia educativa:** Situación en la que el sistema educativo se ve forzado a cambios drásticos debido a circunstancias imprevistas.

- **Transformación pedagógica:** Cambio profundo en los métodos y enfoques educativos para adaptarse a nuevas realidades o necesidades.
- **Inclusión digital:** Estrategias y políticas diseñadas para garantizar el acceso equitativo a las tecnologías de la información.
- **Educación disruptiva:** Modelo educativo que rompe con los esquemas tradicionales mediante el uso de tecnología o metodologías innovadoras.
- **Competencias digitales:** Habilidades necesarias para un uso efectivo y crítico de las tecnologías digitales en distintos ámbitos.
- **Normatividad:** Conjunto de normas o regulaciones que rigen un sistema o institución.
- **Autonomía educativa:** Capacidad de los estudiantes y docentes para gestionar de manera independiente el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Mediación pedagógica:** Uso de herramientas, estrategias o recursos que facilitan el aprendizaje y la interacción en el aula.
- **Estrategia metodológica:** Plan estructurado que define cómo se desarrollará un proceso de enseñanza o investigación.
- **Aprendizaje adaptativo:** Estrategia educativa en la que los contenidos y metodologías se ajustan al ritmo y necesidades de cada estudiante mediante herramientas digitales.
- **Evaluación formativa:** Proceso de retroalimentación continua en el aprendizaje para mejorar la enseñanza sin centrarse solo en calificaciones finales.
- **Gamificación:** Uso de mecánicas de juego en contextos educativos para aumentar la motivación y la participación del estudiante.

- **Interacción sincrónica:** Comunicación en tiempo real entre docentes y estudiantes, por ejemplo, en clases por Zoom o Google Meet.
- **Interacción asincrónica:** Aprendizaje sin necesidad de coincidencia temporal, por ejemplo, cuando los estudiantes revisan videos o documentos en plataformas educativas.
- **Plataformas LMS (Learning Management System):** Sistemas de gestión del aprendizaje como Moodle o Google Classroom que permiten administrar cursos y contenidos en línea.
- **Triangulación metodológica:** Uso de múltiples fuentes o enfoques (cualitativos y cuantitativos) para mejorar la validez de los resultados de una investigación.

1.3. Antecedentes

La Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han integrado en el ámbito de la educación desde tiempos remotos. La incorporación de las TIC ha dinamizado y mejorado los procesos de enseñanza-aprendizaje, generando experiencias significativas tanto para docentes como para estudiantes. El uso de estas herramientas demuestra ser valiosas en el quehacer educativo. De acuerdo con Córdoba, et al. (2017), las herramientas TIC posibilitan la comprensión de nociones fundamentales como el enseñar, aprender, interactuar, conocer y evaluar. Lo que conlleva a “la resignificación de su quehacer y el uso académico y no académico de las herramientas” (p. 115). El uso de las TIC permite evidenciar las brechas digitales, las cuales no se relacionan solo con el acceso a la conectividad o la tecnología, sino también en cuanto a las diferencias en las capacidades y el uso que las personas pueden hacer de ellas para beneficiarse.

Pese a las brechas, se ha tratado de entender la incorporación de las TIC en relación con la educación. Carrascal et al. (2021) afirman que:

La integración de las TIC en la educación ha traído un proceso que va más allá de las herramientas tecnológicas del ambiente educativo. (...) Las ideas de la construcción de la enseñanza y la forma en que se construye y consolida el aprendizaje significativo basado en la tecnología están siendo discutidos en términos estrictamente pedagógicos” (341).

En gran medida, el éxito de la incorporación de las TIC depende de la capacidad del profesor para estructurar el entorno del aprendizaje. Esto implica que su uso debe considerar diversos factores, como la posibilidad de recursos, la estructura y la capacitación o formación que puedan tener los docentes para dar un buen uso a estos recursos.

El uso y aplicación de las TIC durante la pandemia del COVID-19 generó diversas problemáticas en todas las esferas de la vida humana. En el ámbito educativo, ocasionó diversas dificultades, a las cuales las TIC permitieron dar respuesta y mitigar la situación que se vivió en aquel entonces. De acuerdo con Jiménez (2022), la pandemia del COVID-19 impactó en la crisis de la educación, provocando que muchos estudiantes abandonen sus estudios a causa de la falta de acceso a diversas herramientas que permitan un correcto desarrollo de las clases. los dispositivos electrónicos ampliaron el alcance de la educación a distancia y permitieron dar continuidad a los procesos de aprendizaje fuera del aula.

De este modo, se reconoce la importancia que ha tenido las TIC dentro del contexto educativo y su fundamental posición dentro de la coyuntura en el marco de la pandemia y postpandemia. Por ello, resulta necesario analizar en mayor medida sobre la implementación de las herramientas TIC en la educación. Esta investigación se enfoca en el estudio de caso de una institución educativa de la comuna 21 de la ciudad de Cali, la cual permite comprender las oportunidades y desafíos que surgen en la postpandemia.

1.4. Estado del arte

Uso de Herramientas TIC en la Educación en el Contexto Colombiano

A continuación, se presenta un estado del arte sobre los lineamientos y la estructuración del uso de las herramientas TIC en la educación, centrándose en el contexto colombiano.

1. Antes de la pandemia (hasta 2019)

El uso de las (TIC) en el contexto educativo ha sido objeto de estudio desde finales del siglo XX. Antes de la pandemia, diversos estudios ya destacaban su potencial para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Rueda y Franco-Avellaneda (2018), "los análisis y evaluaciones de la política de implementación de las TIC en el sector educativo han mostrado que no se ha producido una transformación de las prácticas educativas a pesar de los diversos programas que en América Latina se han implementado" (p. 21).

No obstante, a pesar de la creciente digitalización, aún existían brechas significativas en la infraestructura tecnológica y la capacitación docente. En un análisis comparativo, Ruiz (2020) señalaba que "las TIC parecen dar mayor legitimidad a los espacios educativos en cuanto permiten la transformación de las dinámicas tradicionales. No obstante, esta transformación conlleva el desconocimiento de otras formas de relacionarse con dichos espacios" (p. 81).

2. Durante la pandemia (2020-2021)

La pandemia del COVID-19 transformó de manera abrupta la dinámica educativa a nivel global. La suspensión de clases presenciales obligó a una migración acelerada hacia modelos de enseñanza a distancia. De acuerdo con los hallazgos de la investigación, en

tiempos de pandemia se hizo un uso intensivo de herramientas digitales como Zoom, Google Classroom y WhatsApp, las cuales se volvieron elementos clave para la enseñanza virtual y la interacción educativa.

Sin embargo, esta transición evidenció desigualdades estructurales en términos de acceso y capacitación no solo en Colombia, sino en otros países de América Latina. De acuerdo con la Encuesta ECOVID-ED realizada por el INEGI (2020), cerca de 738,000 estudiantes en México no lograron concluir el ciclo escolar 2019-2020, siendo la falta de acceso a dispositivos electrónicos y conectividad una de las razones principales de deserción. De acuerdo con Rueda y Franco-Avellaneda (2018), los programas de integración de TIC en la educación han mostrado limitaciones, ya que la digitalización no ha generado un cambio sustancial en las prácticas pedagógicas.

Desde una perspectiva pedagógica, la pandemia reavivó debates sobre la neutralidad de las TIC. Bonifaz et al. (2018), desde una perspectiva de pedagogía crítica inspirada en Freire, destacan que la educación nunca es un acto neutral, pues está orientada por principios ideológicos que moldean la formación de los ciudadanos y su relación con el conocimiento.

3. Postpandemia (2022 en adelante)

Con la reapertura de las instituciones educativas, el reto ha sido integrar las TIC de manera sostenible y equitativa. Según Álvarez Month et al. (2022), aunque las políticas públicas han permitido que los docentes incorporen las TIC en su práctica pedagógica, muchos estudiantes aún no tienen conocimiento suficiente sobre las estrategias del Estado para mejorar su acceso y aprovechamiento.

Además, la necesidad de formación docente sigue siendo crucial. Según Hernández et al. (2016), el desarrollo de competencias TIC en los docentes es un factor clave para su integración en el aula, lo que contribuye a mejorar la práctica pedagógica y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cabero (2014) destaca que la capacitación en TIC para docentes no debe limitarse al aprendizaje instrumental de las tecnologías, sino que debe incorporar dimensiones pedagógicas y metodológicas que favorezcan su integración efectiva en la enseñanza.

El debate sobre la transformación educativa sigue vigente. Bonifaz et al. (2018) sostienen que las TIC en el ámbito educativo pueden contribuir tanto a la democratización del conocimiento como a la reproducción de estructuras de poder desiguales. La clave radica en el diseño de modelos pedagógicos que favorezcan su uso crítico y transformador en lugar de su mera aplicación técnica. En este sentido, el desafío no solo radica en la infraestructura, sino en el diseño de modelos educativos que aprovechen el potencial de las TIC para una enseñanza crítica y significativa.

1.5. Contexto

A partir de la pandemia del Covid-19 surgieron diversos cambios y necesidades derivados desde el aislamiento social para evitar la propagación del virus. Esta coyuntura llevó a que se replantearan las dinámicas dentro de lo que era considerado por normalidad. En el ámbito educativo, surgió la necesidad de replantear las dinámicas institucionales, para poder responder de manera oportuna a los cambios, lo que condujo al uso de las TIC para responder a la coyuntura. Por ello, el propósito del trabajo es comprender los lineamientos estructurales de la institución educativa en el contexto de la pandemia y en relación con el uso de las TIC.

La institución educativa donde se realizará la investigación es de modalidad de cobertura de la ciudad de Cali, ubicada en la comuna 21 en el barrio Desepaz. Esta institución cuenta con aproximadamente 1400 estudiantes en tres jornadas (mañana, tarde y noche) y con un equipo de 27 docentes y 3 directivos. Este análisis se abordará en tres momentos clave, el uso de las TIC en la educación antes, durante y después de la pandemia. Así, se podrá determinar qué cambios existieron durante la pandemia y cuáles fueron vigentes posterior a esta. Se contará con el personal que ha estado presente en la institución durante este periodo, quienes contribuirán mediante sus testimonios a la construcción del análisis. Asimismo, participarán estudiantes de grado undécimo, quienes han vivido de primera mano las experiencias relacionadas con el uso de herramientas TIC en la educación.

1.6. Pregunta problematizadora

¿Qué impacto han tenido los lineamientos implementados en infraestructura, recursos y capacitación en una institución de la comuna 21 de Santiago de Cali para la integración de TIC en la educación media postpandemia?

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Analizar los lineamientos que se implementaron en la estructuración de una institución educativa al oriente de la ciudad de Santiago de Cali sobre el uso de las TIC posterior de la pandemia.

1.7.2. Objetivos específicos

- Examinar los cambios que surgieron respecto al manejo y uso de las TIC en una institución educativa de la comuna 21 al oriente de la ciudad de Cali después de la pandemia.
- Caracterizar el papel de los docentes y de los estudiantes de la Institución Educativa en relación con el uso de las TIC.
- Analizar las líneas de acción que se implementaron en la institución educativa (Capacitación, infraestructura y recursos) para el uso de las TIC.

1.8. Justificación

La pandemia de Covid-19 alteró en el 2020 el panorama educativo, lo que llevó a la necesidad de adoptar de manera acelerada las tecnologías digitales en la enseñanza. Es por ello por lo que se plantea, en un primer momento, investigar en torno al impacto que se generó con el uso de las TIC y como estas se convirtieron en un recurso esencial para mantener la continuidad del aprendizaje. “Durante el confinamiento hemos podido ver cómo las herramientas digitales han servido para mantener vínculos y acompañar emocionalmente al alumnado y a las familias ante la incertidumbre, la ansiedad y el dolor” (Jubany, 2021). Grandes retos surgen en torno al tiempo de pandemia y conlleva a movilizar las estrategias de aprendizaje en relación con el contexto que se vivía.

La coyuntura llevó a que la sociedad se enfrentara a desafíos nunca vistos debido a que se tomaron medidas para que no se propagara la enfermedad, llevando al cierre temporal de las escuelas y las universidades. Por ello, se investigó en torno a los cambios que debían implementarse en relación con la educación basadas en las TIC como las estrategias que podrían servir para poder enfrentar la crisis y procurar la equidad en el acceso a la educación.

En el caso particular de la institución de la comuna 21 al oriente de ca la ciudad de Santiago de Cali tuvo que adaptarse rápidamente y responder de manera eficaz ante el problema. Se establece la necesidad de entender el impacto que tuvo el contexto y las líneas de acción (capacitación, estructura y recursos) desarrolladas por la institución y comprender los alcances y vigencia que tuvo los cambios surgidos.

La investigación que se propone tendrá como fundamento realizar análisis que tuvo la educación y su relación con la integración de las TIC en la educación. Esto podría permitir que puedan establecerse las estrategias utilizadas y podría generar reflexiones acordes al

estado actual de la institución. La investigación podría proporcionar ideas sobre las mejoras prácticas frente a la implementación de tecnologías educativas, lo cual podría beneficiar a la institución educativa y a todo el personal inscrito a esta.

CAPÍTULO 2: Marco teórico

2.1. Conceptualización de las TIC en la educación en tiempos de pandemia

La pandemia exigió una transformación profunda en todos los ámbitos de la vida humana, redefiniendo lo que se consideraba normalidad. En el sector educativo, esto implicó una adaptación significativa para responder a las nuevas condiciones del contexto. La educación no fue ajena a esta problemática y se requirió replantear las dinámicas académicas para adaptarse a la nueva realidad.

Educación postpandemia

Los procesos educativos que surgieron posterior a la pandemia ocasionaron que el mundo adoptara una nueva normalidad, donde en el ámbito de la educación fue posible resolver la problemática que se vivió en aquel entonces, para Jiménez (2022):

El Covid-19, se ha convertido en una pandemia que ha causado grandes estragos a nivel mundial, afectando diversos aspectos sociales, debido a las diversas medidas tomadas por los gobiernos para evitar la propagación del mismo, causando así un paro de labores a nivel nacional, al igual que suspender las clases en todos sus niveles educativos, causando un retroceso educativo significativo (p. 248).

Dentro de este contexto, una de las medidas que se adoptaron para mitigar los desafíos que surgieron fue a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Los desafíos surgidos en materia de educación se manifestaron de diversas maneras, en especial en la interrupción de los procesos de enseñanza-aprendizaje y el cierre temporal de las instituciones educativas. Esta problemática afectó el ritmo y la calidad del aprendizaje, evidenciando brechas en desigualdad, acceso a la tecnología y conectividad. La integración de las TIC en la educación postpandemia trascendió el uso de herramientas digitales,

impulsando una transformación en las dinámicas de enseñanza y aprendizaje (Cabrol y Severin, 2010). Para Acosta, et al. (2023):

La inserción de las TIC a los procesos educativos se extiende más allá al uso de las herramientas tecnológicas que conforman el entorno educativo, comprende la construcción didáctica y la forma en que permite diseñar y consolidar un aprendizaje significativo en función a la tecnología, logrado a través de un proceso de transformación que lo convierte en un instrumento educativo con la capacidad de optimizar la calidad de la enseñanza, revolucionando la manera en que se alcanza, maneja e interpreta la información” (p. 2).

Tras la pandemia, la necesidad de transformar los modelos educativos impulsó la adopción acelerada de las TIC como una respuesta a los nuevos desafíos. Sin embargo, esta integración no fue uniforme, requiriendo procesos de adaptación a nivel institucional y docente. A continuación, se analizarán las estrategias utilizadas en la educación para incorporar eficazmente estas tecnologías.

Adaptación de las TIC en la educación

La adaptación de las herramientas TIC en la educación implicó reevaluar las estrategias, la capacitación, la implementación y los recursos orientados a resolver la problemática existente. De este modo, fue necesario buscar la manera de facilitar las formas de la educación remota, fomentando la participación de los estudiantes y mejorando los procesos de aprendizaje a través de las TIC, haciendo uso de las plataformas y recursos digitales y capacitando a los docentes a enfrentar esta coyuntura. Al respecto, Jiménez (2022) manifiesta:

Las TIC han representado un avance importante en diversos aspectos dentro de la sociedad, esto a nivel mundial, gracias a las diversas herramientas proporcionadas con ayuda de estas nuevas tecnologías con la finalidad de reducir el tiempo de los procesos tanto productivos

como de aprendizaje al igual que agilizarlos, es por ello por lo que las tics se han vuelto parte primordial para el crecimiento de los diversos niveles sociales que conforman a un país”. (p. 247)

Muchas instituciones a nivel nacional implementaron diversas estrategias para integrar las TIC en el proceso educativo, respondiendo a los retos surgidos durante la pandemia. La incorporación de las TIC trató mitigar los desafíos educativos después de pandemia, abordando la brecha tecnológica y educativa en diversos sectores. Del mismo modo, se promovió el desarrollo de la autoestima, la curiosidad y la creatividad del estudiante, evitando limitar su proceso de aprendizaje. Al respecto, Chumpitaz Campos (2007) afirma que la formación docente es uno de los pilares fundamentales para que el uso educativo de las TIC contribuya realmente a la reducción de la brecha digital. Bonifaz, R., et al. (2018). El impacto de las TIC en el aprendizaje va más allá de su uso como herramienta tecnológica; su integración ha transformado las metodologías de enseñanza, promoviendo un aprendizaje más autónomo, interactivo y participativo. Diversas investigaciones señalan que la implementación de las TIC en la educación facilita el acceso a diversos recursos educativos, promoviendo el fortalecimiento de las diversas habilidades de los estudiantes y el autoaprendizaje. Adicionalmente, metodologías como el aula invertida y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) cobran importancia

Investigaciones previas han señalado que la implementación de las TIC en el aula facilita el acceso a una mayor diversidad de recursos educativos, promoviendo el autoaprendizaje y fortaleciendo las habilidades de los estudiantes. Además, metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el aula invertida han cobrado relevancia gracias al uso de plataformas digitales, incrementando la motivación y la participación de los

estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. En el contexto postpandemia, estas herramientas han sido clave para mantener la continuidad educativa y reducir las barreras de acceso al conocimiento (Bonifaz et al., 2018; Cabero, 2014).

En este contexto, cada institución ha debido adaptar la integración de las TIC según sus propios recursos y necesidades. Un claro ejemplo de esta adaptación es el caso de una institución educativa de modalidad de cobertura en la ciudad de Cali, la cual ha enfrentado y mitigado las problemáticas surgidas. La necesidad de ajustarse a la nueva realidad ha llevado a la institución a implementar soluciones que favorezcan ambientes de aprendizaje dinámicos y adaptados a las necesidades del contexto educativo actual.

Esta investigación tiene como propósito analizar los lineamientos implementados en una institución educativa para la integración de las TIC después de la pandemia. Se examinan los protocolos adoptados, la infraestructura tecnológica, la capacitación docente y los recursos disponibles, con el fin de evaluar su impacto en las dinámicas de enseñanza y aprendizaje. El estudio se establece a partir del análisis exhaustivo de la estructuración de los protocolos implementados en la institución como respuesta al manejo de las herramientas TIC. Comprender cómo las instituciones educativas han enfrentado los retos tecnológicos postpandemia es crucial para diseñar estrategias sostenibles y eficaces en el futuro. En este sentido, analizar los ejes clave—infraestructura, capacitación docente y acceso a recursos—permitirá identificar buenas prácticas y áreas de oportunidad para la integración de las TIC en la educación. Comprender estos factores no solo beneficia a la institución estudiada, sino que también aporta conocimientos valiosos para el diseño de futuras estrategias educativas en entornos digitales.

CAPÍTULO 3: Metodología y diseño de la investigación

La investigación tuvo como objetivo analizar el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación media posterior a la pandemia del COVID- 19, con un enfoque particular en un estudio de caso específico (Una institución educativa de la comuna 21 de modalidad de cobertura al oriente de la ciudad de Santiago de Cali). Los sucesos ocurridos durante la pandemia han ocasionado diversos cambios significativos en la forma en que se imparte la educación, a través de diversas herramientas y formas de impartir las clases. Este estudio pretende explorar y analizar la manera en que estas transformaciones han afectado a los diversos actores educativos y a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ahora bien, cabe pensar la manera en que las instituciones dieron respuesta de manera oportuna para poder sobrellevar la coyuntura que se vivió durante y posterior a la pandemia.

La presente investigación adopta un enfoque metodológico mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas con el objetivo de obtener una comprensión integral sobre la implementación de las TIC en la educación media tras la pandemia. Este enfoque permite analizar tanto las percepciones y experiencias de los actores educativos como los datos estructurales que evidencian el impacto de las tecnologías en la enseñanza. Como señala Creswell y Poth (2017), “la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos no solo amplía la perspectiva de análisis, sino que también permite triangular la información para mejorar la validez de los hallazgos” (p. 45).

El estudio se desarrollará bajo un diseño exploratorio-descriptivo, dado que busca analizar un fenómeno en evolución y documentar su impacto en un contexto educativo específico. Según Sampieri (2018), “los estudios exploratorios se utilizan cuando se investiga

un problema poco abordado, mientras que los descriptivos permiten detallar las características y dimensiones del fenómeno en cuestión” (p. 99). En este caso, se examinarán los lineamientos adoptados por la Institución Educativa para la integración de TIC en la enseñanza, considerando tanto la percepción de los docentes y estudiantes como la estructura institucional que sustenta su implementación.

