



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
PROGRAMA DOCTORADO EN EDUCACIÓN



Línea de Investigación: Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo
CIDTEMS- 06-003

**TEORIZACIONES SOBRE LA TRANSFORMACIÓN DE PROCESOS DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE A TRAVÉS DE MEDIACIONES PEDAGÓGICAS
BASADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA RELACIÓN, INFORMACIÓN,
COMUNICACIÓN, APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO TRICAC**

Tesis Doctoral presentada como requisito para optar al Grado de
Doctor en Educación

Autora: Gil Acosta Luz Margarita
Tutor: Zirit Carmen

Caracas, noviembre 2025



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
RECTORADO

N°20260134-57-615

ACTA

Nosotros, el Jurado Examinador abajo firmante, reunidos en modalidad virtual el día 26 de Noviembre de 2025, debidamente autorizados por la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas, con el propósito de evaluar la TESIS titulada: *Teorizaciones sobre la transformación de procesos de enseñanza-aprendizaje a través de mediaciones pedagógicas basadas en las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento TRICAC*, presentada por el (la) ciudadano: **Luz Margarita Gil**, titular del pasaporte N° **BA178379** del Doctorado de Educación, para optar al título de Doctor en Educación, emitimos el siguiente veredicto: **Aprobado.**

OBSERVACIONES:

Es un aporte significativo con respecto a su impacto a nivel nacional e internacional, se sugiere su divulgación en diferentes escenarios.



Dra. Carmen Zirit
C.I. N.- 4075107
(Tutor)



Dra. Sol Ángel Martínez
C.I. N°4361889



Dra. Eleonora Nieve
C.I. N



Dra. Mariel Castellanos
C.I. N.- .13.770.789



Dra. Nelmir Marrero
C.I. N°. 6.8499.653





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
RECTORADO

N° 20260134-57-615

**“MODELO TEÓRICO PARA POTENCIAR LA INCLUSIÓN EN ESTUDIANTES
CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE BAJO LA PERSPECTIVA DE LAS
INTELIGENCIAS MÚLTIPLE”**

***POR: Luz Margarita Gil
Pas. N° BA178379***

Tesis del **Doctorado de Educación**, aprobada en nombre de la *Universidad Pedagógica Experimental Libertador* por el siguiente Jurado, a los 26 días del mes noviembre de 2025.



Dra. Carmen Zúñiga
C.I. N.- 4075107
(Tutor)



Dra. Sol Ángel Martínez
C.I. N° 4361889



Dra. Eleonora Nieve
C.I. N



Dra. Mariel Castellanos
C.I. N.- .13.770.789



Dra. Nelmir Marrero
C.I. N°. 6.8499.653



DEDICATORIA

Dedico este logro, en primer lugar, a Dios por darme la fuente, energía, perseverancia y sabiduría para llevar a cabo este estudio con amor y pasión

A mis padres, por enseñarme que el acto de aprender se debe vivir con amor y de manera libre y por haber confiado siempre en mí.

A mi esposo e hijos, por su acompañamiento y apoyo incondicional en todo momento.

A mis amigos, por sus palabras de aliento, por celebrar cada pequeño avance y por brindarme su compañía.

A mi asesora de tesis, Dra. Carmen Zirit, por su orientación permanente, generosa y compromiso inquebrantable en todo este proceso. Gracias por estar allí, siempre presente en cada avance de este estudio.

A mis tutores, quienes me orientaron a pensar con rigor, por acompañarme con dedicación y respeto en este proceso. Cada mensaje compartido ha dejado huellas en mi formación académica y personal.

AGRADECIMIENTOS

A las instituciones educativas San Marcos, John F. Kennedy y San José del municipio de San Marcos que permitieron el desarrollo de esta investigación.

A los docentes que, participaron y contribuyeron con su experiencia.

A los estudiantes que participaron con sinceridad y entusiasmo en esta investigación.
Gracias por compartir sus voces, sus experiencias.

A la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) y POLINORTE por brindarme el espacio académico para poder realizar mis estudios de Doctorado y contribuir con el desarrollo y el avance de procesos transformadores en el campo educativo de diversos contextos.

RESUMEN	15
INTRODUCCIÓN	17
MOMENTO I	21
1. 191.1 Descripción del Problema: Encuentro con la Comunidad	27
1.2. 361.3	371.4 Propósitos
40	
1.4.1 Propósito general	40
1.4.2 Propósitos específicos	40
1.5 Relevancia del estudio	40
1.6 Viabilidad	45
MOMENTO II	46
2.	44MARCO REFERENCIAL
	46
Horizontes de Comprensión en la Construcción del Conocimiento: ¿En qué y en quienes se basa el estudio?	46
2.1 Antecedentes ¿Quiénes precedieron este estudio?	47
2.1.1 Contexto Internacional	47
2.1.2 Ámbito Nacional	54
2.2 Bases Teóricas	58
2.2.1 El Papel de las Tecnologías TRICAC en las Mediaciones Pedagógicas	58
2.2.1.1 Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento.	58
2.2.1.2 Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación..	59
2.2.1.3 Díptico TRICAC: Integración de las TRIC y TAC.	60
2.2.2 Mediación Pedagógica	60
2.2.3 Componente “Relacional” de las TRICAC en los procesos de aprendizaje (relaciones cognitivas, sociales, emocionales y valorativas)	62
En cuanto al ámbito social, se considera el aprendizaje como un fenómeno social. Al respecto, González (2021) plantea que	63
2.2.4 Transformación de los procesos de aprendizaje en entornos mediados por tecnologías	64

2.2.4.1. <i>Condiciones para el aprendizaje.</i>	67
2.2.4.2 <i>Tipos de aprendizaje.</i>	68
2.2.5 <i>La necesidad de transformar el aprendizaje y el rol de las tecnologías</i>	71
2.2.6 <i>Teorías que sustentan la investigación</i>	76
2.2.7 <i>Dimensiones de las Tecnologías como mediadores pedagógicos</i>	77
2.3 Bases legales	80
MOMENTO III	83
TEJIENDO NARRATIVAS:	83
3.1 Epistemología paradigmática, ontológica, epistemológica, axiológica y metodológica	83
3.1.1 <i>Dimensión Ontológica</i>	85
3.1.2 <i>Dimensión Epistemológica</i>	85
3.1.3 <i>Dimensión axiológica</i>	86
3.2 Enfoque	86
3.3 Tipo y método de la Investigación	87
3.4 Selección de los Informantes	91
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	94
3.5.1 <i>Técnicas</i>	94
3.5.1.1 <i>Entrevista Semiestructurada.</i>	95
3.5.2 <i>Instrumentos de Recolección de Información</i>	97
3.5.2.1 <i>Guion de preguntas orientadoras.</i>	97
3.5.2.2 <i>Validación de Expertos.</i>	98
3.6 Técnicas de procesamiento e interpretación de información	98
3.6.1 <i>Análisis de contenido.</i>	101
3.6.2 <i>Técnica de presentación resumida de un texto</i>	101
3.7 Credibilidad y Confirmabilidad	101
3.8 Sustento bioético	103
MOMENTO IV	105
Interpretación del Sentido Construido: Voces, Significados y Teorizaciones Emergentes	105

<i>Matriz de codificación abierta estudiantes: voces de los participantes</i>	109
<i>Matriz de Codificación Axial: fusión de horizontes</i>	128
<i>Matriz de Codificación Selectiva: Síntesis interpretativa del fenómeno</i>	166
<i>Matriz de Categorización: Significados emergentes</i>	175
1.Caracterización de las Prácticas y Estrategias en la Integración de las TRICAC: Una Interpretación de las Experiencias Educativas en el Aula	183
HALLAZGO 1 – Dimensión pedagógica y epistemológica	183
HALLAZGO 2 – Dimensión de autonomía y autorregulación	187
HALLAZGO 3 – Dimensión tecnológica mediadora	190
HALLAZGO 4 – Dimensión Cognitiva y de Apoyo	192
HALLAZGO 5 – Dimensión Comunicativa, Afectiva y Colaborativa	193
2.Significados emergentes de las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje	197
Significado 1. Autonomía y Agencia Estudiantil: resignificación del aprender	198
Significado 2. Multimodalidad y Comunicación: Diversificación de los lenguajes educativos digitales	200
Significado 3. Tecnología y Ecosistema de Aprendizaje: expansión, conexión y continuidad educativa en red	202
Significado 4. Relación y Vínculo Pedagógico: Tecnologías como mediadoras humanas, afectivas y relacionales del aprendizaje	203
Significado 5. Docente como mediador, diseñador e innovador tecnopedagógico: ética y sentido crítico en la integración de tecnología.	205
3.Empoderamiento Estudiantil y Transformación del Rol Docente en el Proceso Educativo a Través de las Tecnologías Digitales: Oportunidades, Desafíos Éticos y Barreras en la Integración de Tecnologías desde las Perspectivas Estudiantiles y Docentes	211
1. Desafíos, Barreras y tensiones en la Integración de Tecnologías en la Mediación Pedagógica de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje: Perspectivas Estudiantiles y docentes	212
Brechas de Acceso y Desigualdad Digital	212
Desajustes Pedagógicos y Diseño Didáctico Deficiente	212

Déficit en Competencias Digitales Críticas	213
Dificultades en la Colaboración y Dimensión Socioemocional	214
Barreras Institucionales, Culturales y Actitudinales	215
Formación Docente y Actualización Permanente	216
Sobrecarga, Tecnoestrés y Agotamiento Docente	217
Desafíos Éticos y Dependencia Tecnológica	218
2. Empoderamiento Estudiantil y Transformación del Rol Docente a Través de las Tecnologías Digitales: Oportunidades, Desafíos Éticos y el Poder de la Mediación Tecnológica en el Proceso Educativo.	221
Autonomía y Autorregulación del Aprendizaje	221
Multirrepresentación y Diversificación Metodológica	221
Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica	223
Comunicación Extendida y Reconfiguración de las Interacciones	223
Comprensión Profunda y Desarrollo Conceptual	224
4. Comprendiendo el Impacto de la Implementación de las TRICAC en la Transformación de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje	228
Transformación Pedagógica	228
Transformación estudiantil: Autonomía, Agencia y Motivación	230
Transformación tecnológica como medio de expresión multimodal	232
Transformación en mediación, diseño e innovación	234
Transformación ética y Ciudadana	236
5. Integración del Constructo Teórico sobre el Uso de las TRICAC como Mediadores Pedagógicos en la Transformación de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje	239
Docente como Facilitador, Gestor y Co-Creador	239
Estudiante Autoformativo y Mediado Digitalmente	239
Interacción Horizontal y Aprendizaje Relacional	240
Sobrecarga Informativa y Gestión Crítica del Conocimiento	241
Brechas Digitales y Alfabetización Ética	241
Pedagogía Ética y Digitalmente Consciente	243
Equilibrio entre Tradición y Transformación Digital	243

Desafíos Cognitivos y Afectivos del Entorno Digital	244
Integración Transformadora, Reflexiva y Relacional	244
6. Límites de las Teorizaciones: Alcance Contextual y Condiciones de Transferencia	257
MOMENTO V	259
Reflexiones Teóricas Emergentes Sobre La Transformación Pedagógica Mediante Mediaciones Tecnológicas TRICAC En Los Procesos Educativos Contemporáneos	259
1. 2582. Tecnología como Mediadora Pedagógica: Sentidos Emergentes	272
3. Entre Barreras y Oportunidades: La Tecnología como Mediadora Pedagógica en la Transformación Educativa	276
4. De la Integración a la Transformación Pedagógica: El Impacto de las Tecnologías en las Prácticas Educativas Contemporáneas	298
5. Elementos integradores del constructo teórico de las tecnologías como mediadores pedagógicos	304
MOMENTO VI	307
Socialización de Resultados: Un Encuentro de Diálogo y validación con los informantes clave del estudio	307
REFLEXIONES FINALES	311
RECOMENDACIONES	314
REFERENCIAS	319
SINTESIS CURRICULAR DEL AUTOR	328
ANEXO	337

LISTA DE TABLAS

No.	Título	Pág.
1.	Revisión sistemática de estudios relacionados con la implementación de las TRICAC en procesos de aprendizaje en Colombia.....	22
2.	Factores que transforman los procesos de aprendizaje mediados por las TRICAC.....	65
3.	Transformación de los aprendizajes mediados por las tecnologías.....	70
4.	Beneficios a nivel cognitivo de las tecnologías.....	77
5.	Propósitos pedagógicos de recursos digitales.....	78
6.	Caracterización de informantes clave.....	91
7.	Relaciones entre características de la utilización de prácticas y estrategias mediadas tecnologías.....	195
8.	Relaciones entre significados emergentes.....	208
9.	Relaciones entre desafíos que presenta la integración de tecnologías...	218
10.	Relaciones entre oportunidades que ofrecen las tecnologías.....	224
11.	Relación entre desafíos y oportunidades de las tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje.....	225
12.	Relaciones entre transformaciones de los procesos de enseñanza aprendizajes mediados por tecnologías.....	237
13.	Relaciones entre elementos integradores.....	245
14.	Preguntas clave para integrar tecnología en procesos de enseñanza-Aprendizaje.....	260
15.	Aplicación de las preguntas clave.....	260
16.	Perfiles de estudiantes digitales.....	264
17.	Perfiles de docentes digitales.....	266
18.	Articulación tic–tac–tric–tricac con perfiles y mediación pedagógica.....	268
19.	Niveles de uso de la tecnología tomando como referentes los enfoques TIC, TAC, TRIC y TRICAC.....	277
20.	Criterios fundamentales para superar barreras y potenciar oportunidades que ofrecen las tecnologías.....	279
21.	Recomendaciones para integrar métodos alternativos	294

LISTA DE CUADROS

No.	Título	Pág.
1.	Matriz de codificación abierta estudiantes: voces de los participantes....	108
2.	Matriz de Codificación Axial: fusión de horizontes.....	127
3.	Matriz de Codificación Selectiva: Síntesis interpretativa del fenómeno....	165
4.	Matriz de Categorización: Significados emergentes.....	174
5.	Ruta de Integración Analítica desde los Datos Empíricos hasta las Teorizaciones Emergentes.....	246
6.	Guía con orientaciones pedagógicas para el docente.....	272
7.	Orientaciones docentes para integrar tecnologías con sentido Pedagógico.....	274
8.	Guía de diseño didáctico multimodal.....	280
9.	Teorías y teóricos que sustentan aprendizajes por indagación y asistidos en entornos digitales.....	299

LISTA DE FIGURAS

No.	Título	Pág.
1.	Condiciones para el aprendizaje.....	66
2.	Tipos de Aprendizaje.....	68
3.	Acoplamiento del modelo SAMR a la Taxonomía Revisada de Bloom.....	72
4.	Niveles de uso de la tecnología tomando como referentes los enfoques TIC, TAC, TRIC y TRICAC.....	278
5.	Elementos que integran la explicación de métodos alternativos por Youtuber.....	295

LISTA DE GRÁFICOS

No.	Título	Pág.
1.	Momentos del procesamiento de la información	90
2.	Procesamiento e interpretación de la información.....	98
3.	Características de las prácticas y estrategias al integrar recursos digitales.....	195
4.	Significados emergentes de los recursos tecnológicos como mediadores Pedagógicos.....	208
5.	Desafíos y oportunidades de procesos de enseñanza aprendizaje mediados por tecnologías.....	225
6.	Transformaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje mediados por tecnologías.....	236
7.	Elementos integradores de constructo teórico.....	244
8.	Fases cíclicas del proceso de enseñanza aprendizaje mediados por Tecnologías.....	302



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



Línea de Investigación: Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo
CIDTEMS- 06-003

**TEORIZACIONES SOBRE LA TRANSFORMACIÓN DE PROCESOS DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE A TRAVÉS DE MEDIACIONES PEDAGÓGICAS
BASADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA RELACIÓN, INFORMACIÓN,
COMUNICACIÓN, APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO TRICAC**

Tesis Doctoral presentada como requisito para optar al Grado de
Doctor en Educación

Autora: Gil Acosta Luz Margarita

Tutor: Zirit Carmen

Fecha: noviembre 2025

RESUMEN

Actualmente, los procesos educativos están permeados por cambios introducidos por la tecnología, respondiendo a nuevas formas de enseñanza-aprendizaje donde esta actúa como motor de transformación pedagógica. Por tanto, la investigación tuvo como propósito generar teorizaciones desde el enfoque TRICAC -tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento- como mediadores y transformadores pedagógicos. El estudio fue aplicado a estudiantes y docentes de Instituciones Públicas de San Marcos-Sucre. Se buscó con este hacer un aporte teórico desde un enfoque innovador, abordando vacíos en la literatura existente para la generación de teorizaciones que sirvieran de referente conceptual y metodológico para su implementación desde sustentos pedagógicos. La metodología empleada se enmarcó desde el paradigma interpretativo, con enfoque cualitativo y método hermenéutico (según Gadamer), apoyado desde la teoría fundamentada (matrices de codificación). El estudio fue de campo, al hacer un análisis sistemático de la realidad y sus características (Hernández, et al., 2014), la técnica de recolección de información fue la entrevista semiestructurada, aplicada a ocho informantes, cuatro estudiantes, cuatro docentes, elegidos bajo la estrategia de caso típico ideal y criterios como contexto, idoneidad, representatividad (Pérez, 1998). Los hallazgos emergentes sugirieron una apropiación tecnopedagógica desde la agencia estudiantil y pedagógica del docente, el docente como cocreador y aprendiz permanente, en medio de relaciones horizontales, escenarios multimodales, actividades dinámicas, aprendizajes asistidos e indagativos, fases cíclicas del proceso educativo y pedagogía ética para lograr una integración transformadora, reflexiva y relacional de la tecnología.

Descriptores: Agencia estudiantil, aprendizaje social, docente tecnocultural, Mediación tecnopedagógica, TRICAC

INTRODUCCION

Hablar de tecnologías actualmente implica un entramado de aplicaciones y recursos que han permeado e impactado en casi todos los aspectos de la experiencia humana, lo que la convierten en parte fundamental de nuestra cotidianidad y esto ha demandado aprender a convivir con ella y aprovechar las potencialidades que esta nos ofrece. En el ámbito educativo en especial, su presencia no solo ha cambiado las estrategias y/o métodos de enseñanza y aprendizaje, sino también, le ha dado un nuevo significado a lo que es aprender y cómo se lleva a cabo este proceso en medio de esta realidad digital, en donde aprender incluye competencias digitales como saber buscar, seleccionar, analizar y representar esa información. Autores como Colmenares (2023), señala que estos recursos resultan esenciales para el fortalecimiento de las capacidades mentales como la memoria, comprensión y creatividad, lo que implica, que estos no solo alteran cómo los alumnos obtienen conocimiento, sino, que también transforman los métodos de enseñanza, conllevando a que el estudiante gestione habilidades de autosuficiencia y resolución de problemas, haciéndolos más autónomos Sin embargo, desde la comunidad científica, son muchos los vacíos que existen acerca de cómo lograr que estas trasciendan su uso técnico e instrumental y alcancen una dimensión pedagógica donde se conviertan en mediadores de los procesos de enseñanza-aprendizaje y generen transformaciones en estos.

Basada en lo anterior y a partir de mi vivencia personal y profesional como docente de Tecnología en la Institución Educativa San Marcos y como investigadora de este estudio, agrupé diversas experiencias narrativas significativas a través de entrevistas que exploraron las trayectorias personales, ideas, creencias, significados, sesgos y juicios de valor tanto de profesores como de estudiantes acerca de cómo las tecnologías actúan como agentes transformadores y mediadores, no solo en la forma en que los docentes dirigen los procesos, sino también en la manera en que el educando aprende, afectando de manera profunda las dinámicas educativas.

Es así como, la mediación pedagógica a través de estos se establece como un concepto fundamental para entender cómo pueden cambiar, potenciar y enriquecer tanto la enseñanza como el aprendizaje, a partir de un conjunto de atributos, que, aunque no emergen del campo pedagógico, al ser integrados desde una planificación sirven para

facilitar el aprendizaje, su comprensión y apropiación por parte del estudiante (Camacho 2021). En consecuencia, mediante este estudio se planteó el enfoque TRICAC (Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento) como herramientas poderosas que pueden actuar como mediadoras con una visión holística entre el docente, el conocimiento y el estudiante, creando entornos de aprendizaje más dinámicos, participativos y adaptados a las necesidades individuales, que transforman las formas de aprender y promueven procesos educativos más integrales.

De allí, que el propósito de esta investigación fue generar teorizaciones que permitan comprender el uso de las TRICAC como mediadores pedagógicos y como estas transforman los procesos de enseñanza-aprendizaje en las Instituciones públicas de San Marcos. Para ello, a partir de las interpretaciones de las voces de los participantes (docentes y estudiantes) interrelacionadas con el sustento teórico e interpretaciones de la investigadora a cargo se apoyó la construcción teórica. Para lograrlo, se asumió metodológicamente el estudio bajo el paradigma interpretativo, desde el enfoque cualitativo e investigación de campo, donde la realidad estudiada fue interpretada desde los significados de los actores, a partir del Método fenomenológico hermenéutico según Gadamer y apoyado, a la vez, en matrices categoriales de la teoría fundamentada para potencializar la rigurosidad en la sistematización de la información.

Los encuentros personales que se dieron mediante la implementación de las entrevistas como técnica de recolección de la información, me dieron la oportunidad de escuchar los testimonios de los actores sociales (docentes y estudiantes) y adoptando la actitud propia del fenomenólogo, pude interpretar en profundidad las diversas versiones compartidas, con el fin de comprender la realidad objeto de estudio y generar las teorizaciones. El lenguaje utilizado se ajustó a la rigurosidad científica; no obstante, y en consonancia con las concepciones gadameriana, en algunas ocasiones me permití el uso de un lenguaje poético, con el fin de hacer la escritura del informe final de esta tesis doctoral más expresiva y significativa.

Para finalizar, esta investigación ayudó a una mayor comprensión del papel de las TRICAC en la mediación educativa y ofrece un marco teórico para educadores, creadores de currículo y responsables de políticas educativas que buscan aprovechar el potencial

transformador de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje del siglo XXI.

Con el fin de presentar a la comunidad académica el presente trabajo de investigación, este se organiza en un recorrido que abarca los siguientes momentos:

Momento I. Desvelando Voces Silenciadas. Aproximándome a la realidad. En este momento se hace una contextualización del problema, el cual incluye la construcción del ámbito de estudio relacionado con la manera como los profesores y estudiantes de las instituciones educativas públicas de San Marcos abordan la implementación de las tecnologías como mediadores pedagógicos en los procesos de aprendizaje. Asimismo, incluye las preguntas de investigación, los propósitos del estudio que se convierten en la brújula que orienta esta investigación, además del por qué y para qué se realizó este trabajo, representada en la relevancia y por último se presenta la viabilidad del mismo.

Momento II. Tejiendo Significados: Contextualización teórica. Se presentan algunos antecedentes internacionales y nacionales que están relacionados con la temática o con la perspectiva paradigmática adoptada, así como los referentes teóricos vinculados a los descriptores del estudio como: El Papel de las Tecnologías TRICAC en las Mediaciones Pedagógicas, Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación (TRIC), Díptico TRICAC: Integración de las TRIC y TAC, Mediación Pedagógica, Componente “Relacional” de las TRICAC en los procesos de aprendizaje (relaciones cognitivas, sociales y emocionales), Transformación de los procesos de aprendizaje en entornos mediados por las TRICAC, La necesidad de transformar el aprendizaje y el rol de las tecnologías TRICAC vinculados desde los discursos de los actores participantes. Estos estudios y referentes teóricos se dispusieron como guía en el proceso de indagación y para poder comprender en profundidad sobre los asuntos relevantes que iban emergiendo en este.

Momento III. Tejiendo Narrativas: Un enfoque cualitativo para comprender la experiencia humana. En él se explica la metodología empleada (ontología, epistemología, axiología, tipo y método de la investigación, selección de informantes, instrumentos, validez y análisis de la información, sustento bioético y cronograma).

Momento IV, denominado Interpretación del Sentido Construido: Voces, Significados y Teorizaciones Emergentes, se presentan, analizan e interpretan los hallazgos obtenidos

durante la investigación, abordándolos y relacionándolos con los propósitos del estudio y las bases teóricas que lo sustentan e identificando los hallazgos emergentes.

Momento V, Teorizaciones Emergentes Sobre La Transformación Pedagógica Mediante Mediaciones Tecnológicas TRICAC En Los Procesos Educativos Contemporáneos. Presenta la elaboración de las teorizaciones emergentes, en donde se exponen los nuevos elementos constructivos generados a partir de todo el proceso previo, a través de profundas reflexiones con base en los testimonios de las voces de los participantes y enfoques teóricos del autor y teóricos.

Momento VI. Socialización de resultados. En este espacio, se presenta la divulgación, retroalimentación, validación y reflexiones finales realizadas por los actores participantes e investigador a cargo sobre los hallazgos obtenidos a partir del proceso investigativo, con el propósito de fomentar un diálogo académico compartido.

Por último, se presentan reflexiones y recomendaciones del estudio.

MOMENTO I

1. Desvelando Voces Silenciadas

Aproximándome a la realidad

La integración de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha transitado por diversos enfoques. Esta en sus inicios se articuló desde el enfoque

de Tecnologías de la Información y de la Comunicación TIC, en donde su uso posibilitaba el acceso, desarrollo y divulgación de información de manera rápida y eficiente, generando la adopción de métodos encaminados a mejorar la comunicación de la información en el proceso educativo, tales como correo electrónico, libros digitales, buscadores académicos.

Sin embargo, este enfoque ha sido reemplazado debido a los cambios que han emergido en las formas de aprender, lo que ha llevado a ajustar las metodologías de enseñanza a la vez, emergiendo el concepto de Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento TAC. En este contexto, según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), estos ajustes son esenciales para maximizar los beneficios de la tecnología en el sector educativo y asegurar que su integración cumpla apropiadamente con las necesidades pedagógicas actuales. Esta organización afirma que

La integración de las TIC al currículo debe estar acompañada por políticas pedagógicas específicas que mejoren los aprendizajes de los estudiantes.....todos los contenidos curriculares pueden ser apoyados por tecnologías digitales.....su abordaje depende de la mediación pedagógica de los educadores y de las formas de gestionar el aprendizaje en los educandos a través de los recursos disponibles. (2014, p. 47)

Lo anterior evidencia que estas herramientas son determinantes en la comprensión y transformación de las formas de aprender y los contextos de aprendizaje,

generando dinámicas en los procesos didáctico-pedagógicos, específicamente en los que se refieren al trabajo realizado en el aula en cuanto a estrategias pedagógicas empleadas para adquirir, transferir y comprender el conocimiento, las cuales potencien los diversos procesos de aprendizaje para la aprehensión de estos. De allí que, en la actualidad se ha gestionado el denominado tránsito de las TIC a las TAC, dando paso al surgimiento de las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento, debido a que el papel de las TIC según lo planteado por Casablanca (2014), no aportan por sí mismas al desarrollo de las estructuras del pensamiento en los estudiantes ni a los procesos de aprendizaje, debido a que la innovación con tecnologías es una cuestión fundamentalmente humana, por tanto, es labor del docente encaminarlas hacia el enfoque TAC, imprimiendo su visión pedagógica y formativa a estas.

Para el caso de América Latina, según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 2022), las políticas de inclusión digital educativa no apuntan solamente a incorporación de dispositivos tecnológicos en las aulas desde su uso instrumental, sino, que estas, además, implican acciones de planificación e implementación desde su uso pedagógico para que estas respondan adecuadamente a los procesos de aprendizaje, en donde cumplen un papel de catalizadores y mediadores que transformen las experiencias educativas; no obstante, en latinoamericana, se presentan muchas barreras en cuanto al acceso equitativo a tecnologías educativas (barreras estructurales) como en la integración efectiva de estas herramientas en los procesos de aprendizaje (barreras formativas y tecnológicas), lo cual limitan su integración a estos procesos.

Este desajuste ocasiona limitaciones en las oportunidades que estos recursos pueden proporcionar. Al respecto, los estudios de especialistas subrayan la urgente necesidad de cerrar estas brechas y/o barreras para asegurar una auténtica transformación en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se adapten a los contextos mediados por tecnologías donde los estudiantes están inmersos hoy en día, resaltando la relevancia de la cooperación, la conexión global y el aprendizaje práctico en un mundo interconectado. (Medina 2015). Aun así, la integración eficiente de estos recursos en los procesos educativos demanda, además, una sólida base teórica que conecte los principios pedagógicos con su aplicación. En la realidad, esta conexión es

ineficaz y escasa, lo que produce un uso fraccionado, fuera de contexto y en muchos casos, la inclusión de estas se da de forma improvisada, superficial, sin una consideración y reflexión pedagógica adecuada relacionada con su influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este giro representa una ruptura con los enfoques tradicionales, promoviendo una pedagogía más activa, colaborativa y centrada en el estudiante.

Sin embargo, esta visión se enfrenta a importantes tensiones estructurales y formativas en el contexto latinoamericano. A pesar del marco discursivo progresista de muchas políticas, persiste un rezago evidente en el acceso equitativo a las tecnologías y en su integración efectiva dentro de las prácticas pedagógicas cotidianas. Esto pone de manifiesto una brecha entre la planificación y la realidad, donde las condiciones materiales, las capacidades docentes y las infraestructuras tecnológicas aún limitan la transformación profunda del sistema educativo.

Desde otra perspectiva, a nivel nacional se observa una debilidad considerable en la producción científica relacionada con el tema de esta investigación, como se revela en la revisión sistemática realizada por la autora. La consulta de bases de datos clave como ERIC, Google Scholar, Dialnet, Perplexy y SciELO demuestra una carencia notable de estudios relevantes en el contexto de la Educación Básica en Colombia, como se detalla en la Tabla 1. Esta deficiencia subraya la necesidad urgente de promover una mayor producción científica y fortalecer la investigación en este ámbito específico. Esto es crucial para establecer una base sólida que facilite el desarrollo y la implementación de nuevas metodologías de aprendizaje mediante mediaciones tecnopedagógicas.

Tabla 1

Revisión sistemática de estudios relacionados con la implementación de las TRICAC en procesos de aprendizaje en Colombia

BASE DE DATOS	NO. ESTUDIOS ENCONTRADOS	ESTUDIOS SOBRE TRIC EN EDUCACIÓN BÁSICA	ESTUDIOS SOBRE TAC EN EDUCACIÓN BÁSICA	AÑO
ERIC	2			2022
Google Scholar	467	6	27	2017 en adelante
Dialnet	38	6	12	2015-2023
SciELO	16		6	2017 en adelante

Fuente: elaboración propia

Los datos previos indican un aumento en la investigación sobre el uso de las TAC en la educación superior en Colombia, pero revelan una escasez significativa de estudios en el ámbito de la educación básica y secundaria. Esta falta de producción teórica destaca una debilidad crucial en la comprensión de cómo estas pueden generar transformaciones en las formas de aprender en este nivel educativo. A pesar de su potencial para enriquecer la construcción, generación y aplicación del conocimiento, existe un marcado desconocimiento sobre su implementación, articulación curricular y los beneficios específicos que pueden aportar en el contexto de la educación básica y secundaria.

Respecto a las TRIC (Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación), el cual consiste en un nivel donde la tecnología incluye la dimensión relacional entre el uso ético, participativo y ciudadano que se le da a estos recursos, para la gestión de la información y construcción colectiva del conocimiento, constituye un ámbito que ha sido aún menos explorado, lo que restringe en las comunidades educativas la habilidad para mejorar las prácticas de aula desde estas y redefinir las modalidades de aprendizaje que ellas posibilitan, lo cual obstaculiza atender las demandas educativas actuales en los educandos.

Estas carencias resaltan la necesidad urgente de establecer una base teórica robusta que oriente la fusión de estos enfoques, dando lugar a lo que se ha denominado TRICAC en esta investigación, enfoque que responda verdaderamente a transformaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje mediadas por estos contextos digitales.

Por otro lado, otra de las dimensiones de esta problemática incluye el enfoque instrumental y no pedagógico del uso de tecnología, realidad que se vivencia desde investigaciones en tecnologías educativas realizadas a nivel nacional, en donde los autores se han centrado en el uso tecnológico de estos recursos, enfocando su inclusión como herramientas de acceso a la información, recurso motivante o gestión del trabajo colaborativo, tal es el caso de investigaciones como: Uso de las tic como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social (2021), Uso pedagógico de las tic para motivar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje en tiempos de pandemia (2022),

el uso de las tic como herramienta pedagógica para la motivación de los docentes en el proceso de aprendizaje y enseñanza en la asignatura de inglés (2016), Trabajo Colaborativo a Través de las TIC: Una Estrategia de Enseñanza de las Matemáticas con Docentes de Básica Primaria de la Institución Educativa Santa Teresa de Jesús y Mitsilou Campbell de El Banco, Magdalena (2021) entre otras.

Ahora bien, tomando en cuenta los argumentos planteados por la UNESCO (2014) y articulándolos con el uso de la tecnología con enfoque TRICAC que se plantea en este estudio, otro de los aspectos que incluye este problema es la débil relación con teorías del aprendizaje, dado que se hace necesario ir más allá del “instrumentalismo” de estos, tal como lo afirman Cobo y Moravec, Salinas, Coll, Cabero y Barroso, (como se citó en Agudelo y Ayala 2019), los cuales consideran que estas deben orientarse hacia una visión holística de la “ecología del aula” en la que conviene reflexionar y resignificar desde la fundamentación pedagógica su implementación para que actúen con calidad e innovación, abordando estas prácticas no solo desde lo tecnológico sino como mediaciones pedagógicas que contribuya al logro de aprendizajes significativos y para ello deben estar sustentadas desde teorías de aprendizaje.

Otro punto que resaltar dentro de esta problemática consiste en políticas educativas con un enfoque tecnocentrista, es decir, se prioriza en lo concerniente a infraestructura y software sin una articulación pedagógica. Situándonos en el contexto colombiano, dentro de las políticas de planificación gubernamental, en el campo educativo se han desarrollado líneas de acción y compromisos asumidos en los marcos normativos mediante el Plan Decenal de Educación (2016-2026), donde se plantea el uso pertinente y pedagógico de las diversas tecnologías para apoyar la construcción del conocimiento, el aprendizaje y la investigación. MEN (2022), Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo del sector de las TIC, el Plan TIC 2018-2022: El futuro digital es de todos, Política de transformación digital e inteligencia artificial 2019-2022, Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES): Documento CONPES 3975, Tecnologías para aprender: Política nacional que busca la innovación en las prácticas pedagógicas a través de las tecnologías digitales (Documento CONPES 3988) 2020-2024, Declaración de la importancia estratégica del proyecto nacional Acceso Universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en zonas rurales y

apartadas. Documento CONPES 4001 2020-2029, Plan nacional decenal de educación en lo referente a “Transformar el modelo educativo e incorporar la tecnología y la innovación en todos los niveles educativos” Ministerio de Educación Nacional MEN (2019, pág. 11) y Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática en la Educación Básica y Media (2022), en lo referente a “promover y avanzar en el uso, producción, integración y apropiación de las tecnologías”. (pág. 13).