Para la recolección de datos, se emplearon tres técnicas principales: entrevistas semiestructuradas, encuestas tipo Likert y análisis documental. Estas herramientas permitirán obtener información tanto subjetiva como objetiva sobre el impacto de las TIC en la educación media postpandemia. Según Flick (2018), la combinación de diversos métodos para la recopilación de datos facilita un análisis más profundo y permite contrastar distintas perspectivas dentro de una investigación.

La muestra del estudio estuvo conformada por docentes y estudiantes de educación media en una institución educativa de cobertura en la ciudad de Cali. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado que la selección de participantes se basó en la disposición voluntaria para participar en el estudio. Para la recolección de datos, se realizaron entrevistas semiestructuradas con 5 docentes (35.71% de los 14 docentes de la institución) y 5 estudiantes (19.23% de los 26 estudiantes del grado 11A). Paralelamente, se aplicó una encuesta tipo Likert a 5 docentes y 10 estudiantes del mismo grado, representando un 38.46% del total de estudiantes.

La selección de los docentes se basó en su antigüedad y experiencia en la educación media, mientras que los estudiantes fueron aquellos que decidieron colaborar de manera voluntaria. Si bien la muestra no pretende ser representativa, es adecuada para un estudio de caso, permitiendo un análisis detallado de la percepción y el uso de las TIC en la institución.

Las **entrevistas semiestructuradas** se aplicaron a docentes y estudiantes con el fin de explorar sus experiencias y percepciones sobre la implementación de TIC en el aula. Este método es adecuado para comprender cómo se han transformado las prácticas pedagógicas y qué barreras han enfrentado los actores educativos. Según Kvale (2011), “las entrevistas semiestructuradas ofrecen un equilibrio entre flexibilidad y sistematicidad, permitiendo capturar narrativas ricas sin perder el enfoque en los objetivos de la investigación” (p. 93).

Las **encuestas tipo Likert** se utilizarán para medir la percepción de los docentes y estudiantes respecto a la utilidad, accesibilidad y efectividad de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este método cuantitativo permitirá identificar tendencias y diferencias en las respuestas, facilitando un análisis comparativo. Boone y Boone (2012) explican que el análisis de datos en escalas tipo Likert debe diferenciarse entre ítems individuales y escalas compuestas, lo que influye en la elección de las técnicas estadísticas apropiadas. Para la medición de tendencias y percepciones, es recomendable utilizar la media y la desviación estándar cuando se trabaja con escalas, mientras que para ítems individuales se sugieren la mediana y las frecuencias.

El **análisis documental** incluyó la revisión de documentos institucionales como el Proyecto Educativo Institucional (PEI), planes de aula y políticas de integración tecnológica en la institución. Este método permitirá contextualizar los hallazgos y contrastar la información obtenida en entrevistas y encuestas con las directrices institucionales. Bowen (2009) destaca que el análisis documental desempeña un papel fundamental en la investigación cualitativa, ya que permite contextualizar la información obtenida y contrastarla con otros métodos de recolección de datos, facilitando la triangulación de la información.

Los datos obtenidos a partir de las encuestas tipo Likert serán analizados estadísticamente mediante medidas de tendencia central (media y mediana) y análisis de varianza para identificar diferencias significativas entre los grupos de participantes. Como señalan Field (2017) y Pallant (2020) destacan que el análisis estadístico en educación no solo describe tendencias, sino que también permite identificar correlaciones y variaciones en la percepción de los participantes.

Es importante señalar que la representación gráfica y algunos procesos de análisis estadístico fueron asistidos por herramientas de análisis de datos. No obstante, la información procesada proviene íntegramente de la investigación realizada por el investigador, quien diseñó los instrumentos de recolección de datos, recopiló las respuestas y estableció los criterios de análisis.

El uso de estas herramientas permitió optimizar el procesamiento de la información y garantizar una visualización clara y precisa de los hallazgos. Sin embargo, los resultados han sido revisados, interpretados y validados para asegurar su coherencia con los objetivos del estudio y el marco teórico establecido. De esta manera, se mantiene el rigor metodológico y la fidelidad a los datos obtenidos durante la investigación.

El análisis de los datos cualitativos se llevó a cabo mediante un enfoque de análisis temático, en el que se identificaron y categorizaron patrones recurrentes en las respuestas de los participantes. Se siguieron las fases propuestas por Braun y Clarke (2006): familiarización con los datos, generación de códigos iniciales, búsqueda de temas, revisión de temas y definición de categorías finales.

Para garantizar la fidelidad en la interpretación, se realizó una triangulación de la información entre las respuestas de los docentes y los estudiantes, comparando coincidencias y discrepancias en la percepción del uso de las TIC. El proceso fue realizado de manera manual, organizando las respuestas en matrices de análisis que permitieron identificar relaciones y contrastes entre los hallazgos. La categorización final se estructuró en torno a los ejes centrales del estudio: infraestructura, capacitación docente y uso pedagógico de las TIC.

Para fortalecer la validez y confiabilidad de los hallazgos, esta investigación empleó un proceso de triangulación metodológica mediante la combinación de diversas técnicas de recolección y análisis de datos. Como explican Alzás & García (2017), la triangulación metodológica ha evolucionado para examinar un fenómeno desde diferentes perspectivas, aumentando la precisión y profundidad del análisis.

Finalmente, se tendrá en cuenta el cumplimiento de consideraciones éticas en la recolección y análisis de datos. Se garantizará la confidencialidad de los participantes mediante el uso de códigos anónimos y la obtención de consentimientos informados. Como sugieren Creswell y Poth (2017), “el respeto por la privacidad, la autonomía y el bienestar de los participantes es un principio fundamental en cualquier investigación social” (p. 56).

3.1. Enfoque de Investigación

Para el desarrollo de este trabajo se adoptará un enfoque mixto, el cual combina los métodos cualitativos y cuantitativos, para buscar tener una visión integral del problema. Se pretende el uso de la elección de un enfoque mixto, dado que implica el análisis de datos subjetivos y objetivos, además, como dice Sampieri (2018) “Un factor adicional que ha detonado la necesidad de utilizar los métodos mixtos es la naturaleza compleja de la gran

mayoría de los fenómenos o problemas de investigación abordados en las distintas ciencias” (p. 536). Dado que esta investigación utilizará diversos métodos para obtener los datos, los cuales algunos serán a través de las experiencias humanas y otro será la revisión documental como planes de aula y el PEI, se cree que puede ser necesario el uso de ambos enfoques y no de solo uno.

El enfoque cualitativo permitirá explorar las experiencias y percepciones de los actores educativos. En este caso, se hará referencia principalmente a las entrevistas que se realizarán a los docentes de la institución que estuvieron presentes durante la época de la pandemia y la postpandemia, conociendo sus experiencias, sus alcances, las brechas que tuvieron y todos los detalles que puedan aportar para enriquecer la investigación. Por otra parte, el enfoque cuantitativo facilitará la medición y análisis de datos específicos sobre el uso y la efectividad de las TIC, para ello se podrá hacer referencia a datos que pueda suministrar la institución, como los planes de aula, el PEI de la institución de los años 2020 y 2021 principalmente, entre otros. Esta combinación de enfoques permitirá una comprensión más completa y profunda de la investigación a realizar.

3.2. Diseño de Investigación

El diseño de la investigación es exploratorio y descriptivo. El carácter exploratorio se justifica por la necesidad de investigar un fenómeno relativamente nuevo y en evolución, como es el impacto de las TIC en la educación postpandemia, de acuerdo con Sampieri (2018) “Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado” (p. 99). La incorporación de las TIC en la educación durante y posterior a la pandemia son temas que tienen relevancia y son

contemporáneos, por ello se considera que un diseño exploratorio podría ser pertinente. El componente descriptivo permitirá detallar y documentar cómo se están utilizando las TIC y cuáles son las percepciones y actitudes de los actores educativos hacia estas tecnologías, mostrando con detalle y análisis lo sucedido durante el contexto que se ha descrito.

3.3. Contexto y Participantes

El estudio se llevará a cabo en una institución educativa de la comuna 21 al oriente de la ciudad de Cali, la cual tiene una modalidad de cobertura. Este contexto específico se eligió debido a su representatividad en términos de acceso y uso de las TIC antes, durante y después de la pandemia, además de ser el lugar donde me desempeñé como docente. Los participantes incluirán a docentes, estudiantes y administradores educativos. Se seleccionó una muestra de aproximadamente 5 de 14 docentes de diversas disciplinas que representan la educación media en la institución y 5 estudiantes de 26 del grado 11-1 que han estado durante el tiempo que sucedió la problemática de la pandemia y las TIC en relación con la educación. Este muestreo permitirá conocer las diferentes experiencias con las TIC antes, durante y después de la pandemia. La diversidad de los participantes permitirá obtener una visión amplia y variada del fenómeno estudiado.

3.4. Análisis de Datos

- **Análisis Cualitativo:** Para realizar este análisis se tomará como referencia principal las entrevistas realizadas, las cuales se procurará de entender de manera clara y clasificarlas de acuerdo con el interés del estudio. Estas entrevistas podrán dar una mayor comprensión entre los actores que han estado involucrados

directamente en la institución y permitirá obtener una mejor interpretación de las experiencias y percepciones de los participantes.

- **Análisis Cuantitativo:** Se realizarán análisis estadísticos descriptivos y para interpretar los datos de los cuestionarios. Se realizarán estadísticas, gráficas y tablas que permitan comprender de una mejor manera las variables y elementos claves en relación con el uso de las TIC posterior a la pandemia.

3.5. Métodos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se utilizaron tres métodos principales:

1. **Entrevistas Semi-Estructuradas:** Se realizaron entrevistas individuales con docentes y estudiantes, lo que permitirá obtener información detallada sobre sus experiencias, percepciones y actitudes hacia el uso de las TIC en el contexto educativo postpandemia. Asimismo, se podrá dar cuenta de cuáles fueron las principales dificultades y la vigencia que tuvo la incorporación de las TIC en épocas de pandemia hasta nuestros días. Estas entrevistas podrán explorar con profundidad los temas específicos de acuerdo con la investigación, obteniendo de este modo una mayor comprensión de la situación y del problema.

2. **Cuestionarios:** Se diseñaron cuestionarios con preguntas cerradas y abiertas para recolectar datos cuantitativos sobre la frecuencia, tipos de uso y efectividad percibida de las TIC en la educación. Estos cuestionarios sirvieron además para comprender el fenómeno de manera más objetivo, situando cual es la media de percepción de los encuestados de acuerdo con la información que se espera

conocer. Los cuestionarios se distribuyeron entre los docentes y los estudiantes de la institución.

3. **Análisis de Documentos:** Se revisaron y analizaron documentos escolares relevantes, como planes de aula, planes de clase, materiales educativos digitales, el PEI de la institución, lo que permitió obtener información adicional sobre la integración y el impacto de las TIC en el currículo y la práctica educativa en la institución.

4. **Análisis de literatura:** Se buscó a través de la literatura los artículos de investigación que hayan abordado los temas de la educación y las TIC posterior a la pandemia, lo que permitió enriquecer y generar solidez en la investigación, dando cuenta y contrastando la información obtenida en la literatura y lo sucedido de manera específica en la institución.

3.6. Triangulación de Datos

Para fortalecer la validez y confiabilidad de los hallazgos, esta investigación empleó un proceso de triangulación metodológica mediante la combinación de diversas técnicas de recolección y análisis de datos. Como señala Alzás & García (2017), la triangulación metodológica permite examinar un fenómeno desde diferentes perspectivas, aumentando la precisión y profundidad del análisis. En este estudio, se utilizó una triangulación de datos basada en la integración de fuentes cualitativas y cuantitativas, con el propósito de garantizar una interpretación más integral del impacto de las TIC en la educación media postpandemia.

Para el análisis de los datos, se aplicaron tres niveles de triangulación:

1. **Triangulación de fuentes:** Se contrastaron los testimonios de docentes y estudiantes obtenidos en entrevistas semiestructuradas con los datos cuantitativos extraídos de encuestas tipo Likert. Esto permitió identificar patrones de coincidencia y discrepancias en la percepción del uso de las TIC en el aula.

2. **Triangulación metodológica:** Se utilizaron múltiples estrategias de recolección de datos, incluyendo entrevistas, encuestas y análisis documental, con el objetivo de complementar los resultados obtenidos y minimizar sesgos al emplear una única técnica aislada. Como indican Creswell y Poth (2017), la combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos amplía la profundidad analítica y fortalece la credibilidad de los hallazgos. Jiménez Chaves (2021) también resalta la importancia de la triangulación metodológica al señalar que "la integración de distintos métodos de análisis no solo enriquece la interpretación de los datos, sino que permite reducir el sesgo de interpretación al abordar un fenómeno desde múltiples dimensiones" (p. 78).

3. **Triangulación teórica:** Se compararon los hallazgos empíricos con estudios previos y teorías sobre la integración de las TIC en la educación. Este proceso permitió contextualizar los resultados dentro del marco de investigaciones existentes, asegurando un análisis crítico fundamentado en literatura académica.

Además, para proporcionar una representación estructurada de la triangulación de datos realizada, se elaboró una **matriz de triangulación**, donde se presentan las categorías analizadas, las fuentes de información utilizadas y los principales hallazgos emergentes. Esta matriz puede consultarse en el **Anexo 7.7**, donde se detallan las relaciones entre los datos recopilados y su contribución a la comprensión del fenómeno estudiado.

El uso de triangulación metodológica no solo contribuyó a la **verificación de la coherencia interna** en los datos, sino que también permitió **identificar posibles sesgos y limitaciones en la interpretación**. Según Alzás y García (2017), la triangulación fortalece la validez de los hallazgos al integrar diversas perspectivas metodológicas, lo que contribuye a un análisis más integral del fenómeno estudiado.

3.7. Consideraciones Éticas

Se garantizó la confidencialidad y anonimato de los participantes. Para ello, se obtuvo un consentimiento informado de todos los participantes del estudio antes de iniciar el proceso de recolección de datos. Se les explicó de manera clara los objetivos del estudio y los procedimientos que se llevaron a cabo. Adicionalmente, se aseguró que los datos recolectados se utilizarán únicamente con fines para la investigación.

3.8. Limitaciones de la investigación

Esta investigación presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. En primer lugar, la muestra utilizada es relativamente pequeña y no pretende ser representativa de la totalidad del sistema educativo, sino que se enfoca en un estudio de caso específico. Esto implica que los resultados pueden no ser generalizables a otras instituciones con características distintas. En segundo lugar, el uso de un muestreo no probabilístico por conveniencia puede generar un sesgo de selección, ya que la participación dependió de la disponibilidad y voluntad de los docentes y estudiantes. Asimismo, factores como la predisposición de los participantes hacia las TIC pueden influir en sus respuestas.

Para evitar los sesgos de subjetividad que pueda existir entre los participantes de la investigación de acuerdo con quienes prefieran el uso de la educación en relación con las TIC

y quienes prefieran un modelo de educación tradicional, se buscará que las entrevistas y los cuestionarios sean lo más objetivas posibles, de esta manera se podrá mitigar esta limitación. Asimismo, se garantizará que la investigación reconozca sus alcances, considerando que está delimitada dentro de un contexto específico. Por tanto, se utilizará la información suministrada por los participantes, más la literatura realizada, que pueda fortalecer la investigación.

Se espera que, a través de esta investigación, no solo se analice cómo fue la educación en relación con las TIC posterior a la pandemia, sino que también permita identificar aquellos aspectos que podrían fortalecerse dentro de la institución, promoviendo la reflexión y la mejora continua, en el que el uso de las TIC pueda seguir abordándose dentro y fuera de las aulas de clase y posibilitar el mayor aprovechamiento de todas las tecnologías y herramientas emergentes que pueden ser de gran uso para el ámbito educativo. Por último, la pandemia y el proceso de adaptación tecnológica han sido fenómenos en constante evolución, por lo que los hallazgos reflejan un contexto temporal determinado. Futuros estudios podrían comparar estos resultados con investigaciones a largo plazo que evalúen la sostenibilidad de la integración de las TIC en la educación media, considerando variables como la evolución tecnológica, cambios en las políticas educativas y el impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En conclusión, el diseño metodológico empleado en este estudio permite analizar de manera estructurada la integración de las TIC en la educación media postpandemia. La combinación de métodos cualitativos y cuantitativos, junto con la triangulación de datos, garantiza un análisis riguroso y fundamentado. El diseño metodológico empleado permite no solo examinar la implementación de las TIC en la educación media postpandemia, sino

también ofrecer una visión integral basada en la combinación de técnicas cualitativas y cuantitativas. Con este marco metodológico, en el siguiente capítulo se presentan los resultados obtenidos y su interpretación en función de los objetivos planteados en la investigación.

CAPÍTULO 4: Resultados y análisis

De acuerdo con los resultados surgidos a través de los instrumentos de medición, se procede a la realización de un análisis de los resultados que surgieron, teniendo en cuenta los datos obtenidos a partir de la matriz de la triangulación de datos, el análisis descriptivo de las entrevistas y los datos obtenidos a partir de la encuesta tipo Likert a docentes y estudiantes.

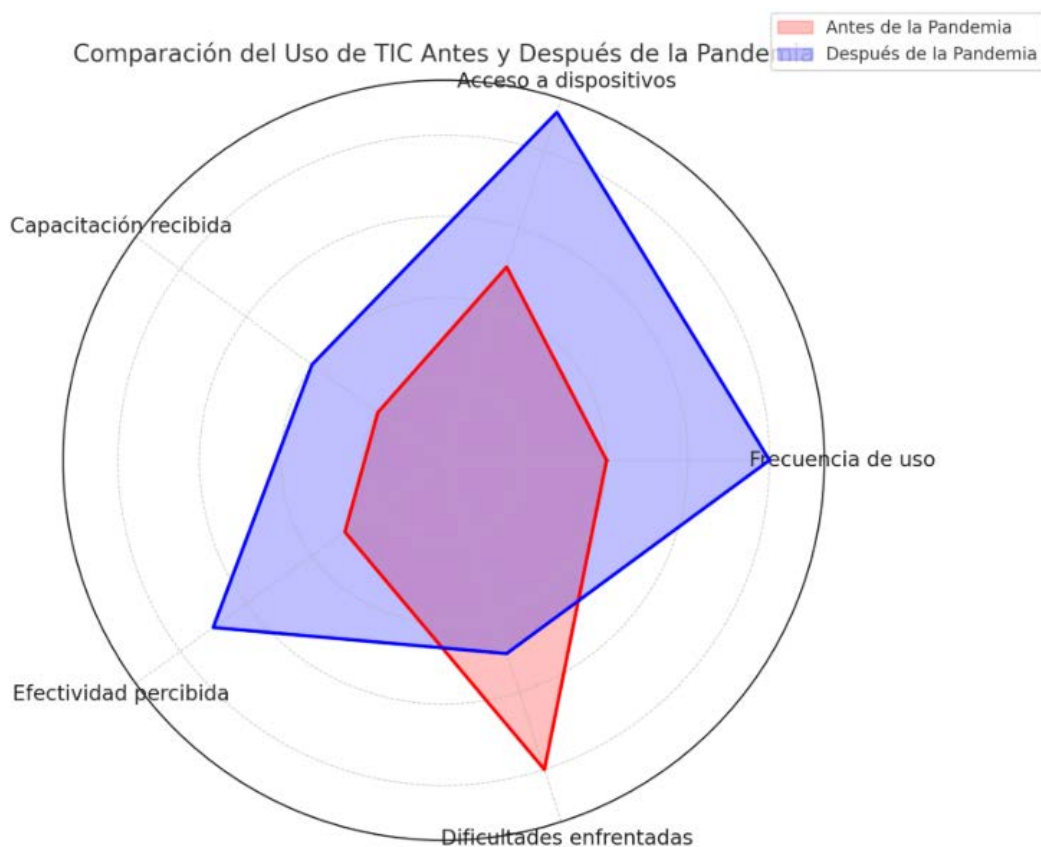
4.1. Cambios en el uso de las TIC tras la pandemia

El impacto ocasionado en la pandemia en la educación evidenció que existe la necesidad de la integración de las TIC como un eje central de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este fenómeno se puede analizar a través de la perspectiva de Vygotsky (1995), quien afirmó que las herramientas de la cultura median la construcción del conocimiento. Así pues, las herramientas TIC han funcionado como un punto de mediación entre docentes y estudiantes, cambiando los procesos de aprendizaje en espacio digitalizados. No obstante, una vez se regresa a la presencialidad, se requiere replantear los cambios que se mantuvieron, los que se han descartado y la manera en que se integran las TIC en el nuevo contexto educativo.

Por medio de los datos obtenidos de las entrevistas, las encuestas y la información obtenida, el presente capítulo busca realizar un análisis de las diversas modificaciones tanto la utilidad, la frecuencia y la percepción de las TIC en los docentes y en los estudiantes, evidenciando contrastes en la aplicación antes, durante y después de la pandemia. Así, se pretende dar cuenta cuáles fueron las principales tendencias de estos momentos, que permitieron generar una comprensión en el uso y evolución de estas herramientas y el impacto generado en los procesos educativos.

A partir de este momento, se mostrarán gráficas que se obtuvieron a partir del análisis de las entrevistas, las cuales muestran diversos aspectos importantes. Estas gráficas muestran diversos aspectos importantes como resultados del análisis de las entrevistas realizadas. Se tendrá en cuenta diversos aspectos como la capacitación, el uso, la frecuencia, el acceso, las dificultades y las efectividades en diversos momentos del uso de las TIC en la educación tanto para los docentes como los estudiantes.

Gráfica 1. *Comparación antes y después de la pandemia (Gráfica de radar)*



(Elaboración propia, 2025).