A mi modo de ver, el gobierno ha impulsado políticas de integración tecnológica en la educación, pero estas iniciativas suelen centrarse en la dotación de dispositivos y plataformas digitales sin un marco pedagógico que las respalde, sin lograr una integración efectiva entre la tecnología, los contextos educativos, los objetivos pedagógicos y el capital humano (docentes, estudiantes y sociedad).

Sin embargo, durante el año 2022, el MEN bajo la dirección de la ministra María Victoria Angulo enfatizó en el desarrollo de habilidades digitales, para que estas, según palabras de la ministra expresadas en el portal Profuturo (2022) “dejará de ser un tema accesorio en el país.... Se debe buscar Innovación, sí. Pero innovación con propósito” (párr. 7) y es precisamente en concordancia con lo expuesto por la ex ministra, lo que este estudio tiene como propósito, dado que antes de la pandemia del COVID-19, la presencia de la tecnología en la educación colombiana había sido algo meramente testimonial, salvo algunas experiencias e investigaciones en el nivel de educación básica y media que se habían venido desarrollando y en las cuales no se enfatizaba en como a través de estas se puede transformar y mejorar las formas de aprender.

Además, según lo expresado por María Victoria Angulo en el portal Profuturo, “el uso de la tecnología en la escuela puede ayudar a reducir la brecha digital, pero también la brecha cognitiva”. (párr.7), lo que implica que estas reducen las diferencias que se pueden presentar en las capacidades cognitivas entre los estudiantes, al proporcionar medios para aprender flexibles, es así como desde las políticas nacionales se ha desarrollado un ecosistema nacional de innovación en educación compuesto por iniciativas como Colombia Aprende, que provee tanto a profesores como estudiantes de recursos, guías, lineamientos, cursos y planificación de actividades en el aula integrando las tecnologías.

Es importante resaltar, además, que la inclusión de estos recursos han generado una serie de desafíos u obstáculos que han opacado su valor en los procesos de enseñanza-aprendizaje, tales como la distracción y uso inadecuado de la tecnología, el acceso sin supervisión a estas, la falta de autonomía del educando para gestionar su aprendizaje en estos entornos, la desconexión socioemocional que estas pueden generar, la falta de capacitación docente para el manejo pedagógico de estas herramientas y su articulación con los objetivos de aprendizaje, el exceso de estímulos digitales y la constante interactividad que pueden generar sobrecarga cognitiva. En consecuencia, la ausencia de una base teórica sólida que articule tecnología y enseñanza-aprendizaje ha ocasionado en la educación colombiana desigualdades en la calidad de estos e ineficiencia en la inversión tecnológica, dado que sin una planificación pedagógica clara, las inversiones en tecnología educativa se han convertido en gastos que han generado un impacto mínimo y además, en los docentes se ha fomentado una desorientación en cuando a la articulación de estos recursos en los procesos, debido a la falta de formación y guías claras de cómo hacer una adecuada integración, conllevando a poca innovación real en la educación, y en muchos casos, en lugar de transformar la forma de enseñar y aprender, es empleada para replicar modelos tradicionales en formatos digitales.

Todo lo anteriormente expuesto, demuestra que la conexión entre principios pedagógicos y procesos de enseñanza-aprendizaje mediado por tecnología es fundamental para asegurar un aprendizaje significativo, inclusivo y de calidad. Para conseguirlo, es esencial transformar la forma en que se diseña, ejecuta y evalúa la educación digital, enfocándose en el aprendizaje por encima de la utilización tecnológica.

1.1 Descripción del Problema: Encuentro con la Comunidad

La relación de la investigadora con la comunidad objeto de estudio permitió explorar vivencias, de las cuales se descubrieron significados profundos acerca de cómo la tecnología altera la forma en que el educando accede al conocimiento y como el papel del docente se resignifica en estos entornos. Desde este panorama, las Instituciones educativas públicas del municipio de San Marcos en el departamento de Sucre-Colombia,

en las cuales se llevó a cabo esta investigación, no son ajenas a la realidad descrita anteriormente.

Para efectos de este estudio participaron la Institución Educativa San Marcos, Institución Educativa Jhon F. Kennedy y la Institución Educativa San José. Estas se encuentran ubicadas en el sector urbano del municipio. La Institución Educativa San Marcos, ubicada en el barrio Primero de Junio, Institución Educativa John F. Kennedy, en la calle Texas y la Institución Educativa San José, en el barrio San José al este de este municipio. Estas instituciones presentan modalidad académica, ofrecen los niveles de preescolar, básica, media y articulaciones con el SENA. La mayoría de sus poblaciones estudiantiles pertenecen al estrado 1 y 2, siendo la Institución San José la que presenta mayor población en condiciones de vulnerabilidad. Sus filosofías institucionales giran en torno a promover una educación integral basada en propuestas de aprendizajes desarrollistas que gestionan un aprendizaje autónomo, competente, inclusivo e integradores de las tic en los procesos de aprendizaje en el aula.

El cuerpo docente que hace parte de estas instituciones presenta rasgos diferenciados, (según información proporcionada por los docentes respectivos de cada institución en las entrevistas realizadas) algunos se han destacado por su profesionalismo e interés por la actualización docente, mientras que otros no se han interesado por mejorar su desempeño profesional. La Institución San Marcos, la cual se ha posicionado como uno de los mejores establecimientos educativos académicos en la región de la mojana sucreña y ha representado al departamento de Sucre y al país a través de experiencias y proyectos académicos significativos en eventos internacionales, nacionales, departamentales y regionales, se destaca por poseer un cuerpo docente con alto grado de actualización y profesionalismo.

Es importante señalar que las tres instituciones presentan diferencias significativas en cuanto a las dificultades de incluir estos recursos en las prácticas de aula; es así como en la Institución Educativa San Marcos una de las dimensiones principales que afecta esta problemática es la resistencia al cambio, pese a que posee un cuerpo docente en su gran mayoría con formación en competencias digitales y que cuentan con algunos recursos disponibles y el apoyo institucional, persiste la resistencia a incluir estas herramientas, debido a factores personales, institucionales y socioculturales.

Aspectos como: la brecha generacional, el miedo a la obsolescencia, desconocimiento del valor pedagógico de la tecnología, comodidad con métodos tradicionales, percepción de la enseñanza y el aprendizaje como un acto presencial y que solo se da dentro del aula de clases, resistencia a la automatización del proceso educativo al creer de que la tecnología podría reemplazar el papel del docente, la falta de acceso a equipos y conectividad insuficientes, la ausencia de acompañamiento y soporte técnico que generan miedo al fracaso y temor al no dominar la tecnología, la desconfianza en la efectividad de estos recursos, puesto que algunos docentes consideran que el aprendizaje con tecnología no es tan significativo como el aprendizaje tradicional son factores que ocasionan esa resistencia a su uso.

Por otro lado, la Institución Educativa San José enfrenta problemáticas más agudas, que obedecen a los factores mencionados anteriormente relacionados con la resistencia al cambio, capacitación limitada o desactualizada, falta de formación en metodologías activas con Tecnologías, limitantes en infraestructura y conectividad, escasas políticas de integración de estos recursos en el PEI, falta de apoyo y cultura de innovación en la Institución; esta realidad se manifiesta también en la Institución Educativa John F. Kennedy.

En cuanto a las prácticas educativas, es fundamental identificar la dimensión ontológica que se encuentra en la manera en que se aplican y se aprecian los métodos de enseñanza y las herramientas tecnológicas para dirigir los procesos de aprendizaje en estas instituciones. En este sentido, de acuerdo con las entrevistas efectuadas, las prácticas pedagógicas de los docentes, en gran parte, se concentran en clases que combinan lo magistral con recursos digitales, pero dándole mayor relevancia a lo tradicional, lo que evidenció una perspectiva de aprendizaje centrada en la transmisión unidireccional de información del docente al alumno, aunque es necesario resaltar, que algunos se destacan por iniciar un proceso de inclusión de las tecnologías en sus prácticas de manera regular, fragmentada, pero con el deseo de hacer algo diferente y llegar mejor al estudiantado.

Esta visión ontológica percibe al profesor como el principal generador de conocimiento, mientras que el alumno actúa como un receptor pasivo. Ciertamente, desde una perspectiva gadameriana, el aprendizaje debería transformarse en un diálogo

sin fin, donde la voz del profesor no se presente como un monólogo de certezas, sino como un guía dinámico que entrelaza sus conocimientos con la experiencia del alumno, no debería ser un monólogo de verdades fijas, sino un docente divergente, que propicia horizontes en constante apertura, donde la palabra fluye en busca de escuchar al otro, sin embargo, en la realidad descrita anteriormente que se vive en las instituciones públicas del municipio de San Marcos, las prácticas pedagógicas siguen ancladas en su mayoría en la estructura pétrea de la clase magistral, donde el conocimiento se despliega en una sola dirección o se asemeja a un espejo que solo refleja la voz del docente, sin dejar espacio para el eco creativo de los estudiantes.

El aula, en este sentido, se asemeja a un eco que repite, pero no inspira, no se conecta significativamente con el educando, es una voz que dicta, pero no dialoga, no hay intercambio de ideas, donde el docente se erige como artífice de verdades absolutas, como escultor único del saber. Ahora bien, cabe destacar, que se usan recursos como la proyección de video, presentaciones y simuladores como complemento del proceso por algunos docentes, e incluso, se incluye en la planificación de las guías, actividades interactivas que requieren el uso de herramienta y/o recursos digitales (esto específicamente en la Institución Educativa San Marcos), pero estas no son articuladas desde una previa planificación en la que su implementación se relacione con los objetivos de aprendizaje que se busca generar, lo que implica que el fulgor de la tecnología irrumpe en las aulas como un destello inesperado, como una ráfaga de luz que, aunque intensa, no siempre encuentra la grieta por donde filtrarse con sentido.

Las herramientas digitales, vastas y prometedoras, emergen como islas dispersas en un océano de prácticas tradicionales, sin un puente que las enlace con la brújula de los aprendizajes esperados, se encienden pantallas, se activan los dispositivos, se usan videos pero sin el hilo invisible que teje la pedagogía con el propósito, sin la urdimbre que entrelaza el recurso con la comprensión impidiendo la transformación en el aprender, dado que cuando la tecnología se desliza sin dirección en la escena del aprendizaje, se torna un espejismo de modernidad,. Al respecto, en entrevista al docente DOCK03 expresó lo siguiente "...a veces coloco un video, pero lo hago como para complementar lo que yo ya dije en clase, um o sea, no me pongo a analizar el video..."(Entrevista personal a docente Institución Educativa Kennedy, 20 de Marzo 2024). Lo anterior

evidencia que no solo hace falta planificar y articular adecuadamente estos recursos, sino que persiste esa concepción de que el docente es el poseedor del conocimiento.

Es pertinente resaltar, además, que hacen uso de estos solo como ayuda tecnológica en la exposición de contenidos. Todo ello nos lleva a que en este contexto educativo el conocimiento es visto como producto que es transferido intacto de una mente a otra donde las palabras se proyectan en un lienzo digital, pero el conocimiento sigue siendo un río que solo fluye en una dirección, de la voz del maestro a la mente del estudiante y por tanto, la tecnología, lejos de ser un puente hacia el diálogo y la construcción compartida, se reduce a un eco de lo mismo.

En cuanto a la comunidad estudiantil, se caracterizan por ser amantes del uso de las tecnologías, en sus estilos de aprendizaje prevalece el visual y práctico, poco les agrada la lectura. Ontológicamente, esta realidad sugiere que la adquisición del conocimiento desde la visión de los educandos no es un producto universal y fijo que se transmite de manera uniforme a todos los estudiantes, sino que está intrínsecamente relacionado con los contextos y las formas de interacción que los estudiantes encuentran significativas. En otras palabras, la forma en que los estudiantes perciben y se relacionan con el conocimiento está influenciada por sus preferencias y prácticas culturales, que en este caso están marcadas por una fuerte inclinación hacia las tecnologías y los estilos de aprendizaje visual y práctico, o sea, son navegantes de lo digital, almas que encuentran en la imagen y la acción el pulso de su comprensión, mientras la palabra escrita, quieta y extensa, les parece un territorio ajeno, un eco distante que no siempre logra convocar o aprender de ella.

Lo mencionado resalta la importancia de concebir el conocimiento como algo que se genera y se vive de manera activa y es allí, donde la tecnología, al poder proporcionar contenidos visuales e interactivos, se transforma en un medio por el cual los alumnos no solo obtienen información, sino que también se involucran en su creación al adaptarse a sus estilos de aprendizaje preferidos. De igual manera, esta preferencia por el aprendizaje visual y aplicado revela una reconfiguración ontológica de lo que implica aprender y los contenidos que se adquieren en la era digital, donde el conocimiento deja de ser solo un cúmulo de información a memorizar, y se convierte en un conjunto de experiencias que los estudiantes pueden manejar, visualizar y aplicar de forma

significativa, debido a que estos ya no se conforman con saberes recitados como un relicario de verdades fijas; ahora lo buscan en la imagen en movimiento, en el objeto que pueden manipular, en la acción e interacción, de este modo, el conocimiento deja de ser memorizado para transformarse en un flujo dinámico, donde aprender es vivenciar, es mostrar lo que anteriormente era solo un concepto, meras letras.

Ahora bien, la tendencia de los estudiantes a evitar la lectura, prefiriendo atajos de lo inmediato, fragmentos fugaces de información, plantea un desafío significativo. En consecuencia, es crucial que las prácticas de aula se adapten a las preferencias y necesidades de los estudiantes sin sacrificar la profundidad del aprendizaje, lo cual nos presenta un desafío: no imponer la lectura como una obligación rígida, sino encontrar los caminos que la hagan vibrar en la experiencia del estudiante, que la inserten en sus dinámicas de exploración y descubrimiento, tender puentes entre lo visual y lo escrito, entre la inmediatez y la profundidad, entre el mundo del estudiante y la riqueza de la palabra detenida en el tiempo

Por otra parte, en estos contextos se visibilizan pocas experiencias e investigaciones al respecto, las instituciones dentro de su horizonte institucional y políticas de mejoramiento tienen inmersa la inclusión de las tecnologías pero con el enfoque TIC, como se evidencia en el siguiente texto extraído de los PEI de cada institución “utilizar las TICS como estrategia del aprendizaje”.(Documento PEI), por lo que la carencia de investigaciones y la visión limitada de los recursos tecnológicos al enfoque TIC constituyen un factor en este contexto que limita el significado de lo que es aprender en la era digital, como estos entornos median el aprendizaje y cómo redefine la tecnología el concepto de aprendizaje. De este modo, ante la problemática descrita la tecnología se presenta como una luz tenue, que no atraviesa la profundidad del aprendizaje, se invoca a las TIC como estrategia, como herramienta, como adorno del aula, pero no como un acontecimiento que transforma el sentir del aprender. Ante esta realidad que visibiliza la ausencia de una reflexión más honda del papel de la tecnología, el proceso de enseñanza-aprendizaje en la era digital corre el riesgo de ser una continuidad de lo mismo, envuelto en nuevas formas, pero anclado en viejas estructuras.

Otro rasgo a resaltar consiste en que mediante entrevistas realizadas a la comunidad educativa estudiada se ha detectado que la formación de los docentes en

cuanto a la implementación de estos recursos es muy poca, se limitan a utilizar presentaciones, videos y algunos redes sociales, aunque desde la secretaria de educación departamental de Sucre se han llevado a cabo algunas capacitaciones como Vive digital, implementación de estrategias de innovación en nuevas tecnologías aplicadas a la educación, estas han estado direccionadas desde el uso TIC, o sea, como medios de información en el aula. En cambio, en la comunidad estudiantil se observa una actitud de empatía y familiaridad con estos entornos, muy contrario a lo que se da en los docentes, expresan opiniones como “a veces escuchar al profe es muy aburrido, no le entiendo, va muy rápido, yo me suscribí a un canal de YouTube y ahí veo videos del tema” (entrevista personal a Estudiante ESM02 Institución Educativa San Marcos, 17 de Marzo 2024).

El testimonio anterior evidencia que la falta de formación en este campo por parte del docente afecta negativamente las interacciones en el aula, las metodologías pedagógicas y, fundamentalmente, la esencia misma del acto educativo, así mismo, puede llevar a una disonancia entre el rol tradicional del docente y las demandas actuales del entorno educativo, comprometiendo su sentido de competencia y autoeficacia e impactando en su desempeño profesional y afecta la percepción del conocimiento mismo, ocasionando una brecha en la preparación para el cambio y la adaptación a las nuevas formas de aprender desde estos entornos, tomando en cuenta que en los educandos hay una naturalidad en el uso de lo digital, una inclinación a buscar en la imagen y el sonido aquello que en la palabra del docente se vuelve en algunos casos incomprensible; en la voz del estudiante participante resuena no solo una queja, sino una revelación: el aprendizaje ya no espera en la figura del maestro, ni se detiene en el aula, sino que se despliega en múltiples escenarios, en pantallas que no imponen un ritmo, sino que se ajustan a la necesidad de ellos.

En lo concerniente a la infraestructura, políticas y recursos tecnológicos institucionales es muy limitada. El aula, en estas instituciones, es un territorio donde la tecnología es asoma tímida. Estas instituciones carecen de video vean suficiente, pocos equipos y conectividad limitada, No hay en los Proyectos Educativos Institucionales una senda clara que enlace la tecnología con el acto de aprender de estas para la articulación de estos recursos como estrategias de mediación en los procesos de enseñanza-

aprendizaje, lo que refleja un entorno poco propicio, haciendo que el aprendizaje se vea restringido no solo en términos de acceso a recursos, sino también en la capacidad de los docentes para integrar la tecnología de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas y alterar la percepción de lo que significa aprender y enseñar. El aprendizaje, en este paisaje de limitaciones, no solo se ve restringido por la falta de recursos, sino por la ausencia de un horizonte que los integre con sentido.

Por último, otra arista que afecta negativamente en este contexto es la falta de confianza por parte de los docentes en estos recursos. En las aulas, más que la ausencia de recursos, pesa la sombra de la desconfianza, es decir, el limitante no obedece a que falten recursos digitales, sino que, los que poseen las instituciones se perciben como ajenos, distantes de las áreas que conforman el plan de estudio, encasillados en gran parte a la clase de informática, esto debido en gran parte a que los docentes no creen en ellos, no los consideran como mediadores de los procesos, sino como un instrumento informativo y muchas veces, de distracción que entorpecen el proceso.

En consecuencia, al desconfiar los docentes de estos- como se pudo apreciar en algunas entrevistas realizadas a los docentes- esto limita su uso y, por ende, reduce el potencial del conocimiento que se puede construir con su ayuda, conllevando a que la resistencia al cambio puede limitar la capacidad de los estudiantes para aprender. Así, lo digital no es acogido con la intención de transformar; permanece en la periferia, como un eco distante que nunca se incorpora verdaderamente en dichos procesos.

En consecuencia, la situación problema que afecta a las instituciones públicas del municipio de San Marcos en cuanto al abordaje de las TRICAC en la transformación de los procesos de aprendizaje no es solo una problemática técnica, de conectividad, infraestructura o económica, lo que afecta primordialmente, es un asunto pedagógico, formativo y de política educativa que está afectando en estas y en el país en general, es decir, que factores como la articulación de saberes pedagógicos, la planeación curricular de contenidos digitales, las competencias tecnológicas de los educadores, las creencias (temor o escepticismo en el uso de estos), los lineamientos o estándares académicos articulados con nuevas tendencias educativas, los métodos de evaluación, la infraestructura, conectividad y el direccionamiento estratégico que ofrecen las

instituciones son factores determinantes en la articulación de este tipo de mediaciones (Islas 2017& Sierra et al. 2018).

A la información previamente expuesta y que refuerzan la problemática descrita, se suma el testimonio del docente identificado como D01SM (entrevista personal, marzo 26, 2024) quien señala que

a veces les proyecto un video en la clase, ...aunque al principio los estudiantes me hacían mucho desorden y sentía que estaba perdiendo el tiempo, por eso prefería la clase normal y usaba el video al final....hoy creo algo diferente, después que hice una maestría aprendí a usar mejor la tecnología....hay temas que no dicto contenidos sino que con una simulación los estudiantes con mi ayuda vamos explicando el tema... yo también aprendí a planear guías de trabajo con base en este recurso y observo como van aprendiendo los estudiantes durante todo el proceso.

El testimonio anterior corrobora lo expuesto por los autores Islas (2017) y Sierra et al. (2018), en lo concerniente a las creencias negativas y la falta de planeación pedagógica de estos recursos, lo cual conduce a realizar una reflexión que permita comprender y develar desde la hermenéutica las implicaciones profundas de la falta de teorización y planificación en la integración de tecnologías educativas - concebidas en este estudio como TRICAC- como mediadores del aprendizaje, debido a que la falta de teorización pedagógica ocasiona que los recursos tecnológicos no se vean como herramientas integrales generadoras de aprendizaje, sino como añadidos superficiales que no tienen un propósito claramente definido.

Sin embargo, estas palabras también dan a conocer una transformación significativa, no solo en cómo se emplea la tecnología, sino en la percepción del acto de enseñar. Como se pudo apreciar, al principio, la herramienta digital se presentaba como un componente disruptivo, un factor de desorden, que ponía en riesgo el control del aula. Pese a lo anterior, a medida que el docente se capacitó adecuadamente en su manejo y la articuló con el propósito de la clase, este pudo darle un sentido adecuado a la tecnología y lo que era antes considerado como perder el tiempo se transformó en un espacio de construcción de saberes.

Desde la perspectiva gadameriana, este testimonio muestra cómo la comprensión es un proceso dinámico, una fusión de horizontes en la que la tradición y la innovación no son contrarias, no se oponen, sino que se complementan mutuamente y al integrarse responden con mayor eficiencia.

La descripción del problema revela un trasfondo ontológico fundamental: en las instituciones educativas públicas de San Marcos coexisten dos concepciones de realidad educativa que entran en tensión y que determinan la manera en que la tecnología es entendida, vivida y asumida en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este posicionamiento ontológico permite comprender que la dificultad para integrar las TRICAC no responde únicamente a carencias técnicas o pedagógicas, sino a formas de comprender el ser del docente, del estudiante y del acto educativo mismo.

Desde una mirada hermenéutica, lo que emerge en las voces de docentes y estudiantes es un choque entre una ontología educativa tradicional, centrada en la transmisión lineal del conocimiento, y una ontología emergente, propia de la cultura digital, que concibe el saber como construcción, interacción y experiencia multimodal. La tecnología, en este marco, no solo es un instrumento, sino un acontecimiento que transforma la manera de estar-en-el-aprender, tal como sugieren Gadamer y Freire cuando plantean el aprendizaje como un proceso dialógico y no como un depósito de contenidos.

Para mayor claridad al respecto, a continuación, se profundiza el sentido ontológico de la realidad estudiada desde las categorías que intervienen en este estudio:

Entre la Ontología del Control y de Co-construcción: TRICAC como punto de inflexión entre la mediación y la transformación de los procesos educativos

Tomando en cuenta el análisis ontológico de la realidad investigada en las instituciones públicas del municipio de San Marcos, esta revela una división entre dos modos de comprender la realidad educativa desde cada uno de los sujetos que intervienen en ella, en donde en el docente aún se vislumbra la imagen de dueño del saber, esto significa que el docente aún no se reconoce como sujeto dialógico, sino como figura transmisora que concibe la tecnología como un elemento disruptivo que amenaza la estabilidad de la práctica docente, reduciéndola a un recurso accesorio de “apoyo visual” o elemento distractor; conllevando a que la mediación pedagógica que podría generar esta sea opacada o limitada, porque se le da mayor importancia a la transmisión, lo que explica testimonios como el del docente: “...a veces coloco un video... para complementar lo que yo ya dije en clase,”.

Esto revela que la herramienta digital entra en escena, pero no altera la estructura ontológica del proceso pedagógico; es decir, no emerge como mediadora, sino como una continuación de las técnicas tradicionales empleadas en el aula e incluido sin valoración pedagógica en algunos casos.

Sin embargo, la utilización de estos recursos por parte de los estudiantes abre un horizonte distinto: una ontología de la co-construcción, en la cual el aprendizaje deja de ser lineal y se vuelve dialógico, distribuido y multimodal. Desde esta perspectiva, el conocimiento no se transfiere sino que se construye en interacción. Los estudiantes, en testimonios como “yo me suscribí a un canal de YouTube... ahí veo videos del tema porque al profe no le entiendo”, evidencia que el aprendizaje se desborda del aula y del docente, y circula a través de redes, plataformas y mediaciones múltiples, lo cual resalta el núcleo problemático de esta investigación, en la que la tecnología no transforma por sí misma; solo transforma cuando cambia la ontología que estructura la relación pedagógica, es decir, la mediación pedagógica de las tecnologías no depende de la herramienta, sino de la práctica docente.

Ahora bien, la falta de transformación del aprendizaje observada en las instituciones de San Marcos —expresada en usos fragmentados, instrumentales o decorativos de las tecnologías— no es meramente técnica o metodológica, sino profundamente ontológica. Las tres instituciones de San Marcos presentan una ontología institucional fragmentada: En los PEI, la tecnología aparece reducida a TIC como recurso informativo, no existe una comprensión de la tecnología como mediación pedagógica, no se reconoce su capacidad para transformar la epistemología del aprendizaje, se percibe como algo “extra”, no como estructura del acto educativo. Cabe resaltar, que se evidencia matices de transformación como lo demuestra el siguiente testimonio “después de la maestría aprendí a usar mejor la tecnología... ahora con una simulación explicamos juntos el tema”. Aquí se evidencia que el docente experimenta una nueva ontología del enseñar: ya no transmite, sino que acompaña, ya no controla, sino que co-construye,

Por lo anterior, la apertura hacia una ontología de la co-construcción, desde el enfoque TRICAC conlleva a que estos recursos se vuelvan mediadores transformadores: herramientas que amplían el horizonte de lo enseñable, multiplican la acción cognitiva del estudiante y redistribuyen la autoridad del conocimiento, redefiniendo quién enseña,

cómo se aprende, dónde se produce el saber y qué significa comprender en la contemporaneidad.

Sin embargo, esta transformación convive en tensión con prácticas que mantienen al aprendizaje como un acto unidireccional, pues algunos docentes continúan operando bajo la idea de que comprender equivale a escuchar y repetir, lo que limita la potencia transformativa de estos. En síntesis, la transformación del aprendizaje se posiciona ontológicamente como un cambio en la naturaleza del conocer, donde el aprendizaje se concibe como experiencia viva, situada y expandida, más que como recepción de verdades cerradas.

Para terminar, la categoría Mediación Pedagógica de las Tecnologías solo adquiere sentido pleno cuando se supera el paradigma transmisivo y se adopta una visión donde el saber se co-elabora; y la Transformación del Aprendizaje solo es posible cuando el docente deja de ser el centro exclusivo de la verdad pedagógica y las TRICAC se incorporan como agentes de diálogo, exploración y construcción compartida del mundo.

En este contexto, el actual proyecto tuvo como propósito generar teorizaciones desde el enfoque digital TRICAC, entendido esto como mediadores educativos que transforman los procesos de aprendizaje. Para lograrlo, es esencial construir una base teórica sólida que guíe la incorporación de la tecnología de forma coherente y eficaz, garantizando que su aplicación supere lo estrictamente instrumental y se transforme en un auténtico recurso pedagógico facilitador.

1.2. Delimitación

Esta investigación pretendió generar teorizaciones actuales a partir de la interpretación de los significados que surgieron de los participantes del estudio en cuanto a la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la implementación de las TRICAC como mediadores en instituciones educativas públicas del municipio de San Marcos Sucre.

El presente estudio, se ubicó geográficamente en el municipio de San Marcos, departamento de Sucre, en la región caribe colombiana. Este municipio se encuentra al sur del departamento y limita con los municipios de: Caimito y La Unión al norte, al Este con San Benito Abad, al oeste y sur con el departamento de Córdoba y las instituciones

participantes fueron: La institución Educativa San Marcos, Institución Educativa John F. Kennedy y la Institución Educativa San José, las cuales se encuentran ubicadas en la zona urbana de este municipio.

1.3 Inquietudes científicas a investigar

Ante la problemática planteada, la investigación aspiró a dar respuesta a las siguientes interrogantes:

Interrogante General

1. ¿Qué teorizaciones emergen de la interpretación del uso de las TRICAC como mediadores pedagógicos en la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos?

Interrogantes específicos

1. ¿De qué manera se implementan las TRICAC en los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de las instituciones educativas públicas de San Marcos?
2. ¿Qué significados emergentes se atribuyen a las TRICAC como mediadores pedagógicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos?
3. ¿Qué desafíos y oportunidades presentan las Tecnologías TRICAC en el proceso de mediación pedagógica de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos?
4. ¿Cómo favorece la implementación de las TRICAC la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en instituciones educativas públicas del municipio de San Marcos Sucre?
5. ¿Cuáles son los elementos integradores de un constructo teórico referido a la implementación de las TRICAC como mediadores pedagógicos en la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos?

1.4 Propósitos

1.4.1 Propósito general

Generar teorizaciones sobre la implementación de las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) a partir de la comprensión de su uso como mediadores pedagógicos y su impacto en la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos.

1.4.2 Propósitos específicos

1. Caracterizar la utilización en las prácticas y estrategias de integración de las TRICAC en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en las Instituciones Públicas de San Marcos.
2. Interpretar los significados emergentes que se le atribuyen a las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos.
3. Develar los desafíos y oportunidades que presentan las Tecnologías TRICAC en el proceso de mediación pedagógica de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos
4. Comprender de qué manera la implementación de las TRICAC favorece la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas del municipio de San Marcos Sucre.
5. Integrar los elementos del constructo teórico sobre el uso de las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos para la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas del municipio de San Marcos Sucre.

1.5 Relevancia del estudio

Tomando en cuenta que las instituciones educativas son un espacio de unidad social donde la construcción del conocimiento debe estar orientado a través de la asimilación de habilidades e incorporación de herramientas innovadoras que promuevan

calidad en el ejercicio del aprendizaje, se requiere de una constante resignificación y reflexiones compartidas de los actores involucrados para que se dé un mejoramiento en esta, a partir de una reconstrucción y reestructuración activa y continua que transforme los entornos, metodologías, prácticas de aula, formas de aprender y de evaluar.

De acuerdo con el planteamiento anterior, la teorización que se buscó generar sobre como el uso de las TRICAC, concebidas como mediaciones pedagógicas que transforman los procesos de enseñanza-aprendizaje, constituye el núcleo de una propuesta innovadora que permite hacer una resignificación de lo que es e implica enseñar y aprender en estos, por tanto, la investigación es relevante, pertinente y meritoria teóricamente al llenar un vacío en la literatura existente, contribuyendo a la producción académica desde el aporte significativo sobre la aplicación de las TRICAC como mediadores pedagógicos que transforman los procesos de aprendizaje, lo cual aporta información valiosa al conocimiento académico.

Además, la generación de las teorizaciones están encaminadas a trascender la visión limitada del uso de las tecnologías desde el nivel TIC, para posicionarlas como recursos tecnopedagógicos que articulan formas de ser, pensar, enseñar y aprender, aportando un nuevo enfoque de integración de la tecnología a los procesos educativos, dado que ofrece un marco interpretativo capaz de captar la complejidad de los procesos educativos en escenarios digitales, articulando mediación pedagógica y transformación del aprendizaje. Al mismo tiempo, las teorizaciones aportan referentes que sirven de guía en la elaboración de estrategias pedagógicas mas contextualizadas en el campo de la tecnología educativa.

Por otro lado, la investigación se justifica desde uno de los principios de desarrollo sostenible de la UNESCO (2013) y la Educación para todos EPT, en lo concerniente a que las escuelas deben gestionar metodologías innovadoras que respondan a las necesidades de las nuevas generaciones y constituirse en espacios motivadores para estos. En consecuencia, la investigación se alinea con la visión de la UNESCO al plantear un nuevo enfoque de las tecnologías desde el concepto TRICAC, ofreciendo una base sólida para la actualización y la adopción de prácticas educativas que se conecten con las experiencias y necesidades de los estudiantes contemporáneos.

Así mismo, se fundamenta de manera sólida a partir de los enfoques y metas fijadas en las políticas educativas en Colombia, específicamente en el Plan Nacional Decenal de Educación (PNDE) 2016-2026, el cual destaca la transformación del modelo educativo, la integración de la tecnología y la innovación, así como la actualización curricular, dado que incluye elementos como “transformar el modelo educativo e integrar la tecnología y la innovación en todos los niveles de enseñanza y la actualización curricular, la innovación para el aprendizaje y la construcción social del conocimiento.” MEN (2019). En respuesta a ello, el estudio se enfoca en este objetivo al intentar entender y formular teorías sobre de qué manera la tecnología educativa con un enfoque TRICAC puede favorecer una transformación completa en las maneras de entender y producir aprendizajes y en la necesidad de modificar, innovar, enriquecer y actualizar los métodos de aprendizaje.

De igual manera, se ajusta a los objetivos del PNDE al ofrecer evidencias y recomendaciones que pueden ayudar a crear o mejorar políticas educativas y que estas logren optimizar el sistema educativo.

En la misma línea, responde a las directrices emitidas por el MEN sobre las nuevas Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática en la Educación Básica y Media (2022), en lo que respecta a “fomentar y progresar en el uso, creación, integración y apropiación de las tecnologías”. MEN (2022), destacándose en esta investigación el aporte de teorizaciones encaminadas a una mejor apropiación de estos recursos en el campo educativo.

De igual manera, el estudio tiene una gran importancia desde lo académico en la gestión de procesos de aprendizaje en instituciones educativas públicas, puesto que se justifica al abordar una necesidad prioritaria como lo es el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje mediante estrategias innovadoras en las que se articulan los avances tecnológicos con las tendencias educativas y sobre todo, como llevarlos al aula de clase para que posibiliten una mediación en la adquisición del conocimiento, aportando a la innovación pedagógica de estrategias que estimulen el aprendizaje práctico, creativo, crítico, divergente y autónomo.

En consecuencia de lo anterior, existe una necesidad de adaptar las tecnologías emergentes e integrarlas eficazmente desde una mediación efectiva en el aula, por tanto, el estudio contribuye a la creación de entornos de aprendizaje que apoyan el desarrollo de habilidades críticas, prácticas, divergentes, autónomas entre los estudiantes, no solo en el aula, sino en escenarios más amplios, haciendo que el aprendizaje se convierte en una experiencia enriquecedora y transformadora, con enfoque más holístico y dinámico del aprendizaje.