Este gráfico de radar muestra que, antes de la pandemia, el uso de las herramientas TIC en el aula era escaso. La educación tenía limitaciones y se centraba en recursos básicos, como la presentación de diapositivas, videos y ocasionales trabajos en línea. Pese a ello, después de la pandemia, se evidencia un aumento notable en implementación de plataformas interactivas, la enseñanza híbrida y evaluaciones digitales y estrategias de enseñanza híbrida. Estos cambios son parte de las necesidades que surgieron tras la adaptación virtual, a lo cual se les dio un reconocimiento útil a las herramientas TIC en la educación.

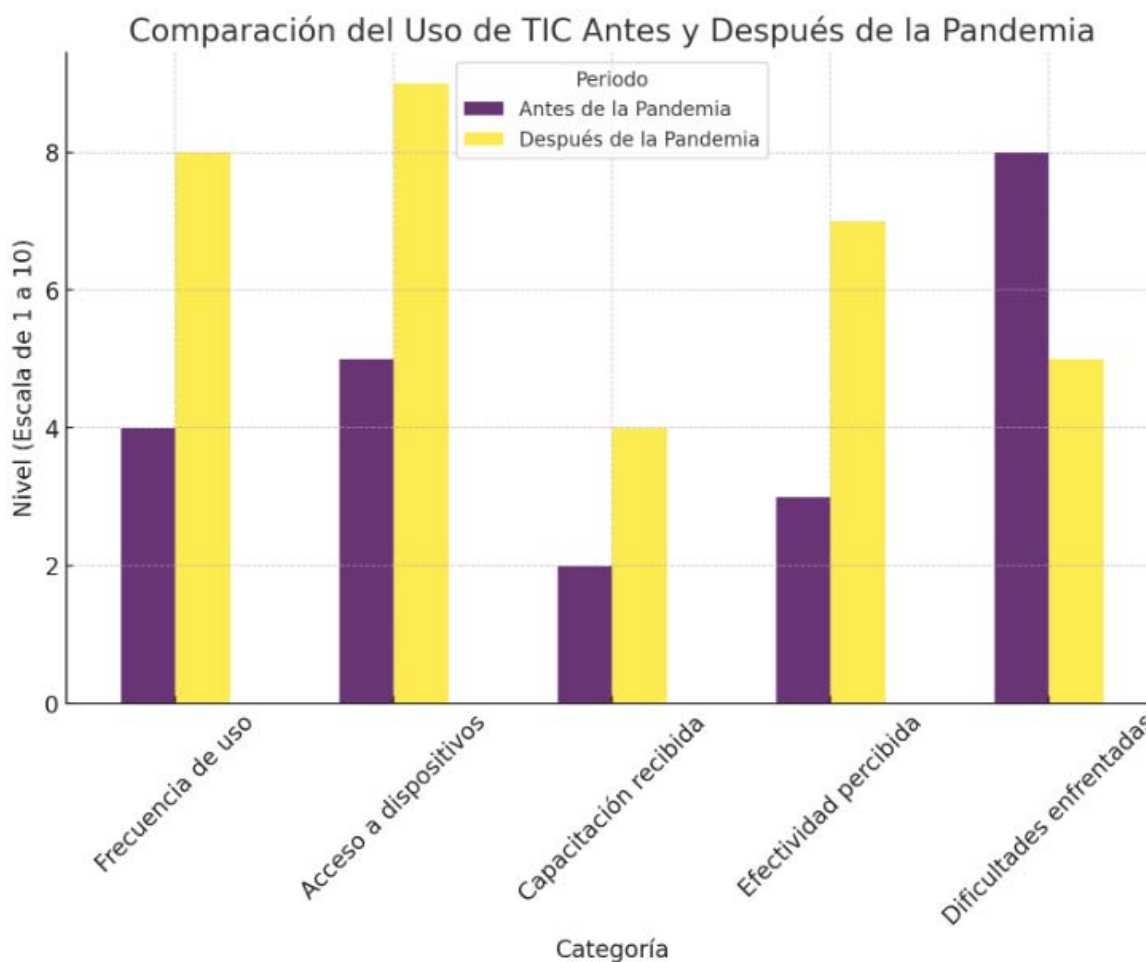
El uso que han mantenido los docentes ha pasado de ser esporádico y complementario a ser parte integral de una estructura pedagógica. A pesar de esto, desde la percepción de los estudiantes, manifiesta que, aunque se han ido utilizando, estas aún siguen siendo limitadas y su aplicación tras la presencialidad ha disminuido en relación con la virtualidad de la pandemia, lo cual evidencia que aún no se ha constituido un modelo híbrido en la institución educativa.

Este análisis del gráfico en cuanto el uso y frecuencia de las TIC antes y después de la pandemia muestra un incremento importante en la adaptación de las herramientas TIC en la educación. No obstante, no solo señala este aumento, sino que se fundamenta tras el análisis desde una perspectiva teórica. Según Vygotsky (1995), las herramientas culturales median los procesos de aprendizaje. En este caso particular, las TIC ha sido una pieza importante la cual ha posibilitado mediar entre los docentes, los estudiantes y los contenidos. Lo que sugiere esto es que las TIC pasaron de ser solo un recurso que se complementa a volverse en un elemento fundamental en los procesos educativos.

Adicionalmente, la teoría del aprendizaje situado de Lave y Wenger (1991) resaltan la idea de que el uso intensivo de las tecnologías ha generado comunidades de práctica, entre

docentes y estudiantes, lo cual permite el desarrollo de adquirir competencias digitales. De acuerdo con esto, es posible indagar aún más sobre la manera en que esta nueva adaptación pudo haber afectado la manera en que se interactúa y como se da el aprendizaje colaborativo.

Gráfica 2. *Frecuencia de uso de TIC antes y después de la pandemia (Gráfica de barras)*



(Elaboración propia, 2025)

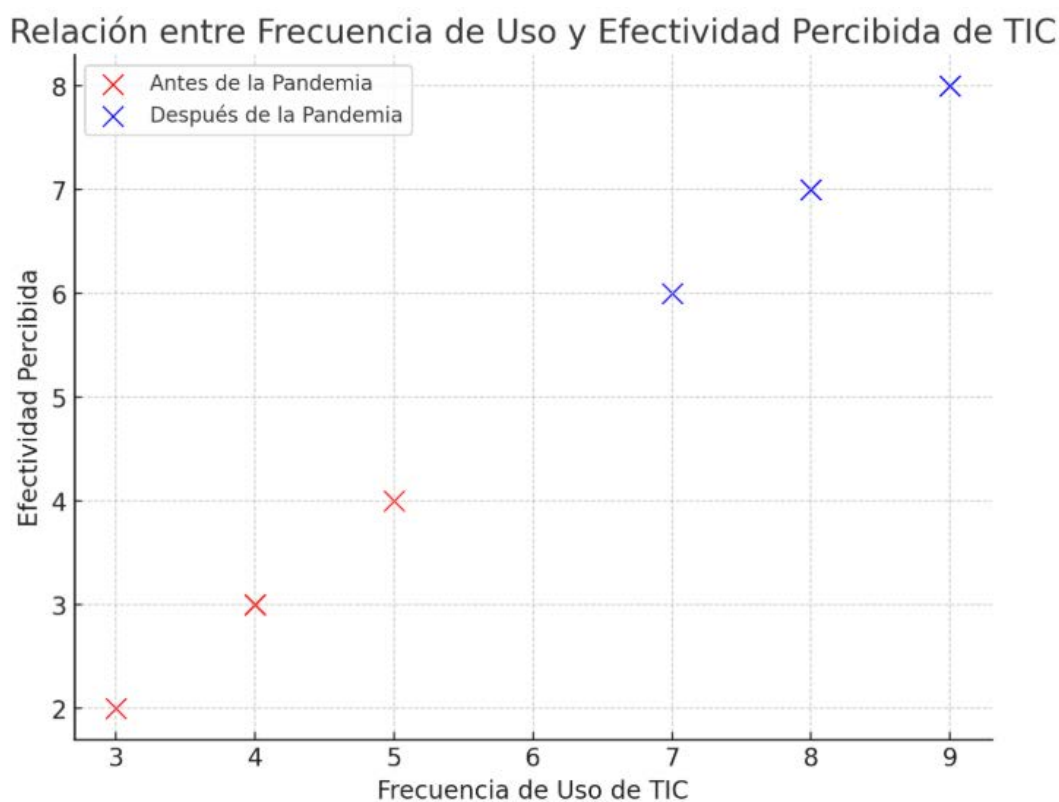
Frecuencia de uso de TIC antes y después de la pandemia

Antes de que iniciara la pandemia, el uso de las herramientas era esporádico y se limitaba únicamente a usos básicos, No obstante, la crisis que vivió tras la pandemia obligó a que se impulsara el uso de las herramientas digitales de manera acelerada, lo cual concuerda

con la postura de Martinis (2020), quien afirma que la pandemia actuó como un catalizador del cambio educativo, es decir, un a una aceleración en su uso, lo que obligó a una adaptación generalizada.

Es pertinente señalar que, pese a que el uso aumentó, aún se mantienen algunos desafíos en la, frente a una integración efectiva de las herramientas TIC. De acuerdo con Pineau (2001), el uso de las tecnologías debe ir acompañado en relación con estrategias pedagógicas que posibiliten aprovechar su de una mejor manera el potencial. Por ello, se podría incorporar información de los docentes y las diversas dificultades encontradas en la transición a en el cambio de un modelo híbrido que anteriormente era completamente virtual.

Gráfica 3. *Relación entre la percepción de efectividad y la frecuencia de uso de TIC (Gráfica de dispersión)*



(Elaboración propia, 2025)

La gráfica de dispersión demuestra la relación que existe entre la efectividad y la frecuencia percibida, la cual se manifiesta como una relación directa. Eso quiere decir que, mientras que los estudiantes y docentes aumentan el uso, a su vez, valoran el impacto de estas herramientas en la educación. No obstante, en algunos casos, cuando se dependió en exceso de las herramientas TIC en la virtualidad, llevó a que se tuviera una percepción negativa de su uso debido a que existió una sobrecarga digital, la desconexión emocional y la falta de interacción presencial en las clases en línea.

De acuerdo con una perspectiva constructivista, la pandemia aceleró la adopción de herramientas digitales TIC en la educación, pero la forma en que se implementó en la presencialidad no ha sido uniforme. Según Piaget (2009) afirma que el aprendizaje es un proceso activo donde los estudiantes pueden construir el conocimiento en relación con la interacción con del entorno. No obstante, en otros contextos, donde la capacitación docente o la infraestructura no es suficiente, hace que la forma en que se apropie las herramientas TIC puede ser desigual, lo que podría limitar un impacto en los procesos de enseñanza - aprendizaje. Aunque el uso de estas tecnologías en la educación ha aumentado, la correcta integración efectiva continúa dependiendo de diversos factores el acceso a una adecuada infraestructura adecuada, la capacitación de los docentes y una buena disposición de los estudiantes, para darles uso con un propósito académico.

Se plantea un panorama que presenta diversas necesidades, como diseñar y generar estrategias pedagógicas que posibiliten el uso de las herramientas TIC en la enseñanza presencial, lo cual podría posibilitar el aprovechamiento de los beneficios sin la necesidad de la dependencia total de la virtualidad. La experiencia que se obtuvo durante el tiempo de pandemia demostró que las TIC son recursos importantes que mejoran los procesos de

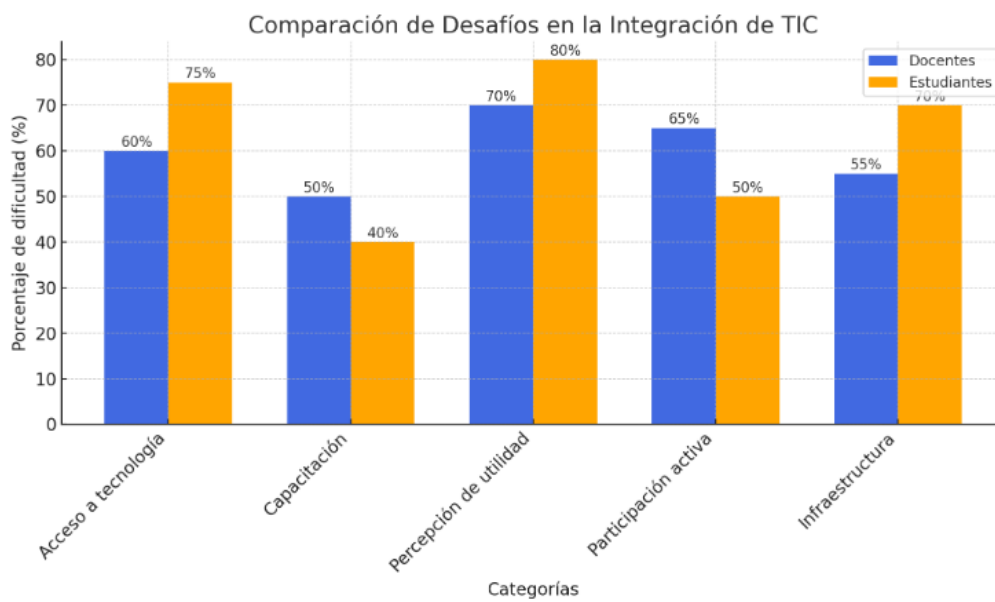
aprendizaje, pero que para llegar a un éxito requiere de incorporar de dinámicas institucionales significativas y estructuradas.

4.2. Papel de los docentes y estudiantes en la integración de las herramientas TIC

La manera en que se integran las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación ha puesto en manifiesto diversos retos, tanto para los docentes, como para los estudiantes, en especial en contextos de alta vulnerabilidad socioeconómica, como es el caso de algunas instituciones de la comuna 21 de la ciudad de Cali. Al iniciar la pandemia, la adaptación repentina de esas herramientas generó no solo los avances en la digitalización del aprendizaje virtual, sino que evidenció los diversos desafíos en términos de capacitación, acceso y apropiación tecnológica. A continuación, se presentan muestran las representaciones gráficas que permiten analizar cuál fue el rol de los docentes y de los estudiantes en el proceso de transformación educativa. Estas gráficas fueron generadas a partir del análisis descriptivo de las entrevistas a docentes y estudiantes (véase Anexo 7.7) y procesado con la asistencia de herramientas de análisis de datos.

Gráfica 4. Comparación de los principales desafíos en la integración de TIC

(Gráfica de barras)



(Elaboración propia, 2025).

Comparación de los principales desafíos en la integración de TIC

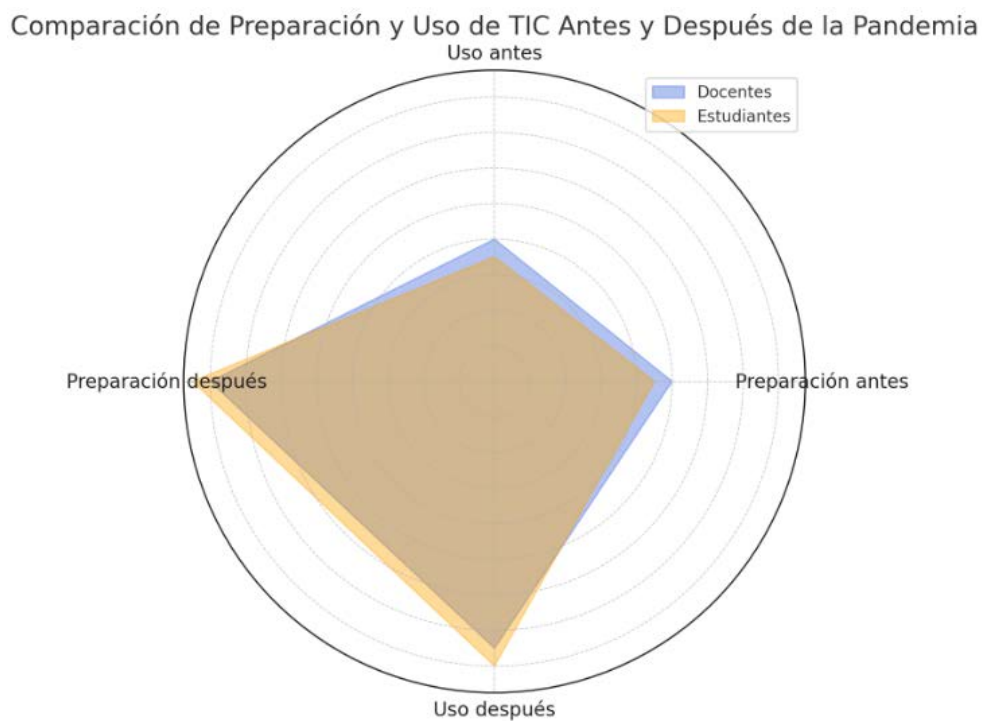
El gráfico de barras evidencia cuales fueron los principales obstáculos que atravesaron los docentes y estudiantes al momento de incorporar las herramientas TIC en el proceso educativo. Hay diversos factores relevantes que se pueden observar como el acceso a dispositivos, la falta de conectividad, la resistencia al cambio y la falta de capacitación en los docentes.

Entre los diversos problemas, la falta de conectividad resulta un problema grave, lo cual afectó tanto a los docentes y los estudiantes. No obstante, los docentes resaltan que la falta de formación ha sido una barrera importante, lo que implica que la capacitación en el uso de las herramientas TIC no ha sido suficiente. En contraste, los estudiantes afirman que la falta de dispositivos ha sido uno de los mayores obstáculos, lo cual revela las desigualdades existentes en el acceso a la tecnología.

Esta circunstancia implica que la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación no se lleva a cabo de forma automática, sino que se requiere como un proceso gradual en cuanto a su adopción por parte de los estudiantes y los profesores. Como afirman Gutiérrez y Zenteno (2011), cuando se apropian las tecnologías en un contexto institucional lleva no solo el acceso a los recursos, sino a la formación, el reconocimiento del contexto sociocultural y el acompañamiento pedagógico en el que se desarrollan las prácticas pedagógicas.

Otro aspecto relevante es la resistencia al cambio, aunque esta no enuncia lo suficiente, continúa siendo uno de los mayores desafíos en los procesos de transformación en el uso de las herramientas digitales en la educación.

Gráfica 5. Evaluación de la preparación y uso de TIC antes y después de la pandemia (Gráfica de radar).



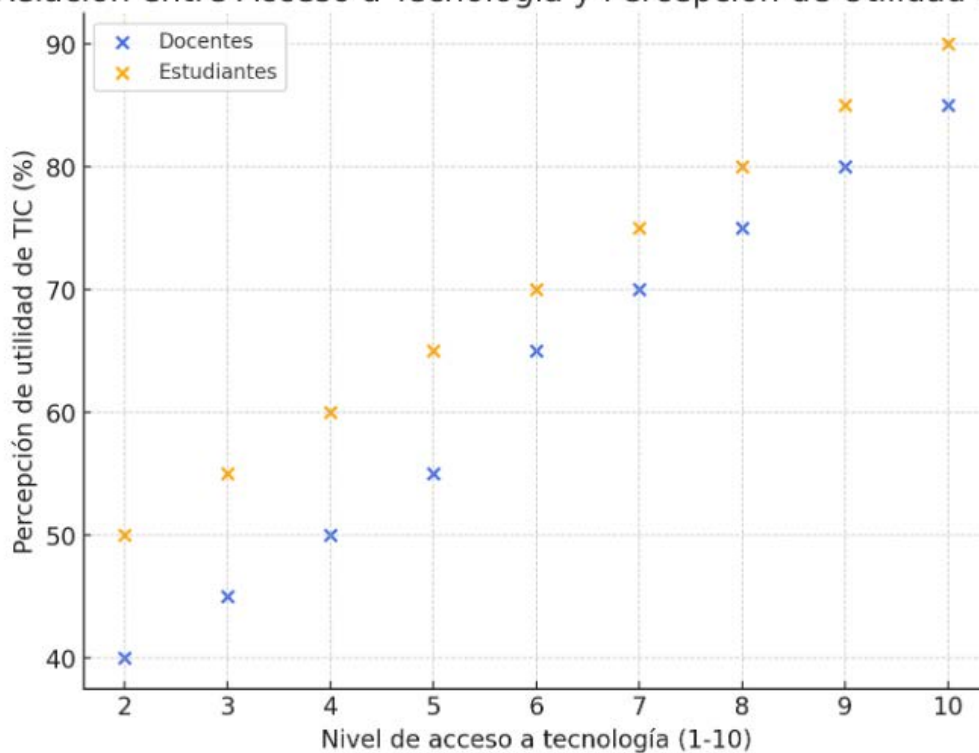
(Elaboración propia, 2025).

Esta gráfica permite observar la manera cómo ha cambiado el uso y la preparación de las TIC en los docentes y estudiantes una vez termina la pandemia. Antes de esta, se veía que había un uso muy limitado de esas herramientas, con niveles bajos en diversos aspectos como la confianza del uso de la tecnología y la frecuencia en que esta se utilizaba.

De acuerdo con Pineau (2001), la escuela moderna evoluciona con el fin de poder dar respuesta a las necesidades de la sociedad, no obstante, esos cambios no se dan de manera equitativa. La adaptación de los docentes no se ha dado de manera homogénea y se ha condicionado acorde con la capacitación, la resistencia al cambio y la disponibilidad de los recursos. Por su parte, los estudiantes perciben mejores, aunque no de la misma manera, lo que podría indicar que aún persisten algunos problemas, como la falta de disponibilidad a dispositivos electrónicos o la falta de acceso a internet. El contraste permite dar cuenta el impacto significativo que tuvo la pandemia en los procesos acelerados de la integración de las herramientas TIC en la educación.