Desde el campo metodológico, la implementación del enfoque cualitativo de tipo fenomenológico-hermenéutico y la entrevista semiestructurada, en coherencia con los propósitos investigativos responden a la necesidad de develar las teorizaciones del fenómeno estudiado desde una interpretación situada, mucho más profunda, contextualizada, dialógica, crítica y comprensiva, que emergen del sentido que los actores participantes le atribuyen a sus prácticas y experiencias con las tecnologías.

En cuanto a la relevancia práctica, se proponen guías pedagógicas y recomendaciones dirigidas tanto a docentes como a instituciones y al propio Ministerio de Educación.

Desde el campo social, esta es relevante en la comunidad de San Marcos (Colombia), al presentar esta una población estudiantil diversa y condiciones socioeconómicas y tecnológicas que limitan el acceso a estas y por consiguiente se generan brechas en los procesos educativos. Al hacer una apropiación crítica de las TRICAC se contrarresta las brechas digitales y educativas que presenta la comunidad, y a la vez, establecer vínculos entre las instituciones educativas y el contexto, permitiendo desarrollar competencias para la ciudadanía digital, el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico, adquiriendo esta investigación un compromiso con la equidad social y conectada con los desafíos de la comunidad sanmarquera.

Por último, la autora de la investigación considera que las teorías que surgieron de este estudio representan una contribución académica significativa para la comunidad educativa del municipio de San Marcos-Sucre y la comunidad educativa en general,

debido a que la trascendencia del conocimiento producido se revela en múltiples horizontes temporales:

A Corto Plazo: De forma inmediata, las teorías podrán ser empleadas para llevar a cabo prácticas educativas innovadoras que atiendan a las necesidades y retos actuales en las instituciones del municipio de San Marcos-Sucre, permitiendo modificar los métodos de enseñanza según las sugerencias provenientes de la investigación, lo que mejorará la calidad del aprendizaje a corto plazo.

A Mediano Plazo: Con la incorporación de nuevas prácticas en el currículo desde el enfoque TRICAC se notarán avances en el rendimiento académico y en la motivación de los alumnos. Así como el mejoramiento en la apropiación adecuada de las tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje.

A Largo Plazo: La aplicación continua de las teorías ayudará a fortalecer un ambiente educativo más ágil y ajustado a las exigencias del siglo XXI. A largo plazo, esto generará un efecto beneficioso en los aprendizajes. Además, proporciona una solución a las necesidades concretas del contexto de San Marcos-Sucre, ya que al tratar las características y retos locales, esta investigación garantiza que las teorías formuladas sean relevantes y aplicables a la realidad educativa del municipio, aumentando la importancia y el efecto del conocimiento generado.

Por último, estas teorizaciones proporcionaron un marco conceptual sólido que los educadores y gestores educativos podrán utilizar para mejorar sus estrategias pedagógicas y gestionar de manera más eficaz los procesos de aprendizaje.

Para terminar, este trabajo, se encuentra enmarcado bajo la línea de investigación Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo de la UPEL, con registro CIDTEMS- 06-003, la cual pretende el “desarrollo de experiencias innovadoras y de evaluación como mediadores para la transformación del ámbito escolar, acciones para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje y solución de problemas en diferentes ámbitos educativos y organizacionales”. (p. 5).

El propósito de la investigación al buscar generar teorizaciones las TRICAC como mediadores pedagógicos transforman el aprendizaje se alinea con el objetivo central de la línea de investigación. Del mismo modo, dentro del objetivo de la línea de investigación se busca optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje y este estudio se justifica al proporcionar los beneficios que aportan las TRICAC como mediadores pedagógicos en la transformación de los procesos de aprendizaje.

Por otro lado, la línea de investigación también se enfoca en la solución de problemas en diferentes ámbitos educativos y organizacionales. Este estudio aborda desafíos específicos en el contexto educativo de San Marcos, en el cual se proporcionan soluciones teóricas basadas en la investigación y el desarrollo tecnológico para mejorar el entorno educativo y organizacional en lo concerniente a procesos de aprendizaje.

1.6 Viabilidad

La investigación fue viable, ya que se contó con la experiencia y recursos (humanos, tecnológicos y económicos) necesarios para llevarla a cabo. La investigadora poseía la formación académica a fin al área del estudio investigativo y una trayectoria investigativa; se contó con la disponibilidad de tiempo, los recursos y competencias investigativas y tecnológicas necesarias para su desarrollo. De igual manera, con el apoyo y consentimiento de los rectores, directivos, docentes, estudiantes y autorización de los padres de familia de las instituciones educativas públicas del municipio de San Marcos donde se llevó a cabo el estudio. Así mismo con la disponibilidad de utilizar las instalaciones de las instituciones y los recursos tecnológicos.

En cuanto a la autorización de los padres de familia de los estudiantes que hizo parte del estudio como informantes clave se les entregó un documento para que dieran su consentimiento para su participación en esta.

MOMENTO II

2. TEJIENDO SIGNIFICADOS: *Contextualización teórica*

MARCO REFERENCIAL

Horizontes de Comprensión en la Construcción del Conocimiento: ¿En qué y en quienes se basa el estudio?

La sección que se presenta a continuación forma el marco teórico de la investigación. Este marco incluye los antecedentes de investigación pertinentes, los conceptos desde teorías y autores vinculados a la temática discutida y, por último, los fundamentos legales que respaldan la investigación. Lo anterior está organizado de la siguiente manera: a) Antecedentes, b) Mediaciones educativas fundamentadas en las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC), c) Transformaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante las TRICAC, d) Teorías vinculadas y e) Bases legales.

Es importante resaltar que, en el contexto de investigaciones sobre la aplicación de tecnologías en el sector educativo, específicamente en el nivel de secundaria, la adopción del término TIC se ha extendido y generalizado con mayor relevancia. Existen pocos estudios que aborden el enfoque TAC y aún menos que exploren el concepto TRIC. Esta escasez de estudios especializados representa una limitación para la fundamentación teórica del tema. Los estudios existentes a menudo se aplican a otros niveles educativos, como el universitario, y por lo tanto, se consideran fuentes de información externa que podrían adaptarse al contexto educativo de secundaria. En este sentido, se han citado también artículos, tesis de maestría y documentos científicos pertinentes que enriquecen las bases teóricas del estudio.

2.1 Antecedentes ¿Quiénes precedieron este estudio?

Las investigaciones sobre la implementación de recursos tecnológicos en el ámbito educativo no son nuevas, especialmente desde el enfoque de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sin embargo, lo que resulta particularmente interesante y novedoso en este estudio es la generación de teorizaciones relacionadas con la implementación de estas tecnologías desde el enfoque de Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC). Este enfoque considera las tecnologías como mediadores pedagógicos que transforman los procesos de aprendizaje desde la perspectiva y los significados atribuidos por los diversos miembros de las comunidades educativas en instituciones públicas.

Dado que los estudios anteriores relacionados con este tema, especialmente a nivel doctoral y en el contexto de la educación secundaria, han sido muy pocos, la presente investigación adquiere más importancia desde la contribución que esta hace. A continuación, se presentan algunos estudios relevantes con el propósito de ofrecer un escenario de las investigaciones que se han llevado a cabo sobre el tema. La construcción de los antecedentes presentados está alineada con los descriptores de la investigación: Mediaciones Pedagógicas Basadas en las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC), así como la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de estas tecnologías.

Para esta delimitación en cuanto al sustento teórico, se realizó una búsqueda de estudios en bases de datos y sitios web especializados, como ERIC, Dialnet, Google Académico, SciELO, entre otros, incluyendo tanto estudios nacionales como internacionales. A continuación, se mencionan los estudios pertinentes encontrados.

2.1.1 Contexto Internacional

Colmenares (2023), en su investigación de doctorado llamada El rol del docente universitario en los espacios virtuales de aprendizaje desde la transcomplejidad realizado en Rubios, Venezuela, investiga la importancia de las Tecnologías de la Información y la

Comunicación. (TRIC) como método de mediación educativa. En ella se examina las dificultades que frente a las instituciones de educación superior en la modificación de los conocimientos y la manera de comunicarlos a la comunidad estudiantil. El estudio se centra en la valoración de las metodologías andragógicas y las interacciones personales en el aula, y de qué manera estas han provocado la necesidad de modernizar y modificar las metodologías de enseñanza para alcanzar una elaboración de saberes relevantes y aprendizajes completos

Colmenares (2023) sugiere crear fundamentos teóricos acerca de la función del educador al adoptar tecnologías para gestionar el aprendizaje. Destaca, de igual modo, que el rol de los docentes necesita una preparación más centrada en técnicas y métodos comunicativos en entornos digitales, que posibiliten la mediación y la creación de contextos de aprendizaje. El objetivo de esta investigación es organizar, facilitar y guiar procesos mentales y sociales que fomenten aprendizajes auténticos a través de la aplicación de las TRIC, fomentando la transcomplejidad en los temas pedagógicos que afectan todos los ámbitos de la vida humana, mediado por el profesor que utilice una práctica enfocada en el humanismo, la guía, el trabajo en equipo y el uso tecnológico, sobresaliendo como facilitador del conocimiento.

En el marco de esta investigación, es crucial señalar varios referentes teóricos relevantes, como la teoría de la conectividad de Siemens (2004-2006), la cual integra elementos de la teoría del caos, redes y complejidad. Desde esta la cual se direcciona el aprendizaje a través de interacciones de redes para gestionar una educación global. Desde esta óptica, esta teoría se vincula con el concepto de aprendizaje en línea. En relación a esto, autores como Sánchez et al. (2019) destacan que el concepto de conectividad es crucial para poder comprender como se accede el conocimiento en medio de entornos digitales, del cual emerge el concepto de "aprendizaje multifacético".

Otro referente teórico de este estudio es la teoría de la complejidad, Morín (1977) define el concepto como "el tejido de acontecimientos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones y azares que constituyen nuestro mundo fenoménico" (p. 17). Esta perspectiva conforma un paradigma que permite redescubrir la totalidad y la

diversidad de los componentes heterogéneos, proporcionando un marco filosófico con sentido. La complejidad emerge como un paradigma que mejora el entramado de la realidad y reorienta el entendimiento al reconocer tanto lo singular como lo múltiple. En el contexto de la sociedad del conocimiento, se requiere una variedad de enfoques dentro de una unidad que se reforme constantemente, y la formación tecnológica contribuye a transformar el rol del docente frente a los desafíos persistentes.

Otro sustento teórico relevante es la teoría de la complejidad; Morín (1977) al vincularse con el enfoque TRIC mediante la promoción e integración de diversas dimensiones —tecnológicas, sociales, culturales y éticas— en los procesos de aprendizaje. Desde este enfoque, las tecnologías no deben verse únicamente como simples herramientas de información, sino como contextos relacionales en los cuales se forjan identidades, ciudadanía y significados. De esta manera, la convergencia entre complejidad y TRIC posibilita un análisis crítico, contextual y transformador del uso de la tecnología en la sociedad actual

Según los anteriores referentes, el aprendizaje se centra a través de las mediaciones que las TRIC proporcionan mediante las experiencias y las representaciones, destacando la influencia de los contextos sociales y culturales en el conocimiento. Aquí, los aportes de Lev Vygotsky, precursor del Constructivismo Social, son relevantes al considerar la interacción entre el sujeto y la sociedad como fundamental en la epistemología.

Finalmente, este estudio también incluye la teoría del aprendizaje rizomático, que se basa en el desarrollo de habilidades tanto para docentes como para estudiantes para resolver problemas. En un mundo en constante entropía y caracterizado por sistemas transcomplejos, la educación debe adaptarse para promover conocimientos en sintonía con los nuevos paradigmas y generar aprendizajes significativos. La teoría rizomática se enfoca en la adaptación a las formas cambiantes de la existencia y en proporcionar respuestas desde una perspectiva epistémica, ontológica y heurística. La innovación, el desarrollo y el crecimiento surgen de esta adaptación a los nuevos contextos educativos.

Por último, esta investigación también abarca la teoría del aprendizaje rizomático, que se centra en el desarrollo de competencias tanto para profesores como para alumnos encaminadas a abordar y solucionar problemas de manera divergente, basadas en la multiplicidad y horizontalidad del conocimiento, las cuales se adapten a las diversas formas de la existencia para ofrecer soluciones integrales.

Según los puntos citados anteriormente, la investigación de Colmenares centra el aprendizaje en las mediaciones que proporcionan las TRIC mediante las vivencias y la manera de representar estas, destacando la influencia de la creación de escenarios y experiencias que faciliten la comprensión y asimilación del conocimiento, caracterizados estos por su dinamismo, participación, sentido ético y contextual. Por otra parte, el enfoque metodológico de este se sitúa dentro del paradigma interpretativo con una perspectiva cualitativa y desarrollado mediante el método fenomenológico. Los informantes lo conformaron tres profesores y tres estudiantes, y la técnica de recolección de datos fue la entrevista.

Las conclusiones revelan que los docentes de las Universidades Politécnicas Técnicas (UPT) no cuentan con las competencias necesarias para enfrentar los modelos educativos emergentes. Por ello, se propone que el rol del docente evolucione a través de una formación permanente centrada en los nuevos paradigmas educativos que se alinean con una visión transcompleja. Bajo esta perspectiva se distinguen tres elementos teóricos fundamentales: la formación pedagógica continua, el desarrollo cognitivo que potencian las TRIC en combinación con la Inteligencia Artificial (IA).

En consecuencia, este estudio contribuyó significativamente al desarrollo de las teorizaciones que emergieron en este, debido a que su trabajo ofreció valiosos aportes teóricos a este, al proponer el fortalecimiento de los aprendizajes a través de la formación continua de los docentes, con un enfoque en modelos competencias emergentes en escenarios educativos digitales.

Este aporte destaca la importancia de reconsiderar, meditar y fortalecer una nueva perspectiva del papel docente, en donde este refuerce la planificación mediante un conjunto de acciones integradas y metodologías con enfoques tecnopedagógicos, que lo

convierten en un facilitador complejo, mediador de relaciones y no solo de aprendizajes cognitivos, lo cual lo conlleva a crear ambientes y experiencias flexibles, alejado de prácticas fragmentadas, es decir, esta situación desafía no solo a la preparación pedagógica, sino a la naturaleza fundamental del rol de educador en un entorno en cambio constante.

Relacionando lo anterior, con la visión Gadameriana, nos hace ver que aprender no es una acción individual, sino un proceso conversacional, de dialogo e interacción entre lo tradicional y la innovación. En esta línea, la investigación de Colmenares adquiere importancia al contextualizar las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC) como intermediarios en la transformación educativa, no únicamente desde un enfoque técnico, sino desde su efecto en la desarrollo del entendimiento y la comunicación entre docente y alumno, destacando que el reto no es únicamente tecnológico, sino extremadamente humano.

Asimismo, Colmenares ofrece valiosos conocimientos acerca del desarrollo cognitivo. asociado a las TRIC, es decir, de qué manera estas tecnologías impactan en el desarrollo de las habilidades mentales de las personas, como el pensamiento analítico, la activación de la memoria, el trabajo en equipo y la comunicación.

Desde una perspectiva metodológica, este estudio aportó a la elaboración del guion de entrevista, aplicado en este estudio. Asimismo, el tipo de muestra utilizado fue coherente con el implementado aquí mediante la inclusión de las voces de participantes como profesores y alumnos.

Valarezo (2021), en su tesis doctoral denominada Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en el proceso de formación profesional del estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala-Ecuador, se relaciona con el descriptor del estudio Transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante las TAC (uno de los componentes que integran las TRICAC). En esta se devela la necesidad de capacitación continua, en lo referente a la elaboración de material educativo digital basado en el enfoque TAC y los principios pedagógicos que los docentes deben integrar en estos. Por otra parte, resalta la relevancia de las Tecnologías

del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) y su impacto en el desarrollo profesional del estudiante docente en formación, en cuanto a las bondades que estas ofrecen en su preparación y competencias profesionales.

Dentro de los sustentos teóricos en los que se basa, se encuentra el Conectivismo, el cual se integra en el estudio desde la caracterización del aprendizaje desde lo inclusivo e integral, la teoría de la inteligencia colectiva, el aprendizaje basado en proyectos y las redes de aprendizaje.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, de carácter descriptivo. Utilizaron herramientas para la recolección de datos, como cuestionarios y guías de entrevistas. Se aplicaron los instrumentos a una muestra de 10 profesores, 95 alumnos de la carrera y un grupo focal. de 15 maestros de educación básica graduados. En los hallazgos correlacionales efectuados, se verificó que hay un efecto positivo entre la variable independientes las tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento y la variable que depende formación profesional del estudiante de la carrera de educación básica.

Desde la referida investigación, se extrajo como aporte teórico a esta investigación, la implementación de recursos tecnológicos, articulando a estos un enfoque pedagógico, es decir, con sentido TAC, tal como se planteó desde este estudio. Además, sugirió ideas para generar competencias en los docentes desde lo digital que favorezcan los procesos de aprendizaje, adaptándolas como medio para aprender, lo que implica que sean abordadas como mediadores de estos procesos, lo que conlleva a que están deben contar con un diseño, implementación y evaluación metodológica, para que trasciendan su uso instrumental y abarcar escenarios que favorezcan la gestión de aprendizaje, estableciendo así, una correlación entre los descriptores que integran este estudio: mediación y procesos de aprendizaje.

Desde la perspectiva gadameriana, el estudio referido adquiere relevancia al destacar que la implementación de recursos tecnológicos en la educación no debe reducirse a un uso instrumental, sino que debe estar mediada por un enfoque pedagógico significativo. De esa manera, en este escenario, la mediación tecnológica no debe considerarse como algo meramente de transmisión de datos, sino como un ámbito de

conversación donde surgen novedosas comprensiones, y es mediante este proceso de apertura y fusión de horizontes, de diálogos, en donde el aprendizaje cobra significado, superando la simple aplicación técnica para transformarse en mediadora.

La contribución del estudio de Valarezo a esta investigación invitó a entender cómo estas tecnologías, al vincularse desde un enfoque pedagógico, pueden gestionar nuevas experiencias de aprendizaje, resignificación de la relación alumno-docente y la manera de acceder a la información actualmente. En este ámbito, la mediación tecnológica no debe considerarse solo como un canal de comunicación, sino un espacio de reflexiones y aprendizajes interconectados, es decir, estas mediaciones posibilitan el aprendizaje en red, surgiendo el concepto de andamio tecnológico, al convertirse estas en nuevos medios que posibilitan el entendimiento, comprensión, comunicación y representación del conocimiento.

Desde el plano metodológico, aunque el estudio se orienta desde una metodología diferente a la investigación en curso, el estudio de Valarezo (2021) contribuye a la organización del guion de la entrevista, instrumento que se utilizará en esta investigación, de igual modo, el tipo de muestra utilizada coincide en relación a la participación de profesores y alumnos.

En resumen, a partir de los estudios revisados se resaltan elementos que ayudan a contextualizar y situar esta investigación doctoral, específicamente en aspectos como: La integración de las tecnologías desde diferentes enfoques, como TAC y TRIC, y la manera como afectan de manera significativa los procesos cognitivos; sin embargo, para maximizar este impacto, es esencial cultivar competencias docentes y realizar una actualización continua. Asimismo, la organización educativa de los recursos tecnológicos debe ser meticulosamente elaborada para que estos funcionen como mediadores efectivos, modificando de esta manera la forma en que se desarrolla el aprendizaje, concebido desde una perspectiva social y cooperativa, fomentando una enseñanza más activa, colaborativa y ajustada a las necesidades personales, mediante tecnologías que propician experiencias situadas e integradoras del potencial cognitivo, social y emocional.

Siguiendo la concepción gadameriana, toda comprensión es histórica y está enraizada en un horizonte de sentido, lo que implica que los enfoques TAC y TRIC manejados en los antecedentes, solo adquieren significado cuando son interpretadas y apropiadas por quienes las utilizan, lo que conlleva a que, incluir estos recursos requiere un proceso consciente y que se conecte con significados pedagógicos, de este modo, la mediación tecnológica se transforma en un ámbito donde el aprendizaje no es un acto solitario ni unilateral, sino un proceso dialógico en el que se reinterpretan las experiencias y se generan nuevas comprensiones.

2.1.2 Ámbito Nacional

Tocarruncho (2022) en su tesis doctoral titulada Procesos de subjetivación, mediación tecnológica y educación matemática en Zipaquirá – Colombia, vinculada a la concepción de las TAC como estrategia de mediación, tuvo como propósito interrelacionar los procesos de subjetivación, mediación tecnológica y enseñanza matemática en el entorno de Zipaquirá, desde la perspectiva de un estudio mixto a través del planteamiento de la investigación etnográfica en educación.

Como referentes teóricos, el estudio se fundamentó en el concepto de mediación tecnológica, no como herramienta instrumental, sino como artefacto cultural, al considerarlo no desde una dimensión técnica, sino como un producto humano, al igual que los modelos pedagógicos, de allí que, al articular este estudio con el enfoque TRICAC de la investigación en curso, estas reflejan los valores, creencias y prácticas de las sociedades que las crean y utilizan, lo cual significa que su implementación y uso en la educación están influenciados por las normas y expectativas culturales.

Del mismo modo, las tecnologías son diseñadas con intencionalidad y propósito. Los diseñadores de herramientas tecnológicas tienen en mente ciertos objetivos educativos y formas de interacción. Estas intenciones culturales y pedagógicas moldean cómo la tecnología mediará el aprendizaje y cómo será integrada en los entornos educativos para que transformen las formas de aprender, posibilitando que por medio de

la mediación tecnológica se facilite la comunicación, el acceso a la información y la forma de interpretarla y utilizarla dentro de un contexto cultural.

La metodología utilizada se dio desde el enfoque cualitativo, mediante la aplicación de técnicas e instrumentos como cuestionarios en línea, observación directa y revisión de documentos. La muestra estuvo conformada por alumnos y educadores y los hallazgos emergentes determinaron que al realizar una intervención pedagógica a través de recursos tecnológicos contrarresta la visión de un conocimiento superficial y memorístico al lograr un aprendizaje más relevante y significativo.

La investigación presenta elementos clave relacionados con la concepción de mediación tecnológica tales como planificación, propósitos educativos, ofreciendo una valiosa contribución teórica para entender el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TAC) (elemento que integra las TRICAC) como mediadores en el proceso de aprendizaje. Del mismo modo, plantea una relación entre mediación y procesos comunicativos, no solo considerada como canal de transmisión, sino un espacio donde se negocian significados, se concertan, se concilian, ampliando las perspectivas y originando una construcción social del conocimiento.

Desde otra perspectiva, al considerar la inclusión de la tecnología como artefactos culturales, se resalta la necesidad de una reflexión crítica sobre como estas pueden ser diseñadas e implementadas para alinearse mejor con los modelos pedagógicos y las necesidades culturales de los estudiantes y educadores, dado que al ser artefactos culturales, implica reconocer que su significado y uso no son neutros ni universales, sino que emergen dentro de un horizonte histórico y cultural determinado, es decir en un contexto situado, cargado de significado que transforma la manera en que construimos el conocimiento, lo que constituye un aspecto crucial en la generación de las teorizaciones que busca desarrollar este estudio.

Gallego (2019) en su estudio de tesis doctoral titulado Modelo para el análisis de aplicaciones visuales educativas en Realidad Aumentada desde la perspectiva de la semiótica visual (Cali-Colombia), vinculada a la concepción de las TAC como estrategia de mediación, propone la realidad aumentada como una tecnología de mediación, apoyo,

facilitación y potenciación de procesos de aprendizaje al permitir enriquecer ambientes educativos mediante la simbología digital, la cual es capaz de facilitar un aprendizaje sensorial. La investigación tuvo como propósito configurar un modelo de análisis de los productos de realidad aumentada con propósitos educativos articulados a la semiótica visual.

El marco conceptual sobre el cual se basa el modelo sugerido en esta investigación lo conforma: la educación a través de la tecnología, la parte pedagógica, tecnológica y comunicativa de la realidad aumentada y conceptos como Constructivismo (Piaget), Socio constructivismo (Vygotsky) y aspectos que emergen de estas como las diversas inteligencias (Gardner), niveles educativos (Bloom), aprendizaje relevante (Ausubel), enseñanza (Bruner); abarcando la visión lingüística (Bruner, Vygotsky, Hymes, Chomsky, Greimas); cibernética (Glaserfeld / radical constructivism); diseño (Millwood / constructivism) expresivo); educación (Fleming, Illich, Holt, Freire, Montessori); antropología social (Lave & Wender con el aprendizaje contextual); entre otras.

Se abordó con un enfoque cualitativo desde el método hermenéutico, utilizando la técnica de revisión de documentos. En cuanto a descubrimientos e implicaciones, este estudio aportó en la modificación de las prácticas académicas facilitadas por tecnologías en la Universidad Autónoma de Occidente de Cali-Colombia, alcanzando una revalorización de la idea de realidad aumentada no entendida como tecnología, sino como idea en la que los estímulos digitales coexisten con los docentes de manera integral, para así crear una experiencia educativa, basada en una perspectiva conceptual de la comunicación digital desde una perspectiva semiótica, vinculadas a elementos mediáticos (métodos y herramientas) y no como proceso. También se concluyó que los dispositivos tecnológicos más que herramientas, son medios de gestión/creación simbólica o de representación del conocimiento.

En este contexto, es fundamental destacar la relevancia del aporte a la investigación no solo desde el sustento teórico, sino también desde el marco metodológico en el que se desarrolla. En términos teóricos, la investigación contribuye con conocimientos sobre el descriptor las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento

(TAC) como estrategia de mediación, y teorías que fundamentan el estudio, como la instrucción anclada, el conectivismo y el aprendizaje autorregulado. En lo concerniente al aspecto metodológico, se da una concordancia, dado que la presente investigación se maneja desde el mismo paradigma, enfoque y método que la que se emplea en el estudio de Gallego, esto proporciona conocimientos y una guía acerca de cómo aplicar las etapas del método hermenéutico, el análisis de los datos y la presentación de resultados desde el enfoque cualitativo en la investigación, de esta manera, la relación establecida entre este trabajo y la investigación de Gallego refleja lo que Gadamer llamaría la continuidad del horizonte de comprensión, lo que significa que toda investigación se sitúa dentro de una historia interpretativa y dialoga con investigaciones previas, expandiendo y resignificando sus hallazgos como se hace a través de este antecedente.

En síntesis, las investigaciones consultadas son de gran valor para el estudio, ya que abordan teóricamente elementos clave relacionados con la temática en cuestión, proporcionando información valiosa que contribuye al logro de los propósitos de la investigación. En este sentido, los autores citados coinciden en que las Tecnologías, tanto desde el enfoque TRIC como TAC intervienen desde un sentido pedagógico y social, en la cual la planificación, la comunicación no como canal de transmisión sino como medio de interacción y la simbología digital constituyen principios pedagógicos para generar resultados adecuados en la mediación tecnológica.

También, es importante tomar en cuenta que en las posturas epistémicas previamente descritas, el rol del docente se vuelve crucial en los nuevos procesos de aprendizaje, en donde este no debe estar suscrito a un conocimiento parcelado o disciplinar, sino transdisciplinar y en la integración de estas en los escenarios de tecnologías emergentes, dando paso a lo que desde este estudio se ha denominado aprendizaje social. Así, el papel del docente se extiende más allá de la simple transmisión de conocimientos, mas allá del aula, convirtiéndose en un facilitador, en co aprendiz de nuevas formas epistémicas para generar aprendizajes y en un guía en el complejo entorno de la educación contemporánea. Por tanto, el aporte de estos estudios resalta la importancia del diálogo entre tradición y transformación en la educación para poder

redefinir la relación entre docentes, estudiantes y conocimiento en contextos tecnológicos.

Para la autora de la investigación, el análisis de las tesis revela una falta de planificación pedagógica en la implementación de estos recursos, así como creencias erróneas sobre su uso, una limitada innovación docente en el aula que conllevan a que los educandos adquieran formas de aprender que no se ajustan a las tendencias actuales entre otros factores. Estos aspectos están relacionados con las debilidades identificadas en este estudio. Así mismo, se identifican brechas investigativas como: La escasez de estudios empíricos que articulen dimensiones relacionales, cognitivas y de conocimiento en la integración tecnológica en educación secundaria y la necesidad de construir modelos situados que expliquen bajo qué condiciones las tecnologías pueden pasar de un uso instrumental a mediaciones pedagógicas transformadoras.

En este punto se ubica la propuesta TRICAC, como marco teórico y analítico que amplía las categorías TIC y TAC al integrar explícitamente las dimensiones Relacional, Informativa, Comunicativa, de Aprendizaje y de Conocimiento.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 El Papel de las Tecnologías TRICAC en las Mediaciones Pedagógicas

2.2.1.1 Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento. El término TAC hace referencia a las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento, vinculadas a la integración de las TIC (Tecnologías de la Información). y Comunicación) con sentido pedagógico, para optimizar los procesos de aprendizaje, al promover nuevas posibilidades para aprender y enseñar que responden según Valarezo & Santos (2019) a una nueva integración de las tecnologías a las practicas formativas, basadas en su uso didáctico.

Lo anterior sugiere la urgencia de planificar la integración de estos y validar su aplicabilidad desde el enfoque de aprender con la tecnología, es decir, emplearla como medio para aprender, aprovechando las características y oportunidades que estas poseen (Córdoba et al. 2017), tales como acercamiento al conocimiento aprendizaje practico, entornos multicomunicativos, aprendizajes situados, autorregulacion del

aprendizaje y enfoques personalizados, mediante recursos como simuladores, wikis, blogs, foros y plataformas

2.2.1.2 Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación. El concepto TRIC, señalado por los autores Gabelas y Lazo (2020) resaltan que las manifestaciones del Factor Relacional de las Tecnologías está vinculado a la interacción, el diálogo, la participación, reciprocidad, horizontalidad y conexión, lo cual genera empoderamiento en los procesos. Sin embargo, para Lope Salvador et al., (2021) establece una relación entre las TRIC, particularmente el factor relacional y la comunicación, ampliando significativamente las implicaciones relacionales de la aplicación de las TIC, encausando estas tecnologías hacia el fomento del aprendizaje adaptativo, así como la colaboración y cooperación en diversas propuestas, facilitando la asistencia y el trabajo grupal en contextos sociales.

En este sentido, para Martínez (2017), las TRIC

..enlazan Tecnologías, Relaciones, Información y Comunicaciones en el entramado de prácticas culturales y digitales que experimentan los usuarios en los entornos tecnológicos; en donde aparece el Factor R (relacional) como encuadre positivo y holístico que abarca las dimensiones cognitiva, emocional y social del ser humano actual; que posibilitan accesos a la información tanto técnica, como a la creación de la misma (Pág. 191)

Tomando en cuenta las concepciones anteriores, las TRIC plantean una propuesta de un aprendizaje que integra redes, herramientas de aprendizaje y colaboración ofreciendo una visión transformadora de los procesos de aprendizaje en la actualidad. Lo anterior, impulsa una reconfiguración que incluye dinámicas de cambio en cómo entendemos y gestionamos el aprender en las instituciones educativas; por consiguiente, este enfoque promueve competencias socioemocionales como la empatía, el trabajo en equipo y la comunicación efectiva, lo cual conlleva a que el aprendizaje basado en redes y herramientas colaborativas no solo transforma la adquisición del conocimiento, sino que, además, implica la integración de dimensiones interrelacionadas desde lo cognitivo, social y emocional.

2.2.1.3 Díptico TRICAC: Integración de las TRIC y TAC. En este estudio se propuso el concepto TRICAC, el cual hace referencia a las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento, con el que se buscó generar un enfoque mas amplio de la integración de la tecnología en el campo educativo desde su rol como mediadora en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en donde las TRIC fomentan un aprendizaje social y las TAC permiten que estos tengan una función didáctica que posibilite nuevas formas para crear, representar, comunicar, organizar el conocimiento, apoyando la dimensión cognitiva en los educandos.

Por otro lado, la visión multidimensional que maneja la tecnología en el estudio se relaciona con la idea gadameriana de que el conocimiento no es fijo, inmutable, definitivo ni acumulativo, sino un proceso dinámico, cambiante, en evolución, que requiere de diversas lecturas, perspectivas que amplíen sus horizontes de comprensión y es allí, donde el enfoque TRICAC propone un aprendizaje mediado por tecnologías que permita construir significados divergentes y de manera colectiva.

2.2.2 Mediación Pedagógica

La mediación pedagógica, según lo expuesto por Camacho et al. (2021)

se refiere al sistema de acciones o actividades utilizadas para mediar o facilitar el proceso de aprendizaje; su propósito principal es potenciar y mejorar el conocimiento a través de la selección, organización, coordinación y aplicación de las diferentes habilidades cognitivas del estudiantado para el aprendizaje de información específica; en este sentido, las estrategias planificadas están estrechamente vinculadas con el aprendizaje significativo y por competencias, haciendo posible desde la mediación, la transformación de la información adquirida, para aplicarla en diversos contextos educativos y de la vida diaria. (párr. 3).

Lo anterior deja ver que la estrategia de mediación debe establecer una relación entre la actividad a realizar con los objetivos y contenidos planteados desde dicha estrategia. De igual manera, esta debe ir más allá de la visión clásica del proceso de aprendizaje centrada exclusivamente en contenidos estáticos, lineales y abstractos. Al respecto, en la opinión de Alzate-Ortiz & Castañeda (2020), la mediación pedagógica se convierte entonces, en un medio que promueve una

red de posibilidades de aprendizaje basadas en la interconexión entre los aprendices y el mundo, es decir, procesos productivos y de creación en el aprendizaje. Sin embargo, es importante destacar que lo que hace pedagógico una estrategia de mediación es según Alzate-Ortiz & Castañeda (2020)

la capacidad de promover y acompañar el aprendizaje.... en un escenario de educación que debe leerse en clave de la intencionalidad formativa que no es más que el resultado de un adecuado manejo teórico-práctico de los principios de la pedagogía, como lo son la educabilidad y la enseñabilidad; puesto que al primero le corresponde responder las preguntas relacionadas sobre el sujeto que aprende, mientras al segundo, le compete estudiar todo lo relacionado con el dominio epistemológico de la ciencia que se pretende enseñar (pág. 5).

Los planteamientos de Alzate-Ortiz & Castañeda (2020) indican que la mediación pedagógica se convierte en una acción integral y creativa del docente, que toma en cuenta como aprende y las características del educando. Esto nos lleva a considerar las TRICAC como mediadores pedagógicos, debido a que constituyen puentes o andamios que abren nuevas formas de relación entre el estudiante con los materiales de estudio, el conocimiento, el contexto, el docente y consigo mismo. En este sentido, la mediación pedagógica no solo implica un adecuado manejo teórico-práctico de los principios de la pedagogía, sino también una apertura al encuentro con el otro, con sus precompresiones y experiencias previas, convirtiéndolas en puente que posibilita nuevas formas de relación y diálogo con el conocimiento, tal y como lo ratifican los autores López y Moreno (s.f) y Pérez y Larreal (2023). Además, esta planificación pedagógica debe estar basada en fundamentos teóricos para que actúe como verdadera mediación, tal como lo plantean los autores Castro y Galvis (2021), El-Hamamsy (2023), López y Moreno (s.f) y González (2022).

Según estos, la planificación pedagógica se aborda desde un enfoque comprensivo que implica el diseño de estrategias digitales y generar las condiciones adecuadas para la implementación de estas.

Desde otro punto de vista, para Miranda (2015) estas median el proceso de aprendizaje por qué ayudan a que los estudiantes establezcan conexiones entre lo

que ya saben y lo que no saben, mientras que la visión de Pinos-Coronel et al. (2020) se encamina a establecer relación entre mediación y comunicación. En ese sentido, las anteriores teorías expuestas por los autores mencionados aportan conocimientos teóricos que fundamentan la investigación en curso y sustentan el descriptor relacionado con las TRICAC como mediadores pedagógicos, bajo argumentos como planificación, propósitos de aprendizaje, conexión conocimiento-entorno de aprendizaje, comunicación del conocimiento. Por tanto, la relación entre mediación y comunicación que plantea Pinos-Coronel et al. (2020) refuerza la idea de que el aprendizaje no es un acto individual, sino una experiencia dialógica en la que la comprensión surge del intercambio y la interacción con otros.

En cuanto a la planificación y los propósitos de aprendizaje, en entornos mediados desde lo digital implica no solo estructurar contenidos, sino, diseñar experiencias en las que el estudiante pueda interpretar significados y reconstruir el conocimiento en función de su experiencia y contexto, por consiguiente, la mediación pedagógica a través de las TRICAC no solo favorece la conexión entre el conocimiento previo y el nuevo, sino, da usos intencionados a estos.

2.2.3 Componente “Relacional” de las TRICAC en los procesos de aprendizaje (relaciones cognitivas, sociales, emocionales y valorativas)

El concepto de aprendizaje, enmarcado en el contexto actual, caracterizado por la rapidez, diversidad, desafíos sociales, culturales y tecnológicos, conlleva a que este aborde no solo la dimensión cognitiva, sino incluir otras dimensiones que permitan que a través de él, los individuos puedan responder a esta realidad *compleja* que vivimos, término que según Morin (1988), hace referencia a los elementos que constituyen un todo y se interrelacionan; por tanto, una educación adecuada a este contexto debe fomentar un pensamiento global y articulador de saberes, que posibiliten abordar las problemáticas de la realidad de manera multidimensional y contextualizada (Morin, 1998).

Desde esta perspectiva, no se puede seguir pensando que aprender es un pacto lineal, unidireccional, memorístico y acumulativo, por el contrario, es un proceso que se debe abordar desde lo complejo, lo dinámico y social, debido a que según lo expresado por Ayuste et al., (como se citó en González 2021), “ el aprendizaje tiene un origen social y cultural” (p. 126).

En consecuencia, el componente "Relacional" de las TRICAC en los procesos de aprendizaje emerge como fundamento esencial fundamental para generar aprendizajes que estén configurados e interrelacionados desde lo cognitivo, social, emocional y valorativo, haciendo del acto de aprender, no un proceso neutro ni mecánico, sino una experiencia transformadora. En este sentido, la complejidad de Morin se relaciona con el método gadameriano que se sigue en esta investigación, al comprender el aprendizaje como un proceso de co- construcción de sentido en el que el estudiante lo interpreta, lo cuestiona y lo reelabora.

En lo que respecta a las *relaciones cognitivas*, estas representan la forma como estas se convierten en mediadoras o andamios que generan las condiciones para hacer una movilización de conceptos hacia entornos mas contextualizados que posibilitan el aprendizaje.

En cuanto al *ámbito social*, se considera el aprendizaje como un fenómeno social. Al respecto, González (2021) plantea que

Estos jóvenes son autodidactas, creativos y están sobreinformados. Viven inmersos en las redes sociales donde manifiestan sus sentimientos y comparten su vida privada, estableciendo nuevas relaciones. Están acostumbrados a la multitarea, por lo cual buscan pasar el menor tiempo posible frente a una labor específica, prestan atención por períodos muy cortos y se concentran en forma discontinua, con la tendencia de cambiar rápidamente de un tema a otro. En relación al aprendizaje, es difícil captar su atención, los contenidos deben ser relacionados con sus intereses y presentados de manera visual y auditiva, ya que pertenecen a la cultura de la imagen (pág. 128).

Por lo anterior, se reconoce que el aprendizaje no es un proceso aislado, sino que se construye en la interacción con otros. En otras palabras, según González (2021) “la mirada del otro es fundamental para encontrarse en el mundo”, lo cual hace referencia a

que el aprendizaje se construye en compañía, donde cada aporte enriquece el aprendizaje. Por otro lado, *las relaciones emocionales* en el aprendizaje se centran en la disposición para aprender y enfrentar desafíos en medio de entornos de aprendizaje seguros y sirvan de apoyo.

Por último, desde lo *valorativo*, estos recursos deben integrar lo tecnológico con el uso responsable, ético de estos. Al respecto, autores como Hill (2022), considera que los estudiantes deben prepararse para hacer un uso responsable y ético de estos, respetando los derechos de autor y la privacidad, para lo cual se debe trabajar en valores como el respeto, solidaridad, honestidad para evitar prácticas como el plagio, cyberbullying y uso indebido de la IA. En este sentido, aprender no solo implica apropiarse de un saber, sino también asumir una responsabilidad ética frente a él.

2.2.4 Transformación de los procesos de aprendizaje en entornos mediados por tecnologías

Autores como Garcés et al. (2014), consideran que el término "transformar" implica cambios en la forma de actuar y de ser una persona. Articulando lo anterior al campo pedagógico, este concepto conduce a cambios complejos en los procesos de enseñanza – aprendizaje, en los cuales se establecen relaciones de interdependencia entre *factores institucionales, culturales y pedagógicos*. De allí, que desde lo institucional, a través de los PEI, se direccionan las practicas pedagógicas y como deben ser insertadas los recursos digitales en ellas. Por otro lado, el factor cultural, permite conocer las características de la comunidad educativa para adaptar estos medios y sean significativos en los contextos escolares y el factor pedagógico es el punto de intersección con los demás factores mencionados, debido a que a través del currículo y practicas de aula se evidencian los otros factores.

Uno de los pedagogos que habló de la transformación educativa fue Freire, para quien esta es alcanzable en la medida en que el sistema educativo adopte un modelo pedagógico que promueva el auto-descubrimiento y la reflexión crítica, integrando el contexto social y cultural del educando y potenciando su capacidad para ser un agente activo en la construcción de su propio futuro.(Freire 1999) y más tarde se le sumó al

proceso de transformación de los aprendizajes la inclusión de las tecnologías -tal como se presenta en este estudio- y aumentado el nivel de relevancia y enfoque educativo, instaurando nuevos modelos de comunicación, además de crear espacios para la formación, la información y el debate, reflexión, entre otros; desafiando las limitaciones del tradicionalismo en el aula, antiguos esquemas de adquirir el conocimiento y conduciéndonos a un aprendizaje liberador.

No obstante, el Instituto para el futuro de la educación Profuturo (2022), hace la claridad de que también es necesario al incluir la tecnología para transformar los aprendizajes, establecer su viabilidad y propósito dentro del aula, dada la sobresaturación de recursos tecnológicos que existen hoy día.

Ahora bien, concibiendo el aprendizaje como ese proceso a través del cual se modifican y se adquieren habilidades, competencias, conocimientos y valores, ya sea mediante la experiencia, el razonamiento, la socialización, la construcción o la observación y el cual está sustentado en diversas teorías, conlleva a que sus diversos procesos impliquen una interiorización de la nueva información y articularla con la preexistente que posee cada individuo para formar nuevas representaciones mentales, por lo que aprender, no es solo memorizar, sino, además, conocer, comprender, representar, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

En consecuencia, la transformación educativa debe ir más allá de la simple digitalización; debe convertirse en un proceso de intercambio de saberes en el que las tecnologías sean medios para el pensamiento crítico, la interacción y la reinterpretación de la realidad, para hacer del aprendizaje un acto que ocurre en compañía, al interactuar con el otro.. Por ello, una educación verdaderamente transformadora es aquella que, más allá de los medios empleados, debe gestionar capacidades como la autonomía guiada, aprendizaje social y tutoría extendida del aula.

Para establecer de qué manera los recursos digitales transforman los procesos de aprendizaje, se han tomado en cuenta los siguientes factores descritos en la tabla 2:

Tabla 2*Factores que transforman los procesos de aprendizaje mediados por las tecnologías*

FACTOR	DESCRIPCIÓN	IMPACTO EN EL APRENDIZAJE
Institucional	Marco organizativo y filosófico de la educación. Incluye PEI, formación docente e infraestructura.	Permite la integración efectiva de tecnología en la enseñanza y fomenta la innovación pedagógica. Adaptar sus modelos organizativos y pedagógicos para incorporar las tecnologías de manera efectiva.
Pedagógico	Estrategias de enseñanza, evaluación, Flexibilidad en los ritmos de aprendizaje, Interactividad y multimodalidad y metodologías activas basadas en proyectos, gamificación, simulación	Facilita un aprendizaje divergente, inclusivo, colaborativo
Cognitivo	Procesos de adquisición y aplicación del conocimiento, fomentando el pensamiento crítico, la autonomía, habilidades de investigación y gestión del conocimiento, selección y búsqueda de fuentes	Potencia el aprendizaje significativo, la retención y la transferencia del conocimiento a nuevas situaciones. Saber seleccionar información en estos entornos
Social	Interacción entre estudiantes y docentes, aprendizaje colaborativo, redes de conocimiento, co aprendizaje	Mejora la comunicación, la cooperación y la construcción colectiva del aprendizaje.
Emocional y Motivacional	Uso de Gamificación, personalización del aprendizaje y reducción de la ansiedad y frustración en el aula por métodos poco atractivos y tareas monótonas	Aumenta la motivación, el compromiso y la disposición para aprender.
Cultural y Ético	Brecha digital, equidad en el acceso a la tecnología, ciudadanía digital y ética del conocimiento y de la IA	Garantiza una educación inclusiva, contextualizada y con valores para el uso responsable de la tecnología.

Fuente: Elaboración propia

Lo anteriormente expuesto en la tabla deja claro que la integración de la tecnología en la enseñanza- aprendizaje no puede ser reducida a una mera herramienta instrumental, sino que abarca un horizonte más amplio, donde los estudiantes no solo se enfrentan a contenidos estáticos, sino que los reinterpretan y los integran a su experiencia.

Considerando los factores previamente citados, también se hace necesario que existan unas condiciones necesarias para que se de la transformación de los aprendizajes y que tipos se desprenden de esta. A continuación, se presentan:

2.2.4.1. Condiciones para el aprendizaje. El aprendizaje concebido como construcción personal que responde a diversas dimensiones, responde en la actualidad, según la UNESCO (2015), a tres principios pedagógicos: personalización, participación y productividad, en donde el docente es un mediador o generador de estrategias de mediación, entre ellas, los recursos tecnológicos, los cuales involucran una serie de condiciones que se requieren para que estos favorezcan los aprendizajes.

En la siguiente figura, se describen los elementos que condicionan favorablemente el aprendizaje

Figura 1.
Condiciones para el aprendizaje



Fuente: Adaptado de Condiciones para el aprendizaje, por Romero (2016).

<https://gesvinromero.com/2016/09/01/estilos-y-factores-condicionantes-del-aprendizaje-infografia/>

Los principios pedagógicos de la personalización, participación y productividad enunciados por la UNESCO (2015) requieren de que se den las condiciones expresadas en la figura 1. En este marco, las condiciones para el aprendizaje mencionadas pueden interpretarse como elementos que configuran el encuentro entre el estudiante y el conocimiento. Cada uno de estos factores representa un punto de anclaje para la comprensión, permitiendo que el aprendizaje no sea una simple transmisión de datos, sino un proceso de construcción de significado.

Como se puede apreciar, estas condiciones interactúan durante el proceso de aprendizaje, estableciendo relaciones multidimensionales y conexiones integrales en este. En definitiva, las anteriores condiciones deben ser tomadas en cuenta para que la implementación de las TRICAC pueda generar beneficios en los procesos de aprendizaje.

2.2.4.2 Tipos de aprendizaje. Tomando en cuenta lo planteado por la UNESCO (2015), el aprendizaje constituye la forma como el estudiante asimila, es decir, incorpora e interpreta los conocimientos que obtiene de diversas fuentes como el docente, en la escuela, en medios virtuales, entre otras, por tanto, este conocimiento es aprendido de distintas formas, lo que conlleva a que existan diversos tipos de aprendizaje, de allí que autores como Osorio et al., (2021), enfocan el aprendizaje como una capacidad que no se puede desarrollar por la simple repetición o imitación, lo que da a entender, que en un aula de clase existen diversas formas de aprender y por tanto, el aprendizaje deja de ser un acto originado por “transmisión” a un aprendizaje generado en entornos “interactivos”.

Al planteamiento anterior se suma el expuesto por Ochoa (2022), al considerar el aprendizaje desde una “concepción individual que se ajuste a las realidades e individualidades de cada sujeto, de acuerdo a sus necesidades y habilidades específicas” (párr. 1), dicho de otro modo, el proceso de aprendizaje implica diversas aristas que conducen a la necesidad de implementar estrategias pedagógicas integrales que respondan a los diversos tipos de formas de aprender y las TRICAC responde a esta multiplicidad, reconociendo que cada estudiante accede al conocimiento desde su propia precomprensión y que esta se transforma a medida que interactúa con nuevas ideas.

Ahora bien, en la figura 2 se plantean los tipos de aprendizajes, según el Guerrero (2023), publicado en el portal docente al día

Figura 2

Tipos de Aprendizaje



Fuente: Tomado de Tipos de aprendizaje por Docente al día (2023).
<https://docentesaldia.com/2020/11/15/cuales-son-los-principales-tipos-de-aprendizaje-y-en-que-consiste-cada-uno/>

Todo lo planteado hasta ahora, conduce a que los recursos TRICAC deben contar con ciertas condiciones para que estos puedan transformar los procesos de aprendizaje y sirvan como mediadores del proceso, además, que desde las teorías que sustentan como se da el aprendizaje, se concluye que estos pueden responder a las diversas formas de aprender, posibilitando diversos tipos de aprendizaje, de modo que pueden contribuir en el fortalecimiento de estos. Al respecto, analizado diversos estudios y/o documentos científicos sobre aplicaciones de las TRICAC en procesos de aprendizaje llevados a cabo en las principales áreas de estudio del nivel educativo secundaria, se ha encontrado que:

En el campo de la Ciencias Naturales, las TRICAC median en la capacidad para modelar, simular, representar, explicar, deducir e inferir, según el estudio de Vélez-Loo et al. (2020). Así mismo, Alcivar (2023) y Hernández (2018) resaltan la importancia de estas en la representación del conocimiento científico. Por su parte, los autores Pava y Gil (2021) y Martin et al (2019) enfatizan en las características dinámicas, prácticas y de experimentación de los simuladores que permiten generar aprendizajes basados en la experiencia. En cambio, autores como García y Bone (2018), destacan que la

contribución de las TAC a los procesos de aprendizaje obedece a su configuración sensorial, es decir, permiten recibir información a través de los órganos de los sentidos.

También, estas facilitan la creación de representaciones visuales y simbólicas del conocimiento mediante “micromundos”, los cuales escenifican conceptos complejos y mediante la experimentación se acercan más a los educandos para ser mas comprensibles.

En cuanto al área de comunicación, idiomas y producción textual, autores como Gómez et al. (2018) y González y Yáñez (2023) expresan que la implementación de recursos como wiki y Facebook son recursos pedagógicos que potencializan los aprendizajes de las lenguas extranjeras y competencias comunicativas como la gramatical, sociolingüística y discursiva, además, González y Yáñez (2023) resaltan que la comprensión lectora mediante las estas generan nuevas formas de leer, mediante las denominadas lecturas transmediáticas que promueven procesos de aprendizajes basados en la observación, descripción, comparación, la toma de decisiones, pensamiento crítico, pensamiento creativo y solución de problemas. En el mismo sentido, plantean Amador (2018) y Silarayan (2022) que los procesos de comprensión lectora se favorecen en estos escenarios mediante la implementación de textos multimodales y Grajales (2019), lo asocia con procesos comunicativos que responden a los estilos de aprendizaje que presentan los educandos.

Por otro lado, en cuanto al aprendizaje de las ciencias sociales, autores como Castiblanco (2020) señala que estas permiten aprender a seleccionar, organizar, analizar y hacer una representación gráfica, en la que se exprese lo aprendido. Por su parte, Montanero (s.f) considera que los organizadores gráficos mediante estos recursos permiten establecer relaciones entre los hechos socio histórico.

En el campo de las matemáticas, Moreno y Valderrama (2019) indican que los problemas matemáticos son planteados desde las TRICAC con el objetivo de responder al desarrollo del pensamiento matemático y además, a generar procesos de aprendizaje encaminados al análisis de razonamientos matemáticos mediante la experimentación y la visualización, para poder deducir propiedades, conceptos y teoremas. En

consecuencia, los estudios consultados constituyen una fuente teórica valiosa para la formulación de las teorizaciones que persigue esta investigación.

Tomando en cuenta todo lo anterior, la mediación de las TRICAC en los procesos de aprendizaje que se dan desde las diversas áreas de estudio favorecen el desarrollo de la iniciativa del alumno, es decir, hacerlo partícipe de dichos procesos. La posibilidad de simular fenómenos en Ciencias Naturales, de interactuar con textos multimodales en el aprendizaje de lenguas o de representar gráficamente conceptos en Matemáticas y Ciencias Sociales, no solo incrementa la accesibilidad del conocimiento, sino que transforma el acto de aprender en una experiencia dialógica y significativa. los cuales se caracterizan por la contextualización, interdisciplinariedad, representatividad del conocimiento, aprendizajes praxeológicos, sensitivos, transmediáticos e inclusivos, los cuales favorecen la generación de procesos de aprendizajes integrales.

2.2.5 La necesidad de transformar el aprendizaje y el rol de las tecnologías

La creciente necesidad de transformar el aprendizaje es una demanda que obedece a los cambios acelerados que se viven actualmente, caracterizados por la digitalización y el acceso masivo a la información.

Ahora bien, en la tabla 3 se plantean los aspectos en que se han transformado los aprendizajes mediados por las tecnologías

Tabla 3

Transformación de los aprendizajes mediados por las tecnologías

TRANSFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
Accesibilidad y Flexibilidad	El aprendizaje se puede realizar en cualquier lugar y momento, es sin fronteras, mas allá del aula
Interactividad	Se fomenta la participación activa a través de discusiones, actividades prácticas, herramientas colaborativas y comunicación variada
Personalización del Aprendizaje	Contenidos y actividades adaptables.
Recursos Multimodales	Uso de videos, infografías, podcast y simulaciones para enriquecer el proceso educativo, diversificar las formas de aprendizaje en diversos formatos
Desarrollo de Competencias Digitales	Desarrollo de habilidades para buscar, seleccionar y representar el conocimiento.
Aprendizaje Cooperativo	Promueve la interacción y habilidades interpersonales.

Gamificación	Incorporación de elementos lúdicos en el aprendizaje para aumentar la motivación y la participación de los estudiantes.
Monitoreo continuo	Permite retroalimentar el proceso y hacer seguimiento permanente
Aprendizaje mixto	Combina modalidades de enseñanza presencial y virtual. El aprendizaje sucede mas allá del aula
Redes de aprendizaje	Establece redes de aprendizaje, fomentando un aprendizaje social.
Aprendizaje contextualizado	El aprendizaje se logra en grupos reales o virtuales y se asocia a situaciones cotidianas

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla, el uso de la tecnología educativa es esencial en la transformación del aprendizaje, según Samper (2019) principalmente por tres razones: En primer lugar, la tecnología está cada vez más incluida en nuestra vida cotidiana, de allí, la necesidad de desarrollar habilidades digitales. En segundo lugar, esta democratiza el acceso al conocimiento, es decir, el conocimiento es accesible a todos, más allá del aula. En tercer lugar, cuando se emplea correctamente, favorece el aprendizaje; no obstante, surge una pregunta relevante y es ¿De qué manera se integra la tecnología de forma eficaz para que esta logre transformar verdaderamente la forma de aprender? Para ofrecer una respuesta a la pregunta anterior, Samper (2019) sugiere el uso del marco SAMR, creado por Rubén R. Puentedura. El marco resulta ser un recurso valioso para analizar la manera en qué se emplea la tecnología y las maneras de utilizarla de forma relevante.

El modelo SAMR contiene cuatro elementos que lo conforman: *sustitución, aumento, modificación y reconfiguración*. Las dos primeros-sustitución y aumento- implican una integración de mejoras, donde la tecnología reemplaza tareas tradicionales, brindando avances. Funcionales en el proceso. Por otro lado, las dos últimas fases-modificación y reconfiguración- se consideran transformadoras, dado que el empleo de la tecnología posibilita reestructurar tareas y funciones, además de generar nuevas actividades.

Así como Samper (2019), otros investigadores como García (2021) plantean que este modelo se organiza de la siguiente manera: dos niveles de profundidad, que se denominan *Mejora o Enriquecimiento* y *Transformación* y cada uno de estos niveles se descompone en dos estadios de uso, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 3

Acoplamiento del modelo SAMR a la Taxonomía Revisada de Bloom



Fuente. Tomado de Modelo SAMR (2021). <https://www.jblasgarcia.com/2021/11/integracion-de-las-tic-en-el-aula.html>

Como se puede observar en la figura 3, se describe cada uno de los niveles en los que la tecnología contribuye a la adquisición y transformación de los aprendizajes. Además, se correlacionan estos, con los niveles de pensamiento establecidos en la taxonomía de Bloom. García (2021) propone que en la Fase de mejora o enriquecimiento que el estudiante se comporta como usuario consumidor de los documentos digitales elaborados por otros (maestro, colegas y compañeras, y así sucesivamente). Los recursos tecnológicos que emplea son fundamentalmente reproductivos. Esta fase incluye dos estadios: el de Sustitución, en el que este autor ubica a muchos docentes, en donde la tecnología se utiliza como un componente que reemplaza a otro que ya existía, sin embargo, no hay un cambio metodológico, tal vez algún refuerzo cognitivo al emplear varias formas de acceso, comunicación y expresión. De esta manera se adorna añadiendo un aspecto atractivo o moderno a actividades tradicionales mediante el uso de tecnología, haciendo una integración superficial, como simplemente embellecer algo

sin cambiar su esencia. En otras palabras, el autor critica que se utilice la tecnología solo para hacer que las actividades antiguas parezcan más interesantes sin realmente innovar en el contenido o el enfoque, por ejemplo, crear un mapa mental usando Goconqr en vez de papel y lápiz (esquema), elaborar una infografía digital en lugar de un mural en papel, emplear un libro en pdf digitalizado en lugar del libro físico.

El siguiente estadio es el de aumento, que se encuentra por encima de la sustitución y va más allá del uso superficial que se da en este. En este estadio se incorpora la tecnología con un enfoque de mejora, fortaleciendo las situaciones de aprendizaje, como por ejemplo: Investigar información en internet y contestar a las preguntas que formula el profesor (brindan independencia para aprender a aprender al estudiante), mostrar las actividades al maestro en un portafolio digital o un organizador análogo. Aunque es verdad que reemplaza a una tecnología anterior, esta tecnología perfecciona la anterior ya que los portafolios digitales son susceptibles de ser compartidos.

La segunda fase es la de transformación. García (2021) considera que en esta el alumno empieza a desempeñar el papel de prosumidor, productor de contenido que distribuye y produce. Los recursos tecnológicos que emplea son principalmente creativos. Esa etapa abarca las fases de: *Modificación*, en la que mediante las tecnologías se logra una redefinición notablemente superior de las tareas. Se genera una alteración en el método, fundamentado en estas. Mediante aplicaciones simples, nuestros estudiantes tienen la capacidad de generar nuevos contenidos y mostrar la información combinando diversas tecnologías. Por ejemplo: la elaboración de un vídeo, podcasts, mostrar las actividades en un portafolio digital compartido con otros alumnos, aunque es verdad que reemplaza a una tecnología previa, esta tecnología optimiza la anterior, debido a que los portafolios digitales pueden ser distribuidos a otros estudiantes, docentes, logrando recibir un valioso feedback de diferentes sectores y generando conocimiento en colaboración con otros.

En el estadio de Redefinición se generan nuevos espacios de aprendizaje, actividades, que optimizan la calidad educativa y que sin su uso resultarían inconcebibles.

Por ejemplo, los estudiantes producen un vídeo relacionado con la contaminación como resultado final de un proyecto grupal que se comparte en redes sociales y plataformas 2.0, haciendo campañas de concientización e integrando a este, elementos como elaboración de gráficos, análisis de líneas de tiempo para examinar los hallazgos y establecer conclusiones significativas.

Como se puede apreciar, las etapas de sustitución y el aumento están asociadas a ajustes de métodos tradicionales, pero no se da un cambio profundo en los procesos, dado que la tecnología no se incorpora desde fundamentos pedagógicos. Por otro lado, la modificación y la redefinición si implican un cambio profundo, alineado con la idea gadameriana de que el conocimiento y la comprensión son siempre dinámicos y contextuales. En estas fases, el aprendizaje se convierte en un proceso creativo.

Por otro lado, al establecer una correlación entre estos niveles y la taxonomía de Bloom, como se aprecia en la figura 3, se infiere que las fases de sustitución y aumento generan niveles de pensamiento simple. Por el contrario, en los estadios de la fase de transformación se logra un desarrollo cognitivo mayor y complejo, alcanzando habilidades como aplicar, analizar, evaluar y crear. En consecuencia, para que estos recursos transformen los aprendizajes, es importante la planificación, al determinar los objetivos de aprendizaje que se persiguen y a partir de allí, seleccionar las herramientas digitales adecuadas que logren generar las competencias esperadas.

No obstante, autores como Álava (2023) contradice lo anterior, al considerar que el fracaso que estos pueden generar se debe es a que muchos alumnos analizan poco las cosas por sí mismos. Apunta la psicóloga que los principales errores que antes no se hacían, se están cometiendo por el boom de las nuevas tecnologías y está condicionando negativamente el aprendizaje del alumnado, debido a que se impone lo visual a lo analítico. Por lo tanto, es importante que factores como diseño, implementación, desarrollo y gestión del análisis crítico se tomen muy en cuenta para hacer una integración reflexiva y balanceada de las tecnologías en los procesos de aprendizaje.

2.2.6 Teorías que sustentan la investigación

Para autores como Castro et al. (2021), consideran que la integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje se sustenta desde teorías como: (a) El conectivismo, desde principios como aprendizaje en redes, (b) Teoría de la *flexibilidad cognitiva*, basado en aprendizaje experiencial, (c) La *instrucción anclada*, basada en que se aprende mediante un problema en contexto y la tecnología recrea contextos, (d) Teoría de la *cognición situada*, el conocimiento parte y es producto de la actividad (aprendizaje experiencial), (e) Teoría del Aprendizaje *Auto-Regulado*, donde el alumno controla y gestiona su aprendizaje y (f) aprendizaje *experiencial* mediante la simulación y realidad aumentada.

También se valida su integración desde la teoría *rizomática*, propuesta por los filósofos Gilles Deleuze y Félix Guattari (1997); que invita a generar aprendizajes no lineales, en contraposición a metodologías tradicionales.

Desde otra óptica, se incluye a este estudio la *teoría de la Complejidad de Morin* (1990), la cual aporta a este una concepción de aprendizaje dinámico e integrador, que emerge de las interacciones entre los estudiantes, el contenido, el docente, recursos digitales y contexto.

Por otro lado, el *Aprendizaje Transformador*, Mezirow (1978). Se articula a este estudio al concebir la tecnología como medio para acceder a una variedad de perspectivas, intercambiar ideas globalmente, intercambio de ideas y espacios de debate.

Así mismo, teorías clásicas del aprendizaje, como lo son conductista, cognitivista, constructivista y teoría sociocultural de Vygotsky, según lo planteado por Rada & Trigo (2023) y Montoya et al (2019), estas están presente en la implementación de las TRICAC y sustentan su papel como mediadores pedagógicos y los beneficios que ofrecen a los procesos de aprendizaje, como se evidencia a continuación: (a) *El conductismo*. Las TRICAC ofrecen modelos de aprendizaje que estimulan los resultados comprobables y observables y recursos basados en la Gamificación emplean un sistema de recompensas dentro de las actividades de aprendizaje, pero el papel del educando es pasivo. (b)

Cognitivista. El componente multimedial de las TRICAC, permite la construcción de esquemas, los cuales favorecen que la información sea procesada automáticamente con un mínimo de esfuerzo y favorece la percepción, atención y memoria. (c) El *constructivismo*. Las TRICAC articulan el pre saber con la experiencia y promueve procesos de aprendizaje contextual, colaborativo, autónomo. El papel del estudiante es activo. (d) Teoría sociocultural de Vygotsky: Describe el aprendizaje como un proceso social y la comunicación y la interacción social corresponden a los propósitos de las tecnologías dentro de los grupos sociales.

2.2.7 Dimensiones de las Tecnologías como mediadores pedagógicos

Las TRICAC concebidas como mediadores pedagógicos a la luz de las anteriores teorías, deben responder a las siguientes dimensiones:

Desde la *dimensión comunicativa*, se transforman las relaciones entre los miembros educativos, generando relaciones horizontales (Muñoz 2016). Así mismo, esta posibilita, según Sánchez (2015) la vinculación de diversos participantes, permitiendo el intercambio de información y experiencias que posibilitan un aprendizaje social. Sin embargo, esta dimensión no se sustrae de las limitaciones que le imponen barreras como brechas digitales y el uso indebido de estos recursos.

En lo referente a la *dimensión cognitiva*. Jonassen (1987) (citado por Aparicio 2018) considera que estos recursos acercan el contenido desde lo experimental y el uso del enfoque constructivista, en donde el estudiante es el protagonista de su propio proceso cognitivo, de este manera, fomentan habilidades cognitivas básicas, como la atención, la memoria, el razonamiento, pensamiento crítico y la resolución de problemas, además, promueve la reflexión y el análisis, y proporcionan estrategias que ayudan a los estudiantes a organizar y procesar la información de manera eficiente.

Desde otra arista, es importante considerar que según la realización de varios estudios, se han detectado posibles efectos nocivos del uso de estas. Al respecto, la National Library of Medicine (s.f) manifiesta efectos como atención reducida y síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) debido a que las personas

al utilizar constantemente tecnología, tienen menos oportunidades de interactuar fuera de línea y permiten que su cerebro descansa en su modo predeterminado, Inteligencia emocional y social deteriorada al ocasionar aislamiento social. No obstante, a pesar de estos posibles efectos nocivos para la salud cerebral, la evidencia emergente de investigaciones apunta a varios beneficios, los cuales se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 4
Beneficios a nivel cognitivo de las tecnologías

Estrategias	Beneficios
Búsqueda en línea	Activa la toma de decisiones y el razonamiento complejo
Simuladores y Entornos Virtuales	Permiten experimentación y aprendizaje basado en la acción, construcción de conocimiento de manera práctica. Facilitan la visualización de conceptos abstractos y complejos, Favorece memoria (inmediata, diferida y de trabajo), atención visual.
Software de Creación Multimedia	Fomenta la creatividad y estimula multiexpresión del conocimiento. Favorece la organización de la información Propicia aprendizaje multimodal
Foros y Redes Sociales Educativas	Potencia habilidades comunicativas y colaboración entre los estudiantes El intercambio de ideas y el trabajo en equipo. Desarrollo del pensamiento crítico y autonomía, gestión y autorregulación del aprendizaje
Aplicaciones de Realidad Aumentada (AR)	Experiencias inmersivas que mejoran la comprensión de conceptos abstractos y complejos acercándolos al conocimiento Se apoyan en la multimodalidad para reducir la carga académica
IA	Democratizan el acceso al conocimiento, resolver dudas, repasar contenidos

Elaboración propia

Desde la *dimensión social*. En esta, la mediación pedagógica busca el desarrollo de habilidades sociales en los educandos, tal como lo expresa Papert (1993) (citado por la Fundación para el Conocimiento de Madrid 2024) al considerar que estas empoderan a los estudiantes, al hacerlos más autónomos y sociables. Por consiguiente, estas generan independencia cognitiva, tanto de los docentes como de los libros, para convertirse en gestores activos del aprendizaje.

No obstante, autores como Selwyn (2022) se contra ponen a lo anterior, debido a que considera que eso es una visión utópica, poco realista de lo que verdaderamente se vive con las tecnologías, aunque reconoce que estas proporcionan algunos beneficios,

hace mayor énfasis en los riesgos de exclusión digital y brechas que conllevan a una privatización del conocimiento o restricción para acceder a este y por tanto, estas no son inclusivas. Es por ello, que se debe garantizar el acceso a estos recursos para que se de una integración real.

Desde otra perspectiva, Shirky (2008) (citado por García y Valle 2019) en contraposición a lo que plantea Selwyn, consideran que las redes sociales y las plataformas colaborativas promueven el aprendizaje social y compartido para resolver problemas de manera colectiva y por tanto, si son inclusivos estos recursos. Tomando en cuenta lo anterior, desde la dimensión social, el aula se transforma en un ecosistema global de aprendizaje.

En cuanto a la *dimensión cultural*. La mediación pedagógica de las TRICAC desde este enfoque articula los contextos, valores que estos poseen, incluyendo las formas de aprender.

Ahora bien, retomando lo planteado en los antecedentes desde el estudio de Tocarruncho (2022), se refleja esta dimensión cultural de la mediación pedagógica a partir de los valores, creencias, prácticas de las sociedades y la forma como utilizan estos recursos. Esto significa que su implementación se articula con las normas del entorno cultural, respondiendo a una intencionalidad pedagógica, o sea, que deben estar inmersas y no actuar de manera aislada en el proceso. De este modo, las tecnologías responden a un propósito y enfoque pedagógico. A continuación, mediante la siguiente tabla se presentan recursos digitales y el propósito pedagógico bajo el cual se pueden aplicar :

Tabla 5
Propósitos pedagógicos de recursos digitales

CATEGORÍA PEDAGÓGICA	RECURSO DIGITAL	PROPÓSITO EDUCATIVO POTENCIADO
Autonomía	Khan Academy, Coursera, Duolingo, Moodle	Fomentan el autoaprendizaje, la autorregulación y el manejo del tiempo propio en el aprendizaje.
	Chatbots educativos, asistentes de IA, buscadores	Brindan acompañamiento personalizado, resolución autónoma de dudas y rutas de aprendizaje flexible.