Gráfica 6. *Relación entre acceso a tecnología y la percepción de su utilidad en la educación (gráfica de dispersión)*

Relación entre Acceso a Tecnología y Percepción de Utilidad de TIC



(Elaboración propia, 2025)

Al analizar la gráfica, podemos dar cuenta de que el acceso a dispositivos se encuentra relacionado directamente frente a la utilidad de las TIC en la educación. Esto quiere decir que en general, los estudiantes y los docentes que tenían acceso a los dispositivos tecnológicos tuvieron perspectivas más positivas frente al aprovechamiento de los procesos de aprendizaje.

Esta relación directa se alinea con la teoría que expresa Van Dijk (2020) respecto a la brecha digital, sosteniendo que la desigualdad al acceso tecnológico no solo genera afectación en la conectividad, sino que también podría influir en el desarrollo académico y profesional tanto de los estudiantes como el de los docentes. Al respecto un docente entrevistado explica que:

“Al inicio de la pandemia, muchos estudiantes no tenían dispositivos adecuados, lo que limitó su participación en clases virtuales. Con el tiempo, el acceso mejoró y con ello también su percepción sobre el aprendizaje digital”.

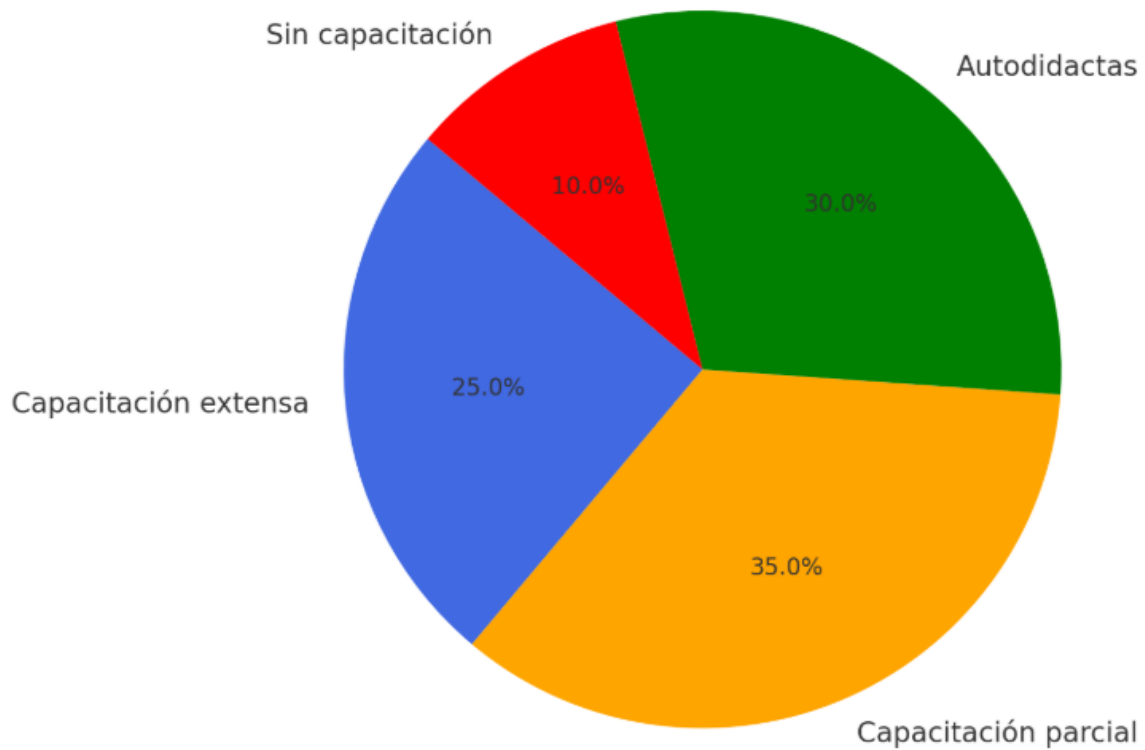
Igualmente, un estudiante partiendo desde su experiencia, explica que la transición a un ambiente de aprendizaje que dependía de la tecnología, no se dio de igual manera para todos los estudiantes. Al respecto el estudiante afirma que:

“Antes de la pandemia, apenas usábamos tecnología en clase, pero ahora dependemos de ella para muchas tareas. Al principio fue difícil, pero con el tiempo nos acostumbramos y nos dimos cuenta de lo útil que puede ser”.

Estas experiencias compartidas en las entrevistas dan peso a la interpretación de los datos expresados y demuestra la manera como las herramientas TIC pueden cambiar las percepciones sobre su uso en un ámbito educativo. No obstante, también resalta la necesidad de seguir implementando diversas estrategias que permitan garantizar mayor equidad frente al acceso de la tecnología, lo que permite asegurar tanto a los estudiantes como a los docentes, un aprovechamiento a los dispositivos tecnológicos de manera efectiva.

Gráfica 7. Distribución de respuestas sobre capacitación docente en TIC (Gráfico de sectores)

Distribución de Capacitación Docente en TIC



(Elaboración propia, 2025).

El gráfico de sectores evidencia la manera como se distribuye lo que la capacitación de las herramientas TIC en los docentes. Se puede observar que una proporción notable de docentes recibieron capacitación informales o parciales, mientras que una minoría tuvo información completa y estructura en el uso de las herramientas tecnológicas y digitales.

Una cantidad considerable de docentes aprendieron el uso de las herramientas TIC de manera autodidacta, lo que implica que, que hayan existido falta frente a programas de capacitación docente en la institución, muchos han tenido que buscar estrategias y capacitarse por sí mismos. Adicionalmente, existe un porcentaje de docente que no recibieron ningún tipo de formación, lo que pone en manifiesta la barrera sobre una implementación efectiva

de las herramientas TIC en la educación. Los datos presentados enuncian la necesidad de seguir fortaleciendo las estrategias para que los docentes posean mayor formación en tecnologías que permita mejorar la calidad de la enseñanza digital.

Al analizar estos gráficos se puede dar cuenta de la necesidad de continuar en la integración de las TIC en la educación, dado que siguen persistiendo diversos desafíos, tanto en formación como en acceso. Aunque la pandemia promovió el uso de esas herramientas, aún se mantienen algunas brechas significativas, en especial entre la formación como el acceso equitativo a dispositivos tecnológicos en los estudiantes. Adicional, la manera en que se percibe la utilidad de las herramientas TIC se condiciona en especial acceso de recurso, lo que podría implicar en que se creen políticas que posibiliten y garanticen el acceso igualitario en el uso de las tecnologías. Para esto sea posible, se requiere que se genera mayor inversión en cuanto estrategias de inclusión digital, infraestructura, acceso y capacitación.

Comparación antes y después de la pandemia

Para poder realizar una mayor comparación, más allá de las gráficas que se han ido presentando, se hará uso de fragmentos obtenidos en las entrevistas realizadas a los docentes y los estudiantes. Estos resultados evidencian que existieron cambios significativos frente al uso de las TIC antes y después de la pandemia. De acuerdo con los datos obtenidos, la gran mayoría de docentes y estudiantes consideran que el uso y dependencia de las herramientas TIC aumentó de manera considerable.

Al respecto uno de los estudiantes dijo:

"Antes de la pandemia, usábamos la computadora solo para buscar información. Pero durante las clases virtuales, tuvimos que aprender a usar plataformas como Classroom y Zoom todos los días".

Del mismo modo, un docente afirmó que:

"La pandemia nos obligó a reinventarnos. Pasamos de usar la tecnología solo como un complemento a depender completamente de ella para enseñar".

Estos cambios tienen relación con las ideas que plantea Vygotsky (1995) sobre la manera en que el aprendizaje es mediado por herramientas, siendo el uso de las tecnologías lo que facilitó el desarrollo de competencias y habilidades tanto en estudiantes y docentes.

Frecuencia de uso de TIC antes y después de la pandemia

Los resultados suscitados a través de la encuesta tipo Likert expresan que antes de la pandemia, al menos un 60% de los estudiantes utilizaban dispositivos tecnológicos solamente para actividades básicas que les servían principalmente para buscar información. En pandemia, aumento a un 85% quienes utilizaban con mayor frecuencia los dispositivos para poder acceder a diversas plataformas y contenidos digitales de aprendizaje.

De este modo, uno de los participantes señaló que:

"Antes, solo entrábamos a internet para hacer tareas, pero ahora todo lo hacemos ahí: clases, trabajos en grupo, exámenes, hasta comunicarnos con los profes".

Esa afirmación tiene relación con lo planteado por Pablo Martinis (2006) sobre la importancia de integrar las tecnologías en la educación, siendo la pandemia el motivo por el cual se vio acelerado el uso y adaptación de diversas metodologías híbridas.

Desafíos en la enseñanza virtual

Varios docentes participantes señalaron cuales fueron algunos de los principales problemas, llegando a que la capacitación fue uno de los ejes principales. Al respecto un docente expresó:

"Nos dieron herramientas digitales, pero nadie nos enseñó realmente cómo usarlas para que los estudiantes aprendieran de manera efectiva".

Del mismo modo, los estudiantes señalaron las dificultades que tuvieron respecto a la conectividad:

"A veces, en plena clase, el internet fallaba y no podíamos volver a ingresar. Nos perdíamos la explicación y era difícil ponernos al día después".

Estas afirmaciones apoyan la noción de Pineau (2001) sobre las desigualdades en el acceso y la brecha digital en la educación virtual. Los testimonios que presentaron los docentes y los estudiantes mostraron los avances y los desafíos al momento de tratar de hacer una integración de las herramientas TIC en la educación. Como complemento del análisis presente, se procede a realizar la presentación del análisis de las encuestas tipo Likert, las cuales permitirán poder observar de una manera estructura las experiencias y percepciones actuales en el uso de las herramientas TIC.

4.3.Resultados del análisis de la encuesta tipo Likert

De acuerdo con el análisis de la encuesta tipo Likert realizadas a docentes y estudiantes, presentadas en el anexo 7.2 y anexo 7.3 respectivamente, se pueden realizar unos análisis. Los resultados reflejan las diferencias en la percepción entre

docentes y estudiantes respecto al uso de las TIC en el contexto educativo. Los valores obtenidos en cada pregunta son los siguientes:

Tabla 1. *Análisis de la encuesta tipo Likert.*

Pregunta	Promedio Docentes	Promedio Estudiantes
1. Las TIC facilitan el aprendizaje y mejoran la comprensión de los temas en el aula.	4.4	3.7
2. El uso de herramientas tecnológicas en las clases incrementa mi motivación para participar en el aprendizaje.	4.8	3.2
3. Considero que recibo el apoyo necesario para utilizar adecuadamente las TIC en el contexto educativo.	1.8	3.1
4. Las TIC son una herramienta esencial para el desarrollo de habilidades del siglo XXI.	4.6	4.0
5. Creo que el uso de las TIC en la educación debería ser una práctica constante.	4.2	3.5
6. Las TIC me ayudan a organizar mejor mi trabajo o mis estudios.	4.0	3.8
7. Siento que el uso de herramientas digitales me permite acceder a más recursos educativos.	4.8	3.6
8. Considero que las TIC me facilitan la comunicación y colaboración con mis compañeros o colegas.	4.4	3.6
9. El uso de las TIC permite una enseñanza o aprendizaje más dinámico y participativo en el aula.	4.0	3.2

10. Las herramientas digitales han mejorado mi capacidad para estudiar y entender temas por cuenta propia.	4.6	3.9
--	-----	-----

(Elaboración propia, 2025).

Análisis de los resultados

A partir de los promedios obtenidos de la encuesta, es posible realizar los siguientes análisis de los resultados.

En primer lugar, se encuentran algunas diferencias frente a las percepciones del aprendizaje con las herramientas TIC. Mientras que los docentes mantienen una valoración posible de las herramientas TIC en los procesos de aprendizaje (4.4), los estudiantes lo valoran de una manera más baja (3.7). Lo anterior sugiere que, aunque los docentes creen que la tecnología facilita los procesos de enseñanza, los estudiantes pueden tener una percepción diferente.

En segundo lugar, podemos ver la motivación y la participación. Según lo que creen los docentes, las herramientas TIC aumentan la motivación (4.8), mientras tanto los estudiantes tienen una percepción significativamente menor (3.2). Esto quiere decir que es posible que las estrategias pedagógicas que se han empleados frente al uso de las herramientas TIC no resultan necesariamente motivantes para los estudiantes.

En tercer lugar, el apoyo que se recibió en el uso de las TIC tuvo percepciones diferentes. Los docentes sostuvieron que no recibieron un apoyo suficiente (1.8), mientras que la percepción de los estudiantes es un poco mejor (3.1). Esto quiere decir que se tiene la necesidad de que existan más recursos y capacitación docente. En este punto, la percepción general, aunque diferente, en ninguno de los dos casos se presenta como algo positivo.

En cuarto lugar, la importancia del desarrollo de habilidades digitales y tecnológicas y el uso de las herramientas TIC. Al respecto, tanto los docentes como los estudiantes coinciden en que las herramientas TIC son esenciales para el desarrollo de habilidades (4.6 y 4.0 respectivamente). No obstante, los docentes afirman que estas herramientas deberían usarse de manera más constante en los procesos educativos (4.2 frente al 3.5 de los estudiantes).

En quinto lugar, el acceso a los recursos digitales y la manera en que se organizaba el trabajo. Los docentes les dan una mayor valoración a las herramientas TIC para acceder a los recursos educativos (4.8 y 3.6 los estudiantes) y lo mismo sucede en la organización del trabajo (4.0 y 3.8). Podría llegar a creerse que los estudiantes no estén aprovechando de la mejor manera las herramientas digitales que se encuentran disponibles.

En sexto lugar y en relación con el dinamismo en el aula, los docentes perciben que las herramientas TIC en la educación aportan mayor dinamismo (4.0 y 3.2 los estudiantes). Esto podría decir que es posible que la manera en que se estén integrando las herramientas digitales, no estén permitiendo que los estudiantes se estén involucrando de manera efectiva.

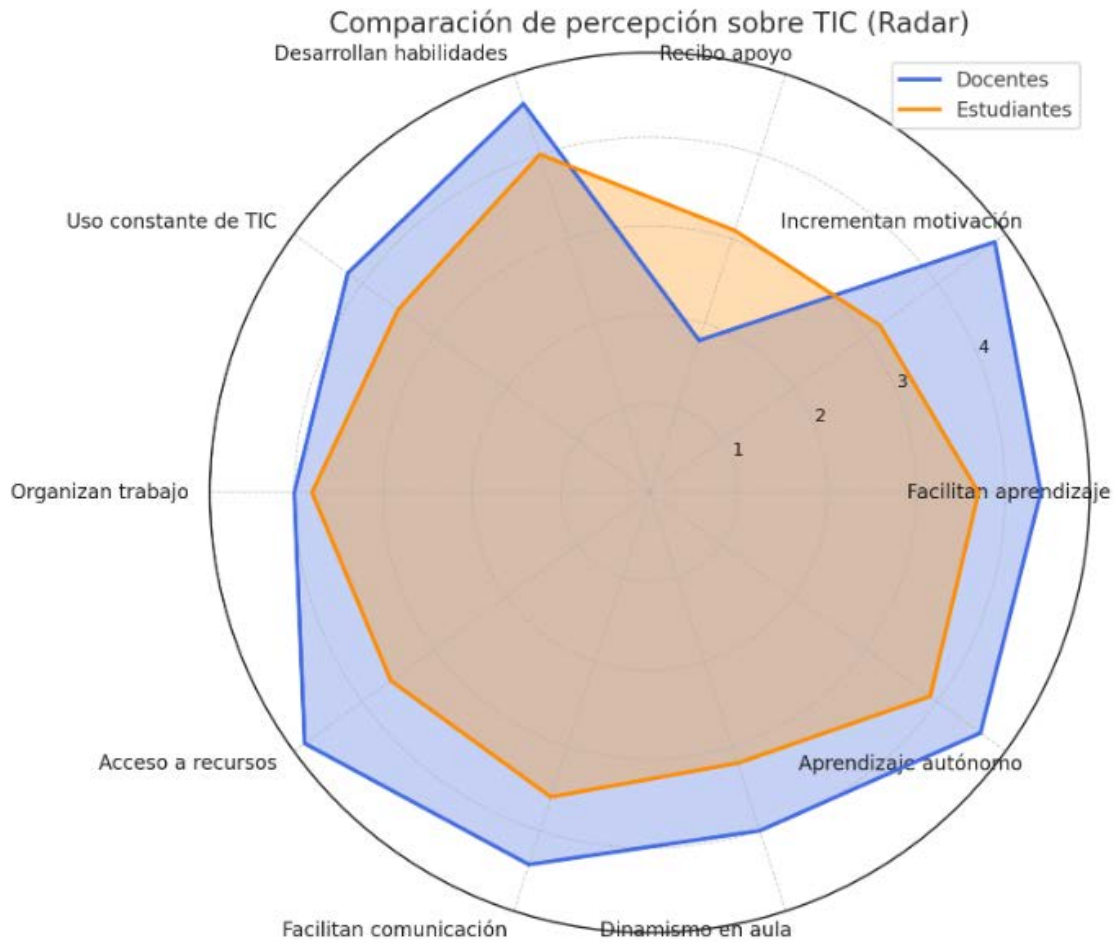
En séptimo y último lugar, respecto a reconocer el impacto que tienen estas herramientas en el aprendizaje autónomo, ambos grupos reconocen que las herramientas posibilitan la capacidad de poder estudiar por cuenta propia, no obstante, la percepción de los docentes es más alta (4.6 y 3.9 los estudiantes).

Este análisis permite evidenciar las dificultades que aún se presentan frente a la percepción que se tiene con el uso de las herramientas TIC en la educación. No obstante, la constante indica que los docentes tienen una percepción más positiva respecto a su

integración que los estudiantes. Esto se puede deber, en cierta medida, a que los docentes pueden verse entusiasmados frente al uso de las TIC, pero no estén realizando correctamente los usos a estas herramientas, lo que podría afectar la percepción de los estudiantes. De esta manera, se resalta la necesidad respecto a una mayor capacitación de los docentes frente al uso de estas herramientas.

Para poder comprender de una mejor manera el análisis de estos resultados, se presenta una gráfica de radar, en la cual se expone una comparación de las diversas percepciones de los estudiantes y los docentes. Posterior a esto, se realizará la explicación de la gráfica.

Gráfica 8. *Análisis de la Gráfica de Radar: Percepción de las TIC en Educación (Gráfica de radar)*



(Elaboración propia, 2025).

La gráfica de radar permite contrastar la percepción de docentes y estudiantes sobre el impacto de las TIC en educación. En general, ambos grupos reconocen sus beneficios, pero con diferencias en aspectos clave.

Los docentes valoran más el impacto de las TIC en la comprensión de los temas y la enseñanza dinámica, mientras que los estudiantes tienen una percepción más moderada, especialmente en cuanto a la motivación y el aprendizaje autónomo. Esto sugiere que, aunque la tecnología está presente en el aula, no siempre logra captar el interés de los alumnos.

En términos de apoyo y acceso a recursos, los docentes perciben una mayor carencia de infraestructura y formación en comparación con los estudiantes. Además, los docentes consideran que las TIC facilitan la organización del trabajo, mientras que los estudiantes muestran una menor convicción en este aspecto.

Aunque ambos grupos coinciden en la importancia de las TIC, los docentes las perciben como herramientas esenciales para la enseñanza, mientras que los estudiantes no siempre las ven como un factor determinante en su proceso de aprendizaje. Esto evidencia la necesidad de estrategias más efectivas para integrar las TIC de manera que realmente impacten la motivación y el rendimiento académico de los alumnos. En el siguiente apartado, se analizará las acciones institucionales, las cuales tuvieron como propósito hacerles frente a las dificultades que se han ido presentado y dar cuenta si estas acciones han respondido de manera eficaz a las problemáticas.

4.4. Análisis de las líneas de acción institucionales

El análisis del presente apartado se realizó a partir de las experiencias y percepciones de los docentes y los estudiantes que hicieron parte de esta investigación, los cuales brindaron información valiosa que permite valorar y conocer las condiciones de la institución sobre la integración de las herramientas TIC en la educación. Cabe hacer la aclaración de que no se dispone de documentación oficial de la institución que pueda dar respaldo formal en los aspectos presentados, por lo cual los hallazgos se sustentan principalmente a través de los datos obtenidos a partir de las encuestas y entrevistas aplicadas y la observación.

Por medio de esta información, se pudo identificar tres dimensiones fundamentales frente al uso de las TIC en este contexto educativo: La infraestructura tecnológica, la disponibilidad de los recursos y la capacitación de los docentes.

4.4.1. Infraestructura

Uno de los mayores retos percibidos en la integración de las herramientas TIC es que dentro del contexto educativo la infraestructura tecnológica de la institución tiende a ser limitada. Respecto a las respuestas obtenidas por los docentes, la conexión a internet y el acceso a equipos no es suficiente, lo que afecta frente a la posibilidad de hacer uso de algunos dispositivos digitales de manera efectiva en el salón de clases.

Adicionalmente, los estudiantes manifiestan las diversas dificultades que tienen respecto al acceso y cobertura a internet y la escasez de dispositivos propios, lo cual afectó el proceso de aprendizaje durante la pandemia y que sigue representando en cierta medida un problema en la actualidad. Muchos de los estudiantes tienen dependencia únicamente de los teléfonos celulares para realizar todas las actividades académicas, lo cual limita la posibilidad de acceder a diversas plataformas que pueden ser más avanzadas y a algunas herramientas colaborativas.