Colaboración	Padlet, Google Docs, Wikis, redes, whatsapp	Promueven la co-construcción del conocimiento, el diálogo y el trabajo en equipo.
	Microsoft Teams, Zoom con pizarras	Facilitan la interacción sincrónica en contextos híbridos o virtuales, con fines colaborativos.
Pensamiento Crítico	Edpuzzle, Blogs, Foros moderados	Estimulan la reflexión, el análisis de contenido y la argumentación fundamentada.
	Socrative, debates virtuales	Fomentan el cuestionamiento de ideas y la toma de decisiones informada.
Habilidades Comunicativas	Flipgrid, Padlet, Podcast, Canva, capturador de pantalla	Favorecen la expresión oral, escrita y multimedia con intencionalidad comunicativa.
	Blogs	Potencian la narrativa digital, la capacidad de argumentar y compartir conocimientos.
Creatividad	Genially, Canva, , StoryJumper, editores de video, graficadores	Estimulan la innovación, la expresión visual y la producción de contenido creativo.
	Scratch, Tinkercad	Promueven el diseño, la resolución de problemas y la imaginación digital.
Experimentación	Simuladores (PhET, Labster), GeoGebra	Facilitan el aprendizaje por descubrimiento en contextos simulados, especialmente en ciencias.
	Realidad aumentada (Merge Cube, CoSpaces)	Incentivan la manipulación virtual y la inmersión interactiva como estrategia exploratoria.
Evaluación y Retroalimentación	Kahoot, Quizizz, Edulastic	Permiten monitorear avances, ofrecer retroalimentación formativa y reforzar aprendizajes.
	Google Forms con IA	Automatizan diagnósticos y permiten adaptar estrategias según los resultados obtenidos.

Tabla 5 (cont.)

Fuente: Elaboración propia

En lo referente a la *dimensión de la metacognición*, estos recursos deben propiciar espacios de autorreflexión en los educandos. Al respecto, Villalobos (s.f) expresa que “los recursos tecnológicos permiten interpretar, argumentar y resolver, con independencia, interdependencia creatividad y cocreatividad, de forma propositiva” (pág. 3). De esta manera, el concepto de metacognición a la luz de lo planteado por Villalobos y la autora de esta investigación, conlleva a que el estudiante tenga el control de su aprendizaje.

2.3 Bases legales

La normativa legal que respaldó el estudio se fundamentó en políticas internacionales de la UNESCO (2014), a nivel nacional, en la Constitución Política de

Colombia (1991), políticas del MEN, Ley General de Educación 115 (1994) y documentos reguladores.

Desde el ámbito internacional, las políticas de la UNESCO (2014) plantean la integración de la tecnología al currículo desde políticas pedagógicas específicas que mejoren los aprendizajes de los estudiantes. Lo anterior, deja ver el gran interés en el desarrollo de procesos de aprendizajes apoyados por la tecnología a nivel global y precisamente, la investigación planteada pretende ser un aporte para el desarrollo de este tipo de procesos de aprendizajes, enfocados en estas políticas internacionales. Pero, también advierte en su último informe titulado *Tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?* (2023) que a pesar de que las tecnologías educativas pueden ser herramientas importantes, no siempre tienen un impacto positivo. Eso depende si se usan con o sin criterios claros, de forma desordenada o sin un propósito pedagógico, lo que conlleva a efectos negativos como dependencia, distracción, uso superficial, de allí de la importancia de su articulación desde políticas pedagógicas.

A nivel nacional, *la Constitución Política de Colombia de 1991, en su Capítulo 2 de los derechos sociales, económicos y culturales*, en su artículo 67 establece que la educación es un derecho de individual y un servicio social a través del cual se accede al saber, a la ciencia, a la tecnología, y a los otros bienes y valores de la cultura. Desde la carta magna, en este artículo se le otorga prioridad a la orientación de la educación desde la articulación con los avances tecnológicos, resaltando su importancia e inclusión desde la educación para la formación de la ciudadanía.

Ley 115. Ley General de Educación (Ley 115 de 1994)

Como marco legal que organiza todo el sistema educativo en Colombia, se incluyó en este estudio como sustento legal, los artículos correspondientes al TÍTULO I (artículo 5), TÍTULO II (artículos 13, 22 y 32), los cuales confieren un gran valor al acceso de la tecnología, su desarrollo y articulación en los procesos educativos, así como a la preparación de los ciudadanos colombianos a las tendencias actuales y este estudio tiene una vinculación importante con estos artículos al tomarlos como referente legal para la

articulación de la tecnología en el nivel de educación básica secundaria en el cual se desarrolla.

Documentos reguladores

Se tomaron como referentes el Plan Decenal de Educación 2016 - 2026 (MEN, 2017) específicamente en lo relacionado al sexto desafío estratégico, el cual sugiere el empleo de tecnologías y estrategias como herramientas y recursos viables en el proceso educativo, cambiando las prácticas de enseñanza y promoviendo la incorporación de la tecnología en la planificación curricular y el avance del aprendizaje de los alumnos, tal como se propone en el objetivo de esta investigación.

También, desde el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), el documento CONPES 3975, *Tecnologías para aprender*, que plantea la política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales (Documento CONPES 3988) 2020-2024. El MEN, por su parte, emitió la cartilla *Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática en la Educación Básica y Media (2022)*, cuyo contenido es importante resaltar para efectos de esta investigación lo referente a “promover y avanzar en el uso, producción, integración y apropiación de las tecnologías”. MEN (2022). En este sentido, desde las anteriores bases legales, la investigación representó para la comunidad global, para Colombia y en especial para la comunidad de San Marcos-Sucre un aporte científico que responde a las políticas relacionadas con las leyes y reglamentos descritos anteriormente.

Así mismo, se pudo apreciar que la legislación tanto internacional como nacional en cuanto a la implementación de la tecnología en los procesos de aprendizaje se direcciona más allá del uso instrumental de artefactos tecnológicos, debido a que estas promueven su integración en los planes de estudio y prácticas de aula con el propósito de favorecer los procesos de aprendizaje y formar un ciudadano competente en la sociedad del conocimiento.

MOMENTO III

TEJIENDO NARRATIVAS:

Un enfoque cualitativo para comprender la experiencia humana

La presente investigación se fundamentó en un marco metodológico cuyo propósito fue orientar la recolección, análisis e interpretación de la información en función de los propósitos planteados en este estudio, de allí que en este se hizo una descripción desde las dimensiones ontológica, epistemológica, axiológica, metodológica, paradigmática y enfoque investigativo, además, el tipo y diseño de investigación, técnicas, instrumentos y procedimientos utilizados para la recolección e interpretación de la información, así como las estrategias adoptadas para garantizar la credibilidad y Confirmabilidad de los resultados. También, se describen las consideraciones éticas y prácticas que guiaron el estudio para asegurar el respeto hacia los participantes y la integridad del proceso investigativo.

3.1 Epistemología paradigmática, ontológica, epistemológica, axiológica y metodológica

Toda investigación debe ser abordada desde un paradigma, que en palabras de Rojas (como se citó en Castillo 2018), este representa la manera en que es abordada y entendida la realidad para la construcción del conocimiento, lo cual influye en el planteamiento de los propósitos de la investigación, cómo el investigador se relaciona con la realidad objeto de estudio y cómo se vinculan los hechos con los valores de esta. En otras palabras, representa la forma en que se observa, se aborda y se interpreta la realidad.

De acuerdo con sus características, la presente investigación se ubicó dentro del llamado paradigma *interpretativo*, debido a que este dirige su atención a aspectos como creencias, intereses, motivaciones, expectativas, interpretaciones y demás significados

que manifiesten los actores o informantes clave que participaran del estudio. En concordancia con lo anterior, los autores Miranda y Ortiz (2022), plantean que

..desde la interpretación como norte epistemológico, este paradigma facilita el análisis situacional del objeto de estudio, pues develando sus particularidades, posibilita desarrollar metodologías para entender y significar las relaciones establecidas en la singularidad de las realidades que confluyen en los escenarios sociales” (p. 9).

Tomando en cuenta lo anterior, el estudio trata de una realidad educativa que implica dimensiones subjetivas que dependen del punto de vista y la concepción de los sujetos sobre como conciben el uso de las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos para la transformación de los procesos de aprendizaje, lo cual posibilitará interpretar la realidad del contexto de las instituciones educativas públicas del municipio de San Marcos y a partir de esta comprenderla y generar las teorizaciones al respecto, las cuales respondan a la realidad estudiada, a los intereses y expectativas de esta.

Asimismo, este enfoque implica que la teorización resultante no sea impuesta desde una visión externa, sino que se desarrolla a partir de la comprensión situada de las particularidades del contexto. Esto resuena con la noción gadameriana de que la verdad no es una meta inamovible, sino un horizonte en constante ampliación, producto del diálogo y la apertura hacia nuevas interpretaciones. Por ello, al estudiar el papel de las TRICAC en la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje, es fundamental adoptar una actitud de escucha activa y reconocimiento de la historicidad y subjetividad de los actores educativos, permitiendo que la comprensión se enriquezca a través del encuentro de múltiples voces y perspectivas.

Desde otra perspectiva, el estudio se direcciona desde el paradigma interpretativo, debido a que este permite estudiar el tema desde la perspectiva de los actores, comprendiendo y enfatizando en su condición inductiva, humanista y holística (Ricoy 2006), es decir, que la riqueza de la información recogida permitirá formar marcos de interpretación que puedan explicar en detalle la problemática a investigar, las relaciones de intersubjetividad entre los distintos actores, lo que piensan, viven y se construye dentro de un contexto y espacio específicos. Según el autor antes referido, destaca que este paradigma permite capturar la riqueza de la información recogida

durante la investigación, lo que a su vez facilita la construcción de marcos de interpretación detallados que pueden explicar a fondo la problemática estudiada.

Además, este permite establecer relaciones y construir significados específicos para el contexto estudiado, lo que implica, que los hallazgos emergentes son el producto de las voces de los participantes, las teorías y de los referentes teóricos expuestos en el problema y en el marco referencial.

Considerando el paradigma adoptado en la presente investigación, esta se sustentó en los siguientes supuestos ontológicos, epistemológicos, axiológicos y metodológicos, los cuales mantuvieron relaciones entre ellos para proporcionar coherencia interna al estudio, en concordancia con lo planteado por Guba (1978) y Guba y Lincoln (1981) (como se citó en Noguera 2021). A continuación, se procede al desarrollo de cada uno de estos supuestos:

3.1.1 Dimensión Ontológica

La realidad se concibió a partir de la comprensión e interpretación de los significados, actitudes, valores y creencias de los actores clave dentro de la comunidad de San Marcos. En este sentido, la realidad fue abordada en un marco de interrelación espontánea y natural. Asimismo, se reconoció la interdependencia del pensamiento, lo que implicó la ausencia de estructuras predefinidas y una dinámica en la que el conocimiento se desarrolló a medida que se iba revelando, sin intervenciones que alteraran su naturaleza.

3.1.2 Dimensión Epistemológica

El conocimiento no fue algo fijo o absoluto, sino que se construyó a partir de la interacción entre las personas y su entorno. Cada participante interpretó la realidad desde su propia experiencia y cultura, por lo que entender algo no fue solo recibir información, sino darle sentido desde lo que se sabe y la voz de los participantes. En este proceso, los conocimientos científicos y los saberes de los participantes no estaban separados, sino que pudieron complementarse para enriquecer nuestra comprensión del mundo.

El estudio del conocimiento se fundamentó en la relación dada entre los actores sociales (docentes y alumnos) e investigador, haciendo parte de este la forma no solo como se adquirió el conocimiento, sino, también, vinculando las percepciones, sentimientos y reflexiones de estos.

En este proceso, el enfoque hermenéutico jugó un papel clave, ya que enfatizó en la interpretación como una forma esencial de comprender la realidad, donde cada individuo, desde su rol, interpretó la realidad a partir de sus propias experiencias, creencias y conocimientos previos, es decir, el significado de los fenómenos no fue único sino que se estructuró a través de múltiples perspectivas y del intercambio de ideas entre los sujetos involucrados en un determinado contexto social. (Noguera 2021). Así mismo, desde el apoyo de la teoría fundamentada, se emplearon matrices que permitieron ir revelando relaciones para identificar significados emergentes.

3.1.3 Dimensión axiológica

En lo concerniente a la dimensión axiológica, según Resplandor (2019), la investigación cualitativa se caracteriza por la comprensión de los valores y sentidos atribuidos por los actores sociales y por los investigadores que la llevan a cabo, por tanto, los valores que formaron parte de este estudio influyeron en la solución del problema, la teoría emergente, el método y el análisis de la información, haciendo de esta dimensión algo esencial para el proceso de interpretación al estar asociada a los valores y prejuicios que manejan los participantes e investigador.

Al ser abordada la realidad desde el paradigma interpretativo, los valores bajo los cuales se orientó el estudio fueron la empatía, la comprensión, la intersubjetividad, la contextualización, la reflexibilidad. Estos permitieron concebir la verdad no como una única interpretación absoluta, sino en el encuentro y la fusión de horizontes entre los sujetos.

3.2 Enfoque

La investigación se desarrolló mediante el enfoque cualitativo, debido a que este orientó la investigación desde la descripción, comprensión de las experiencias develadas por los actores sociales (Hernández et al. 2014), para alcanzar un mayor conocimiento y entendimiento de los significados, opiniones, comportamientos y experiencias de las personas y/o contextos vinculados a esta, incentivando a la reflexión del investigador y participantes.

Tomando en cuenta lo anterior, para poder desarrollar el propósito de este estudio, se debió interpretar, comprender y reflexionar sobre la manera como los actores educativos que participaron en él, conciben los recursos tecnológicos como mediadores pedagógicos para la transformación de los procesos de aprendizaje, respondiendo a la realidad de las Instituciones Educativas del municipio de San Marcos. De allí la importancia de este enfoque, que hizo posible una mejor aproximación a la realidad y por ende una construcción teórica que respondiera a las necesidades, opiniones, experiencias y significados de las personas involucradas en el proceso.

3.3 Tipo y método de la Investigación

Teniendo en cuenta las características metodológicas de esta investigación, esta se enmarcó en el tipo de investigación de campo, definida por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2025) como aquella que orienta el análisis de la realidad problema a partir de datos obtenidos directamente del contexto investigado, es decir, se basó en datos primarios; por tanto, la información para este estudio se obtuvo directamente de la realidad y fue abordada en su contexto real.

En cuanto al método, se empleó el *fenomenológico hermenéutico* según Gadamer, con el que se buscó interpretar y establecer conexiones a partir de las voces de los actores sociales mediante sus experiencias y puntos de vista. Desde su origen lingüístico, “hermeneuein”, significa expresión del pensamiento, lo que implica que es un método que aborda la interpretación de lo expresado y/o escrito. Este método enfocado en la interpretación, según Romero (2013)

...focaliza el análisis en las producciones simbólicas de los significados y del lenguaje, a través de los cuales los seres humanos construyen el mundo en que viven, es descubrir el significado de las cosas, interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los textos, los gestos y en general el comportamiento humano, pero conservando su singularidad en el contexto que forme parte, (pág. 67-68).

Lo anterior significa que el método fenomenológico-hermeneúutico se orienta desde la experiencia subjetiva de individuos, para develar los significados desde la historia de los sujetos y sus experiencias. Por otra parte, Habermas (citado por Rojas 2011) se

refiere a la Hermenéutica como “recurso metodológico de la ciencia social, que aborda en el medio que es el lenguaje en funciones (de socialización, de reproducción cultural y de integración social) el análisis de expresiones de significados, de sentido, de tales expresiones”. (pág. 67). Dicho de otro modo, este método implica establecer relaciones interpretativas en cuanto a: la expresión de las intenciones del hablante y la relación entre hablante y oyente para llegar en profundidad a comprender el fenómeno investigado.

De este modo, cada nueva interpretación enriquece la comprensión del fenómeno, concibiéndolo desde el pensamiento gadameriano con una visión divergente.

Por su parte, Habermas (como se citó en Rojas 2011) complementa esta idea afirmando que el pensamiento humano se expresa a través del lenguaje, el cual actúa como mediador en la construcción de la realidad. Una misma frase puede contener múltiples significados dependiendo del contexto y del intérprete, de esta manera, el método hermenéutico le otorga, además, preponderancia y estatus científico a la investigación.

Desde otra arista, es importante de resaltar, también, que la implementación de este método en investigaciones educativas favorece una mejor comprensión de estos contextos, enfatizando en las experiencias de los miembros de la comunidad educativa, articulando a estas el valor pedagógico. (Fuster 2019). Por tanto, su implementación posibilitó una aproximación más lógica e integral en el análisis, incluyendo ámbitos como el ético, relacional y prácticas de aula, que son difíciles de analizar desde otros métodos de investigación. Este aporte resalta la potencialidad que posee este método en la indagación educativa. En este contexto, la implementación del método fenomenológico-hermeneúutico en el estudio adquirió un valor protagónico, al convertirse en una vía de validación científica para la investigación-como señala Habermas- al reforzar la idea de que el conocimiento no es una copia de lo que se observa a simple vista, sino un proceso de interpretación.

Desde esta óptica, la investigación educativa no puede limitarse a la recopilación de datos o a la medición de variables como lo hacen otros métodos, sino que debe sumergirse en las narrativas, emociones que configuran la experiencia pedagógica.

Para el caso de esta investigación que buscó generar teorizaciones sobre las TRICAC, además de la información suministrada por los informantes clave, requirió de la

triangulación con estudios y bases teóricas, por cuanto esta, ayudó a comprender la problemática desde la historia, el espacio y el tiempo, haciendo una identificación y análisis de documentos e investigaciones relacionadas con la problemática investigada y posibilitando la obtención de información valiosa que según Hernández et al.(2014) puede "ayudar a entender el fenómeno de estudio". (pág. 415) y de allí lo relevante de la interpretación de los textos de los informantes y estudios consultados.

Ahora bien, es importante aclarar que aunque el método utilizado fue el fenomenológico-hermenéutico, con el propósito de convertir esas descripciones significativas de las voces de los participantes en una estructura conceptual sólida, fue necesario incluir un proceso sistemático para la generación teórica, de allí que este se respaldó este proceso mediante la aplicación de la teoría fundamentada a través de la realización de matrices de codificación abierta, axial, selectiva y de categorización en continua interacción y comparación de datos desde las etapas del círculo hermenéutico- como se puede apreciar en los cuadros que aparecen en el momento IV-, las cuales facilitaron la identificación de patrones, categorías y relaciones que surgieron directamente del discurso de los individuos sin imponer estructuras predefinidas.

Así, la fenomenología-hermenéutica ofreció una riqueza interpretativa y una lealtad al significado de la experiencia, mientras que la teoría fundamentada brindó la estructura metodológica necesaria para edificar, a partir del ámbito empírico, una teoría sustantiva que fuera coherente y validable, capaz de explicar dicho fenómeno educativo en su contexto, tal como lo plantea Van Manen (como se citó en Creswell, 2018).

En síntesis, la metodología descrita se sustentó en la comprensión de la realidad educativa como un fenómeno vivido, cargado de significados y no reducible a datos objetivos o mediciones, por lo que se privilegió la interpretación de los sentidos que docentes y estudiantes atribuyeron a la mediación tecnológica y a la transformación del aprendizaje. Así mismo, esta permitió que la producción y análisis de información se realizara mediante un proceso constante de interpretación, codificación y construcción categorial, en el cual los significados emergieron de la interacción permanente entre los relatos de los participantes y el horizonte interpretativo de la investigadora, resaltando en este punto, la sustentación de estas desde teóricos y teorías para imprimirle mayor

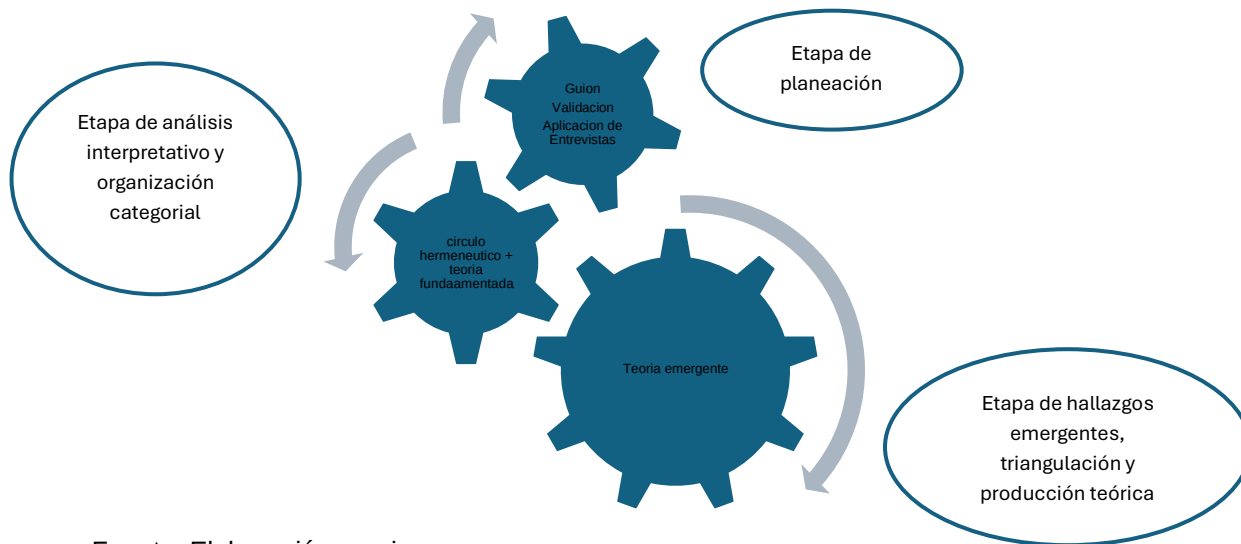
credibilidad a estos y a la vez, responder de manera más pertinente al propósito de este estudio.

De este modo, desde la perspectiva fenomenológica-hermenéutica empleada, la realidad educativa no se concibió como un objeto externo que podía ser descrito únicamente mediante categorías predefinidas, sino como un entramado de significados configurados intersubjetivamente.

En coherencia con este enfoque, la decisión de emplear procedimientos interrelacionados con la teoría fundamentada mediante la elaboración de matrices de codificación abierta, axial y selectiva respondió a la necesidad de permitir que las categorías emergieran de las experiencias vividas de los participantes, y no de marcos conceptuales impuestos por la investigadora. La producción de la información (entrevistas semiestructuradas) y su análisis no se realizaron como etapas aisladas, sino como un proceso circular y dialógico: cada interpretación provisional reorientaba nuevas preguntas, y cada nueva inmersión en los discursos ampliaba el horizonte de comprensión. Esto implicó que las categorías que emergieron no surgieron por mera clasificación temática, sino como configuraciones de sentido que evidenciaban la experiencia educativa interpretada desde un horizonte hermenéutico, lo cual conllevó a que la teoría se co-construyera en la confluencia entre las voces de los participantes y la reflexividad de la investigadora, conservando la densidad de las vivencias descritas en el campo educativo de San Marcos. En el siguiente gráfico se puede evidenciar este proceso

Gráfico 1

Momentos del procesamiento de la información



Fuente: Elaboración propia

3.4 Selección de los Informantes

Tomando en cuenta que la intención investigativa se desarrolló desde el paradigma interpretativo con enfoque cualitativo, lo cual permitió obtener una comprensión interpretativa de la realidad estudiada, abordando los diversos miembros que la conforman, para así comprender la posición de cada uno y hacer diversas lecturas que permitieron darle un sentido contextual a la problemática estudiada desde una óptica pluralista, el proceso de selección de informantes requirió identificar actores que no solo participaran de los procesos educativos, sino que pudieran ofrecer relatos experienciales densos, capaces de ilustrar y aclarar los significados atribuidos al uso de tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En coherencia con lo anterior, los informantes clave que participaron del estudio fueron seleccionados mediante la *estrategia de caso típico ideal* (Rodríguez Gómez et al. (1996), la cual requirió del desarrollo de un perfil de atributos esenciales que debían cumplir los actores participantes, que para efectos de este estudio lo conformaban docentes y estudiantes. En el caso de los docentes, los criterios de inclusión se orientaron hacia su experiencia, formación y posicionamiento pedagógico. Se seleccionaron aquellos que demostraban liderazgo académico, responsabilidad profesional, manejo de competencias tecnológicas, formación en el campo educativo y compromiso con procesos de innovación. Estas características aseguraron que los relatos obtenidos

expresaran no solo prácticas habituales, sino también tensiones, resistencias, avances y modos en que la tecnología resignifica la labor docente. Para los estudiantes, los criterios se centraron en su desempeño académico, liderazgo en la comunidad educativa, responsabilidad y sentido de pertenencia, dado que estos atributos favorecerían que sus narrativas fueran reflexivas, críticas y representativas de las dinámicas institucionales; así mismo se tomaron en cuenta criterios como delimitación del contexto, idoneidad y representatividad de los entrevistados (Pérez Serrano, 1998), por tanto, los informantes clave que participaron en la investigación fueron:

-Cuatro (4) docentes a los que se les denominó DOCSM01, DOCSM02, DOCK03, DOCSJ4.

Los docentes seleccionados respondieron a características como: su capacidad de liderazgo al interior del área, responsabilidad, formación pedagógica, manejo de competencias tecnológicas, interés por la innovación.

-Cuatro (4) representantes de los estudiantiles, pertenecientes al grado undécimo y décimo, los cuales se caracterizaban por poseer cualidades como: buen desempeño académico, liderazgo estudiantil, responsabilidad y disciplina. Se les denominó ESTSM01, ESTSM02, ESTK03, ESTSJ04

A través de ellos, como representantes de la comunidad educativa de las instituciones vinculadas a este estudio, se buscó develar la realidad educativa que se da a nivel institucional- y conocer cómo la están viviendo y sintiendo desde sus roles como docentes y alumnos, para a partir de esa comprensión e interpretación de lo que está ocurriendo en cuanto al uso de recursos digitales en los procesos de aprendizaje, generar entre estos actores del proceso educativo una nueva resignificación en cuanto a la utilización de estas herramientas con un sentido TRICAC.

En la siguiente tabla, se presenta la caracterización de los informantes clave:

Tabla 6

Caracterización de informantes clave

No.	CÓDIGO	FUNCIONES	DESCRIPCIÓN
01	DOCSM01	Docente de Matemáticas, Mg en Tecnologías aplicadas a la educación	Docente con 20 años de servicio en el ámbito formativo en el nivel de Básica y media. Se destaca por ser una persona empática, responsable, su capacidad de innovación y liderazgo de proyectos y experiencias significativas, con las cuales ha representado a la Institución Educativa donde labora en eventos nacionales.
02	DOCSM02	Docente de Castellano, Mg en Educación	Docente con 18 años de servicio educativo en el nivel de básica media. Entre sus cualidades se encuentran su profesionalismo, responsabilidad, capacidad de liderazgo e innovación en el aula.

03	DOCK03	Docente de Ciencias Naturales (Química), Esp en Ciencias Químicas, Esp en Informática educativa	Docente con 20 años de servicio en el nivel de la media. Es un profesional que se ha destacado por su alto grado de disciplina y vocación laboral
04	DOCSJ04	Docente de Ciencias Sociales, Mg en Educación	Docente con 13 años de servicio en el ámbito formativo. Se destaca por su capacitación constante, el desarrollo de clases cautivadoras, motivantes y su responsabilidad laboral.
05	ESTSM01	Estudiante de Grado undécimo	Joven de 16 años de edad. Se destaca por su buen desempeño académico, responsabilidad, respeto y capacidad de liderazgo en la institución donde estudia.
06	ESTSM02	Estudiante de grado decimo	Joven de 15 años, con capacidad de liderazgo y buen desempeño académico.
07	ESTK03	Estudiante de grado undécimo	Joven de 17 años, buen desempeño académico, con capacidad de liderazgo y destreza en competencias tecnológicas
08	ESTSJ04	Estudiante de grado décimo	Joven de 15 años, con buen manejo de herramientas informáticas, buen desempeño académico

Tabla 6 (cont.)

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente (en la inmersión profunda del estudio) se sumaron al proceso muestras documentales y teóricas o conceptuales de estudios realizados relacionados con la investigación, las cuales según Hernández et al. (2014), se deben seleccionar estratégicamente para incluirlas de tal manera que permitan entender, aclarar, explicar, validar, refutar o contrastar los hallazgos que se están formulando.

En cuanto a la saturación, la decisión de trabajar con cuatro docentes y cuatro estudiantes no respondió a un criterio numérico, sino a la lógica cualitativa de la suficiencia y saturación teórica. En la primera fase del estudio, los informantes seleccionados funcionaron como puerta de entrada al escenario educativo. A medida que avanzó la inmersión, las entrevistas generaron gran cantidad de información, en la que los significados sobre mediación tecnológica, transformación del aprendizaje y tensiones institucionales comenzaron a repetirse, profundizarse y entrelazarse, cumpliendo el principio de saturación descrito por Strauss y Corbin (2002). Es decir, llegó un punto en el cual las nuevas entrevistas ya no aportaban categorías novedosas ni dimensiones interpretativas diferentes, lo que indicó que la estructura conceptual del fenómeno había alcanzado estabilidad. Además, la combinación entre informantes, documentos institucionales y referentes teóricos aseguró que la saturación no fuera únicamente discursiva, sino también conceptual y contextual, garantizando una comprensión amplia y profunda del fenómeno estudiado.

Por otro lado, la saturación teórica fue evaluada mediante un proceso sistemático de revisión constante durante las fases de codificación abierta, axial y selectiva, siguiendo

los principios de la teoría fundamentada y la hermenéutica, en donde se consideró que la información alcanzaba saturación cuando, tras sucesivas lecturas y reinterpretaciones de las entrevistas, ya no emergían nuevas interpretaciones, sino que se iba dando la tendencia a repetir los mismos significados, sin aportar nuevas variaciones. Adicionalmente, la triangulación hermenéutica entre las voces de los participantes, las teorizaciones emergentes y el marco conceptual permitió confirmar que los sentidos interpretados eran suficientes para responder a los propósitos investigativos, lo que validó que la ampliación de la muestra no era necesaria, pues no contribuiría a generar nuevas comprensiones relevantes para el fenómeno estudiado.

En síntesis, el proceso de selección de informantes se fundamentó en criterios de pertinencia, representatividad, idoneidad e intencionalidad teórica, lo que permitió construir un corpus de información denso, contextualizado y saturado. Esta estrategia garantizó que las voces seleccionadas fueran suficientes para lograr los propósitos del estudio.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

3.5.1 Técnicas

Hernández et al. (2014), afirman que las técnicas de recolección de información en un estudio cualitativo buscan

....obtener datos (que se convertirán en información) de personas, seres vivos, comunidades, situaciones o procesos en profundidad; en las propias “formas de expresión” de cada uno. Al tratarse de seres humanos, los datos que interesan son conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencias y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes, ya sea de manera individual, grupal o colectiva. Se recolectan con la finalidad de analizarlos y comprenderlos, y así responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento. (pág. 430)

Por otro lado, Vera (como se citó en Rodríguez 2014), afirma que de la recopilación de la información depende la credibilidad y confirmabilidad de esta y para Balestrini (como se citó en Rodríguez 2014), estas implican medios para aplicar los métodos y obtener los resultados. Por tanto, tomando en cuenta los anteriores autores, en este estudio, se empleó la técnica cualitativa de *entrevista semiestructurada*.

3.5.1.1 Entrevista Semiestructurada. La entrevista semiestructurada, según Corbetta (2003) (como se citó en Noguera (2021), es una herramienta flexible que permite comprender las particularidades de cada individuo, al no limitarse únicamente a recopilar información sobre una persona, sino que busca profundizar en su forma de pensar y sentir, conllevando a una comprensión de la experiencia del sujeto desde su propia perspectiva, en un entorno de espontaneidad durante el proceso de aplicación de esta.

Por otro lado, según Villareal y Cid (2022), basados en los planteamientos de Sheele y Groeben (1988), la información suministrada por el entrevistado se puede apreciar como una teoría subjetiva, lo cual significa que el entrevistado posee un conjunto amplio y complejo de conocimientos sobre el tema en cuestión.

Por otro lado, para Hernández et al (2014), esta constituye una guía de preguntas orientadoras, donde el entrevistador puede agregar preguntas para aclarar, precisar o ampliar conceptos, por lo cual, aunque se plantean unos interrogantes, estos son flexibles y susceptibles a incorporarle preguntas complementarias, con el fin de aclarar aspectos específicos de manera más detallada. Del mismo modo, Contreras (2018) respalda el concepto emitido por Hernández et al (2014), al considerarla como una técnica no rígida en el planteamiento de las preguntas.

Es importante, destacar en este punto, la importancia y el valor del diálogo en la naturaleza y la calidad del proceso llevado a cabo en dicha entrevista, caracterizada por su flexibilidad y dinamismo que permitieron que los informantes expresaran libremente sus opiniones. Al respecto Martínez (como se citó en Rodríguez 2014) manifiesta que el entrevistador debe fomentar un ambiente que permita al entrevistado expresarse libremente y sin interrupciones, para obtener respuestas abiertas, flexibles, según lo que piensa, conoce y siente el informante clave.

En este mismo sentido, Taylor y Bogdan (1992) destacan la importancia del investigador, no simplemente como un recolector de datos, sino que se convierte en el mismo instrumento de la investigación. En este contexto, el investigador actúa como la

vía principal a través de la cual el informante expresa su perspectiva y opiniones sobre el tema abordado.

Para la elaboración de la entrevista, se siguieron las fases propuestas por autores como Amezcua (2015), Comisión de la verdad (2021), Gereá (2021) y Salas (2021), las cuales abarcan lo siguiente: a) Documentarse previamente sobre los informantes y su contexto, b) Contactar a los informantes y establecer el lugar, espacio, fecha y hora para la realización de esta, explicándole de manera sucinta el motivo de la misma, d) Elaborar un guion temático con preguntas generalizadoras y abiertas como recordatorio. El día de la entrevista se hizo una exposición del propósito de esta, las razones por la cual se seleccionaron para entrevistarlos y se pidió la autorización para grabar la conversación. Así mismo los participantes firmaron el consentimiento informado y para el caso de los estudiantes, este fue firmado por su representante legal (ver anexo 2).

Para orientar de una mejor manera la implementación de la entrevista, se decidió utilizar categorías apriorísticas, basadas en los propósitos de la investigación, para las cuales según Castillo (2022), el investigador identifica y organiza los temas con base en los propósitos de la investigación y los datos recopilados. En este sentido, se pueden establecer categorías generales que representen un tema y a partir de ellas, definir subcategorías o propiedades emergentes que profundizan y caracterizan los temas principales. Estas categorías iniciales, denominadas apriorísticas, fueron determinadas por el investigador con el propósito de estructurar y facilitar el proceso de recolección y análisis de la información. Esto se relaciona con lo planteado por Elliot (2000) (como se citó en Contreras 2018) al citar estos lo que es “conceptos objetivadores” y “conceptos sensibilizadores”, los cuales, dentro de este estudio corresponden a las categorías apriorísticas con los conceptos objetivadores, ya que son establecidas previamente por el investigador para estructurar el análisis. Por otro lado, las subcategorías o propiedades emergentes corresponden a los conceptos sensibilizadores, al surgir estos a medida que fue avanzando el estudio y permitieron una mayor comprensión y refinamiento de los temas explorados.

Por todo lo anterior, la selección de esta técnica se sustentó en su capacidad para abrir un espacio de conversación profunda, espontánea y reflexiva, donde los informantes

podieron expresar narrativas amplias sobre sus experiencias educativas, lo que la convirtió en un instrumento idóneo para este tipo de investigación fenomenológico-hermenéutica. Además, desde un punto de vista metodológico, la entrevista semiestructurada no se limitó a una secuencia cerrada de preguntas, sino que funcionó como un guion flexible capaz de adaptarse a la profundidad del relato y a la direccionalidad emergente del diálogo, conllevando a la investigadora a actuar desde esta no solo como recolectora de información, sino como instrumento interpretativo, participando activamente en la co-construcción del sentido durante el proceso conversacional.

3.5.2 Instrumentos de Recolección de Información

Los instrumentos de recolección de información, según Arias (2006), los constituyen los recursos que se utilizan para obtener, registrar o almacenar la información. Por las características de esta investigación se consideró que el instrumento utilizado para la recolección de la información fuera el guion de preguntas orientadoras (para la técnica de la entrevista semiestructurada).

3.5.2.1 Guion de preguntas orientadoras. Al hablar de la elaboración de un guion es un punto crucial para la implementación de esta técnica, dado que de este depende que se identifiquen y se profundice en los aspectos que nos gustaría explorar y develar a través de esta. El guion nos remite a un listado de temas orientadas desde preguntas generalizadoras y abiertas, las cuales pueden ir adaptándose y formulando otras adicionales según las características del informante y la calidad de información suministrada.

La aplicación de la técnica de entrevista semiestructurada implicó diseñar un instrumento que sirviera de guía, direccionara la conversación y el proceso de obtención de información. Con respecto a este punto, Salas (2021) plantea que esta se basa en el guion de entrevista, por lo que antes de iniciar la entrevista se deben preparar los temas y sus respectivas preguntas orientadoras, con el fin de controlar los tiempos, distinguir los temas por importancia y evitar desviarnos de tema a investigar. Por ello, en la entrevista se utilizó una guía que contenía temáticas generales con preguntas

orientadoras que guiaron las categorías de estudio; este no fue un protocolo estructurado, sino abierto y sujeto a la modificación o profundización de las preguntas que la guían. (ver anexo 3-4).

El guion, actuó por lo tanto, como una guía de navegación temática y no como un protocolo rígido, permitiendo introducir preguntas complementarias que profundizaban en aspectos específicos conforme surgían sentidos relevantes durante la conversación.

3.5.2.2 Validación de Expertos. Con el propósito de garantizar la pertinencia, coherencia y claridad del guion de entrevista, se llevó a cabo un proceso de validación por expertos bajo criterios de rigurosidad metodológica. En esta participaron tres doctores en educación, seleccionados por su trayectoria investigativa en áreas de integración tecnológica, procesos de enseñanza-aprendizaje y metodología cualitativa.

Para la validación se diseñó una matriz de valoración, donde los evaluadores examinaron la adecuación del guion según criterios como: suficiencia, relevancia, coherencia, claridad y precisión, redacción. (ver anexo 1). Cada experto emitió observaciones cualitativas y valoraciones cuantitativas, las cuales fueron consolidadas y analizadas para mejorar las preguntas, eliminar ambigüedades y asegurar la funcionalidad interpretativa del instrumento.

Este proceso fortaleció la credibilidad y consistencia del guion, asegurando que la técnica de entrevista permitiera acceder al núcleo significativo del fenómeno estudiado y favoreciera la emergencia de categorías teóricas sólidas durante el análisis.

3.6 Técnicas de procesamiento e interpretación de información

Diversos autores sostienen que no existe un único conjunto de fases o etapas definidas para aplicar el método fenomenológico hermenéutico de Gadamer. No obstante, la mayoría coincide en que su desarrollo se basa principalmente en un proceso de interrelaciones dinámicas. Por consiguiente, las técnicas para procesar e interpretar la información cualitativa en este estudio desde el método de la fenomenología hermenéutica, son abordadas desde el denominado *círculo hermenéutico*. Según Flórez y Ramírez (2022) esta es una herramienta dialógica que incluye las voces de los

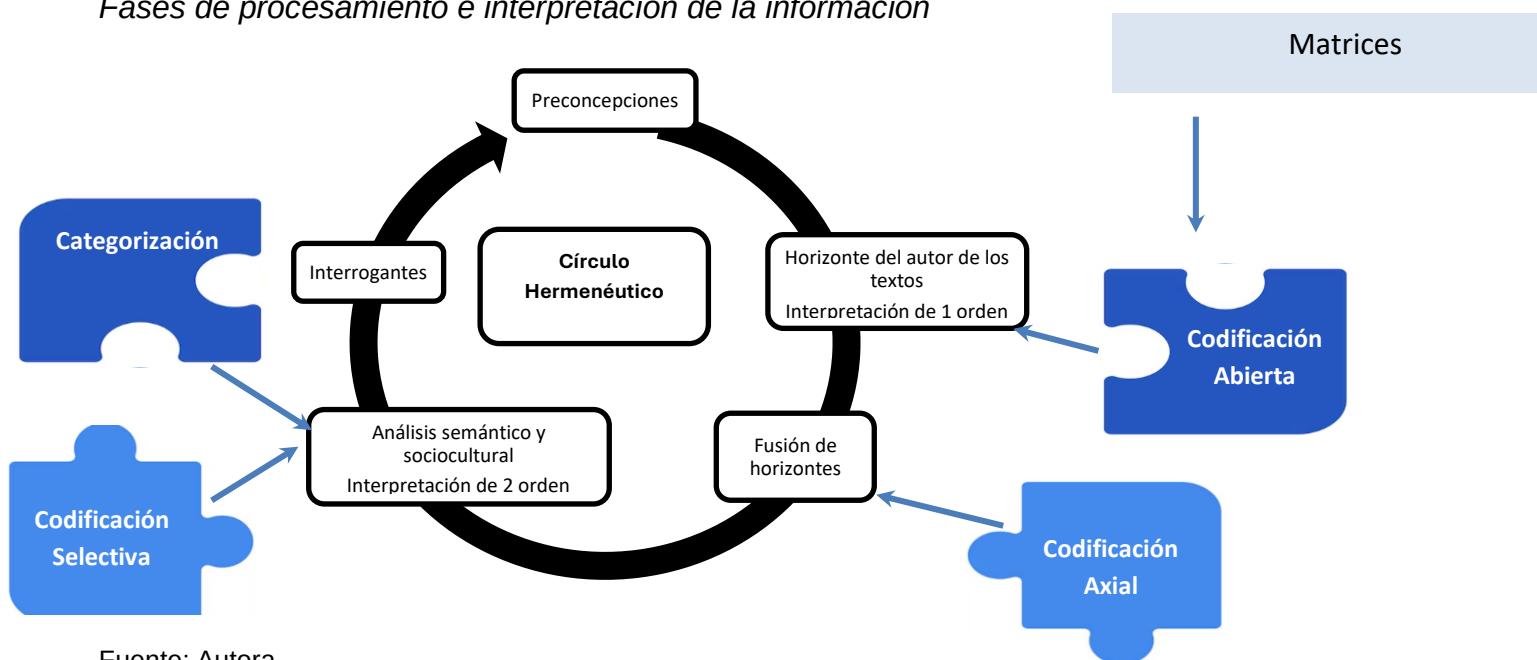
participantes, del investigador, de los teóricos y teorías en la formación del conocimiento. Por consiguiente, lo anterior se sustenta en la premisa de que el conocimiento se da una función de los intercambios discursivos e interpretaciones que emergen en el proceso de interacción entre los actores sociales, el investigador y el sustento teórico.

En este marco, el diálogo actuó como un catalizador de la información, ya que posibilitó la confrontación de ideas, la resignificación de conceptos y la generación de nuevas comprensiones, a partir de la argumentación, la negociación de significados y la exploración de perspectivas diversas. Adicional a ello, en combinación con la teoría fundamentada- como se citó anteriormente- el procesamiento de la información estuvo acompañado de la elaboración de matrices categoriales (ver cuadro 1,2,3 y 4 en el momento IV) que se interrelacionaron con las fases del círculo hermeneúutico.

En el siguiente gráfico, se determinan las fases del procesamiento e interpretación de la información.

Gráfico 2

Fases de procesamiento e interpretación de la información



Fuente: Autora

Como se puede apreciar en el anterior gráfico, el procesamiento e interpretación de la información se realizó a través de técnicas que permitieron desentrañar las

estructuras de sentido subyacentes en los discursos y narrativas de los participantes, mediante un proceso sistemático y organizado a través de las matrices.

Autores como Hernández et al. (2014), manifiestan que, en la interpretación de la información cualitativa, lo esencial es darle una estructura a la información que se recibe. Para el caso de esta investigación, el procesamiento e interpretación de la información se dio en 3 momentos: (a) *Análisis formal (matriz de codificación abierta: voces de los participantes)*, en el cual se hizo una interpretación de 1 orden, donde se aprehendió la experiencia narrada por los participantes, Aquí se realizó una lectura global de los textos o relatos obtenidos en la entrevista y se plasmaron en una matriz (ver cuadro 1) y se hizo el análisis de unidades de significado, en la cual se identificaron fragmentos del texto que expresaban ideas o conceptos clave relacionados con la vivencia del fenómeno. Estas unidades se extrajeron sin perder el contexto en el que estaban insertadas, lo que permitió una comprensión integral. (b). *Análisis semántico* o interpretación de segundo orden (*matriz de codificación axial: fusión de horizontes*), donde se dio la fusión de horizontes entre las experiencias narradas por los participantes y el horizonte del intérprete, o sea, el investigador. En esta etapa se descubrieron significados, se organizaron las estructuras más esenciales para determinar las categorías, es decir, se hizo una interpretación temática en donde se agruparon las unidades de significado en categorías o temas emergentes y con ello se buscaba identificar patrones recurrentes que daban cuenta de los significados compartidos por los participantes, lo cual implicó un proceso de triangulación de fuente, donde la comprensión se construyó en un proceso de ida y vuelta (círculo hermenéutico), en el que se contrastaron interpretaciones parciales y se integraron en una visión más amplia (ver cuadro 2). (c) *Análisis sociocultural* o interpretación de tercer orden (*Matriz de Codificación Selectiva: Síntesis interpretativa del fenómeno*). Se fusionaron las experiencias narradas y el horizonte del intérprete con el contexto para aplicarle mayor sentido al fenómeno estudiando. El propósito de esta fase fue enriquecer la interpretación al ir más allá del significado literal, vinculando las relaciones con su entorno y dotándolos de mayor significado en cuanto a por qué se dice, cómo se dice y qué impacto tiene en la realidad social. (ver cuadro 3).

Por último, se presenta la *matriz de categorización o significados emergentes*, en la cual se plantearon los aspectos significativos y a la vez, se describieron los aspectos específicos o propiedades que estos incluyeron, de los que emergieron los significados o hallazgos. Esta matriz proporcionó al estudio una mejor organización de análisis, dándole un mayor rigor metodológico al posibilitar una trazabilidad en el análisis y profundidad interpretativa.

Para tal fin, se hizo el proceso de triangulación de la información recogida mediante los informantes clave, entrevistas, revisión documental (antecedentes, bases teóricas), es decir, se hizo una “convergencia metodológica” en donde se contrastaron las diversas visiones e informaciones obtenidas para darle una mayor consistencia, solidez y fundamentación a los hallazgos obtenidos en el estudio. Y para desarrollar lo anterior, se emplearon las siguientes técnicas:

3.6.1 Análisis de contenido.

La necesidad de interpretar y comprender textos y discursos hace parte de los estudios interpretativos y más aún en este caso, cuya investigación se dio desde el método hermenéutico, la cual requirió hacer énfasis en el sentido del texto y/o interpretación del contenido temático de la información y los usos del lenguaje (qué se dice y como se dice). Hernández, et al (2014).

3.6.2 Técnica de presentación resumida de un texto

Esta permitió expresar de manera fiel y de manera sintetizada las ideas principales del material consultado y fragmentos de unidades de análisis de las entrevistas aplicadas.

3.7 Credibilidad y Confirmabilidad

La credibilidad del estudio fue garantizada mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas, cuya información recolectada fue analizada mediante un proceso de triangulación que garantizó su validez interpretativa y Confirmabilidad desde las voces de los participantes. Dicho proceso implicó los siguientes pasos: (1) Se comparó la información de cada uno de los informantes en forma individual; (2) , se determinó las semejanzas y diferencias de la información entre los participantes, (3) la elaboración de

la matrices de codificación aportaron claridad conceptual, establecimiento de patrones y relaciones, rigor en el tratamiento de los datos, así como auditoría al proceso analítico, lo que aseguró que el análisis fuera trazable y justificable, es decir, que permitieron identificar cómo se construyeron las categorías y que las interpretaciones no fueron arbitrarias, sino basadas en evidencia, lo que aportó rigor, transparencia y credibilidad a la investigación (4) Triangulación teórica, lo que implicó contrastar el cuerpo teórico y autores consultados con la información suministrada por los informantes (Stake 1998, Guba y Lincoln ob.cit, Martínez ob.cit y Corbin ob.cit). Así mismo se hizo la (5) triangulación con el investigador, mediante el contraste, análisis y discusión de la información recopilada y por último, (5) la triangulación metodológica, que se evidenció a través de los procedimientos realizados por la investigadora para validar la información después de su recolección.

Al respecto, la implementación del método, matrices, técnicas e instrumentos mencionados anteriormente, aportaron lo que Hurley (citado por Bilbao et al. 2002) llama "traducción y vivificación" de los resultados, es decir, estos permitieron profundizar la comprensión del fenómeno, dando vida a los resultados y aportándole validez a la investigación.

Desde otra visión, se consideraron los siguientes aspectos para darle mayor credibilidad y confirmabilidad al estudio: (a) la escogencia de informantes clave apropiados aportó credibilidad al estudio, debido a que se seleccionaron participantes que hallan vivenciado el fenómeno objeto de estudio, además de ello, debieron ser personas idóneas, comprometidas con su labor, seleccionadas mediante la estrategia de caso típico ideal (ver características detalladas en la Tabla 5), (b) Validez Hermenéutica. Cada una de las categorías y/o hallazgos emergentes, fueron confrontados e interpretados para ser comprendidos y llegar a acuerdos con el propósito de validar el constructo final del proceso investigativo, (c) Recolección y análisis de información compatibles para lograr establecer una interacción entre lo que se conoce y lo que se necesitaba conocer del fenómeno estudiado, (d) Instrumento validado en el contexto de estudio por expertos y condiciones adecuadas para aplicar el instrumento, (e) Para el diseño y desarrollo de la entrevistas que se aplicaron en esta investigación se tuvo en

cuenta aspectos como: perfil y nivel educativo de los informantes clave, condiciones ambientales para llevar a cabo las entrevistas (ambiente agradable), evitando incomodidades que pudieran afectar la información obtenida como ruido, calor, intimidad y otras, (e) Fiabilidad de la información, por último, la (f) la teoría resultante emergió de la descripción de las experiencias y la reflexión de los hechos, respondiendo mejor a los interrogantes y a los problemas teóricos y metodológicos que se plantearon en el contexto de estudio.

3.8 Sustento bioético

El desarrollo de esta investigación se hizo con la participación de seres humanos, (Estudiantes, docentes) que actuaron como informantes clave. El tratamiento a los estudiantes, por ser menores de edad, se les hizo una solicitud de autorización y/o consentimiento informado a los padres de familia y/o acudientes para que estos otorgaran el permiso de participación de estos en el estudio.

Así mismo, la imagen y datos suministrados por los estudiantes y docentes tratados confidencialmente, al no dar a conocer los nombres de los participantes y de igual manera, los resultados obtenidos tuvieron un tratamiento confidencial y manejado bajo la Ley de Protección de Datos Ley 1581 de 2012 y su Decreto reglamentario 1377 de 2011).

Por otro lado, los instrumentos que se emplearon para recolectar la información no contenían sección de identificación del estudiante o docente, dado que esta información no era relevante para el estudio.

Además, el estudio contempló un trabajo de revisión documental o bibliográfica, por lo tanto, la investigación en este aspecto se enmarcó dentro de valores como: Amor a la verdad, honestidad, sentido crítico, honradez, respeto al derecho de autor y originalidad.

Desde otra perspectiva, tomando en cuenta que esta se llevó a cabo mediante el enfoque cualitativo, esta se fundamentó en principios éticos como: el respeto, la integridad, bienestar, autenticidad, credibilidad, autonomía de los participantes, quienes

fueron libres de decidir si deseaban o no participar en el estudio y de retirarse en cualquier momento.

MOMENTO IV

Interpretación del Sentido Construido: Voces, Significados y Teorizaciones Emergentes

Este momento ofrece un análisis interpretativo de los hallazgos con el fin de establecer conexiones entre las voces de los participantes (estudiantes y docentes), los propósitos de investigación de este estudio y los significados derivados de estos hallazgos, tomando como referente los testimonios recopilados y de este modo lograr alcanzar una comprensión profunda de cómo se manifiestan las transformaciones en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en entornos donde las tecnologías digitales juegan un papel clave. No obstante, esta comprensión no solo se enfocó en el uso de las herramientas, sino también en las dinámicas pedagógicas, relacionales y cognitivas que surgieron (tal como se plantea desde el enfoque TRICAC).

Para recolectar la información, se utilizó la entrevista semiestructurada como técnica principal, para lograr una comprensión profunda de las vivencias expresadas por los actores sociales., por lo cual, esta se llevó a cabo respetando las expresiones de los sujetos, siguiendo el enfoque de Taylor y Bogdan (1992), quienes subrayan la importancia de escuchar a los participantes en sus propios términos.

Para ello, en primer lugar, se aplicaron las entrevistas semiestructuradas realizadas a los actores participantes. Posteriormente, dichas entrevistas fueron analizadas e interpretadas, organizando la información mediante matrices de codificación, articuladas estas desde las fases del círculo hermenéutico. Este proceso implicó la identificación de palabras clave y argumentos relacionados, lo que permitió llevar a cabo un análisis interpretativo orientado a la extracción de significados o unidades de sentido tal como se plantea desde el método fenomenológico hermenéutico.

La elaboración de matrices de codificación se incluyó con el objeto de facilitar la comprensión en el análisis de los datos. Esto se debe a que desde la teoría fundamentada (sus etapas de codificación abierta, axial y selectiva) se lleva a cabo un procedimiento riguroso para la organización e interpretación de los datos; aportando profundidad descriptiva para construir un modelo explicativo desde las experiencias recogidas, logrando aumentar la credibilidad y los niveles interpretativos, al abordar tanto la dimensión subjetiva como la fusión de horizontes compartidos entre las voces de los participantes y el investigador. El aporte de la teoría fundamentada, en este sentido, favoreció el establecimiento de categorías analíticas progresivas, hasta llegar a una teoría explicativa emergente.

De igual manera, el uso de matrices abiertas, axiales, selectivas y de categorización, no solo sirvieron como herramientas de organización, sino también para la sistematización de los datos emergentes. Si bien la teoría fundamentada y el enfoque fenomenológico-hermenéutico tienen diferentes maneras de comprender cómo se construye el conocimiento, en este estudio pudieron conversar metodológicamente, lo que potencialmente condujo a una compatibilidad metodológica mediante la convergencia en la codificación inductiva. En otras palabras, si bien la filosofía hermenéutica buscó comprender el significado de las experiencias, compartió un enfoque inductivo con la teoría fundamentada en esta investigación, donde las categorías se derivaron del análisis textual. Por consiguiente, las matrices de codificación utilizadas en este estudio se desarrollaron con base en los principios de la teoría fundamentada y se vincularon con las etapas del ciclo hermenéutico desde una perspectiva interpretativa.

De esta manera, la *codificación abierta* simbolizó el momento de escuchar las voces de los participantes; la *codificación axial* se relacionó con la fusión de horizontes, donde diversas perspectivas se reunieron para crear significados compartidos, la *codificación selectiva* se relacionó con la síntesis interpretativa del fenómeno, donde emergen comprensiones más profundas del proceso de investigación sin imponer estructuras previas, respetando así el principio hermenéutico de apertura al sentido emitido por Gadamer (como se citó en Hernández 2023) y la de *categorización* permitió el agrupamiento de significados relevantes.

De igual forma, la matriz de codificación abierta, me permitió como investigadora descomponer el texto (entrevistas) en unidades significativas que emergieron desde el lenguaje mismo de los participantes y esto es plenamente compatible con la fenomenología hermenéutica, porque con ella se buscó desvelar el sentido vivido a partir de las expresiones auténticas de las voces de los participantes, tal como lo sustenta Strauss y Corbin (como se citó en Palacios 2021) quien sostiene que la codificación no es una técnica mecanicista, sino un proceso interpretativo sistemático —lo que la acerca a la lógica hermenéutica de comprensión a través del lenguaje.

Por otro lado, el desarrollo de las matrices potencializó el círculo hermenéutico mediante la codificación axial, puesto que a través de esta se exploraron las relaciones entre patrones, lo cual enriqueció el círculo hermenéutico entre el todo y las partes, es decir, se interpretó el sentido partiendo de elementos individuales (frases, relatos) hacia el todo de la experiencia y las matrices axiales permitieron en este punto visualizar estas relaciones interpretativas sin perder la riqueza de los significados, así como la fenomenología hermenéutica articuló horizontes de sentido, situaciones y lenguajes. En cuanto a la categorización selectiva me permitió generar una síntesis interpretativa, al ir construyendo “núcleo de sentido” o categoría central y esto guarda resonancia con la noción hermenéutica de fusión de horizontes. Por último, la matriz de categorización evidenció las categorías centrales desde cada propósito investigativo, que en teoría fundamentada, este proceso no es deductivo sino emergente y su identificación implicó una comprensión global del fenómeno —lo que equivale al resultado final de una interpretación fenomenológico-hermenéutica profunda, de allí que la articulación de estas matrices enriqueció el análisis fenomenológico-hermenéutico.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la codificación abierta (voces de los participantes) (cuadro 1), axial (fusión de horizontes) (cuadro 2), selectiva (Síntesis interpretativa del fenómeno) (cuadro 3) y categorización o significados emergentes (cuadro 4):

Con la finalidad de favorecer la comprensión durante el análisis de la información en las matrices utilizadas para el procesamiento de los datos, los testimonios de los actores que constituyen unidades de sentido se resaltan en negrita (en la matriz de

codificación abierta); en letra normal, subrayada y entre comillas expresiones importantes de los informantes, en negrita las ideas principales que se generan de la fusión de horizontes y texto normal interpretaciones de la investigadora (en la matriz de categoría axial).

Cuadro 1

Matriz de codificación abierta estudiantes: voces de los participantes

Técnica: Entrevista	Informante clave: Estudiantes	Instrumento: guion de entrevista
Fecha	Evento	Protocolo
27/03/2025 Hora de inicio: 10:00 am Hora de culminación: 11:05 am Lugar: Sala de Sistemas Institución Educativa San Marcos	Entrevista al estudiante ESTSM01	ENT: Háblame de tu experiencia al integrar tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera las aplica en tu práctica diaria EST: Usar la tecnología en mi aprendizaje ha sido como le digo.....(piensa) una experiencia muy útil y emocionante. (rie) es que con ellas yo trabajo a mi modo.....o sea, es muy importante aprender a mi velocidad, si me entiende, sin que el profe me esté apurando, también investigar lo que me interesa, a veces cosas que no nos dicen en clase y resolver dudas cuando las tengo sin miedo porque a veces cuando se le pregunta al profe a uno como que le da pena, se burlan los compañeros o al profe no le gusta estar repitiendo. También para hacer tareas y hacer tareas en cualquier momento, incluso fuera del horario de clases para no atrazarme, por ejemplo, yo estoy en un grupo de WhatsApp y por este grupo compartimos información, cuando yo no voy a clase Yo pido el favor de que me digan que se hizo que debo presentar al día siguiente y estoy al tanto de lo que se hizo en la clase sin haber ido y eso me ayuda mucho en el desempeño mío como estudiante. También algunos profes por whatsapp nos envían las guías nos envían videos y eso pues nos ayuda mucho sobre todo cuando uno no asiste a la clase por algún motivo porque tienen una cita médica o está enfermo no pudo ir, entonces se pone uno al día y no está tan desinformado de lo que sucedió en el aula de clases así controlo más mi aprendizaje y no dependo solamente de lo que el profe me da en clase. Siento que me ayudan a ser como más organizado en mis estudios, también puedo colaborar con mis compañeros como lo dije en los grupos de WhatsApp nos compartimos información A veces puede ser frustrante o no me gusta cuando algo no funciona bien, o sea se te cae el internet, si tienes un fracaso, puedes molestarte, pero eso me motiva a buscar soluciones y aprender más. ENT: bueno por lo que me cuentas tu experiencia ha sido positiva, pero de lo que me has contado me llamo la atención una palabra emocionante ¿a que te refieres? EST: O sea, uno hace más, está como que más activo, menos estresado ENT: Me puedes relatar alguna experiencia donde hayas usado tecnología. EST: Bueno con mucha frecuencia uso Canvas me gusta canva porque me ayuda a hacer mis exposiciones y a través de las plantillas que ella tiene me va como que indicando para poder organizar bien mis ideas y de esa manera se me hace como que más fácil poder organizar el contenido que que debo presentarle al profe a través de la exposición, Esto lo hago mucho en muchas materias, la utilizo para diferentes materias como lenguaje, sociales. naturales, también en Canvas me gusta hacer muchas infografías, Línea de tiempo en la clase por ejemplo de tecnología nos mandaron hacer la línea de tiempo sobre las evoluciones de un artefacto, es una manera muy resumida también de demostrar una información y lo que más me gusta de esto es que no tengo que usar tanto texto eso es como muy aburrido estar escribiendo escribiendo y me ayuda mucho colocarle un video colocarle una imagen que eso... se me hace como que más bonito al momento de hacerlo y me gusta más esa parte práctica que en vez de usar tanto texto ENT: ¿Cuáles utilizas y son de tu interés? EST: A mí me gusta usar herramientas tecnológicas que aprenda más práctico, Utilizo Google Drive para organizar y compartir mis trabajos, eso ayuda a trabajos grupales y a veces no nos encontramos sino que lo hacemos en línea Para buscar información y profundizar en los temas, recurro a motores de búsqueda y videos educativos en YouTube, que me ayudan a comprender mejor los conceptos. Además, prefiero usar chats por whatsapp para tener una comunicación rápida, ENT: De lo que me comentas insistes mucho en lo rápido, Porque te interesa tanto esto en las tecnologías? EST: a bueno es que hago tareas mas rápido solo es colocar en google y me sale lo que busco o por los grupos de whatsapp nos compartimos información , bueno aunque también con la inteligencia artificial la hago rápido

		ENT: Que significa para ti, como estudiante, la incorporación de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y cómo influye en tu rol dentro del aula? EST: Para mí, significa tener acceso a herramientas que hacen que estudiar y aprender sea más fácil y efectivo, que no sea tan aburrido, sobre todo eso, es que ese palabrerío y mucha lectura a veces aburre. imagine uno sentado y oír y escribir a todos los profes, en cambio que cuando usa la tecnología la cosa cambia..jah! pero eso si a veces es mejor que el profe dicte porque si lleva por ejemplo un video y no se escucha o demora mucho para colocarlo porque no hay video been o cable...mejor que el explique, pero si todo está bien es mejor el video. En el salón de clase pues esto me permite en que no dependa de solo lo que el profe dicta ...yo tambien puedo aportar a la clase con comentarios de video que he visto un ejemplo Esto hace que el aprendizaje sea más poderoso, mas como le digo que uno entiende mas y fácil de acceder ENT: Cómo percibes el rol de tu docente como mediador pedagógico cuando utiliza tecnologías en el aula, y de qué manera crees que esto influye en tu proceso de aprendizaje? EST: Veo que el profe ya no nos cansa con tanto dictado, ni escribe mucho en el tablero, el explica y uno coge unos apuntes, en el grupo comparte el material de estudio, pero yo pienso a veces siento que se pierde un poco la explicación , o sea, no se si me entiende lo que quiero decir seño, es que algunos profes dictan todo pero no usan tecnología y otros que usan diapositivas o vídeo o redes entonces estamos como sin apuntes, entonces ,,, (piensa) no se es como si se necesita de las dos cosas, o sea yo veo que el profe hace una reforma ya no es como antes ENT: Específicame un poco lo que para ti significa eso de que el profe hace una reforma y que no es como antes? EST: Bueno ya el profe le da a uno para que sea uno el que explique el que busque ENT: Háblame de cuáles han sido los principales desafíos que has enfrentado al integrar las tecnologías en tus procesos de aprendizaje? EST: con respecto a eso seño hay muchas cosas que quiero decir... uno aquí en la institución a veces poco el internet que tiene aunque yo tengo en mi casa, muy poco los computadores a veces sirven a veces no sirven, también a veces más es lo que se pierde el tiempo porque cuando uno quiere hacer la exposición con videobean o el profe lleva un video o vamos a hacer un laboratorio virtual no hay la sala o a veces el profe necesita la ayuda del profe de tecnología y está como enredado Y entonces en la clase se vuelve como a veces como que un desorden y perdemos tiempo y uno se aburre así Y también ahora con aplicaciones como Lucía, chatgpt uno como que se despreocupa por por hacer uno mismo las tareas. yo por lo menos yo las uso pero una vez me cogieron en plagio (rie) aunque otro profe no se da cuenta....Y bueno (se siente con pena) eso pues le deja uno una lección verdad, de que esto nos ayuda pero no es que nos van a hacer las tareas entonces ese digamos que uno de las cosas que más nos cuesta a veces a los estudiantes ENT: Sí ese es un tema muy muy importante en el manejo de la tecnología hoy en día yo por lo menos soy docente de tecnología y uso software antiplagio para revisión de los trabajos y me he dado cuenta de muchos plagios que cometen los estudiantes, es importante inculcar esa parte valorativa del uso debido y responsable de la tecnología EST: A y otros problemas es lo de Internet lento, y que a veces los profes no usan la tecnologia porque no les gusta, no les gusta tener grupo de whatsapp, siguen es como antes ENT: Desde tu experiencia como estudiante, que oportunidades significativas te ofrece el uso de las tecnologías en tus procesos de aprendizaje? EST: Pues mire me ofrece muchas oportunidades para mejorar mi aprendizaje... con la tecnología yo puedo buscar mucha información puedo consultarla en cualquier momento en cualquier lugar de mi casa desde cualquier sitio donde esté ...eso me hace que que también aprenda fuera del salón de clases porque a veces es solo Buscar en una página Y ya tú tienes el conocimiento que necesitas también es importante la manera como nos ayudamos entre los compañeros y aquí también importante que algunos docentes no se limitan solamente a la clase dentro del salón sino que aprovechen los grupos de WhatsApp y por ese medio pues también nos están dando algunas orientaciones y nos aclaran dudas entonces eso es como que muy muy bueno para nosotros.... también lo que tiene que ver con el tiempo y como yo busco la información las páginas que visito puedo tener diferentes fuentes de donde busco no es solamente la copia o el libro que me da el profe.... Yo ahí pues puedo escoger también y allí también uno como que necesita que el profe esté orientando porque encuentra uno tanta cosa tanta información y a veces uno como que necesita quien lo oriente para poder escoger lo que se debe hacer .Yo también diría aquí que es bueno porque es como más fácil aprender o buscar algo, no se siente uno como que nervioso o con miedo que a veces siente uno en el aula Es como diferente

		ENT: ¿Cómo describirías tu experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera ha transformado la manera de acceder al conocimiento? EST: (piensa) Mi experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje ha sido muy positiva, ya que ha hecho que todo sea más claro y poderoso. Ahora puedo acceder a la información de manera rápida y sencilla, si lo que me permite investigar y resolver dudas en el momento que yo quiero. Yo pienso que que ya no era como antes para tener el conocimiento que era solamente lo que nos decía el profe en la clase o con el libro Yo hoy en día puedo tener el conocimiento de diferentes maneras me gusta por ejemplo seguir un canal de YouTube de un profe que explica física tengo problemas con con esa materia y lo veo en mi casa o en las horas de descanso del colegio también he hecho curso con aplicaciones como duolingo, en el SENA.... Entonces ya como que el conocimiento también nosotros lo podemos buscar fuera del colegio ENT: Interesante Cómo has aprovechado estos medios para tú mismo acceder al conocimiento Pero a qué te refieres cuando me dices que ha sido una experiencia Poderosa? EST: Bueno...no se como decirlo, es.....es que uno se siente importante porque uno hace cosas por uno mismo...es o sea yo me siento seguro ENT: ahora Me podrías proporcionar ejemplos sobre cómo comprendes los temas si utilizas las herramientas tecnológicas? EST: Mire seño por ejemplo en química el tema de los gases el profe utiliza mucho ejercicios en el tablero y a mí me cuesta mucho entender así entonces yo me busqué unos videos donde me explican y uno ve qué es lo que pasa en las leyes También ahí le muestran a uno como que cosas prácticas de la vida de uno donde donde esas leyes que uno ve en el salón se pueden ver como se dan en en las cosas No sé si me entiende es como si dejara de ser esto Tan tanto teoría y se volviera como una cosa más más práctica ENT:¿Consideras que tu rol de estudiante ha cambiado a partir del uso de la tecnología en el plantel? EST: Bueno yo creo que sí y a veces no. Cómo así ya hoy uno no no está dependiendo tanto de lo que le diga el profe sino que uno busca también por su cuenta ..Aunque eso depende también del profe.... hay profe que son muy de explicar el tema hay otros que no, que lo mandan a uno a investigar a hacer uno mismo Entonces yo creo que sí como estudiante he cambiado porque ya yo no estoy pendiente solamente de lo que me dan en el salón sino que yo también estoy buscando por mi cuenta Pero a veces no me gusta sentirme como que solo y sin el apoyo de profe.... También en la clase de tarea ya no es un taller sencillo sino que tengo que hacer de pronto una encuesta una entrevista un video y eso hace que yo tenga que investigar que tenga que trabajar con varios alumnos que sepamos trabajar con los demás compañeros que participemos más y no seamos como que más como que callados como lo éramos antes ENT. ¿Qué incluirías o cambiarías para que la tecnología fuese realmente efectiva en el plantel? EST: Yo diría que se de laa eexplicacion del profe y usar tecnologia, o sea no sé si me entiende que se convive tanto la clase del profe como lo hacía antes y la tecnología... también que se usará plataformas donde uno como estudiante pudiera subir sus tareas el profe subir los recursos nosotros tenemos acá una plataforma de notas pero no la usan para estas cosas ...Entonces sería bueno porque ya así nos vamos manejando en estos recursos. También me gustaría que todos los profes la usen porque así como hay algunos que sí la usan hay otro que no usan nada de eso que siguen es con el tablero con la copia y a veces eso ya uno como que lo aburre ni siquiera le comparten a uno algo por el WhatsApp y como lo dije antes pues hoy en día es bueno que el profe esté también enviándole a uno fuera del aula así uno como que se ayuda más
27/03/2025 Hora de inicio: 11:10 am Hora de culminación: 11:45 am Lugar: Sala de Sistemas Institución	Entrevista al estudiante ESTSM02	ENT: Háblame de tu experiencia al integrar tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera las aplica en tu práctica diaria EST Pues, la verdad, integrar la tecnología en el aprendizaje ya es algo súper normal. Cuando hay temas difíciles, la tecnología nos ayuda un montón. Podemos buscar explicaciones más claras, traducir textos o ver videos donde explican con ejemplos Y uno ve y así entiende Como que más. En mi día a día, la uso para casi todo: cuando no entiendo algo en clase, busco en internet o veo tutoriales. También, hay aplicaciones que son mejor que los libros, y eso hace que estudiar sea más cómodo sí me entiende, sea como que menos aburrido como que uno se siente más más feliz. (rie) Claro, no reemplaza el formato físico o sea hay cuaderno, las copias, al profe pero tampoco un libro puede