Pese a que unos docentes pudieron adaptar sus propias estrategias haciendo uso de la disponibilidad de dispositivos, esto no es algo que se pueda mantener por mucho tiempo sin que exista por parte de la institución una inversión a su infraestructura tecnológica. Al carecer esos recursos no solo limita que pueda haber una enseñanza por medio de las TIC, sino que enuncia la brecha existente en una comunidad que se caracteriza por tener unas condiciones socioeconómicas de vulnerabilidad.

4.4.2. Capacitación

Como se ha podido observar, otro de los factores determinantes frente a la posible integración de las herramientas TIC radica en la capacitación que reciben los docentes. De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta se indica que, pese a que algunos docentes han recibido una capacitación, la mayoría coincide en que esta capacitación no resulta suficiente, poco aplicable al contexto o demasiado generalizada.

La poca formación que han tenido los docentes repercute en que el uso de las herramientas TIC sea limitado, poco pertinente o muy ocasional, lo que ocasiona en que los estudiantes tengan un impacto desinformado sobre la percepción que se puede tener sobre el uso de esas herramientas en los procesos de aprendizaje. Aunque algunos docentes manifiestan haber utilizado algunas plataformas digitales como Google Classroom, herramientas digitales básicas y Moodle, la constante expresa que no se ha posibilitado un buen desarrollo de competencias avanzadas en el uso de correctas estrategias de pedagogía digitales.

De acuerdo con los señalamientos realizados por los estudiantes, el uso de las herramientas digitales por lo general no tiende a ser participativo y dinámico, lo cual indica que el uso y manejo de las herramientas TIC tiende a variar de manera significativa entre los docentes de la institución. Ante la falta de una formación centrada y constante, genera impedimentos frente a la posibilidad de que los docentes puedan aprovechar de manera plena las diversas herramientas de enseñanza digital. Por lo tanto, se quiere que la institución continúe focalizando una correcta capacitación frente al uso de las herramientas TIC situada ante el contexto educativo.

4.4.3. Recursos

La posibilidad de acceder a los recursos tecnológicos es determinante para una correcta apropiación de las herramientas TIC. Aunque la institución posee algunas herramientas tecnológicas, al analizar los datos evidencia que no ha existido una distribución desigual y no responde siempre las necesidades que viven los docentes y estudiantes.

Se pueden encontrar diversas limitaciones en materia de los recursos como la escasez de equipos tecnológicos, la cantidad de computadoras y dispositivos de la institución no resulta suficiente para cubrir las necesidades de los estudiantes y de los docentes. El acceso a plataformas digitales es limitado, pese a que algunos docentes y estudiantes han hecho uso de esas herramientas, la realidad es que no todos tienen un acceso equitativo a dichas plataformas. Adicionalmente, el material para el estudio no es actualizado, siendo uno de los aspectos mencionados por algunos docentes, que los recursos tecnológicos de la institución no han sido actualizados, lo cual limita su aplicación en los procesos de aprendizaje actuales.

Pese a las limitaciones expresadas, los resultados que se obtuvieron en las encuestas dan cuenta de que los estudiantes encuentran en las herramientas TIC un apoyo significativo para sus procesos de aprendizaje. Esto implica que, si se fortalece los recursos tecnológicos, la educación digital podría llegar a tener mayor efectividad.

A modo de conclusión del presente apartado, se podría decir que el análisis realizado a estos tres ejes muestra que, aunque la institución muestra una mejora frente a la implementación de las herramientas TIC en la educación, aún siguen persistiendo algunas brechas estructurales que limitan su efectividad. Es por ello por lo que, para lograr una apropiación más efectiva y equitativa de estas herramientas, se quiere que exista una mayor inversión en la infraestructura tecnológica que posibilite acceso a un internet estable y

acceso a dispositivos adecuados. También requiere un plan que permita la capacitación docente de manera continua y especializada, lo cual podría posibilitar el desarrollo de competencias digitales en la enseñanza. Finalmente, es necesario que exista una mejor actualización y distribución de los recursos digitales disponibles, para que los estudiantes y los docentes puedan sacar mayor provecho a estas herramientas.

Aunque no se contó con documentación oficial que habría de dar cuenta los datos expuestos y corroborar la información de la institución de manera formal, con los hallazgos encontrados, el análisis que se basa en las experiencias de los docentes y de los estudiantes suministra información relevante sobre las diversas oportunidades y desafíos existentes frente a la implementación de las herramientas TIC en la educación

CAPÍTULO 5: Conclusiones y recomendaciones

5.1.Recomendaciones para mejorar la integración de las TIC

Con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación se busca encontrar estrategias que permitan mejorar diversos aspectos, desde la infraestructura, la formación docente y reducir la brecha de acceso. Al respecto con el análisis realizado en la presente investigación, se suscitan las siguientes recomendaciones:

Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica: Es importante que se pueda garantizar un adecuado acceso a dispositivos y conectividad en todos los niveles de la educación. De acuerdo con el estudio de Rueda y Franco-Avellaneda (2018) "la falta de infraestructura adecuada sigue siendo un obstáculo en la adopción de TIC en instituciones de educación media" (p. 9). De acuerdo con lo anterior, se busca la creación de programas que permitan una dotación tecnológica a los miembros de la comunidad educativa en contextos vulnerables, para que puedan tener acceso a dispositivos óptimos y conexión a internet. Asimismo, la expansión de la conexión a internet a zonas de difícil acceso, tanto rurales y urbanas. Igualmente, la posibilidad de establecer convenios con entidades públicas y privadas que ofrezcan la posibilidad a un mayor acceso a plataformas de aprendizaje virtual.

Capacitación docente en el uso pedagógico de las TIC

La capacitación de los docentes es fundamental para alcanzar una efectiva integración de las tecnologías en el aprendizaje. De acuerdo con Hernández et al. (2016) afirman que la formación en las TIC permite que los docentes puedan fortalecer sus capacidades y estrategias didácticas de enseñanza, fomentando así procesos de enseñanza-aprendizaje más dinámicas y adaptadas a entornos digitales. Por ello se recomienda diseñar programas que

capaciten de manera continua a los docentes para fortalecer sus competencias digitales. También, establecer mentorías entre docentes que sean expertos en el uso de las TIC y los que poseen menos experiencias, de este modo se desarrolle un aprendizaje colaborativo, para ser aplicado en el aula. Finalmente, se espera promover la creación de grupos y comunidades de aprendizaje donde los docentes puedan compartir sus propias experiencias y estrategias que permita conocer un buen uso de las tecnologías en la educación.

Desarrollo de modelos pedagógicos innovadores

El uso de las herramientas TIC no debe restringirse al mero uso de contenidos tradicionales, sino fomentar estrategias que potencien metodologías participativas y activas. Para Ruiz Larraguivel (2020) la educación remota ha llevado a que se redefinan los papeles de los docentes y alumnos, lo que promueve diferentes maneras de aprendizaje digital y comunicación que podría diferir en los procesos tradicionales del aula. De acuerdo con esto se recomienda:

1) Buscar estrategias que potencien otros tipos de aprendizajes como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) con apoyo de tecnologías. 2) Incorporar herramientas dinámicas en las clases a través de plataformas, recursos digitales, aplicaciones que permitan una mayor participación en los estudiantes. 3) Crear diversos materiales educativos que puedan responder a las necesidades y se adapten a los contextos.

4. Evaluación y seguimiento de la implementación de TIC

Para asegurar que la integración de las herramientas TIC sea sostenible y efectiva, se requieren mecanismos que supervisen y evalúen. Según Álvarez Month et al. (2022) sin una

evaluación sistemática y sin un monitoreo, las políticas públicas en las TIC podrían no volverse en un mejoramiento en el ámbito de la educación. Por ello, se recomienda:

1) La creación de indicadores que permitan dar cuenta de la efectividad y uso de las TIC en los procesos de aprendizaje. 2) Realizar evaluaciones de manera periódica que posibilite dar cuenta de las fortalezas y posibles mejoras en el uso e integración de la tecnología. 3) Que los docentes y estudiantes sean participes en los procesos retroalimentativos en el uso de las TIC en el aula.

5. Promoción de la equidad digital

Acceder a la tecnología puede ser desigual, por lo que continúa siendo un desafío que evidencian las brechas en la educación. Al respecto Bonifaz et al. (2018) sostienen que las herramientas TIC no son neutrales en la educación, sino que dependen desde el enfoque pedagógico en que se establezcan, lo que podría contribuir a la perpetuación de las desigualdades en el acceso de la tecnología y la información. Para que la brecha pueda reducirse, se requiere:

Incorporar políticas que posibilite que los recursos tecnológicos se distribuyan de manera equitativa. También la adaptación de los contenidos y plataformas digitales para que los estudiantes con alguna discapacidad, tenga la posibilidad de tener los recursos necesarios como herramientas de accesibilidad. Igualmente, el desarrollo de contenidos digitales que puedan ser relevantes para la cultura e inclusivos.

5.2. Limitaciones del estudio

La presente investigación suministra un análisis detallado sobre cómo se integran las herramientas TIC en la educación, no obstante, este presenta algunas limitaciones las cuales

deben ser tenidas en cuenta si se busca hacer una interpretación de los resultados e investigaciones futuras. Las limitaciones se presentan a partir de los siguientes apartados.

1. Alcance geográfico y contexto institucional

Esta investigación se realizó en solo una institución educativa, lo cual podría limitar una generalización de los hallazgos en otros entornos que posean diferentes condiciones socioeconómicas y acceso tecnológico. Si bien se brinda un análisis detallado en este contexto, los resultados presentados pueden no ser aplicables a otras instituciones que posean recursos tecnológicos, estructura o políticas diferentes.

2. Tamaño y composición de la muestra

Respecto a la muestra del estudio que fue hecho con estudiantes y docentes, se limita a una cantidad específica, lo cual podría restringir los hallazgos para un sistema educativo generalizado. Si se realizara una muestra más amplia podría contrastar de una mejor manera las diferentes prácticas educativas, los contextos socioeconómicos y las percepciones.

3. Acceso a información institucional y barreras administrativas

Para la presente investigación no se tuvo la posibilidad de acceder a documentos oficiales y políticas internas de la institución, lo cual dificultó un análisis integral de la implementación de las herramientas TIC. Por ello, la falta de estos datos e información detallados impidieron realizar una evaluación más precisa sobre el impacto de las estrategias institucionales.

4. Factores externos y variables no controladas

Esta investigación se realizó en un contexto postpandemia, en la cual se caracteriza por tener diversos cambios en la educación, la tecnología e incluso la economía. Algunos factores como las políticas educativas, los avances de la tecnología y la formación docente pudieron afectar la integración de las herramientas TIC de tales formas que en esta investigación no se desarrolló.

5. Limitaciones metodológicas

Al realizar un enfoque metodológico mixto posibilitó realizar una triangulación de los datos significativos, pero también presentó dificultades. Dado que las entrevistas y las encuestas se basaron principalmente en la mera percepción de los participantes, existe la posibilidad de que existan algunos sesgos subjetivos. De igual modo, el análisis de la literatura se condicionó de acuerdo con la disponibilidad encontrada en fuentes actualizadas y verificadas, lo cual pudo haber limitado el estudio de cierta manera.

5.3. Conclusiones

La presente investigación demuestra que el proceso de implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tras la pandemia del COVID-19 ha evidenciado enormes desigualdades. En el caso particular de una institución de la comuna 21 de la ciudad de Cali, el proceso de integración digital enfrentó diversos desafíos como las limitaciones de la infraestructura y el acceso, pero también mostró la brecha existente entre la capacitación de los docentes y la integración de las herramientas TIC en los procesos de enseñanza de los estudiantes. Los hallazgos encontrados confirman que el mero uso o provisión de dispositivos o una conectividad limitada no son suficientes para poder dar garantía de la equidad en algunos contextos educativos que pueden ser vulnerables. De acuerdo con Van Dijk (2020) “el acceso a la tecnología no es suficiente para superar la desigualdad digital; es necesario un enfoque integral que aborde no solo la disponibilidad de recursos, sino también las competencias y el contexto socioeconómico de los usuarios” (p. 45).

La investigación demuestra que el proceso de digitalización educativa no ha sido proceso neutral, sino que también da respuestas a diversas dinámicas políticas, históricas y económicas. Es por ello por lo que al momento de generar una implementación apresurada de las TIC durante la pandemia no solo puso de manifiesto las diversas limitaciones del sistema educativo tradicional, sino que, además, marcó más las diferencias educativas en las comunidades vulnerables. Sin usar estrategias correctas de integración pedagógica, la tecnología tiende a volverse en reproductor de exclusiones en vez de reducirlas. Foucault (2003) advierte que “las estructuras educativas no solo organizan el conocimiento, sino que también regulan el acceso al mismo, estableciendo quién puede aprender, cómo y bajo qué

condiciones” (p. 5). En ese sentido, la educación digital no solo mostró los diversos limitantes del sistema educativo, sino que puso en manifiesto otras formas de exclusión emergentes con respecto al uso de las tecnologías en la educación.

El análisis de los datos indicó que la implementación de las TIC en la educación no resulta una solución total, sino que es menester encontrar una adaptación pertinente de acuerdo con las condiciones socioeconómicas de cada una de las instituciones. En el caso de la institución educativa, la cual fue objeto de estudio, muestra que los desafíos giraban en torno a la infraestructura, la capacitación docente, la motivación de los estudiantes y la continuidad del uso de las herramientas tecnológicas una vez se regresa a la presencialidad. Aunque la pandemia impulsó el uso de herramientas digitales, el proceso no ha garantizado una correcta apropiación de las TIC en el aula. Al respecto Buckingham (2019) advierte que, “las tecnologías educativas no son inherentemente democratizadoras; su impacto depende de cómo se integran en las dinámicas pedagógicas y de las condiciones en las que los estudiantes las utilizan” (p. 112).

Desde una mirada crítica, surge el reto no solo de reducir las brechas digitales en cuanto el acceso, sino la necesidad de garantizar que el uso de las TIC sea empleado de manera inclusiva, equitativa y a través de una pedagogía efectiva. Es por ello por lo que la educación digital no solo se debe reducir a la integración de plataformas o dispositivos digitales, sino que requiere que se replanteen las prácticas de los docentes y el rol que ocupan los estudiantes en el proceso del aprendizaje. De acuerdo con Martinis (2006) sostiene que “la educación no es solo la transmisión de información, sino la construcción de sentidos y significados; sin una reflexión crítica sobre las herramientas empleadas, corremos el riesgo de vaciar de contenido el acto educativo” (p. 13). En ese sentido, la investigación manifiesta

que requiere diseñar estrategias que pueda promover adquisición de recursos tecnológicos y que estos puedan posibilitar que cambie la forma en que se utilizan estos recursos frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La investigación no se posiciona pretendiendo ofrecer respuestas definitivas, ni busca asumir una posición dogmática de la educación digital, sino que trata de servir como un punto crucial para cuestionar y replantear el uso que se les da a las herramientas TIC en contextos vulnerables. Al analizar los resultados que se obtuvieron, permite conocer que la tecnología no representa una solución en sí misma, sino que depende de múltiples factores como las condiciones de la estructura de la institución, la equidad del acceso, la capacitación de los docentes y el desarrollo de pedagogías que posibiliten un verdadero aprovechamiento a estas herramientas. Como señala Selwyn (2022), “las discusiones sobre tecnología en la educación suelen estar dominadas por discursos optimistas y deterministas, pero rara vez se cuestiona cómo estas herramientas pueden reproducir desigualdades en lugar de solucionarlas” (p. 89).

Lo que se halló en el estudio también replantea la manera en que se deban profundizar futuras investigaciones que aborden tanto la equidad en el aprendizaje y el uso de la tecnología. Aún resta continuar con exploraciones a detalle del punto en que se deben implementar las herramientas TIC las instituciones de sectores vulnerables y generar una transformación que replantee un cambio en la forma de enseñanza y dar cuenta si este solo se ocupa como un recurso temporal o a largo plazo. Como argumenta Pineau (2001), “las instituciones educativas han naturalizado la adopción de ciertas tecnologías sin cuestionar si realmente responden a las necesidades específicas de los estudiantes” (p. 327). En ese sentido, resulta importante continuar generando investigaciones que no se limiten a analizar

los efectos del uso de las TIC en la educación, sino que permita dar cuenta de la consecuencias pedagógicas y estructurales a través del tiempo.

Se ha de dejar en manifiesto que esta investigación no da conclusión ante la problemática, sino que busca que se pueda contribuir a reflexiones más profundas sobre cómo se percibe la educación en medio de la era digital. Vale decir que incorporar las tecnologías en el aula no implica un fin en sí mismo, sino que hacen parte de un proceso más amplio que requiere inversión, compromiso, y una perspectiva crítica respecto a las condiciones que se -llevan a cabo. No se trata solo de cuestionarse en la necesidad de integrar más herramientas o recursos TIC en el aula, sino preguntarse respecto a la forma en que estas sean herramientas que permitan realmente reducir las diversas brechas encontradas y tratar de garantizar un mayor acceso y disponibilidad para obtener una educación de calidad.

5.4. Implicaciones y futuras líneas de investigación

La presente investigación ha permitido dar cuenta del estado actual frente al uso de las herramientas TIC en la educación media en una institución educativa de la comuna 21 de la ciudad de Cali posterior a la pandemia, mostrando tanto los avances, como las barreras más relevantes frente a la implementación. No obstante, la investigación deja en manifiesto lo complejo que puede ser este fenómeno y la necesidad que se requiere al seguir generando exploraciones a distintas dimensiones que no solo deben abordarse en medio de este estudio.

5.4.1. Implicaciones de la Investigación

Los principales hallazgos que surgieron en a través de los datos analizados pueden tener diversas implicaciones tanto a nivel institucional como en un ámbito educativo en general.

En cuanto a la institución educativo, los resultados muestran la necesidad de seguir fortaleciendo la infraestructura tecnológica, mejores las estrategias de capacitación de los docentes frente al desarrollo de competencias digitales y garantizar el acceso equitativo a dispositivos digitales. La falta de recursos y capacitación no solo limita la enseñanza a través de las herramientas TIC, sino que siguen perpetuando las brechas digitales en contextos más vulnerables.

Desde una perspectiva de los docentes, se exalta la necesidad de mantenerse en una capacitación significativa, contextualizada y continua sobre el uso de las herramientas TIC en la educación. Muchos de los docentes presentan diversas dificultades frente a la manera en que integran efectivamente y se apropian de las herramientas digitales en el aula, lo que repercute frente el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Frente a la posición de los estudiantes, esta investigación revela que, aunque se reconoce la capacidad que puede tener las TIC en el proceso del aprendizaje, la escasas y falta de acceso a estas herramientas continúa siendo un desafío importante. Le educación mediada por las TIC debe tomar en consideración las realidades socioeconómicas de los estudiantes, para que de esta manera no solo siga perpetuando y ampliando las desigualdades ya existentes.

De acuerdo con lo anterior, Espinoza y Giraldi (2023) advierten que el uso de las TIC en la enseñanza no solo cambió las prácticas pedagógicas, sino que obligó a una reflexión filosófica sobre el sentido de educar en contextos virtuales. Este análisis indica que la

integración tecnológica no se debe limitar a un mero tecnicismo, sino que debe estar junto de una revisión profunda sobre cómo estas herramientas cambian las relaciones pedagógicas, las finalidades educativas y las dinámicas de poder.

En cuanto a un nivel investigativo, el estudio subraya la importancia del análisis de las TIC no solo en términos de la disponibilidad de los recursos, que también en la manera en que estos están siendo apropiados frente a los efectos en el aprendizaje y su uso pedagógico, lo que indica que se pueden seguir profundizando y ampliando el análisis que esta investigación aborda.

5.4.2. Futuras Líneas de Investigación

Aunque esta investigación ofrece una mirada sobre la situación del uso de las herramientas TIC en la educación posterior a la pandemia, aunque quedan diversas líneas de investigación abiertas, que podrían ser estudiadas y desarrolladas en futuras investigaciones.

Entre las diversas líneas se puede realizar evaluaciones respecto al impacto que pueda tener una correcta capacitación de los docentes en términos de un uso adecuado y efectivo de las herramientas TIC. En ese sentido, se propia realizar un estudio que analice si las capacitaciones actuales generan realmente cambios en los docentes y en la experiencia de aprendizaje que tienen los estudiantes.

También se podría realizar un análisis comparativo en diversas instituciones que tengan diversos contextos socioeconómicos. Al ampliar a una muestra investigativa en otras instituciones que tengan diversos niveles de acceso a recursos tecnológicos, permitiría

identificar ciertos patrones de desigualdad digital y se podría plantear diversas estrategias para alcanzar una implementación efectiva.

El uso de las herramientas TIC podrían mejorar la educación inclusiva. Para ello, generar investigaciones respecto a la manera en que las TIC puedan ser usadas para procurar atender a las necesidades educativas especiales de los estudiantes en las instituciones educativas.

Se podría buscar diversas estrategias que permita desarrollar una mejor estructura tecnológica en contextos vulnerando. Al explorar diversas soluciones que puedan ser sostenibles e innovadoras, podrían garantizar una mayor equidad frente al uso de herramientas digitales en instituciones que poseen dificultades socioeconómicas.