Educativa San Marcos	responder preguntas como lo hace un video creo yo. Al final, aunque no tengamos intención de aprender, con tanta información que nos da la tecnología terminamos aprendiendo conocimientos sin darnos cuenta. ENT: Me parece muy interesante todo lo que has dicho pero quiero que me aclares un poco A qué hace referencia cuando dice que aprendes sin darte cuenta? EST: ay seño, a que el aprendizaje ocurre natural seño, menos aburrido no obligado por el profe, espontaneo ENT: Me puedes relatar alguna experiencia donde hayas usado tecnología. EST: Tengo muchas por ejemplo Uso una aplicación que me ayuda con mis problemas de matemática también sigo el canal de YouTube de un YouTuber que me gusta mucho cómo explica los temas porque siempre he tenido problemas en esta materia y no sé pero siento a veces que esta persona que veo en el video de YouTube va como que paso a paso y a veces en el salón la bulla el desorden no me deja entenderle bien a profe O va muy rápido el profe entonces me gusta mirar este YouTuber y así me puedo ayudar un poco en los dificultades que voy a presentado en esta materia.... en materias como inglés Me gustan mucho duolingo independientemente sigo algunos ejercicios de ahí Ah Y también me gusta las actividades donde tenga que hacer video porque me gusta mucho de editar los videos ponerle los efectos las imágenes no sé pero siento que que eso me agrada mucho ese tipo de actividades ENT: ¿Cuáles utilizas y son de tu interés? EST: Bueno a mí me gusta mucho las de video todo lo que tiene que ver con hacer video me gusta también las de hacer las presentaciones y para las exposiciones eso me ayuda mucho cuando voy a exponer ,También me gusta hacer cursos por internet Me gusta, hice uno de mantenimiento de computadores en el SENA... Y también Lucía uso la Inteligencia artificial lo que sí no busco son libros por internet.... Me parece muy fastidioso.. Es que eso cansa mucho como que la vista y es mucha información entonces no me ...como que no me atrae . ENT: Que significa para ti, como estudiante, la incorporación de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y cómo influye en tu rol dentro del aula? EST: Para mí, significa tener acceso a información de manera más rápida y sencilla. Si Seño, Eso sí sí hay internet si tengo wi-fi si tengo el celular o el computador yo nada más Buscar a través de de Google si tengo una duda y ahí mismo la puedo resolver Y no tengo que esperar a la próxima clase a veces, pero también a veces uno como que no entiende solo buscando sino que también necesita uno que el profe ...O a veces el compañero desde el salón preguntando por el grupo de whatsapp le explique uno porque a veces uno no no entiende solo lo que dice en la página, Mire seño Mire a mí porque me guste la tecnología pero tengo compañeros que si el profe no explica no no hacen nada porque a veces no saben buscar ni por internet.... Entonces ahí yo creo que que es bueno ambas cosas En mi caso yo busco por mí mismo pero hay otros que no Si tengo una duda, la puedo resolver casi al instante sin tener que esperar hasta la próxima clase. Eso hace que el estudio sea más eficiente y que entender los temas sea mucho más fácil. Dentro del aula, la tecnología también cambia mi rol, porque no solo recibo información, sino que puedo interactuar más con los contenidos. Además, en trabajos colaborativos, especialmente cuando estamos a distancia, ayuda un montón porque nos permite comunicarnos, compartir documentos y organizarnos mejor. Al final, hace que aprender y trabajar con otros sea más práctico y dinámico. ENT: Cómo percibes el rol de tu docente como mediador pedagógico cuando utiliza tecnologías en el aula, y de qué manera crees que esto influye en tu proceso de aprendizaje? EST: Yo veo que los profes se acercan mas a uno, uno no esta con tanto nervio, el profe da mas confianza y esto ayuda a que uno este mas motivado y le valla mejor ENT: Háblame de cuáles han sido los principales desafíos que has enfrentado al integrar las tecnologías en tus procesos de aprendizaje? EST: Yo opino que uno de estos es cuando por ejemplo uno a veces no encuentra la información que le piden a uno en el colegio o sea hay tanta tantas páginas tanta información hay mucho mucha información que uno encuentra en internet y la explican a veces de diferente forma y eso como que a veces lo confunde a uno porque a veces no no es igual a lo que profe le le explica o lo que profe este quiere que uno lleve en actividad o en la tarea. Otro Es que a veces busco algo y me sale otra cosa y eso como que lo enreda uno ... uno no sabe qué información va a tomar y a muchos compañeros les ha pasado que a veces en los trabajos los profes se los anula porque dicen que trajo la información que no era

		Y entonces le dicen a uno a veces que es que no saben buscar información por internet y también que muchos a veces no tenemos los recursos no tenemos el computador no tenemos celular y en el colegio vemos muy poquito la clase de informática allá no nos prestan los computadores el internet es muy muy poquito es muy inestable ENT: Me llama mucho la atención lo que dijiste al inicio sobre que buscas una información y la llevas y resulta que eso no es, me puedes aclarar esto? EST: Bueno a mí muy poco me pasa pero sí a veces como que como hay tanta cosa que le sale a uno entonces uno como que no sabe buscar lo que es lo que es en sí la la tarea entonces ahí ahí vienen los problemas y saca uno una mala nota ENT: Desde tu experiencia como estudiante, que oportunidades significativas te ofrece el uso de las tecnologías en tus procesos de aprendizaje? EST: Primero, hace que todo sea más rápido y organizado, porque siempre tengo la información a la mano y no pierdo tanto tiempo buscando en libros o apuntes. Creo que lo que más me ha servido son los videos explicativos, las animaciones, infografías ayudan a ver los conceptos de una forma diferente y más clara que como lo explica en el salon de clase solo con palabras. Además, con la tecnología yo puedo conectarme con compañeros y con otros para resolver dudas o compartir información, lo que como lo explico...eee me da mas formas de de aprendizaje. ENT: ¿Cómo describirías tu experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera ha transformado la manera de acceder al conocimiento? EST: ah seño yo puedo repetir los videos o los ejercicios que hago en internet las veces que necesite hasta entender bien cosa que en el salón no lo puedo hacer,.....el profe explica y a veces repite y otras no... entonces esto cambia la forma porque yo repetir y uno le puede preguntar ´por internet a otras personas y les ayudan con las tareas hay varias páginas para eso ENT: ahora Me podrías proporcionar ejemplos sobre cómo comprendes los temas si utilizas las herramientas tecnológicas? EST: entonces sería por ejemplo por ejemplo cuando uno está viendo el sistema digestivo a uno le explican o le mandan hacer dibujos de los órganos Pero eso queda como que muy muy como muy de memoria para uno aprénderselo..... entonces hay una aplicación que entre algunos compañeros usamos que es Human Anatomy esa aplicación uno ve el cuerpo humano en tercera dimensión si sabe lo que es, así como si fuera real y uno ve allí Cómo funcionan los órganos Cómo se da el proceso desde que uno introduce el alimento cuando pasa por la faringe Entonces es como otra forma diferente viéndolo en realidad lo que está pasando que cuando a uno le manda hacer la consulta el profe.... O le manda hacer dibujo o le manda hacer el taller del libro Otro sería bueno a mí casi pues la literatura Sí sí me gusta pero a veces pues uno esos libros largos como que lo coge a uno de tiempo entonces he buscado audiolibros los escucho y así puedo estar haciendo otra cosa y Estoy escuchando del audiolibro también es otra manera de de leer las novelas que nos mandan en el colegio Otra sería bueno por ejemplo la matemática a veces no no me va muy bien allí a veces uso una aplicación que uno le toma una foto y en la aplicación ella nos demuestra Cómo se va resolviendo la ecuación paso a paso Apps como Human Anatomy Atlas me ayudan a explorar el cuerpo humano en 3D y ver cómo funcionan los órganos desde distintos ángulos Audiolibros y podcasts: Si me cuesta leer un libro obligatorio, lo busco en audiolibro para escucharlo mientras hago otras cosas. Photomath o Wolfram Alpha: Si no entiendo cómo resolver una ecuación, uso estas apps para escanear el problema y ver el paso a paso de la solución. Así aprendo cómo llegar al resultado en lugar de solo ver la respuesta. ENT:¿Consideras que tu rol de estudiante ha cambiado a partir del uso de la tecnología en el plantel? EST: Sí sí ha cambiado porque antes yo para aprender necesitaba ahí mucho a los libros a coger los apuntes del profesor o la explicación del profesor ahora pues a veces por alguna por algunas causas no voy al colegio y yo me entero de todo lo que pasa porque tenemos el grupo de compañeros de WhatsApp y ahí comentamos todo lo que se dijo en clase o a veces yo mismo Busco por mi cuenta el tema ...aunque esto a veces es dependiendo de del profe que tengamos en en el salón porque hay uno que les gusta mas la copia y hay otro pues que no es así ya le dan a uno como que más como que más espacio para uno participar ...En general, siento que la tecnología me ha hecho un estudiante más independiente y con más acceso a información de calidad. Ahora no solo recibo conocimientos, sino que también tengo la oportunidad de investigar, analizar y aplicar lo que aprendo de maneras más variadas y efectivas.

		ENT: Me podrías explicar un poco mas a que te refieres cuando dices que hay profes que te dan mas espacio? EST: o sea, nos ponen a que investiguemos, experimentar y encontrar soluciones nosotros mismos. ENT. ¿Qué incluirías o cambiarías para que la tecnología fuese realmente efectiva en el plantel? EST: Me gustaría ver una integración más equilibrada, como así, o sea, yo diría donde la tecnología complementa las clases del profe,... También sería chevre contar con plataformas como la de universidades y así uno podría subir trabajos, ver clases y otras cosas También me gustaría que los profesores como nosotros Pues no sé hacer cursos a veces los profes no no saben manejar las herramientas de tecnología Y nosotros también a veces no sabemos manejarla y a veces tenemos esa dificultad Les recomendaría que aprovechen recursos como videos, tutoriales, redes, pero evitando distracciones. Uno a veces se distrae mucho en otras cosas cuando usa el celular
28/03/2025 Hora de inicio: 10:00 am Hora de culminación: 10:45 am Lugar: Sala de Sistemas Institución Educativa Kennedy	Entrevista al estudiante ESTK03	ENT: Háblame de tu experiencia al integrar tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera las aplica en tu práctica diaria EST En el caso mío la tecnología pues me ha ayudado a investigar tareas trabajo que que no podía realizar yo solo antes, es como si tuviera mucha información para hacer los trabajos más fácil y yo me ayudo con aplicaciones de con las que uno aprende con Inteligencia artificial y así con lo que me dan en la clase yo puedo como que entender más lo que se dice en ella También esto ha sido muy positivo y entonces hasta he logrado mejorar mis notas en algunas materias que tenía algunos problemas o sacaba notas muy bajitas sobre todo en química que siempre me ha ido un poquito regular allí y sobre todo pues aquí en esta materia con algunas aplicaciones a veces videos que sigo puedo aclarar dudas de de lo que no pude entender en la clase... vea no es por nada pero es que a veces eso de puro hablar y hablar a uno como que le entra fastidio a veces, y como que no le ve uno como que mucha o no le aclara mucho a uno lo que quiere decir el profe pero (alza la voz) Si no sé investigar y Buscar la información en paginas que si me sirven Entonces Entonces esta no me va a servir como medio de aprendizaje ENT: Me puedes relatar alguna experiencia donde hayas usado tecnología. EST: En una exposición del área de lenguaje donde mediante una explicación utilizando (canva) pude presentar una diapositiva con muy buena información y apoyando en imágenes además de ser muy creativa para llamar la atención del público es demasiado interesante porque cuentas con un material de apoyo donde facilitas tu explicación y haces que tus compañeros entiendan en la mayor brevedad posible. ENT: ¿Cuáles utilizas y son de tu interés? EST: Me gusta la la Mensajería instantánea (WhatsApp), redes sociales (facebook, Instagram, tiktok), correo electrónico (Gmail, Outlook), etc. Canvas también he visto unos simuladores pero a veces no lo sé usar muy bien entonces a veces no lo uso por eso y aplicaciones sí muchas que me ayudan en materia de inglés de química de matemáticas sobre todo y la Inteligencia artificial como Lucía Y yo las uso porque con ella práctico todo se me hace más fácil bueno los simuladores que son los que casi no sé manejar y la Inteligencia artificial porque me siento que yo soy capaz de aprender solo ENT: Me podrías aclarar a que te refieres con que tu eres capaz de aprender solo? EST: A que como tengo muchas herramientas que me ayudan a entender cosas sin necesidad de que alguien me las explique en persona. Por ejemplo, si tengo dudas sobre un tema de química, puedo buscar un video en YouTube donde lo expliquen con dibujos o animaciones y desde mi casa. También hay apps, que me guían paso a paso. Entonces, la tecnología me da acceso a explicaciones, prácticas, ejemplos y hasta evaluaciones, todo en línea, o sea no es que uno no aprenda del profe, sino que, pero sí que puedo avanzar y aprender por mi cuenta si tengo las herramientas adecuadas ENT: Que significa para ti, como estudiante, la incorporación de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y cómo influye en tu rol dentro del aula? EST: me ayuda a ser más participativo y hacer yo mismo los trabajos,. Cuando trabajo en equipo, es más fácil compartir información, organizar tareas y colaborar con mis compañeros, la forma de presentar los trabajos me gusta mas como diapositivas, infografías videos y no escribir texto o hacer talleres

		También noto que mi capacidad mental Como que avanza porque yo me motivo para investigar más las cosas interesantes más de lo que nos dan en la clase y también no Solo lo que me dice el profe sino que yo busco cosas que también me interesan de del tema que a veces hayan puesto y no no se dice ENT: Cómo percibes el rol de tu docente como mediador pedagógico cuando utiliza tecnologías en el aula, y de qué manera crees que esto influye en tu proceso de aprendizaje? EST: Yo creo que es algo diferente lo que hace el profe no sé cómo decir no hace lo que hacen normalmente sí, o sea la clase la clase es más chévere, uno como que participa más Le ayudan a profe a veces él no sabe cosas y uno también le dice entonces uno se siente como que importante en la clase y eso tema a veces que se nos parecen como tan tan difícil para nosotros Así cuando nos explican en el tablero o con un taller o con una guía cuando el profe pone otra cosa diferente en la con la tecnología eso se nos hace como un poquito más más claro el conocimiento Pero eso sí uno Oye la explicación del profe porque así solo a veces uno no entiende tampoco entiende entonces También en este cambio del profe nos da como más libertad para uno Investigar para uno también Buscar por sí mismo No es solamente lo que él dice o decirle las cosas así como él las explica sino que uno Busca por uno mismo también fuera del colegio nos ayuda con con material a través de los grupos de WhatsApp y eso nos ayuda también a nosotros en la casa Bueno siento que todo esto ayuda mucho a mi aprendizaje porque aprendimos uno aprende como a uno mismo esforzarse más también aprendimos a como que trabajar más con los otros compañeros y uno tiene como que más más interesado en las actividades ENT: Háblame de cuáles han sido los principales desafíos que has enfrentado al integrar las tecnologías en tus procesos de aprendizaje? EST: Yo diría que cuando no encuentro lo que busco, las páginas web que no tengan contenido basura, Es así me parece que es una gran dificultad. A veces, cuando busco en internet, me encuentro con páginas que no explican los temas de manera clara, lo que puede generar confusión en lugar de ayudarme a entender mejor. Otra cosa ha sido aprender a usarla hay unas que son fáciles de usar pero otras no se y por eso, prefiero no usarlos, aunque sé que podrían ser útiles para mi aprendizaje. Además, Cuando hago trabajo con otro compañeros A veces la tecnología para usarla es una dificultad Porque no tenemos wi-fi a veces no tenemos computadores Internet pero el celular o también que nos distraen uno unos compañeros se distraen a veces mucho y eso como que afecta pues nuestro aprendizaje porque en vez de estar aprendiendo cosas que no sirven nos dedicamos es a chatear a ver el Meme a jugar ENT: Desde tu experiencia como estudiante, que oportunidades significativas te ofrece el uso de las tecnologías en tus procesos de aprendizaje? EST: Me siento muy satisfecha porque encuentro una forma más fácil y dinámica de aprender, con ella , tengo acceso a una gran cantidad de recursos adicionales, como videos, artículos y simuladores, que me ayudan a profundizar en los temas vistos en clase y a comprender mejor Otra es que siempre estoy informada gracias a las redes como el grupo de whatsapp, lo que me permite reforzar lo aprendido tambien me expreso mejor porque me ayuda a resumir mis ideas por ejemplo cuando hago una infografía, tambien me siento mas como que importante cuando comparto informacion con mis compañeros, No sé es una sensación más agradable cuando estoy allí que que cuando aprendo con una guía o leyendo un libro ENT: ¿Cómo describirías tu experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera ha transformado la manera de acceder al conocimiento? EST: Bueno seño a veces como en las clases muchas veces el tiempo no alcanza o alguna duda no fue aclarada o no le entendi al profe, porque va muy rapido o no se es como que muy enredado lo que dice, con las tecnologías es más simple o Sea, Antes uno dependía principalmente de libros, clases presenciales y explicaciones de los docentes, esto es como lento. Ahora, es mas rapido, puedo buscar información en cualquier momento y desde cualquier lugar.....pero creo que se podrían trabajar ambas de la mano ENT: ahora Me podrías proporcionar ejemplos sobre cómo comprendes los temas si utilizas las herramientas tecnológicas? EST: comprendo los temas de una manera que yo vea o esté haciendo Ejemplo cuando hago podcast me gusta porque es algo que yo creo que yo mismo lo hago que es de mi pensamiento y me gusta escucharme también Sí me entiende o sea seño Esto también a veces

		según lo que le pida a un profe porque a veces hay profes que piden una diapositivas y lo que hace uno es pues a veces es leer lo que está allí en la diapositiva y la verdad es que a veces uno no le queda mucho de eso que está diciendo pero también hay otro que le dicen a uno bueno tiene que llevar esto tiene que tener esto y así le cuesta a uno como que le exige más ENT: ¿Consideras que tu rol de estudiante ha cambiado a partir del uso de la tecnología en el plantel? EST: Sí claro uno antes este dependía 100% pero que le explicara el profesor hoy yo puedo si tengo una duda Buscar en Google y yo mismo A veces puedo resolver esa duda a veces no a veces Necesito que el profe nuevamente me explique pero sí a veces uno puede entender con lo que busca Por poco la tecnología Entonces eso cambia nuestro papel Porque ya no solo recibimos la clase de profe sino que también nosotros aprendemos por nuestra cuenta ENT. ¿Qué incluirías o cambiarías para que la tecnología fuese realmente efectiva en el plantel? EST: Bueno señora yo yo diría que una de las cosas que se debería incluir es que Tengamos más internet más computadores en el colegio Para que así pues todos los profes pudieran utilizarla en sus clases porque es que a veces solamente lo hacen unos cuantos Y Que también ellos se preparen porque a veces uno se da cuenta que no les gusta o no las saben manejar Pero yo también diría que no solo es tecnología porque cuando el profe explica bien es claro y usa la tecnología uno aprende mejor
03/04/2025 Hora de inicio: 10:00 am Hora de culminación: 10:35 am Lugar: Sala de Sistemas Institución Educativa San José	Entrevista al estudiante ESTSJ04	ENT: Háblame de tu experiencia al integrar tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera las aplica en tu práctica diaria EST: Bueno vea, esto de usar tecnología tiene sus cosas positiva, cuando me ayuda con muchas tareas. Las utilizo cuando necesito investigar temas complicados, compartir con compañeros, presentar trabajos de manera organizada y acceder a materiales o cuando no voy a clases, me informo por los grupos de whatsapp yo las aplico de diferentes maneras. Por ejemplo, cuando tengo que estudiar un tema difícil, prefiero ver videos explicativos en lugar de leer textos largos, ya que me ayudan a tener mas claro el tema.. ENT: Me puedes relatar alguna experiencia donde hayas usado tecnología. EST: Una vez hicimos un proyecto en equipo usando Google Slides y Google Meet para reunirnos virtualmente. Fue eficiente y nos permitió colaborar sin estar físicamente juntos. también me gusta mucho hacer videos ENT: ¿Cuáles utilizas y son de tu interés? EST: Yo Uso computadoras, tabletas, Google Drive, Microsoft Office, plataformas de aprendizaje como Google Classroom, buscadores como Google Scholar, y herramientas de comunicación como Zoom o Teams. Sí, prefiero Google Docs para trabajar en grupo, YouTube para explicaciones visuales y Quizlet para repasar conceptos de manera interactiva. ENT: Que significa para ti, como estudiante, la incorporación de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y cómo influye en tu rol dentro del aula? EST: Vea para mí significa tener más donde aprender ya uno no aprende en el salón solamente, también cómo manejo Yo el tiempo para aprender es más rápido porque antes uno tenía que buscar y buscar en los libros bastante y ahora tú colocas algo en Inteligencia artificial o vas a una página y aparece rapidito entonces uno casi que Aprende de una vez aunque a veces no entiendes así y tienes que preguntarle al profe pero es como más rápido y también que que uno siente que puede hacer las cosas uno solo y también que eso que tú de pronto no comprendiste O no entendiste o que uno no entendió lo puede como que entender. Entonces yo Creo que yo estoy más metido, participo más, hago más parte de mi aprendizaje, yo puedo también solo.... uno se acerca al profe también, pero ya uno puede hacer cosas por sí mismo y es muy chévere cuando trabajas en equipo porque tú aprendes de otro en un chat en una red social vas aprendiendo de otro otro te dan comentarios te aportan para la tarea y pues eso te ayuda también en el aprendizaje ENT: Cómo percibes el rol de tu docente como mediador pedagógico cuando utiliza tecnologías en el aula, y de qué manera crees que esto influye en tu proceso de aprendizaje? EST: Pues para mí es menos aburrido profe Empezando por ahí porque no es de eso que van es a lean la copia o hacer un taller en el cual porque no es de eso que van es a lean la copia o hacer un taller en el cuaderno o empieza a dictar y uno a veces ni coge los apuntes

		acá el profe como más Dinámico chévere, Pero si no ayuda de verdad o nos va indicando porque hay uno que sí la usan pero no nos explica o sea colocan allí y no el video colocan una infografía pero no nos explican ni cómo se hace ni nada entonces es bueno cuando el profe utiliza la tecnología pero si él está con uno y le va indicando Y algo que también es muy bueno cuando el profe tiene el grupo de whatsapp y por ahy nos comunicamos, aclara dudas y envia ejemplos, eso ayuda ENT: Háblame de cuáles han sido los principales desafíos que has enfrentado al integrar las tecnologías en tus procesos de aprendizaje? EST: Uno de los principales problemas que he enfrentado son las dificultades de conexión a internet, ya que a veces la señal es inestable y esto afecta mi acceso Haz lo que dicen por los grupos de WhatsApp a cuando el profe dice que hay que enviarlo por correo electrónico o qué hay que participar en un foro se me dificulta a veces y eso a veces lo frustra y no le gusta a uno entonces que el profe utilice estos recursos ENT: Desde tu experiencia como estudiante, que oportunidades significativas te ofrece el uso de las tecnologías en tus procesos de aprendizaje? EST: creo que reduce cosas que podrían tomar mucho más tiempo ya que siempre podría tener la información a la mano Los mas importante para mi son el acceso rápido a la información, aprender de otra manera que no sea leyendo compartir con otros compañeros y la ayuda que le dan a uno Además, herramientas como videos educativos, simulaciones y plataformas de aprendizaje en línea hacen que los conceptos sean más fáciles de entender. a veces la tecnología suele ser más cómoda y más organizada claro que no tanto como sentarse y agarrar un formato físico de las cosas pero el formato físico no te va a aclarar algunas dudas, tambien siento que la fácil comprensión de los temas y las dudas se resuelven casi en el instante creo que es un método de estudio un poco más rápido y eficiente Ha sido positiva, ya que me permite aprender a mi ritmo, acceder a múltiples recursos y Hasta mejora mi organización, A veces mejora la comunicación porque uno esta comunicado con el grupo y también con el profe aunque hay unos que no le entran a esto del whatsapp ENT: ¿Cómo describirías tu experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera ha transformado la manera de acceder al conocimiento? EST: Bueno señor esta experiencia es más más agradable como más chévere uno aprende viendo haciendo hablando con otros Compartiendo con otros y en materia como matemática y la ciencia me ha ayudado muchísimo y también en la forma para expresarme cuando voy a hacer una una presentación o una exposición también siento que me ha ayudado mucho mi aprendizaje Además, el acceso al conocimiento ha cambiado bastante, imagiine antes uno era compra el libro o sacar copias ya que ahora no dependo solo de los libros o las explicaciones en clase. Puedo investigar en línea, reforzar temas con recursos digitales y aprender a mi propio ritmo. ENT: ahora Me podrías proporcionar ejemplos sobre cómo comprendes los temas si utilizas las herramientas tecnológicas? EST: Un ejemplo sería bueno cuando hago una infografía Aquí yo tengo que ser como que muy resumido y eso a veces le cuesta a uno y entonces en las aplicaciones donde las hago los formatos o las plantillas que tiene me van dando indicaciones me pueden me sirven de ejemplo y yo puedo este ir haciendo mi trabajo y se me hace más sencillo hacerlo también los tutoriales le van indicando a uno muy preciso los pasos que debe hacer uno uno va viendo y también la Inteligencia artificial pero hay que saberla usar porque porque el profe si se da cuenta nos dice que es plagio ENT:¿Consideras que tu rol de estudiante ha cambiado a partir del uso de la tecnología en el plantel? EST: : sí, considero que mi rol como estudiante ha cambiado con el uso de la tecnología en el plantel. Antes, dependía más del profesor y de los materiales impresos para aprender, pero ahora tengo más autonomía para investigar, repasar y reforzar los temas a mi propio ritmo. Además, la tecnología me ha permitido ser más participativo y colaborativo en el aula, ya que puedo compartir ideas, resolver dudas rápidamente y trabajar en equipo a través los grupos

		ENT: ¿Qué incluirías o cambiarías para que la tecnología fuese realmente efectiva en el plantel? EST: Les recomendaría que aprovechen recursos como videos tutoriales, foros de discusión y aplicaciones educativas, pero que mantengan un equilibrio evitando distracciones, ser organizados con el material digital porque a veces no esta coo clara la actividad o el video no se entiende. También es útil crear un horario de estudio digital y usar herramientas de organización como calendarios virtuales. Yo diria tambien que no depender solo de la tecnología: Considero importante mencionar que, aunque la tecnología ofrece muchas ventajas, también es crucial aprender a gestionar el tiempo y evitar pues como decir, osea sobrecargarnos de información. Además, de ser ético honesto porque a veces hasta en evaluaciones buscan el celular

Cuadro 1 (cont.)

Técnica: Entrevista	Informante clave: Docentes	Instrumento: Guión de Entrevista
Fecha	Evento	Protocolo
04/04/2025 Hora de inicio: 10:00 am Hora de culminación: 10:55 am Lugar: Sala de Sistemas Institución Educativa San Marcos	Entrevista al docente DOCSM01	ENT: ¿Cómo describiría su experiencia al integrar tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de qué manera las aplica en su práctica diaria? DOC: Esta experiencia como le digo, ha tenido varios matices, contrastes pero a grandes rasgos ha sido provechosa.....Como docente de matemáticas, considero que la integración de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental para mejorar la comprensión y el interés de los estudiantes. Bueno Mi experiencia ha sido enriquecedora, (piensa) he podido, como decirlo , estas me permiten utilizar algunas herramientas digitales para hacer que los conceptos matemáticos sean más accesibles, dinámicos y aplicables a la vida real, esto en mi área es un gran problema (alza un poco la voz) porque las matemáticas a veces uno la orienta muy abstracta teórica y los muchachos eso no los motiva y entonces con estos recursos uno puede representar mejor los contenidos para que ellos los entiendan. En mi práctica diaria, he aplicado Geogebra allí hago graficas y le indico al estudiante como usarla para no usar el tablero si no estos entornos.....también utilizo Kahoot! para evaluar el aprendizaje de manera lúdica y participativa. esto motiva a los estudiantes a mejorar su desempeño, cada vez que hacen los intentos y de pronto con los quiz hechos en una hoja ellos se frustran cuando les va mal ENT:¿Cuáles aspectos considera ud. para utilizar las herramientas tecnológicas? DOC: Bueno yo considero varios aspectos clave que garantizan su efectividad y no problemas como que objetivo de aprendizaje voy a lograr, Por ejemplo, si quiero que los estudiantes comprendan la relación entre una función y su gráfica, utilizo GeoGebra en lugar de solo un tablero porque allí los estudiantes no pueden observar bien esa relación, pero también uno debe saber a que grado le va aplicar este software porque ellos tienen que saber conocimientos de informática y yo también para poder manejarlo por eso hice la maestría en tecnología y que no necesite mucho internet porque en el colegio no hay mucha conectividad y ese si que es un problema y también en los hogares de los estudiantes algunos no tienen con que realizar estas gráficas, entonces digamos que estos recursos no se emplean 100% hay que utilizar las formas tradicionales y las modernas. Es bueno también tener en cuenta que permite que el estudiante participe y también me gusta donde ellos puedan analizar estadísticas o sea, datos reales de situaciones por ejemplo número de embarazos en el municipio para que ellos sepan analizar unas graficas con casos que sean como que cercanos a ellos para que esto le vean como mas sentido, me entiende... estas me garantizan que la tecnología sea un apoyo significativo en el aprendizaje y no una distracción o barrera para los estudiantes, vea porque de lo contrario ellos muchos no tienen internet o no saben usarla o a veces soy yo y entonces eso sería perder el tiempo. bueno y a veces utilizo cualquiera ENT:¿Cuáles utiliza en su práctica docente? DOC: Bueno aquí no es mucho lo que he utilizado, yo pienso que no es usar tecnología por no usar el marcador o decir que uno innova es saber para que la va usar y entonces pues yo uso GeoGebra: Para representar gráficamente funciones, resolver ecuaciones y visualizar conceptos geométricos e interactivos Kahoot! y Quizizz: Para realizar cuestionarios interactivos y reforzar conceptos de forma lúdica.....también Excel: Para trabajar con estadísticas, gráficos y análisis de datos, grupos de whatsapp eso ahora es muy oportuno para recordarle a los estudiantes, mandarles ejemplos , explicaciones, usted sabe que ahora hay muchos estudiantes que por salud u otros problemas reciben educación en casa y por este medio uno se comunica y orienta bueno esas herramientas me permiten agilizar el

		proceso, tener mayor información para compartir con los estudiantes estimulación hacia nuevas nuevas presentaciones acompañadas de imágenes que ayudan al proceso de aprendizaje. ENT: Qué significa para usted, como docente, la incorporación de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo influye en su rol dentro del aula? DOC: para mí estos recursos me han permitido cambiar algunos esquemas tradicionales (rie) bueno a uno le enseñaron así con tiza y tablero, pero los alumnos de ahora no responden así y esta metodología me permite mayor agilidad y creatividad en el desarrollo de las actividades al igual que mayor motivación e interés de los estudiantes en el desarrollo del área y usted sabe que las matemáticas siempre se han visto como complicadas.....entonces mi papel permite que los estudiantes a partir de la orientación puedan generar sus propias actividades colaborar con el grupo de estudiantes que necesita más ayuda Aquí entonces, el papel del Docente es garante de que todo el proceso se dé de la mejor manera y ayude que todo el grupo realicen las actividades homogéneamente, siento que así no se da una relación tensionante sino más amena ENT:¿Cómo entiende el concepto de mediador pedagógico en el contexto de las tecnologías y de qué manera las integra en su práctica para cumplir con este rol? DOC: Un mediador pedagógico desde el campo de la tecnología para mí es una figura del maestro que facilita, guía y acompaña el aprendizaje de los estudiantes, para mejorar la enseñanza y el entendimiento de los contenidos. El mediador pedagógico no es solo un transmisor de conocimientos, sino también un orientador que ayuda a los estudiantes a navegar, interpretar y construir su aprendizaje, en mi caso ilustrar conceptos abstractos y entonces yo debo hacer uso racional de las TIC en el proceso de aprendizaje o sea, que conozcan y apliquen esa tecnología para comprender mejor la matemática y no tomar esto como juego o recocha. ENT:¿Cómo ve usted. los principales desafíos que ha enfrentado la integración de las tecnologías en su práctica educativa diaria y qué impresión tiene respecto a cómo ha incidido en la forma en que orienta los aprendizajes? DOC: diría que presenta varios desafíos, especialmente en el contexto de la enseñanza de matemáticas, una disciplina que tradicionalmente se ha enseñado de manera más estructurada con rigurosidad y a menudo alejada de herramientas digitales yo puedo citar el Acceso desigual a la tecnología, por ello hay que utilizar lo tradicional el tablero, la regla el marcador y algunos recursos tecnológicos con los que se disponga, combinando recursos digitales con materiales tradicionales el taller, la guía, de manera que todos los estudiantes puedan participar activamente.....otro es el temor a cambiar la metodología temor al desconocimiento, la falta de confianza en las herramientas o la creencia de que las matemáticas solo deben aprenderse de forma tradicional son barreras comunes y que yo las experimento aun pero una que si me parece muy importante es dependencia de la tecnología y la desconexión de habilidades fundamentales ...mire uno a veces no usa esto porque los muchachos lo cogen como un juego y no se le pone la seriedad que el tema necesita entonces se pierde tiempo y ellos hacen es otras cosas También, vea a veces uno le dice al directivo necesito un video bean entonces que no hay, si hay no sirve el conector en el salón y ombe eso a veces lo desmotiva a uno ENT. En su experiencia, ¿qué oportunidades significativas le han brindado las tecnologías en su trabajo pedagógico y cómo han enriquecido su labor docente? DOC: bueno, este es un punto interesante, a ver, yo considero que la tecnología ha enriquecido mi práctica docente al hacer las matemáticas más accesibles, si, estas le dan un toque menos como decirlo menor aburridor, dinámicas y comprensibles, motivando a los estudiantes , ayudando sobretodo en la capacidad de organizar y analizar datos, ahí es para mí muy útil y también haciendo cálculos de forma ágil y eficiente, pero yo creo Vea hay la necesidad de equilibrar el uso de tecnologías con la práctica de habilidades matemáticas tradicionales. Por ejemplo, en lugar de depender completamente de calculadoras o software para resolver ecuaciones, trato de que los estudiantes comprendan los conceptos y razonamientos detrás de los procedimientos, utilizando la tecnología como una herramienta complementaria y no como un sustituto porque sino esto se vuelve mecánico, el muchacho no piensa y ahora con la inteligencia artificial es peor, ya no producen nada y todo es copiar y pegar y vea también, contrario a lo que se dice que con tecnología es más fácil yo creo que no, la creación de material digital de calidad para complementar la enseñanza requiere tiempo y esfuerzo, lo que a veces puede ser una limitación por eso es más fácil usar el tablero. ENT: ¿Ha percibido algún tipo de cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje a partir del uso de la tecnología?