Finalmente, se podría indagar sobre la relación que existe entre el uso de las herramientas TIC y el desarrollo de competencias digitales, las cuales son importantes para dar respuesta a las necesidades del siglo XXI. Al capacitar y profundizar en la manera como las TIC impactan en el desarrollo de las habilidades como la colaboración entre estudiantes, la resolución de problemas, el pensamiento crítico, posibilita que los estudiantes se puedan ver favorecidos al apropiarse e integrar de manera efectiva las herramientas TIC en la educación.

Con estas sugerencias no se da por finalizado las posibilidades frente al análisis del uso de las TIC en la educación media, sino que se plantean diversos interrogantes y desafíos que requieren ser desarrollados en futuras investigaciones. Los cambios en el uso de las TIC

en la educación resultan un proceso de constante evolución y análisis y el éxito depende no solo de la disponibilidad de los recursos o de la infraestructura tecnológica, sino que requiere que tanto los estudiantes como los docentes se apropien de manera significativa de estas herramientas.

Aunque el contexto educativo continúe cambiando la integración de las metodologías pedagógicas y las nuevas tecnologías, resulta menester mantener una mirada reflexiva y crítica respecto a los efectos que puede tener los procesos de digitalización frente a la enseñanza y el aprendizaje. De esta manera, se pretende buscar garantía frente a que el uso de las herramientas TIC resulten ser verdaderos recursos que permitan la equidad y una adecuada calidad educativa, potenciando así los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en términos del uso y apropiación de estas herramientas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, P., et al. (2023). Impacto de las TIC en el desarrollo académico y creación de políticas públicas educativas en tiempos de pandemia. *CISTI (Iberian Conference on Information Systems & Technologies)*, 17, 1-6.
- Álvarez Month, J., et al. (2022). Análisis estadístico de política pública en TIC relacionada con estrategias didácticas en la educación media colombiana. *Webology*, 19(6), 832-846. <https://www.webology.org>
- Alzás, T., & García, L. M. C. (2017). La evolución del concepto de triangulación en la investigación social. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 5(8), 395–418. <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/95>
- Bonifaz, R., et al. (2018). TIC en la educación: ¿Neutralidad o políticas pedagógicas? Un abordaje desde la pedagogía de Paulo Freire. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1), 91-104.
- Boone, H. N., Jr., & Boone, D. A. (2012). Analyzing Likert data. *Journal of Extension*, 50(2), Article 2TOT2.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.

- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado en TIC: Modelos y competencias digitales. *Revista de Educación a Distancia*, 14(40). <https://doi.org/10.6018/red/40/2>
- Cabrol, M., & Severin, E. (2010). *TICs en educación: Una innovación disruptiva*. BID Educación.
- Carrascal, M., et al. (2021). ICT and educational innovation: Demands and expectations. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 20(39), 71-83.
- Chumpitaz Campos, L. (2007). La formación de docentes de educación básica en el uso educativo de las TIC y la reducción de la brecha digital. *Educación*, 16(31), 29-41. <https://doi.org/10.18800/educacion.200702.002>
- Córdoba Castrillón, M., et al. (2017). Estudiantes de la básica y media con respecto al uso de las TIC como herramientas de apoyo a su aprendizaje. *Trilogía Ciencia, Tecnología, Sociedad*, 9(16), 113-125.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2017). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4^a ed.). Sage Publications.
- Espinoza, A., & Giraldi, J. (2023). Reflexiones en torno al uso de las TIC en la enseñanza de la filosofía en educación superior: momentos de pandemia. *Revista de Filosofía*, 40(106), 288-296.
- Field, A. (2017). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5^a ed.). SAGE Publications.

- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6ª ed.). SAGE Publications.
- Foucault, M. (2003). *Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión*. Siglo XXI Editores.
- Gutiérrez, F., & Zenteno, A. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 3(1), 1-10.
- Hernández, C. A., Arévalo Duarte, D. M., & Gamboa Suárez, A. R. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 10(2), 134-149. <https://doi.org/10.18359/reds.1582>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED)*. INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ecovided/2020/doc/resultados_ecovided2020.pdf
- Jiménez Chaves, V. E. (2021). Triangulación metodológica cualitativa y cuantitativa. *Revista Sobre Estudios e Investigaciones del Saber Académico*, 14, 76-81. <https://doi.org/10.70833/rseisa14item276>
- Jiménez-Tecillo, F. J. (2022). Tics y educación: Aplicación en pandemia. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 34(2), 245-250. <https://doi.org/10.33975/riuuq.vol34n2.977>

Jubany, J. (2021). La educación digital en tiempos de pandemia. *El Diario de la Educación*.
<https://eldiariodelaeducacion.com/2021/06/02/la-educacion-digital-en-tiempos-de-pandemia/>

Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Ediciones Morata.

Martinis, P. (2006). Educación, pobreza e igualdad: del "niño carente" al "sujeto de la educación". En P. Redondo & P. Martinis (Comps.), *Igualdad y Educación: Escrituras entre (dos) orillas* (pp. 27-52). Del Estante Editorial.

Pallant, J. (2020). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS* (7ª ed.). Routledge.

Piaget, J. (2009). *La psicología de la inteligencia*. Crítica.

Pineau, P. (2001). ¿Por qué triunfó la escuela?, o la modernidad dijo: "Esto es educación", y la escuela respondió: "yo me ocupo". *La escuela como máquina de educar: Tres escritos sobre un proyecto de la modernidad*, 27-52.

Restrepo-Quiceno, S., Lozano Ríos, A. M., & Saavedra Montoya, D. (2021). Brecha digital y educación virtual: Entendiendo la exclusión social desde el caso de los colegios públicos de Cali. *Trans-Pasando Fronteras*, 17.
<https://doi.org/10.18046/retf.i17.4620>

Rueda, M. R., & Franco-Avellaneda, M. (2018). Políticas educativas de TIC en Colombia: entre la inclusión digital y formas de resistencia-transformación social. *Pedagogía y Saberes*, 48, 9-25.

Ruiz Larraguivel, E. (2020). La práctica docente universitaria en ambientes de educación a distancia: Tensiones y experiencias de cambio. En *Educación y pandemia*. UNAM.

Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Ediciones Fausto.
<https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2015/10/Pensamiento-y-Lenguaje-Vigotsky-Lev.pdf>

7. ANEXOS

7.1. Instrumentos de medición y recolección de datos

Entrevista semiestructuras y encuestas:

Para recolectar los datos necesarios para poder determinar de manera más objetiva los cambios que pudieron haber surgido a partir de la pandemia del Covid-19 frente al uso de las TIC, durante y después de la pandemia en la institución educativa, se utilizarán diversos instrumentos, como encuestas y entrevistas semiestructuradas, las cuales se piensan aplicar en los docentes de educación media y estudiantes que tuvieron que sobrellevar la coyuntura de la pandemia y la manera en que la institución respondió ante dicha problemática.

Estos datos podrán dilucidar de manera más clara los alcances, recursos, capacitación, cobertura y la brecha que pudo existir en aquel. De esta forma, se podrá realizar un análisis que podría determinar si el uso y aplicación de las TIC sigue siendo adecuado dentro del contexto de la institución o si, por el contrario, se dejó de lado el uso y la aplicación de las herramientas y recursos TIC. La encuesta se realizará para comprender el grado de aceptación respecto al uso de las TIC en la educación. Para ello, se realizará una encuesta tipo Likert de 5 ítems con preguntas propias al uso de las herramientas TIC.

La entrevista que se realizará tanto a docentes como a estudiantes se dividirá en tres fases, los cuales responderán a cada momento en la educación respecto a la pandemia y el uso de las TIC. Fase 1: Uso de TIC antes de la pandemia, fase 2: Uso de TIC durante la pandemia y fase 3: Uso de TIC después de la pandemia. Cada una de la fase estará compuesta por 5 preguntas y permitirá conocer los contextos previos, los desafíos que surgieron y las

adaptaciones durante la pandemia. Asimismo, el uso y evolución de las TIC tras la nueva “normalidad”, después de la pandemia.

Las preguntas se realizan de manera abierta y permite que los docentes y los estudiantes puedan compartir sus experiencias de manera detallado, lo cual permitiría un análisis más profundo y detallado con base en sus respuestas. Cabe hacer la aclaración que, si bien se están tomando en cuenta la integración de las TIC en estos tres momentos, el análisis posterior se centrará principalmente a lo que sucedió después de la pandemia, en materia de uso e integración de las herramientas TIC en el contexto educativo de la institución. Previa la entrevista, se socializará un consentimiento informado a todos los participantes, explicando de manera clara los objetivos y procedimientos que se llevarán a cabo. Para la organización y estructuración de los datos obtenidos en las entrevistas y encuestas, se utilizó herramientas de análisis de datos de apoyo. No obstante, la información proviene íntegramente de la investigación realizada por el autor.

7.2. Encuesta tipo Likert sobre el uso de las TIC en la educación

A continuación, se presenta la encuesta tipo Likert con sus respectivas instrucciones. Al finalizar, se muestra la manera en que esta encuesta puede ser interpretada para objetivar los datos obtenidos.

La siguiente encuesta tiene como objetivo comprender las percepciones y experiencias de los participantes en relación con el uso de las TIC en el contexto educativo. Sus respuestas nos ayudarán a evaluar el nivel de aceptación y captación de estas herramientas, así como a identificar áreas de mejora. Agradecemos que responda con sinceridad en cada afirmación.

Instrucciones: Marque el nivel de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación según su experiencia. Use la escala de 1 a 5, donde:

1. Las TIC facilitan el aprendizaje y mejoran la comprensión de los temas en el aula.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

2. El uso de herramientas tecnológicas en las clases incrementa mi motivación para participar en el aprendizaje.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

3. Considero que recibo el apoyo necesario para utilizar adecuadamente las TIC en el contexto educativo (recursos, capacitación, acceso a dispositivos).

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral

- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

4. Las TIC son una herramienta esencial para el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como la colaboración, la creatividad y la resolución de problemas.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

5. Creo que el uso de las TIC en la educación debería ser una práctica constante, independientemente de las circunstancias externas (como la educación a distancia).

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

6. Las TIC me ayudan a organizar mejor mi trabajo o mis estudios.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral

- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

7. Siento que el uso de herramientas digitales me permite acceder a más recursos educativos que enriquecen mi aprendizaje.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

8. Considero que las TIC me facilitan la comunicación y colaboración con mis compañeros o colegas.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

9. El uso de las TIC permite una enseñanza o aprendizaje más dinámico y participativo en el aula.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral

- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

10. Las herramientas digitales han mejorado mi capacidad para estudiar y entender temas por cuenta propia.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Neutral
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

Fórmula para Determinar el Nivel de Aceptación y Captación del Uso de las TIC

Para interpretar los resultados de esta encuesta, se calculará un promedio de las respuestas, lo que nos permitirá identificar el nivel de aceptación y captación del uso de las TIC en el contexto educativo. Este análisis se complementará con un análisis cualitativo de las respuestas abiertas de las entrevistas, proporcionando una visión completa y fundamentada sobre el impacto y percepción de las TIC antes, durante y después de la pandemia.

Pasos para el cálculo:

1. **Asignación de valores numéricos:** Asigna valores numéricos a las respuestas de la escala Likert:

- Totalmente en desacuerdo = 1
- En desacuerdo = 2

- Neutral = 3
 - De acuerdo = 4
 - Totalmente de acuerdo = 5
2. **Calcular la puntuación total de cada respuesta:** Suma las puntuaciones de cada ítem por participante.
3. **Obtener el promedio general:** Suma todas las puntuaciones obtenidas y divide entre el número de participantes y el número total de ítems (10 en este caso).

$$\text{Promedio general} = (\Sigma (\text{puntaje de cada pregunta por participante})) / (\text{total de participantes} \times \text{número de preguntas})$$

4. **Interpretar los resultados:**
- **1 a 1.9:** Muy bajo nivel de aceptación y captación.
 - **2 a 2.9:** Bajo nivel de aceptación y captación.
 - **3 a 3.9:** Nivel medio de aceptación y captación.
 - **4 a 4.4:** Alto nivel de aceptación y captación.
 - **4.5 a 5:** Muy alto nivel de aceptación y captación.

Esta fórmula permite evaluar el nivel de aceptación general del uso de las TIC en la educación y medir la captación percibida tanto por docentes como estudiantes.

7.3. Encuestas estudiantes y docentes

A continuación, se adjuntan cada una de las encuestas realizadas para obtener más datos sobre la investigación frente al uso de las TIC en la educación. Las encuestas se realizaron en una muestra de 10 estudiantes de grado 11-A (En dicho salón se cuenta con un total de 27 estudiantes) y cinco docentes de diversas disciplinas en educación media integrantes de la institución educativa. Con el fin de mantener la confidencialidad y el anonimato, los nombres en las encuestas serán pixelados. Las preguntas a las cuales respondieron los participantes corresponden a las expuestas en el apartado de anexo. (Véase el apartado de anexo 7.2. *Encuesta tipo Likert sobre el uso de las TIC en la educación*). Estas preguntas no están situadas en un momento específico de la pandemia, sino en la percepción que los estudiantes y docentes tienen actualmente respecto al uso de las TIC.

Encuesta a los docentes:

Figura 1.. Respuestas de un docente en la encuesta sobre TIC.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	5	2	5	4	4	5	3	4	5

(Elaboración propia, 2025)

Figura 2. Respuestas de un docente en la encuesta sobre TIC

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	5	1	5	5	5	5	5	5	5

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025).

Figura 3. Respuestas de un docente en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	4	2	4	4	2	4	4	4	4

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025).

Figura 4. Respuestas de un docente en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	5	2	4	4	4	5	5	2	4

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025).

Figura 5. Respuestas de un docente en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	5	2	5	4	5	5	5	5	5

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025).

Encuesta a los estudiantes:

Figura 6. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	1	3	2	2	1	3	2	2

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025)

Figura 7. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	2	4	3	4	5	3	4	5

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025)

Figura 8. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	4	5	4	5	4	3	2	3	4

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025)

Figura 9. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	1	4	3	2	1	4	3	3

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

Figura 10. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: [Nombre del participante]

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	4	5	5	4	5	5	5	5	5

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025).

Figura 11. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: [Nombre del participante]

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	3	5	3	2	4	4	5	3	4

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025).

Figura 12. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: [Nombre del participante]

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	4	4	5	4	5	5	4	2	4

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025).

Figura 13. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	4	4	4	5	4	4	4	3	4

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025).

Figura 14. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	2	2	4	3	4	4	2	3	4

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025)

Figura 15. Respuestas de un estudiante en la encuesta sobre TIC.

Encuesta sobre el uso de las TIC en la educación:

Participante: _____

Poner debajo de cada casilla la escala de 1 a 5 que corresponda a cada una de las preguntas que se realizan en la encuesta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	4	2	4	4	4	4	4	4	4

*Su participación en esta encuesta es de carácter anónimo y los datos son usados con fines investigativos.

(Elaboración propia, 2025).

7.4. Entrevista semiestructurada a docentes

Introducción y presentación: Buenos días, profesor(a), bienvenido(a) y de antemano quiero agradecer su colaboración. Esta entrevista será grabada y su contenido, así como su identidad se mantendrá confidencial y será utilizado sólo para los fines de la presente investigación. Para comenzar: Podríamos empezar con decirnos su nombre y edad que tiene. Cuál es su campo de formación. Cuéntanos en que campos se ha desempeñado profesionalmente. ¿Cuánto lleva trabajando en esta institución?

Fase 1 (Antes de pandemia)

Esta primera fase tiene como propósito explorar el uso de las TIC en el contexto educativo antes de la pandemia. Queremos conocer las experiencias previas al 2020 en cuanto a la integración de herramientas tecnológicas en el aula, las prácticas docentes, y los desafíos enfrentados en ese momento:

1. ¿Utilizaba usted herramientas y recursos tecnológicos en sus clases antes del año 2020?
2. ¿Considera usted que las TIC se aplicaban de manera correcta en la institución antes de iniciar la pandemia?
3. En caso de haber respondido sí en la primera respuesta, ¿con que frecuencia solía utilizar los recursos digitales antes de la pandemia?
4. ¿La institución proporcionó alguna capacitación respecto al uso de las tecnologías educativas antes de la pandemia? Si la respuesta fue sí, ¿cree que influyó de alguna manera en su enseñanza?
5. ¿Existían desafíos al intentar integrar las TIC antes de la pandemia?
¿Cuáles fueron estos desafíos?

Fase 2 (Durante la pandemia)

La segunda fase se centra en el periodo de la pandemia y los cambios asociados a la educación remota. Nos interesa entender los recursos y estrategias adoptadas para continuar con los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como los desafíos y apoyos recibidos por los docentes y estudiantes en ese momento. A partir de este momento las preguntas se centrarán en el momento propio en que se vivió la pandemia:

6. ¿Cómo resultaron para usted los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación remota durante la época de la pandemia? ¿Cuáles fueron las principales herramientas digitales que más utilizó?

7. ¿Cuáles considera usted que fueron los principales desafíos que surgieron en la forma de dar la clase a raíz de la pandemia, teniendo presente el confinamiento y la educación remota?

8. ¿Considera usted que la manera de enseñar en línea durante la pandemia fue efectiva? ¿Por qué lo considera así?

9. ¿Existió una brecha de acceso a la tecnología tanto para usted como para sus estudiantes? ¿De qué manera se mitigó las posibles dificultades presentadas?

10. ¿La institución le proporcionó algún tipo de apoyo (como capacitación, recursos, etc.), para el uso de las TIC durante la pandemia? ¿De qué manera lo aplicó?

Fase 3: Uso de TIC después de la pandemia

Finalmente, esta fase busca explorar las percepciones actuales sobre el uso de las TIC en el aula tras la pandemia. Queremos conocer cómo ha evolucionado el uso de estas

herramientas, las prácticas que se han mantenido y la manera en que los docentes y estudiantes perciben el rol de las TIC en el contexto educativo actual:

11. Una vez finalizó la pandemia, ¿cambió de algún modo la percepción sobre el uso de las TIC?

12. ¿Cuáles herramientas o instrumentos digitales se mantuvieron dentro de su práctica docente después del regreso de la presencialidad?

13. ¿Cree usted que la pandemia potenció el uso de las TIC en la educación? ¿A partir de este suceso cambió la forma en que imparte sus clases?

14. ¿Considera que los estudiantes tienen mayor afinidad y apropiación a las herramientas TIC posterior a la pandemia?

15. ¿Podría realizar recomendaciones a otros docentes sobre la manera en que se podrían integrar las TIC en la educación, teniendo en cuenta su propia experiencia antes, durante y después de la pandemia?

Esta entrevista posibilita tener unos datos específicos que sirven como criterios para la realización del análisis que se espera en la presente investigación.

7.5. Entrevista semiestructurada a los estudiantes

A continuación, se realizará una serie de preguntas que tendrán como propósito comprender desde la percepción de los estudiantes, lo que significó para ellos la educación durante estos tres momentos. Resulta importante tener esta apreciación, puesto que, a consideración de la presente investigación, para comprender de manera más objetiva los fines del análisis, es importantes considerar a los estudiantes. Esta entrevista, al igual que la de los docentes, tendrán tres fases, obedeciendo a cada uno de los momentos ya mencionados.

Introducción y presentación: Buenos días, estudiante, bienvenido(a) y de antemano quiero agradecer su colaboración. Esta entrevista será grabada y su contenido, así como su identidad se mantendrá confidencial y será utilizado sólo para los fines de la presente investigación. Para comenzar: Podríamos empezar con decirnos su nombre y edad que tiene. Cuál es su campo de formación. Cuéntanos en que campos se ha desempeñado profesionalmente. ¿Cuánto lleva trabajando en esta institución?

Fase 1. Uso de TIC antes de la pandemia

Esta primera fase tiene como propósito explorar el uso de las TIC en el contexto educativo antes de la pandemia. Queremos conocer las experiencias previas al 2020 en cuanto a la integración de herramientas tecnológicas en el aula, los procesos de aprendizaje en los estudiantes, y los desafíos enfrentados en ese momento:

1. ¿Qué herramientas digitales utilizabas para estudiar antes de que iniciara la pandemia?
2. ¿Solías utilizar con mucha frecuencia dispositivos electrónicos para la realización de tareas y actividades educativas antes de la pandemia 2020?

3. ¿Cree usted que los docentes hacían uso adecuado de las tecnologías en sus clases antes de que iniciara la pandemia? ¿De qué manera lo hacían?

4. ¿La aplicación de las herramientas y recursos TIC servían en los procesos de aprendizaje?

5. ¿En algún momento previo a la pandemia recibió algún tipo de capacitación o formación respecto al uso de las tecnologías digitales para los estudios?

Fase 2. Uso de TIC durante la pandemia

La segunda fase se centra en el periodo de la pandemia y los cambios asociados a la educación remota. Nos interesa entender los recursos y estrategias adoptadas para continuar con los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como los desafíos y apoyos recibidos por los docentes y estudiantes en ese momento. A partir de este momento las preguntas se centrarán en el momento propio en que se vivió la pandemia:

6. ¿Cómo fue para ti el proceso de adaptación de la educación remota cuando inició la pandemia? ¿Qué herramientas tecnológicas usaste en aquel entonces?

7. ¿Cuáles creías que fueron los principales desafíos que se presentaron al momento de empezar esta modalidad de estudio? (Ejemplo: Cobertura (internet), recursos, disposición, espacios, entre otros).

8. ¿Crees que el rendimiento académico pudo haberse afectado de alguna manera mientras tuviste las clases virtuales en relación con la presencialidad? ¿Este rendimiento fue mejor o peor? ¿Por qué?

9. ¿La institución o los docentes te apoyaron para el uso de herramientas virtuales durante la pandemia?

10. Menciona algunos aspectos que puedas considerar como positivos o negativos respecto a la experiencia que tuviste en el aprendizaje virtual durante la pandemia

Fase 3. Uso de TIC después de la pandemia

Finalmente, esta fase busca explorar las percepciones actuales sobre el uso de las TIC en el aula tras la pandemia. Queremos conocer cómo ha evolucionado el uso de estas herramientas, las prácticas que se han mantenido y la manera en que los docentes y estudiantes perciben el rol de las TIC en el contexto educativo actual:

11. Una vez se realizó el regreso a las clases presenciales, ¿Sigues utilizando las herramientas virtuales para estudiar y aprender? ¿Cómo las has utilizado?

12. ¿Creerías que después de pandemia el uso de las TIC cobró un papel más importante en tu proceso educativo? ¿Por qué?

13. ¿Cuáles herramientas virtuales que llegaste a usar durante las clases virtuales continúas utilizando durante la presencialidad?

14. ¿Percibes que los profesores continúan utilizando las herramientas TIC después de pandemia? ¿Cómo consideras que son tus clases actuales en relación con las que recibiste durante la pandemia?

15. ¿Qué recomendaciones podrías hacer para mejorar las clases actuales, haciendo uso de las TIC?

Esta entrevista posibilita tener unos datos específicos que sirven como criterios para la realización del análisis que se espera en la presente investigación.

7.6. Formato de consentimiento informado

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO - DOCENTES

Impacto de las TIC en la educación media postpandemia

Investigador: Joan Sebastian Hoyos Hernández

Institución: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Correo Electrónico: sebastianhh9618@gmail.com

Fecha: [Día/Mes/Año]

Estimado(a) docente,

Usted ha sido invitado a participar en esta investigación titulada " desafíos y estrategias en el uso de tic en la educación media postpandemia: un estudio de caso en una institución de la comuna 21 al oriente de la ciudad de Cali". Este estudio busca analizar cómo las TIC han sido implementadas en la enseñanza tras la pandemia del COVID-19, explorando las percepciones y experiencias de docentes y estudiantes en una institución educativa de la comuna 21 de Santiago de Cali.

Su participación en este estudio es **voluntaria**, por lo que usted tiene el derecho de aceptar o rechazar formar parte de esta investigación, sin que ello le genere ninguna consecuencia académica, profesional o personal.

1. ¿En qué consiste su participación?

✓ Responder una entrevista semiestructurada sobre su experiencia en el uso de TIC en la enseñanza.

✓ Completar una encuesta tipo Likert sobre la accesibilidad y efectividad de las TIC en el aula.

✓ Su participación tomará aproximadamente 30-45 minutos.

2. Confidencialidad y Anonimato

- Su identidad será protegida mediante códigos alfanuméricos, sin divulgación de nombres.
- Los datos obtenidos serán usados únicamente con fines académicos.
- En publicaciones, los resultados serán presentados de manera agregada, sin identificar a ningún participante.

3. Derechos del Participante

- Puede retirarse en cualquier momento sin consecuencias.
- Puede omitir preguntas si lo desea.
- Puede solicitar acceso a los resultados de la investigación.

4. Consentimiento

Por favor, marque con una ✓ su elección:

Sí, acepto participar en la investigación bajo las condiciones expuestas.

No, no deseo participar en la investigación.

Nombre del docente: _____

Firma: _____

Fecha: _____

- Investigador Responsable: Joan Sebastian Hoyos Hernández /
sebastianhh9618@gmail.com

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO - ESTUDIANTES

Impacto de las TIC en la educación media postpandemia

Investigador: Joan Sebastian Hoyos Hernández

Institución: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Correo Electrónico: sebastianhh9618@gmail.com

Fecha: [Día/Mes/Año]

Estimado(a) estudiante,

Usted ha sido invitado a participar en esta investigación titulada " desafíos y estrategias en el uso de tic en la educación media postpandemia: un estudio de caso en una institución de la comuna 21 al oriente de la ciudad de Cali". Este estudio busca analizar cómo las TIC han sido implementadas en la enseñanza tras la pandemia del COVID-19, explorando las percepciones y experiencias de docentes y estudiantes en una institución educativa de la comuna 21 de Santiago de Cali.

Su participación en este estudio es **voluntaria**, por lo que usted tiene el derecho de aceptar o rechazar formar parte de esta investigación, sin que ello le genere ninguna consecuencia académica, profesional o personal.

1. ¿En qué consiste tu participación?

✓ Responder una entrevista sobre tu experiencia con el uso de TIC en el aprendizaje.

✓ Completar una encuesta sobre el impacto de las TIC en tu proceso educativo.

✓ Solo tomará aproximadamente 30 minutos de tu tiempo.

2. Confidencialidad y Anonimato

- Tu nombre NO será publicado ni revelado.
- Toda la información será usada únicamente con fines de investigación.
- Los resultados se presentarán de forma general, sin identificar a ningún estudiante.

3. Derechos del Participante

- Puedes decidir no participar o retirarte en cualquier momento sin consecuencias.
- Puedes elegir no responder cualquier pregunta que no te sientas cómodo(a) contestando.

4. Consentimiento

Por favor, marca con una ✓ tu elección:

Sí, acepto participar en la investigación bajo las condiciones mencionadas.

No, no deseo participar en la investigación.

Nombre del estudiante: _____

Firma: _____

Fecha: _____

- Investigador Responsable: Joan Sebastian Hoyos Hernández /
sebastianhh9618@gmail.com

7.7. Análisis descriptivo de las entrevistas a docentes y estudiantes sobre el uso de tic en la educación media

7.7.1. Análisis entrevista docentes

Fase 1: Antes de la Pandemia

Tabla 2. Entrevistas a docentes – Fase 1. Antes de la Pandemia

Pregunta	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4	Docente 5
1. ¿Utilizaba herramientas y recursos tecnológicos en sus clases antes del año 2020?	Su uso de tecnología era muy limitado. En algunas ocasiones empleaba documentos en Word y presentaciones en PowerPoint, pero solo cuando había un televisor disponible en el aula. En general, su enseñanza se basaba en libros y guías impresas.	No utilizaba herramientas tecnológicas, ya que en la comunidad donde trabaja los estudiantes no tenían acceso a dispositivos ni internet. Su metodología se centraba en el uso de guías físicas.	Mantén un uso muy básico de TIC, empleándolas solo cuando era estrictamente necesario. En promedio, las usaba una vez al mes.	Antes de la pandemia, su uso de TIC se limitaba a PowerPoint y videos de YouTube. Aunque su institución contaba con una plataforma digital, esta era poco interactiva y no fomentaba la participación de los estudiantes.	No usaba TIC en sus clases. No tenía conocimiento suficiente sobre herramientas digitales y, además, la comunidad donde trabajaba tenía serias limitaciones en acceso a tecnología.
2. ¿Cree que las TIC se aplicaban correctamente en su institución antes de la pandemia?	No, la integración de tecnología en la enseñanza era casi inexistente. Los docentes dependían del uso de libros físicos y guías, y la mayoría no	No se aplicaban correctamente debido a la falta de infraestructura. Las instituciones no contaban con salas de cómputo adecuadas ni con conexión	Considera que no se implementaban de manera adecuada, ya que solo se utilizaban en algunas áreas específicas y no había un esfuerzo real por incluirlas	La institución tenía una plataforma, pero era demasiado simple y no permitía una interacción real con los estudiantes. Cada	No se aplicaban correctamente porque los recursos tecnológicos disponibles eran escasos y no se les daba un uso eficiente.

	tenía conocimientos sobre cómo emplear TIC en el aula.	a internet estable, lo que dificultaba su uso.	en todas las materias.	docente elegía la herramienta con la que se sentía más cómodo, sin un plan institucional claro.	Además, los estudiantes no estaban familiarizados con ellos.
3. ¿Con qué frecuencia usaba recursos digitales antes de la pandemia?	Su uso de TIC era esporádico, ya que le resultaba más práctico seguir utilizando el libro guía. Solo en algunas clases recurría a presentaciones en PowerPoint o material en Word.	Prácticamente nunca los utilizaba en clase, solo para capacitación personal. Debido a la falta de acceso a tecnología en la comunidad, su enseñanza era completamente análoga.	Su empleo de herramientas digitales era ocasional, aproximadamente una vez al mes. Prefería enfocarse en métodos tradicionales de enseñanza.	En clase, solo usaba lo básico, como PowerPoint y videos. A nivel personal, sí empleaba otras herramientas digitales, pero en el aula su uso era más limitado.	Casi nunca utilizaba recursos digitales en su enseñanza, pues su materia, educación física, requería un enfoque más práctico y presencial.
4. ¿La institución proporcionó capacitación sobre tecnologías educativas antes de la pandemia?	No, la institución no ofreció ningún tipo de capacitación en TIC. Cada docente debía aprender por su cuenta si quería implementarlas en su enseñanza.	No hubo capacitaciones. Los docentes que quisieran utilizar herramientas digitales debían investigarlas y aprender por sí mismos.	Sí se brindaron capacitaciones, pero no estaban pensadas en una eventual educación remota, sino en la posibilidad de incorporar algunas herramientas tecnológicas en la enseñanza.	Se ofreció una capacitación sobre la plataforma institucional utilizada para notas y tareas, pero no sobre cómo integrar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-	La institución mencionó que había algunos recursos tecnológicos disponibles, pero no brindó información suficiente sobre su uso. Como resultado, la mayoría de los

				aprendizaje .	docentes no los utilizaban.
5. ¿Cuáles fueron los principales desafíos al integrar las TIC antes de la pandemia?	El principal desafío era la falta de acceso a tecnología por parte de los estudiantes. Muchos no contaban con computadoras ni internet en casa, lo que hacía que cualquier implementación digital fuera poco efectiva. Además, la mayoría de los docentes no estaban capacitados para utilizar estas herramientas .	El acceso a tecnología era un reto, ya que la comunidad donde trabaja tiene recursos limitados y los estudiantes no contaban con dispositivos adecuados. Además, no había infraestructura tecnológica en la institución para apoyar su implementación.	No veía muchos desafíos en su implementación, pero sí notaba que algunos docentes no hacían el esfuerzo por integrarlas, ya que consideraban que no era necesario.	Uno de los mayores retos era trasladar la enseñanza tradicional al entorno digital. No es lo mismo interactuar con los estudiantes en el aula que hacerlo a través de una plataforma, especialmente cuando estas no eran interactivas .	Integrar tecnología en educación física era difícil, ya que la materia se basa en la práctica. Además, muchos estudiantes desconocían cómo utilizar herramientas digitales en el aprendizaje .

(Elaboración propia, 2025).

Fase 2: Durante la Pandemia

Tabla 3. *Entrevistas a docentes – Fase 2. Durante la Pandemia*

Pregunta	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4	Docente 5
6. ¿Cómo resultó la enseñanza y	Fue un proceso difícil al inicio, ya	La adaptación fue complicada	Durante la pandemia, se enfocó en el uso de	La enseñanza en línea fue desafiante.	Fue un reto enorme. La pandemia obligó a

<p>aprendizaje en educación remota? ¿Qué herramientas utilizó?</p>	<p>que no tenía experiencia con herramientas digitales. Al principio, solo enviaba material de apoyo, pero con el tiempo se capacitó y comenzó a utilizar Meet, Kahoot y Socrative. Sin embargo, la participación de los estudiantes era baja.</p>	<p>, ya que muchos estudiantes no sabían cómo manejar plataformas digitales y algunos no contaban con dispositivos adecuados. Usó la computadora y la tablet, pero encontró dificultades para mantener la atención de los estudiantes, quienes compartían dispositivos con sus familiares.</p>	<p>herramientas audiovisuales. Plataformas como YouTube le permitieron complementar la enseñanza con videos explicativos. También empleó herramientas de evaluación digital para reemplazar los exámenes escritos.</p>	<p>Utilizó Meet y Zoom para dar clases virtuales, pero la conexión a internet era inestable y los estudiantes tenían dificultades para participar activamente. Además, algunos presentaban problemas técnicos recurrentes.</p>	<p>innovar y buscar formas creativas de enseñanza. Utilizó videoconferencias y hasta TikTok para dinamizar las clases, permitiendo a los estudiantes participar en retos o dinámicas relacionadas con su aprendizaje.</p>
<p>7. ¿Cuáles fueron los principales desafíos en la enseñanza remota?</p>	<p>La falta de conectividad fue un gran problema. Muchos estudiantes no tenían acceso a internet estable y cuando lograban conectarse, algunos se mostraban desmotivados o</p>	<p>Los mayores problemas fueron la falta de acceso a internet y dispositivos, lo que hizo que muchos estudiantes no pudieran conectarse a las clases. También notó que sus colegas</p>	<p>Uno de los desafíos más grandes fue la falta de equipos en los hogares. Muchos estudiantes compartían un mismo celular con sus hermanos o dependían del internet de sus padres, lo</p>	<p>El mayor desafío fue la sobrecarga de trabajo. Además de las clases virtuales, debía generar evidencias de enseñanza, asistir a reuniones y lidiar con problemas</p>	<p>Mantener la atención de los estudiantes fue lo más difícil. La educación virtual requería un alto nivel de concentración, y muchos se distraían fácilmente o no se tomaban las clases en serio. Además, el cambio rápido a la virtualidad fue un golpe</p>

	<p>distraídos. Además, no estaban acostumbrados a trabajar de manera autónoma.</p>	<p>de mayor edad tenían dificultades para adaptarse a la enseñanza digital.</p>	<p>que dificultaba la continuidad de sus estudios.</p>	<p>técnicos de los estudiantes. La enseñanza remota fue agotadora.</p>	<p>duro tanto para docentes como para estudiantes.</p>
<p>8. ¿Cree que la enseñanza en línea durante la pandemia fue efectiva?</p>	<p>No, los resultados académicos fueron bajos porque los estudiantes no estaban acostumbrados a la autonomía en el aprendizaje. Aunque algunos lograban seguir el ritmo de las clases, la mayoría tenía dificultades para concentrarse.</p>	<p>En parte. Algunos estudiantes sí aprovecharon las clases virtuales, pero otros simplemente no podían conectarse. La falta de interacción presencial afectó el aprendizaje y la comprensión de los temas.</p>	<p>No del todo. El entorno en casa no era ideal para estudiar, ya que los estudiantes tenían muchas distracciones y no contaban con espacios adecuados. Además, la falta de interacción afectó la motivación de muchos.</p>	<p>La educación en línea no logró ser completamente efectiva. Aunque se mantuvo el contacto con los estudiantes, se evidenciaron vacíos de aprendizaje significativos. Solo algunos alumnos lograron adaptarse bien.</p>	<p>Se logró mantener la continuidad del aprendizaje, pero a costa de muchas dificultades. En su área de educación física, notó que algunos estudiantes no desarrollaron correctamente sus habilidades motrices debido a la falta de actividad presencial.</p>
<p>9. ¿Existió una brecha de acceso a la tecnología para usted y sus estudiantes? ¿Cómo la mitigó?</p>	<p>Sí, tuvo que mejorar su equipo e internet para poder dar clases en línea. Muchos estudiantes no tenían dispositivos y debían compartir</p>	<p>La brecha digital era evidente. Muchos estudiantes no tenían computadoras ni internet estable. Para mitigar este problema,</p>	<p>La brecha afectó más a los estudiantes que a los docentes. En muchos hogares había varias personas estudiando al mismo tiempo con</p>	<p>La conexión a internet fue un gran problema. Algunos estudiantes debían ir a casas de familiares o amigos para conectarse. También se implementaron</p>	<p>Más allá del acceso a internet, el problema era que muchos estudiantes no sabían cómo utilizar adecuadamente las herramientas digitales. Se realizaron</p>

	celulares con sus familiares. Algunos pedían prestados equipos o asistían a casas de vecinos con mejor conexión.	se enviaban guías en formato físico y se crearon grupos de WhatsApp para resolver dudas.	un solo dispositivo, lo que generaba problemas de conectividad.	on talleres físicos para quienes no podían acceder a la educación virtual.	esfuerzos para capacitarlos, pero la brecha tecnológica seguía siendo alta.
10. ¿La institución proporcionó apoyo o capacitación sobre TIC durante la pandemia?	Sí, pero fue insuficiente. Se realizaron capacitaciones virtuales, pero no todos los docentes las aprovecharon. Además, los términos técnicos usados eran difíciles de comprender para quienes no tenían experiencia en TIC.	No recibió apoyo institucional. Cada docente debía costear su propio internet y buscar sus propios métodos para enseñar de manera virtual.	Hubo capacitaciones, pero eran enfocadas en resolver la crisis inmediata, no en establecer un modelo de enseñanza digital sostenible a largo plazo.	Se ofrecieron capacitaciones, pero no se profundizó en cómo hacer que la educación virtual fuera efectiva. La institución se preocupaba más por asegurar la conectividad que por la calidad del aprendizaje.	Se brindó una capacitación general sobre el uso de herramientas digitales, pero fue más una "lista de chequeo" que una formación real. Hubo poca orientación sobre cómo adaptar la enseñanza a un entorno virtual.

(Elaboración propia, 2025).

Fase 3. Después de la Pandemia

Tabla 4. Entrevistas a docentes – Fase 3. Después de la Pandemia

Pregunta	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4	Docente 5
11. ¿Cambió su percepción sobre el uso de las TIC	Antes de la pandemia no les daba importancia, pero	Su percepción cambió totalmente. Antes no	Considera que después de la pandemia, toda la	Ve las TIC como herramientas poderosas, pero todavía	Su visión cambió, pues antes no pensaba que las TIC

<p>después de la pandemia?</p>	<p>ahora reconoce que pueden ser una herramienta muy útil en la enseñanza. Aunque al principio la transición fue difícil, con el tiempo aprendió a usarlas y encontró maneras de integrarlas en su práctica docente.</p>	<p>consideraba que fueran esenciales, pero ahora cree que facilitan el aprendizaje y permiten que los estudiantes sean más autónomos en su educación.</p>	<p>comunidad educativa —docentes, estudiantes y padres de familia— entendió la importancia de las TIC. Ahora muchos hogares que antes no contaban con computadoras o internet han hecho esfuerzos por adquirir estos recursos.</p>	<p>se sienten limitadas en la educación. Los docentes han aprendido a utilizarlas más, pero no siempre de manera óptima.</p>	<p>fueran aplicables a su materia (educación física), pero después de la pandemia ha comprendido que pueden ser útiles para complementar el aprendizaje práctico.</p>
<p>12. ¿Qué herramientas digitales mantiene en su práctica docente?</p>	<p>Sigue utilizando PowerPoint, Word y plataformas interactivas como Kahoot y Socrative. Además, ha comenzado a incorporar Inteligencia Artificial para optimizar su planificación y</p>	<p>Continúa usando Google Classroom, Google Meet y WhatsApp para comunicarse con los estudiantes y compartir material de apoyo. También fomenta el uso del correo electrónico para enviar y recibir trabajos.</p>	<p>Las plataformas de evaluación digital han reemplazado en gran medida los métodos tradicionales con papel y lápiz. Prefiere herramientas que le permitan evaluar a los estudiantes de manera</p>	<p>Mantiene el uso de herramientas digitales en su enseñanza de ciencias. Ha encontrado plataformas interactivas que permiten a los estudiantes visualizar conceptos de manera más dinámica.</p>	<p>Aunque su asignatura es práctica, fomenta la investigación a través de recursos digitales y videos educativos. También ha comenzado a integrar herramientas como videos explicativos y simulaciones en línea.</p>

	evaluación de estudiantes		más rápida y eficiente.		
13. ¿Cree que la pandemia potenció el uso de las TIC en la educación?	Sí, la pandemia obligó a los docentes a aprender a utilizarlas y a encontrar maneras de integrarlas en la enseñanza. Aunque al principio fue un proceso forzado, ahora las ve como un recurso clave para la educación.	Considera que los estudiantes han cambiado su forma de aprender. Ahora están más acostumbrados a buscar información y utilizar herramientas digitales para complementar sus estudios.	Fue un impulso importante, pero muchos docentes y estudiantes no lograron aprovecharlo del todo. Algunas de las herramientas que se usaron durante la pandemia han sido olvidadas o utilizadas de manera superficial.	La pandemia dejó en claro que las TIC pueden transformar la educación, pero aún hay muchas barreras para su implementación efectiva. Los estudiantes esperan clases más interactivas, pero no siempre se les ofrece ese tipo de experiencia.	Ha permitido que tanto docentes como estudiantes sean más conscientes de la importancia de la tecnología en la educación. Sin embargo, todavía queda trabajo por hacer para integrar las TIC de manera estructurada en todas las áreas.
14. ¿Considera que los estudiantes tienen mayor afinidad y apropiación de las TIC después de la pandemia?	Sí, los estudiantes han desarrollado una mayor habilidad para manejar herramientas digitales, aunque aún existe el reto de	Los estudiantes han aprendido a utilizar la tecnología con más facilidad, pero el problema es que muchos la usan más para entretenimiento que para	No cree que haya habido un gran cambio. Los estudiantes siempre han sido hábiles con la tecnología, pero eso no significa que sepan utilizarla de manera	Aunque los estudiantes tienen más acceso a dispositivos, no siempre los usan con fines educativos. Es necesario enseñarles a aprovechar mejor estas herramientas.	En algunos casos, sí han aprendido a manejar mejor la tecnología, pero todavía hay muchos que la usan más para ocio que para el estudio. La falta de

	que las usen de manera responsable y educativa.	el aprendizaje.	productiva para su educación.		orientación sigue siendo un problema.
15. ¿Qué recomendaciones daría a otros docentes sobre el uso de las TIC en educación?	Recomienda que los docentes no tengan miedo de experimentar con nuevas herramientas digitales y que busquen maneras de hacer sus clases más dinámicas e interactivas. La tecnología es una aliada, no un obstáculo.	Aconseja a los docentes seguir capacitándose en el uso de TIC. La educación digital es el futuro, y quienes no se adaptan corren el riesgo de quedarse atrás en el proceso educativo.	Sugiere que la enseñanza con TIC no sea solo una solución temporal, sino una estrategia permanente y bien planificada. Es importante formar a los estudiantes para que usen la tecnología de manera crítica y responsable.	Considera que los docentes deben seguir explorando herramientas digitales y buscar maneras innovadoras de integrarlas en sus clases. No se trata solo de usarlas, sino de hacerlo con propósito.	Cree que los docentes deben mantenerse actualizados y abiertos a la evolución de la tecnología. La educación debe adaptarse a las nuevas generaciones y no al revés.

(Elaboración propia, 2025).

7.7.2. Análisis entrevista estudiantes

Fase 1: Antes de la pandemia

Tabla 5. Entrevistas a estudiantes – Fase 1. Antes de la pandemia

Pregunta	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4	Estudiante 5
1. ¿Qué herramientas digitales utilizabas	Antes de la pandemia, usaba el computador y	Se apoyaba en su celular y computador,	Utilizaba plataformas como Classroom,	Recurría a herramientas como Google y YouTube	Menciona que antes de la pandemia

para estudiar antes de la pandemia?	el celular para realizar sus tareas y buscar información en internet.	aunque no eran sus principales herramientas de estudio.	lo que indica que ya tenía cierta familiaridad con el uso educativo de herramientas digitales.	para hacer investigaciones escolares.	usaba muy poco las TIC en su educación. Su única herramienta era el celular, y solo lo usaba en casa.
2. ¿Con qué frecuencia utilizabas dispositivos electrónicos para actividades educativas antes de la pandemia?	Siempre utilizaba su celular o portátil para estudiar, mostrando una alta dependencia de los dispositivos digitales.	No los usaba con frecuencia. Su estudio era más basado en métodos tradicionales.	Poca frecuencia. Sus estudios no dependían mucho de dispositivos electrónicos.	Sí los utilizaba con frecuencia, ya que los consideraba útiles para sus tareas.	Solo en casa. En la escuela, el uso de dispositivos era limitado o prohibido.
3. ¿Los docentes hacían uso adecuado de las TIC en sus clases antes de la pandemia?	Considera que algunos docentes sí las usaban correctamente, en especial una profesora de Ciencias Sociales, que incluía tecnologías en sus clases.	Cree que algunos docentes sí las utilizaban bien. Menciona el uso de diapositivas y dispositivos móviles para complementar la enseñanza.	Sí. Considera que los docentes tenían una buena disposición y motivaban el uso de TIC en clase.	Sí. Recuerda que los profesores a veces usaban televisores y diapositivas para presentar temas nuevos.	No. Considera que el uso de la tecnología en la enseñanza era muy limitado. Aunque había una sala de cómputo, se usaba poco.
4. ¿Las herramientas digitales que se usaban antes de la pandemia te ayudaban	Sí, aunque antes las usaba más para redes sociales que para estudiar. Sin embargo, reconoce que	En parte sí y en parte no. Considera que los docentes las usaban bien, pero los estudiantes	Sí. Cree que le ayudaban a entender mejor los temas de clase.	Sí. Considera que le permitían investigar más y profundizar en los temas	No mucho. Cree que no se les daba un uso suficiente antes de la pandemia,

en tu aprendizaje ?	le facilitaban el acceso a información.	podían distraerse o burlarse de sus compañeros.		vistos en clase.	por lo que su impacto en el aprendizaje era limitado.
5. ¿Recibiste alguna capacitación sobre el uso de tecnología para tus estudios antes de la pandemia?	No. No tuvo ningún tipo de capacitación antes de la pandemia.	No. Nunca recibió formación sobre herramientas digitales.	Sí. Menciona que la institución brindó formación en TIC a los estudiantes.	Sí. La escuela brindó orientación sobre cómo usar herramientas digitales para el aprendizaje.	No. De hecho, en muchos casos, el uso del celular estaba prohibido, lo que limitaba el acceso a la tecnología.

(Elaboración propia, 2025).

Fase 2: Uso de TIC durante la pandemia

Tabla 6. *Entrevistas a estudiantes – Fase 2. Durante la pandemia*

Pregunta	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4	Estudiante 5
6. ¿Cómo fue para ti el proceso de adaptación a la educación remota? ¿Qué herramientas tecnológicas usaste?	Se adaptó fácilmente al cambio y utilizó su celular y computador a. No le resultó complicado.	Fue difícil porque no estaba acostumbrado a usar el computador y el celular para estudiar. Las clases, tareas e investigaciones le exigieron aprender a usar más herramientas digitales.	Le costó adaptarse. Usó computador y celular, pero tuvo dificultades al principio.	Considera que la adaptación fue compleja. Usó portátil y celular, pero la virtualidad le dificultó el aprendizaje.	Fue difícil adaptarse. Solo tenía un celular que debía compartir con su hermano, lo que complicó su aprendizaje.

<p>7. ¿Cuáles fueron los principales desafíos que enfrentaste en la educación virtual?</p>	<p>La mayor dificultad fue la conexión a internet, ya que a veces la señal de los profesores se caía y las clases se interrumpían.</p>	<p>Falta de dispositivos. Su hermana también necesitaba el computador, y muchas veces su mamá lo usaba para trabajar.</p>	<p>Falta de concentración. Se distraía con facilidad en casa, lo que afectó su desempeño.</p>	<p>Falta de disposición y conexión inestable. Le costaba motivarse para estudiar en casa y el internet fallaba con frecuencia.</p>	<p>Falta de dispositivos. Tenía que turnarse con su hermano para ver clases, lo que retrasaba sus estudios.</p>
<p>8. ¿Crees que tu rendimiento académico se vio afectado en comparación con la presencialidad? ¿Fue mejor o peor?</p>	<p>Peor. Menciona que la facilidad de acceso a información le ayudó a responder preguntas rápido, pero no aprendía realmente.</p>	<p>Peor. Considera que en presencial podía preguntar más fácilmente a los profesores. En virtual, muchos estudiantes solo fingían conectarse.</p>	<p>Peor. No lograba concentrarse bien, lo que afectó su desempeño.</p>	<p>Peor. Creía que muchas personas no tenían la disciplina para estudiar en casa, lo que afectó el aprendizaje general.</p>	<p>Peor al inicio, pero mejoró con el tiempo. Al principio no aprendía mucho, pero con el tiempo se acostumbró a la modalidad virtual.</p>
<p>9. ¿Recibiste apoyo de la institución o los docentes para el uso de herramientas virtuales?</p>	<p>Sí. Los docentes crearon grupos de WhatsApp y enviaban guías, lo que ayudó a organizarse.</p>	<p>Sí. La institución prestó computadores a algunos estudiantes que no tenían dispositivos para estudiar.</p>	<p>Sí. La institución intentó brindar apoyo a los estudiantes que tenían dificultades.</p>	<p>Sí. Los docentes se preocupaban por los estudiantes y buscaban soluciones para quienes tenían problemas de acceso.</p>	<p>Sí, pero de forma limitada. Fue flexible con quienes no tenían dispositivos, pero luego se volvió más exigente con la entrega de tareas.</p>

10. ¿Cuáles fueron los aspectos positivos y negativos de la educación virtual?	Positivo: Tenía acceso rápido a respuestas en internet. Negativo: Las clases eran muy rápidas y tenía que saltar de una a otra sin mucho tiempo de descanso.	Positivo: Las clases eran más dinámicas y se podían ver videos para aprender. Negativo: Muchos estudiantes no prestaban atención y solo se conectaban para cumplir con la asistencia.	Positivo: Aprendió a ser más independiente y a adaptarse a los cambios. Negativo: La falta de concentración afectó su aprendizaje.	Positivo: Aprendió a ser más autónomo en su estudio. Negativo: La falta de motivación y la mala conexión a internet dificultaron su proceso.	Positivo: Desarrolló nuevas habilidades digitales. Negativo: Sintió que al inicio no aprendía realmente, y que la calidad de la enseñanza disminuyó.
---	---	--	---	---	---

(Elaboración propia, 2025).

Fase 3: Uso de TIC después de la pandemia

Tabla 7. Entrevistas a estudiantes – Fase 3. Después de la pandemia

Pregunta	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4	Estudiante 5
11. ¿Sigues utilizando herramientas virtuales para estudiar y aprender después del regreso a la presencialidad?	Sí, sigue usando su celular y documental es en línea para complementar su aprendizaje.	Sí, usa su celular y computador para buscar información y aprender de manera más autónoma.	Sí, sigue utilizando plataformas como Google Classroom, donde algunos docentes suben tareas.	Sí, usa herramientas virtuales para hacer tareas, pero prefiere los libros físicos.	Sí, usa la nube para organizar sus documentos y tareas.
12. ¿Crees que después de la pandemia las TIC tienen un papel más importante en tu educación? ¿Por qué?	Sí, porque ahora tiene más conocimiento sobre su uso y considera que podrían ser útiles en	En parte sí, en parte no. Las TIC ayudan a aprender más rápido, pero también fomentan la distracción.	No. Cree que el uso de herramientas virtuales ha disminuido con el regreso a la presencialidad.	Sí. Aunque ya no se usan tanto como antes, sigue siendo un apoyo para las tareas.	Sí. Le ayudaron a desarrollar mejores hábitos organizativos y de aprendizaje.

	una futura pandemia.				
13. ¿Cuáles herramientas virtuales que usaste en la pandemia sigues utilizando ahora?	Usa su celular para buscar información cuando se cancela una clase.	Usa Google y algunas páginas web recomendadas por docentes. También usa Google Meet para reuniones familiares.	Utiliza tablets proporcionadas por la institución y, en ocasiones, teléfonos móviles en clase.	Sigue utilizando Google y algunas plataformas educativas, pero en menor medida.	Organiza sus documentos en la nube y dejó de depender de materiales físicos.
14. ¿Los profesores continúan utilizando herramientas virtuales después de la pandemia? ¿Cómo consideras que son tus clases actuales en relación con las que recibiste en la pandemia?	Sí, pero solo para comunicación en grupos de WhatsApp. Prefiere las clases presenciales porque hay mayor interacción.	Sí, algunos profesores siguen usándolas. Considera que las clases actuales son mejores porque la presencialidad permite mayor participación.	Sí, aunque no todos los docentes las aprovechan. Nota mejoras en la calidad de las clases y en su presentación.	Sí, algunos usan diapositivas y recursos digitales en sus clases. Percibe que la educación ha evolucionado y se ha vuelto más mixta.	Sí, pero de manera limitada. Considera que no se aprovechan todas las herramientas disponibles.
15. ¿Qué recomendaciones harías para mejorar las clases actuales usando TIC?	Permitir el uso del celular en momentos específicos para consultar información en clase.	Usar TIC en materias como Historia, inglés y Matemáticas, donde pueden ser más útiles.	Mejorar la presentación de exposiciones y clases con más elementos visuales atractivos.	Orientar a los estudiantes sobre cómo aprovechar mejor las TIC según sus intereses.	Fomentar el uso de plataformas digitales que complementen en la enseñanza presencial.
16. Reflexión final sobre las TIC en la educación postpandemia.	Los colegios deberían preparar mejor a los estudiantes	La tecnología es útil, pero no todos la usan correctamente; algunos la	La pandemia fue un reto, pero le enseñó a adaptarse y a aprovechar	Considera que la presencialidad sigue siendo mejor, pero	Cree que la educación podría mejorar si se usaran más

	para el uso de TIC en caso de otra pandemia.	ven más como entretenimiento que como herramienta de estudio.	mejor la tecnología.	las TIC deben usarse como complemento educativo.	herramientas digitales para optimizar los procesos de aprendizaje.
--	--	---	----------------------	--	--

(Elaboración propia, 2025).

7.8. Matriz de triangulación de la información

Fase 1.

Tabla 8. *Matriz de triangulación de la información - Fase 1*

Uso de TIC antes de la pandemia	Entrevistas a docentes y estudiantes	La mayoría de los docentes usaban TIC de forma limitada. Principalmente utilizaban PowerPoint y videos de YouTube. Algunos ni siquiera las implementaban.	Los estudiantes mencionan que sí usaban herramientas digitales, especialmente el celular para investigar y hacer tareas. Sin embargo, en las clases el uso de TIC era mínimo.	Existe una diferencia en la percepción: los docentes consideran que el uso era esporádico y sin estrategia clara, mientras que los estudiantes mencionan que usaban herramientas por su cuenta. No había una política institucional clara.
Frecuencia de uso	Observación de prácticas en el aula (cuando eran presenciales)	Varios docentes mencionan que las TIC se usaban ocasionalmente, sin ser parte integral de la enseñanza. Algunos las empleaban solo	Algunos estudiantes mencionan que los docentes las usaban para proyectar información en clases, pero en general no eran una	El uso de TIC no era una práctica habitual en la enseñanza. Su aplicación dependía enteramente

		en casos puntuales.	herramienta constante.	del criterio del docente.
Infraestructura y acceso	Entrevistas a docentes y estudiantes	Se identificó una carencia de dispositivos tecnológicos, salas de cómputo limitadas y problemas de conectividad.	Los estudiantes confirman estas dificultades y mencionan que muchos dependían del celular o de equipos familiares para hacer tareas.	La brecha digital ya existía antes de la pandemia, lo que afectó la integración de TIC en la educación.
Capacitación docente en TIC	Análisis de programas institucionales	La mayoría de los docentes no recibió formación sobre el uso de TIC en educación. Solo había capacitaciones básicas para el uso de plataformas como Educaplay.	Los estudiantes mencionan que no recibieron ninguna capacitación formal sobre herramientas digitales antes de la pandemia.	La falta de formación previa dificultó la transición a la educación remota cuando fue necesaria.
Percepción sobre la utilidad de las TIC	Entrevistas	Algunos docentes reconocían que podrían haber aprovechado mejor las TIC, pero otros no las consideraban esenciales antes de la pandemia.	Los estudiantes perciben que las TIC podían ser útiles, pero no las consideraban parte integral de su aprendizaje.	Antes de la pandemia, no había una cultura de integración tecnológica sólida en la institución.

(Elaboración propia, 2025).

Fase 2.

Tabla 9. *Matriz de triangulación de la información - Fase 2*

Categoría de análisis	Técnicas aplicadas	Entrevistas a docentes	Entrevistas a estudiantes	Conclusiones
------------------------------	---------------------------	-------------------------------	----------------------------------	---------------------

Adaptación a la educación remota	Entrevistas a docentes y estudiantes	La transición fue abrupta. Los docentes tuvieron que aprender rápidamente a usar plataformas como Zoom, Meet y WhatsApp. Algunos encontraron difícil manejar la tecnología.	Los estudiantes también experimentaron dificultades, aunque algunos ya estaban familiarizados con el uso de dispositivos. Para muchos, la educación virtual fue un reto por la falta de acompañamiento.	Ambos grupos experimentaron un proceso forzado de adaptación, sin suficiente preparación previa.
Plataformas y herramientas utilizadas	Observación de prácticas educativas virtuales	Se utilizaron Meet, Zoom, WhatsApp, Google Classroom y guías en PDF. Sin embargo, los docentes reportaron dificultades para diseñar actividades interactivas.	Los estudiantes confirman el uso de estas plataformas, pero mencionan que en muchos casos las clases eran monótonas y poco dinámicas.	La enseñanza dependió de plataformas básicas y, en muchos casos, la interacción entre docentes y estudiantes fue limitada.
Principales desafíos	Entrevistas a docentes y estudiantes	Docentes mencionaron problemas de conectividad, falta de capacitación, dificultad para mantener la atención de los estudiantes y el aumento de carga laboral.	Los estudiantes enfrentaron problemas similares: falta de conectividad, compartir dispositivos con familiares, distracciones en casa y dificultad para entender los temas.	Las brechas digitales y económicas fueron el mayor obstáculo para la educación virtual.
Impacto en el rendimiento académico	Comparación de evaluaciones antes y	La mayoría de los docentes observó una disminución en la calidad del aprendizaje. Se	Los estudiantes admiten que el aprendizaje fue superficial. Algunos aprovecharon la	La pandemia generó un descenso en la calidad del aprendizaje, con una fuerte

	durante la pandemia	implementaron evaluaciones más flexibles, pero con dificultad para verificar la autenticidad del trabajo de los estudiantes.	facilidad de buscar respuestas en internet en lugar de desarrollar habilidades críticas.	dependencia de la búsqueda rápida de información.
Apoyo institucional y docente	Análisis de programas de capacitación y recursos brindados	No hubo suficiente capacitación institucional. Algunos docentes tuvieron que buscar cursos por su cuenta. La comunicación con directivos era limitada.	Los estudiantes mencionan que hubo esfuerzos de algunos docentes para guiarlos, pero no todos lograban mantener el mismo nivel de interacción.	La falta de apoyo institucional afectó tanto a docentes como a estudiantes, generando una experiencia desigual.
Aspectos positivos y negativos	Reflexiones de docentes y estudiantes	Positivos: mayor flexibilidad en horarios, oportunidad de conocer nuevas herramientas tecnológicas. Negativos: aumento del estrés docente, dificultades para evaluar aprendizajes, pérdida de contacto directo con los estudiantes.	Positivos: comodidad de estudiar desde casa, acceso rápido a información. Negativos: falta de motivación, sensación de aislamiento, menor comprensión de los temas.	La educación virtual trajo beneficios en términos de acceso, pero generó un impacto negativo en la motivación y calidad educativa.

(Elaboración propia, 2025).

Fase 3.

Tabla 10. *Matriz de triangulación de la información - Fase 3*

<p>Uso de herramientas TIC en la presencialidad</p>	<p>Entrevistas a docentes y estudiantes</p>	<p>La mayoría de los docentes ha reducido el uso de herramientas TIC. Algunos aún emplean Google Classroom y WhatsApp para compartir materiales, pero han retomado principalmente la enseñanza tradicional.</p>	<p>Los estudiantes indican que el uso de herramientas TIC ha disminuido significativamente. Solo en algunas asignaturas se utilizan plataformas digitales para entregar tareas.</p>	<p>El regreso a la presencialidad ha limitado el uso de herramientas TIC, lo que indica una falta de integración efectiva en el modelo híbrido.</p>
<p>Impacto de la experiencia virtual en la enseñanza actual</p>	<p>Observación de prácticas pedagógicas y encuestas a estudiantes</p>	<p>Algunos docentes han integrado ciertos aprendizajes de la pandemia, como el uso de recursos audiovisuales y plataformas digitales para complementar sus clases. Sin embargo, la mayoría ha retomado métodos tradicionales.</p>	<p>Los estudiantes mencionan que algunos docentes siguen enviando tareas digitales, pero en general, la educación volvió a ser como antes de la pandemia.</p>	<p>No hubo un cambio significativo en la metodología educativa, a pesar de la experiencia adquirida en la pandemia.</p>
<p>Continuidad en el uso de plataformas digitales</p>	<p>Análisis de herramientas utilizadas postpandemia</p>	<p>Algunos docentes continúan usando WhatsApp y Google Classroom</p>	<p>Los estudiantes mencionan que siguen usando internet para investigar, pero ya no dependen de</p>	<p>Las TIC han pasado a un segundo plano, siendo utilizadas más para la consulta de información que</p>

		para distribuir material, pero con menor frecuencia.	plataformas como Meet o Zoom.	para la enseñanza formal.
Percepción sobre el impacto de las TIC en la educación postpandemia	Encuestas a docentes y estudiantes	Los docentes reconocen que las TIC son útiles, pero muchos consideran que no reemplazan la enseñanza presencial. Algunos mencionan la falta de formación en estrategias digitales como una barrera.	Los estudiantes valoran las TIC para la búsqueda de información, pero prefieren la interacción en el aula. Sin embargo, sugieren que las clases podrían ser más dinámicas con herramientas digitales.	Existe una percepción de desaprovechamiento de las TIC en el retorno a la presencialidad.
Comparación entre clases presenciales y virtuales	Entrevistas a docentes y estudiantes	Los docentes consideran que la educación presencial es más efectiva en términos de interacción y disciplina, aunque reconocen que las TIC pueden complementar el aprendizaje.	La mayoría de los estudiantes prefieren las clases presenciales, ya que sienten que comprenden mejor los temas y tienen mayor interacción con sus compañeros.	Tanto docentes como estudiantes coinciden en que la educación presencial es más efectiva, aunque las TIC podrían ser mejor aprovechadas.
Sugerencias para mejorar la integración de las TIC en la educación presencial	Opinión de docentes y estudiantes	Algunos docentes sugieren capacitaciones sobre metodologías híbridas y	Los estudiantes proponen que se permita el uso de dispositivos en clase de manera controlada y que se integren	Es necesario diseñar estrategias efectivas para integrar las TIC en el modelo educativo sin depender

		herramientas digitales para mejorar la enseñanza.	plataformas digitales con metodologías más interactivas.	completamente de ellas.
--	--	---	--	-------------------------

(Elaboración propia, 2025).