		DOC: si, hay un contacto más cercano con los conceptos en algunos casos no todos pero si se da, los alumnos también como pueden acceder a materiales en cualquier momento, ellos avanzan a su propio ritmo y refuerzan conceptos y aquí hago una queja o no se cómo llamarla y es que a veces buscan métodos que no es el tradicional matemáticamente hablando, o sea hay youtuber que explican un cálculo con una forma que no es como uno lo hace normalmente y hay entonces uno no sabe si aceptar ese método o no, o sea ya ellos no solo aprenden de uno ya no se limita solo al aula, ellos pueden buscar en otras fuentes. ENT: Ha notado cambios en las fases del proceso de enseñanza aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales? DOC: si claro, antes se basaba principalmente en libros de texto, pizarras uno dictaba tema por tema, era como que más organizado ahora se habla de núcleos de secuencia o sea como integrar varios temas en uno o relacionarlos, uno hablaba mucho, explicaba mucho en el tablero y los alumnos copiaban bastante ahora no, ya toman es fotos o que se le mande por el grupo de whatsapp la información y yo pienso que eso no es tan bueno porque aunque ellos pueden tener mucha información yo creo que las indicaciones del profe son más precisas, claras eso pienso ENT: En su opinión, hay algún cambio en el rol del docente, en la escuela, cuando se asume el uso de la tecnología? DOC: Bueno si ya uno deja de ser la principal fuente de transmisión de información, el muchacho accede a el en diferentes recursos pero el profe debe ir indicando como buscar seleccionar para que ellos adquieran la capacidad para escoger conocimiento....si porque es que ellos dicen yo busco por internet pero a veces no saben dónde o que seleccionar por eso es que es bueno el libro porque eso está hecho para estudiantes,,,,,,,también uno ya no es tan teórico, se usan muchos recursos, y por lo tanto uno también debe estar aprendiendo y hasta de los estudiantes (rie) ENT:¿Qué recomendaciones daría a sus colegas sobre la integración de las tecnologías en sus clases y cómo cree que estos recursos seguirán transformando la educación a largo plazo? DOC: señó yo recomendaría , a ver, (piensa) no utilizar tecnología por usarla, es decir, si la van a usar que sepan que pretenden con ella no porque quiere usar algo diferente y así uno puede orientar bien a los jóvenes de cómo usarla también, la solución de todo no es la tecnología, ella nos puede dar mucha información pero si en el aula no se dan los procesos y se generan competencias solo queda en eso en información. bueno y a largo plazo yo veo que esto se necesitará más y creo que puede poner en riesgo nuestra labor (rie), no se cada día los jóvenes se acercan más es a esto de la tecnología y ya hay modalidades virtuales de colegios, no se se me ocurre esto y yo no sé pero a veces uno se preocupa en qué va a ser de la educación ahora con la Inteligencia artificial donde ya los muchachos a veces no producen por sí solo como lo dije anteriormente sino que todo lo escanea lo busca en estos recursos y sobre todo cuando uno como profesor no sabe manejar esto uno cree que es hecho por él y resulta que no es hecho por él sino todo es de Inteligencia artificial Entonces es preocupante lo que viene
04/04/2025 Hora de inicio: 11:00 am Hora de culminación: 11:35 am Lugar: Sala de Sistemas Institución Educativa San Marcos	Entrevista al docente DOCSM02	ENT: ¿Cómo describiría su experiencia al integrar tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de qué manera las aplica en su práctica diaria? DOC un gusto señó, bueno yo considero que ha sido enriquecedora y transformadora. Como así, como docente de Lenguaje, he descubierto que estas herramientas no solo facilitan la comprensión y el análisis de textos, sino que también fomentan la creatividad, la participación activa y el pensamiento crítico en los estudiantes. aunque no me ayuda mucho en la lectura tradicional los jóvenes hacen lecturas mas rápidas, pero con lectura digital ellos pueden acceder a muchos textos variados y creo que aquí se ayuda a la expresión escrita al representar en infografía, mapas conceptuales ENT:¿Cuáles aspectos considera ud. para utilizar las herramientas tecnológicas? DOC: Yo miro la facilidad de uso, bueno a veces los estudiantes no saben como usarlo o no tienen lo equipos.....también que fomente el trabajo en equipo y también miro el aporte o como contribuirá al aprendizaje de los estudiantes en las competencias comunicativas tanto oral como escrita

		ENT: ¿Cuáles utiliza en su práctica docente? DOC: Entre las herramientas que más utilizo está Pues Word, canva, videos, redes sociales, foros y con la ayuda de la profe de tecnología estamos en un proyecto de oratoria en entornos virtuales con captu:rador de pantallas donde los alumnos exponen temas con estas herramientas, también los podcast ENT: Qué significa para usted, como docente, la incorporación de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo influye en su rol dentro del aula? DOC: Significa un cambio en el enfoque pedagógico, a ver, al respecto yo diría que ahora, el aprendizaje se complementa con videos interactivos, audiolibros y podcasts Spotify,, favoreciendo a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje y que sepa expresarse y el estudiante le agrada estos entornos, hasta están mas familiarizados que nosotros los docentes con ellos. Y entonces uno en vez de transmitir uno va hasta aprendiendo de ellos.... y esto hace que mi rol en el aula ya no sea el mismo sobre todo como interactúo con los estudiantes, como decirlo, es una relación más flexible pero ojo, que no se caiga en la falta de seriedad y sin quitarle importancia a lo que se debe aprender ENT: ¿Cómo entiende el concepto de mediador pedagógico en el contexto de las tecnologías y de qué manera las integra en su práctica para cumplir con este rol? DOC: Yo veo que los profes se acercan mas a uno, uno no esta con tanto nervio, el profe da mas confianza y esto ayuda a que uno este mas motivado y le valla mejor ENT: ¿Cómo ve usted. los principales desafíos que ha enfrentado la integración de las tecnologías en su práctica educativa diaria y qué impresión tiene respecto a cómo ha incidido en la forma en que orienta los aprendizajes? DOC: Creo que los principales desafíos serían como esa brecha digital de muchos estudiantes de no tener todos los recursos tecnológicos, de pronto un poco falta de conocimiento al manipular herramientas tecnológicas y que hay muchos que le tienen pues fobia porque pues desde pequeño o antes no no trabajaban con con herramientas tecnológicas y ahora de pronto sienten como un poco de resistencia a esa educación a ese aprendizaje otro reto es como la resistencia al cambio de algunos estudiantes que no están tan familiarizados con la tecnología y para enfrentar estos desafíos pues trato de promover el uso de recursos al que puedan acceder y de involucrar a estudiantes en la creación de contenido digital y fomentar la formación continua para estudiantes como para docentes porque uno no puede orientar lo que no sabe para que sirve desde lo educativo, porque yo puedo saber usar la tecnología pero para que me sirve en la enseñanza de lenguaje de sus competencias es lo que más vale y es importante y creo que allí fallamos mucho.... por otro lado considero que la sobre carga de trabajo es otro aspecto negativo, al trabajar con herramientas tecnológicas requiere planificación y tiempo extra para diseñar actividades interactivas y por último la más preocupante la falta de atención, ese si es un gran problema. y que problema ah y Pues yo creo que un problema mayor es Bueno como lo dije anteriormente es la producción escrita , como profe de lenguaje me preocupa qué tanto producen ellos y qué tanto produce la Inteligencia artificial entonces aquí es un dilema bastante serio que se nos presenta ahora.... si seño! esos muchachos son muy habilidosos en eso, mire tuve que aprender a usar un software de esos para detectar si copian y pegan de página porque como ahora con la Inteligencia artificial uno les manda hacer algo un ensayo o una reseña y todo es con inteligencia Entonces si es bueno pero uno tiene que controlar también la parte esa de valores de ética de que él debe producir y también apoyarse en estos recursos respetar el derecho de autor, no cometer plagio, para mejorar de pronto los escritos pero no es hacerlo con estos recursos y el de su parte pues no no produzca nada porque entonces allí la tecnología no nos está ayudando en los procesos comunicativos en el proceso de producción escrita sino todo lo contrario entonces hay una parte que que que uno como docente debe inculcar en el uso debido de estas herramientas y entonces yo tuve que aprender eso y me ayudé viendo videos de como descargar un antiplagio tambien importante sería invertir en equipos adecuados para para todos los estudiantes y fomentar como también esa cultura colaborativa pues entre docentes compartiendo experiencias recursos ENT. En su experiencia, ¿qué oportunidades significativas le han brindado las tecnologías en su trabajo pedagógico y cómo han enriquecido su labor docente?

		DOC: el desarrollo de habilidades comunicativas indudablemente ha sido muy provechoso, como Fluidez verbal y pronunciación, capacidad de argumentación, escucha activa ahora con los audiolibros y podcast, Análisis e interpretación de textos con las infografías y esto me permite crear un ambiente de aprendizaje más colaborativo, inclusivo y motivador y que el estudiante le agrade el proceso de escritura y lectura que a veces en la forma tradicional les parece aburridor.....Pero aquí también surge un gran problema y es la creación o qué tanto crean ellos por sí mismo y que tanto lo hacen es con Inteligencia artificial vuelvo a repetir lo que ya dije, Entonces esto es un dilema aquí de cómo estos recursos pueden convertirse en una ventaja o en una desventaja sobre todo en mi materia que a veces ellos uno pide un ensayo y van a la inteligencia y se los da..... Entonces no producen nada de ellos Entonces aquí uno tiene que saber como profesor también este identificar Cuando es echo del estudiante y y cuando es echo por Inteligencia artificial También la tecnología permiten que la mediación sea más efectiva porque nos ofrece Muchas formas de presentar el contenido como video simulaciones actividades interactivas y esto pues facilita la comprensión del tema de lo que se esté trabajando por parte de los estudiantes....otras oportunidades significativas han sido pues poder acceder a recursos y materiales interactivos que permiten que el estudiante tenga un aprendizaje un poco más Dinámico ENT: ¿Ha percibido algún tipo de cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje a partir del uso de la tecnología? DOC: Sí he notado que los estudiantes ahora tienen como que un aprendizaje más autónomo y más activo.....estas herramientas tecnológicas les permiten explorar temas por su cuenta y buscan soluciones colaborando entre todos de una manera más eficiente. Antes también el aprendizaje se centraba en la memorización y en el uso de libros físicos, ahora la lectura y escritura tiene diferentes formas para ejercitarse. ENC: A qué se refiere con diversas formas de leer y escribir con la tecnología? DOC: me refiero a que los estudiantes pueden crear presentaciones, videos, podcasts o blogs que integren imágenes, sonidos, videos y texto, o sea combinan varios medios y eso enriquece la experiencia de lectura y escritura y también favorece el aprendizaje al ofrecer diferentes formas de expresión y comprensión ya no es solo leer libros gordos como dicen ellos. ENT: Ha notado cambios en las fases del proceso de enseñanza aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales? DOC: uno de los aspectos más destacados Yo diría que la manera en que los estudiantes interactúan con los contenidos o sea ya el muchacho no espera entrar a la clase a recibir la la temática sino que ellos la tienen o acceden a ella incluso fuera de la clase antes de llegar a la clase Y eso hace que ya esas fases no se ven como que tan verticales donde el profe llegaba al salón daba el tema lo explicaba el muchacho consignaba en el cuaderno sí dejaba la tarea hacían los ejercicios y se hacía la evaluación Entonces ya esas fases no son tan estrictas como como antes sino que uno ya Incluso el mismo muchacho a veces prepara el tema, lo consulta lo expone. Entonces sí la forma de orientar hoy en día ha cambiado Pero eso no indican que uno no va a orientar una clase Porque todo no es no es lo que traiga el estudiante porque a veces el estudiante no tiene ese conocimiento bien organizado bien estructurado y uno como profe pues le va a dar esa orientación para que todo esa información a la que él tenga acceso o ya tiene pues la sepa asimilar y obviamente pues nuestras orientaciones son fundamentales Y pues como lo dije como las actividades cambian ya no son actividades tradicionales Pues los métodos pedagógicos que uno usa también son más de socialización de compartir de que ellos produzcan no de que ellos repitan o realicen cuestiones como como talleres simples aunque a veces se hacen pero se tiene que ir más allá con estas herramientas Y bueno quiero dejar Claro que yo digo que las fases de proceso no es que van a cambiar porque es que si uno como profesor no hace su labor pues el proceso de aprendizaje no se va a dar adecuadamente.... lo que cambia de pronto sí es las herramientas , las actividades el enfoque que uno le da sí que deja tanto memorización, deja tanto uno de estar dictando pero las fases deben darse para que haya una buena organización de del proceso Generalmente la interacción entre los estudiantes ha mejorado en el sentido que se hacen en grupos colaborativos realizan sus actividades y en la mayoría de casos unos estudiantes que ya tienen un poco más de conocimiento le ayudan le ayudan a los otros o entre todos investigan y van formando la actividad o desarrollando la actividad que se vaya a realizar Bueno la tecnología que me han permitido aplicar métodos pedagógicos pues más centrado en el alumno ENT: En su opinión, hay algún cambio en el rol del docente, en la escuela, cuando se asume el uso de la tecnología? DOC: Sí Cuando uno toma en serio esto del uso de la tecnología ya el docente no es la fuente de información para el estudiante aunque uno sigue teniendo ese rol pero debes centrarlo uno más en cómo hacer para que el estudiante seleccione analice aplique tanta información que él tiene a través de estos recursos por eso es que si nos vamos a las evaluaciones del ICFES vemos que lo importante es saber aplicar por el tipo de evaluación por competencia Y entonces aquí uno como docente y sobre todo en lengua castellana yo digo

		que con la tecnología se beneficia pero también tenemos graves problemas con lo de la Inteligencia artificial como se lo dije porque el estudiante debe crear él Aunque utilice estos recursos para mejorar su su discurso para darle una forma más elegante pero eso es una tarea dura que nos toca a nosotros en la parte de un uso responsable de estos recursos y para ello nosotros también debemos prepararnos ENT: ¿Qué recomendaciones daría a sus colegas sobre la integración de las tecnologías en sus clases y cómo cree que estos recursos seguirán transformando la educación a largo plazo? DOC: Pues a los docentes que están empezando a usar tecnología en sus clases yo le sugeriría que que vaya un poco a poco eligiendo herramientas que que se adapten a lo que vayan a desarrollar y al tipo de estudiante con el que están trabajando dependiendo, pues mira, hay estudiantes que vienen de contextos que ni con las tecnologías se les facilita aprender para ellos es mas difícil porque? porque viven en zonas donde la tecnología no la hay, no hay internet o sea son sectores muy bajos Allí el proceso de aprendizaje está rodeado por factores muy negativos los entornos familiares, violencia, los vicios con los que traen estos chicos son muchos factores los que afectan a estas poblaciones también los de la zona rural cuando no hay estos elementos y yo pienso que que puede ser muy interesante trabajar la tecnología pero ningún proceso de aprendizaje se puede dar bien si hay muchas cosas alrededor que lo están afectando. también que que no se sobrecarguen de recursos tecnológicos porque pues no no van a alcanzar a cubrir todo sino que elijan aquellos que realmente aporten a lo que de verdad quieren enseñar también yo recomendaría que se mantengan abiertos aprender cosas nuevas herramientas tecnológicas y que no les de miedo de experimentarlas es importante pues que no se queden ahí atrapados solo en lo que ya conocen sino que que busquen otra otra formas como la tecnología que les pueda ayudar a potenciar su enseñanza..... Bueno a largo plazo yo creo que las tecnologías van a seguir haciendo que la educación sea un poco más personalizada y yo creo que la educación virtual será mayor
7/04/2025 Hora de inicio: 10:00 am Hora de culminación: 10:42 am Lugar: Sala de Sistemas Institución Educativa Kennedy	Entrevista al docente DOCK03	ENT: ¿Cómo describiría su experiencia al integrar tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de qué manera las aplica en su práctica diaria? DOC: En mi práctica, la integración de la tecnología en la educación se ha enfocado en herramientas digitales que me permitan ilustrar por ejemplo la estructura molecular, que vean lo que es un átomo, molécula, enlace, reacciones donde se aplican conocimientos químicos y otros procesos invisibles a simple vista porque vea, la química siempre se ha visto como una materia difícil y eso se debe yo creo en gran parte a que uno como docente la ha orientado desde lo teórico y ahora estos recursos nos dan la posibilidad de hacer algo diferente.....y bueno en cuanto a la aplicación bueno yo considero que cuando en los colegios no tenemos laboratorios físicos estos recursos son de gran ayuda, pero a veces el acceso a los equipos es un problema o al internet ENT: ¿Cuáles aspectos considera ud. para utilizar las herramientas tecnológicas? DOC: Las elijo que sean fáciles de usar pero lo más importante es que que facilita la comprensión de un concepto químico que logre que el estudiante lo entienda, porque mire señó muchos procesos químicos no los vemos y recursos como uno que utilizo que es PhET lo permite y además es importante que lo relaciones con cosas cotidianas para que el estudiante le vea utilidad a ese conocimiento ya que muchos dicen la química es pa locos. (rie) pero a veces escojo cualquiera porque buscar recurso eso toma tiempo y uno encuentra muchos recursos pero no encajan en el tema, pero yo de todos modos utilizo alguno. ENT: ¿Cuáles utiliza en su práctica docente? DOC: bueno yo poco he usado porque no tengo recursos en el colegio suficientes pero yo desde mi computador les proyecto y hago demostraciones generales por ejemplo con PhET que tiene simulaciones, los jóvenes usan tablas periódicas en su celular. Um... los alumnos exponen temas con estas herramientas presentaciones, videos ENT: Qué significa para usted, como docente, la incorporación de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo influye en su rol dentro del aula? DOC: Hace la química más visual, menos rígida o aburrida según lo que dicen los estudiantes, brinda una enseñanza mas para todos y eso hace que mi rol como docente pues adapte la enseñanza a las necesidades actuales, dejar un tanto lo memorístico crear situaciones donde el estudiante aplique lo que sabe de química ENC: Que significa enseñanza más para todos? Hábleme un poco más al respecto

		DOC: Bueno me refiero a que ahora con lo de la inclusividad, uno tiene que hacer piar y buscar estrategias para los alumnos que tienen problemas y bueno uno con estos recursos puede empezar a usar diversas estrategias... y esto creo que a veces no garantiza que les vaya bien...vea hay contextos muy pobres no tienen estos recursos y le toca a uno a lo tradicional ENT: ¿Cómo entiende el concepto de mediador pedagógico en el contexto de las tecnologías y de qué manera las integra en su práctica para cumplir con este rol? DOC: Yo creo que es algo diferente lo que hace el profe no sé cómo decir no hace lo que hacen normalmente sí, o sea la clase la clase es más chévere, uno como que participa más Le ayudan a profe a veces él no sabe cosas y uno también le dice entonces uno se siente como que importante en la clase y eso tema a veces que se nos parecen como tan tan difícil para nosotros Así cuando nos explican en el tablero o con un taller o con una guía cuando el profe pone otra cosa diferente en la con la tecnología eso se nos hace como un poquito más más claro el conocimiento Pero eso sí uno Oye la explicación del profe porque así solo a veces uno no entiende tampoco entiende entonces También en este cambio del profe nos da como más libertad para uno Investigar para uno también Buscar por sí mismo No es solamente lo que él dice o decirle las cosas así como él las explica sino que uno Busca por uno mismo también fuera del colegio nos ayuda con con material a través de los grupos de WhatsApp y eso nos ayuda también a nosotros en la casa Bueno siento que todo esto ayuda mucho a mi aprendizaje porque aprendimos uno aprende como a uno mismo esforzarse más también aprendimos a como que trabajar más con los otros compañeros y uno tiene como que más más interesado en las actividades ENT: ¿Cómo ve usted. los principales desafíos que ha enfrentado la integración de las tecnologías en su práctica educativa diaria y qué impresión tiene respecto a cómo ha incidido en la forma en que orienta los aprendizajes? DOC: La falta de acceso a tecnología en algunos estudiantes, la resistencia al cambio por parte de algunos docentes y la capacitación constante en nuevas herramienta son algunos pero para mí el más importante es la Distracción y uso inadecuado de la tecnología, por eso es que muchos no la utilizan ya que algunos estudiantes pueden distraerse con dispositivos en lugar de enfocarse en la actividad educativa y lo consideran pérdida de tiempo ENT. En su experiencia, ¿qué oportunidades significativas le han brindado las tecnologías en su trabajo pedagógico y cómo han enriquecido su labor docente? DOC: Mayor diversidad en métodos de enseñanza, interacción o una comunicación , acercamiento más fluido con los estudiantes...uno con el grupo de whatsapp comparte recursos, información y eso es bueno y acceso a una cantidad ilimitada de recursos educativos,..... Ha mejorado la motivación pero esto sería aún más maravillosos si los estudiantes también la asumieran con la seriedad porque a veces creen que es un juego y uno siente que se pierde el respeto la importancia de la materia ENT: ¿Ha percibido algún tipo de cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje a partir del uso de la tecnología? DOC: Ha cambiado significativamente. Ahora la enseñanza es más dinámica y colaborativa, y los estudiantes tienen mayor autonomía en su aprendizaje, se observa que participan mas, les gusta mas el trabajo grupal, cuando uno va con las copias o talleres le dicen que mejor el video ENT: Ha notado cambios en las fases del proceso de enseñanza aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales? DOC:Bueno Yo diría que no tanto en las fases porque yo sigo explicando para mí parecer la explicación del docente es fundamental independientemente de que el estudiante pueda buscar por sí solo sobre todo esta materia que requiere de una fundamentación de una explicación muy profunda de conceptos y de fórmulas porque dejar al estudiante solo que él busque sí puede que él este tenga algún conocimiento pero no considero que esta materia se deje solo a los recursos tecnológicos porque uno como docente sigue siendo el que guía el que orienta el proceso y me gusta todavía seguir algo de lo tradicional sin embargo como dije empleo en algunas ocasiones cuando tengo los recursos porque eso de trabajar con tecnología siempre eso es muy difícil porque en las instituciones no tenemos los recursos y los estudiantes muchos no lo tienen..... yo les indico que pueden descargar tal aplicación para tal tema ...Sí pero Considero que mi presencia y mi orientación sigue siendo muy importante y la la manera como indico el conocimiento o la clase pues ya allí de pronto cambia un poquito porque el muchacho que tiene la tecnología puede que explique un poco o tenga algún conocimiento en cambio aquel que no tiene..... Entonces la cosa no está como que pareja en el salón porque hay unos que avanzan más que otros que avanzan

		menos y ahí es donde yo debo orientar y guiarlos a todos para que todos logren los objetivos Algo que sí impulso es un poco más de experimentación ya sea con la app que ellos les indico o con videos para que no sea tan abstracto que eso sí ayuda bastante ENT: En su opinión, hay algún cambio en el rol del docente, en la escuela, cuando se asume el uso de la tecnología? DOC: ¡Sin duda! El rol del docente ha cambiado de manera significativa,.....Pero esto tiene que ser bien entendido creo yo porque yo no voy a dejar mi papel por darle prelación o más importancia a la tecnología No no es eso sino que ya uno pues cuando usa estos recursos lo lo que hace es con la intención de que el conocimiento llegue de una mejor manera al estudiante pero no es que con la tecnología sola ellos van a hacer No porque uno su rol de docente siempre va a estar allí presente en el proceso y es necesario para para que el estudiante logre los objetivos de la asignatura utilice el recurso que utiliza ENT:¿Qué recomendaciones daría a sus colegas sobre la integración de las tecnologías en sus clases y cómo cree que estos recursos seguirán transformando la educación a largo plazo? DOC: Es fundamental Para mí equilibrar el uso de la tecnología con metodologías tradicionales para garantizar un aprendizaje integral. Cómo así Yo no es que esté en contra de la tecnología la uso me ayuda como lo he dicho anteriormente pero mi presencia Considero que es fundamental de pronto por la materia que yo doy de pronto hay gran materia donde la orientación del docente Puede que sea menos rigurosa que en mi materia pero la materia mía implica que el docente guíe esté presente allí utilice o No utilice la tecnología y creo que todas deben ser así porque uno es el que va a darle un sentido a ese recurso como cualquier recurso que uno utilice para facilitar el aprendizaje considero yo. Además le diría que pues queque no teman experimentar y que busquen apoyo en comunidades de docentes innovadores. Yo lo poco que que aprendí fue en una maestría de tecnologías digitales que hice Yo anteriormente estaba mis clases tradicionalmente la sigo dando también tradicional pero ya he ido incluyendo poco a poco como les dije yo Considero que también mi trabajo vale mucho y que cualquier recurso que yo utilice yo debo estar allí porque yo soy la que el que debo guiar para que ese recurso me dé los resultados que yo quiero..... También Propondría más formación en TIC para docentes, acceso a plataformas educativas de calidad y estrategias para cerrar la brecha digital en los estudiantes
08/04/2025 Hora de inicio: 10:00 am Hora de culminación: 10:35 am Lugar: Sala de Sistemas Institución Educativa San José	Entrevista al estudiante ESTSJ04	ENT: ¿Cómo describiría su experiencia al integrar tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de qué manera las aplica en su práctica diaria? DOC: Bueno mi experiencia digamos que no ha sido tan tan amplia tan abundante sí estoy en ese proceso de inicio de utilizarla he iniciado con videos ustedes saben que ciencias sociales es una materia de bastante historia de bastante hechos y a veces uno hablándole y hablándole o haciendo de talleres a los muchachos como que ya eso no encaja con ellos y pues he optado por combinar mi explicación con documentales que traigo para publicarles en el salón para compartirlos y pues ese ha sido el inicio con estos recursos la manera de aplicarlo pues tenemos limitantes aquí de de internet , de artefactos tecnológico entonces pues yo lo traigo yo mismo en una memoria a veces compañeros que tienen un video bean particular me lo prestan Para yo poder proyectar estos materiales ENT:¿Cuáles aspectos considera ud. para utilizar las herramientas tecnológicas? DOC: Bueno como le dije anteriormente yo lo que he iniciado es más que todo con documentales estos documentales Pues yo siento que me ayuda más con las narrativas Cómo acercarme más a todo eso hechos históricos cosas que de pronto yo con mi dictado mi discurso o con el taller escrito los muchachos lo ven como algo como letra muerta como sin sentido o que la historia es como echar un cuento entonces uno para que darle como más vida eso le llevo el documental para que ellos vean como que la escena Cómo era el momento es histórico Cómo se vestían sí toda esa parte que uno no puede representar con las con las palabras solamente Entonces eso me permite como que acercarlos más al conocimiento histórico.....Entonces para mí pues es importante ese material que me permita la representación de la época de contexto Que me haga atractivo el tema que no lo vean los muchachos como algo cansón aburridor porque a veces la historia la toman así como algo aburridor y es todo lo contrario es maravillosa estudiar la historia ENT:¿Cuáles utiliza en su práctica docente? DOC: Bueno aquí he utilizado muy pocas la verdad que me ha apoyado es en videos que encuentro por YouTube también en películas A veces los muchachos les gustan estos este tipo de contenidos y aprovecho película por ejemplo la película de María Antonieta para

		explicar lo de la Revolución Francesa lo que se dio en ese momento Entonces a través de esa película para atraerlos a través de ese contenido visual. Y bueno también en sociales se usa mucho la línea de tiempo ya le he pedido líneas digitales que las hagan la computador como para cambiar de del cuaderno a este formato también en las exposiciones que no me las hagan con carteleras sino con diapositivas entonces ahí de a poquito he ido incluyendo pues estos estos recursos ENT: Qué significa para usted, como docente, la incorporación de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo influye en su rol dentro del aula? DOC: Bueno yo Considero que que mi rol o mi papel Bueno siempre va a ser orientar ya antes de pronto , yo que soy uno de los más nuevos Pues ya uno entró en esta nueva forma de enseñanza donde ya uno no es el que dicta contenido sino que es un guía un facilitador y sobre todo en las Ciencias Sociales donde es una materia que se presta para que los estudiantes aprendan del entorno de la televisión de los medios audiovisuales Entonces es como que utilizar todo eso Que ellos traen ya ese conocimiento Para aprovechar eso esas potencialidades que ellos traen y guiarlos hacia una construcción adecuada de un ciudadano adecuado eso implica también pues repensar la forma de enseñar Y cómo aprenden los jóvenes hoy en día también porque ya traerles yo a dictarle lo que pasó en la revolución francesa en la Primera Guerra Mundial eso eso fastidia a los jóvenes y no no causa el impacto que se espera que dentro de las ciencias sociales que es precisamente formar un ciudadano crítico activo participativo y utilizando los documentales que le digo pues eso como que despierta un poco más esa participación ENT: ¿Cómo entiende el concepto de mediador pedagógico en el contexto de las tecnologías y de qué manera las integra en su práctica para cumplir con este rol? DOC: Pues para mí es menos aburrido profe Empezando por ahí porque no es de eso que van es a lean la copia o hacer un taller en el cual porque no es de eso que van es a lean la copia o hacer un taller en el cuaderno o empieza a dictar y uno a veces ni coge los apuntes acá el profe como más Dinámico chévere, Pero si no ayuda de verdad o nos va indicando porque hay uno que sí la usan pero no no nos explica o sea colocan allí y no el video colocan una infografía pero no nos explican ni cómo se hace ni nada entonces es bueno cuando el profe utiliza la tecnología pero si él está con uno y le va indicando Y algo que también es muy bueno cuando el profe tiene el grupo de whatsapp y por ahy nos comunicamos, aclara dudas y envía ejemplos, eso ayuda ENT: ¿Cómo ve usted. los principales desafíos que ha enfrentado la integración de las tecnologías en su práctica educativa diaria y qué impresión tiene respecto a cómo ha incidido en la forma en que orienta los aprendizajes? DOC: Bueno en este aspecto Sí hay bastante que decir porque mucho se dice que la tecnología tiene cosas muy buenas pero también yo Considero que hay muchas cosas que a veces no son buenas para el aprendizaje Considero que La falta de atención y estrategias específicas. Afecta mucho afectan mucho el uso de estos recursos uno cree a veces que la tecnología. Como lo dije anteriormente un video por sí solo no va a generar lo que se debe generar en ciencias sociales en mi presencia y la planificación que yo hago porque si yo los dejo solos ahí viendo el video eso se va a formar una sola recocha no van a prestar atención y si yo no planifico que busco con ese video Pues tampoco voy a lograr que el aprendizaje llegue de la mejor manera Entonces ese Yo creo que es un desafío muy importante también pues uno a veces no no la utiliza porque no la sabe manejar yo poco manejo Estoy en este proceso me gusta estoy aprendiendo y también los estudiantes y también los estudiantes Pues que a veces no tienen recursos suficientes para trabajar con estas herramientas ENT. En su experiencia, ¿qué oportunidades significativas le han brindado las tecnologías en su trabajo pedagógico y cómo han enriquecido su labor docente? DOC: Bueno Yo diría que la principal oportunidad es el hecho de que uno tiene muchos recursos audiovisuales para mostrarle a los estudiantes Y hacer que las ciencias sociales no sean como que tan aburrida como dicen los chicos hoy en día y le vean un interés en estos recursos audiovisuales que que nos ofrece YouTube y otras páginas de donde uno puede descargarlos y llevarlos al aula de clases y hacer que ese conocimiento histórico geográfico sea como más atractivo también mire que los chicos se familiarizan con con las aplicaciones esas de ubicación espacial no sé cómo se llaman Y eso hace parte de la geografía hoy en día ya no nos ubicamos a veces en los mapas impresos como venía uno enseñándolo anteriormente sino que utilizan las apps para ubicación geográfica Entonces eso también uno tiene que innovar en esa parte Y miren lo que los muchachos porque a veces Ellos saben más que uno Cómo aprenden con otros Cómo se conectan con otras personas de otras culturas en las redes sociales y eso de mi área de ciencias sociales pues es muy importante como ellos construyen o aprenden en a través de todas estas redes

		ENT: ¿Ha percibido algún tipo de cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje a partir del uso de la tecnología? DOC: Bueno grandes cambios a nivel personal Pues yo Considero que la facilidad para contar con recursos hoy en día para la enseñanza de las ciencias sociales ha sido positiva como les dije anteriormente uno tiene gran cantidad de material en internet para mostrar y hacer de la historia y de la geografía algo más atractivo para los chicos creo que otro cambio de pronto Precisamente es que el chico con todos estos recursos o aplicaciones app como se llaman ya Ellos están como más independientes en el aprendizaje o sea ellos por sí mismo buscan Y eso pues es un gran cambio porque antes uno era el docente el que le daba todo al estudiante Y ahora Esto hace que el estudiante esté más involucrado incluso ya no hay esa relación tirante entre docente dueño del conocimiento sino que entre ambos hay una retroalimentación, es mas, a veces los chicos si hablamos de tecnología van mas avanzado que nosotros y eso hay que reconocerlo pero también es cuando mas considero yo que como docentes debemos guiar y que ellos sepan utilizar toda esa información y esos recursos porque vea, en mi área generar ese pensamiento critico con respecto a las problemáticas y hechos sociales es a veces Algo complejo los jóvenes muchas veces son indiferentes a todo esto Y a partir de pronto de materiales de estos de estas plataformas de muchas veces se logra atraer su su atención interés y vincularlo más con el conocimiento y la competencia de esta materia Por eso es que le digo que no es solamente el recurso sino como uno lo lleva a la hora de clase con qué fin ENT: Ha notado cambios en las fases del proceso de enseñanza aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales? DOC: Sí el principal cambio Es en la transmisión de la información ya uno no debe ser dictar contenidos y sentirse el dueño del conocimiento sino que aunque uno sigue compartiendo el conocimiento con los chicos Pero ya no es como antes Que éramos el dueño del saber Porque estos jóvenes a un clic como dicen por allí buscan por Google y tienen el conocimiento entonces uno comparte conocimiento comparte experiencia lo guía para que ellos generen un pensamiento más crítico para que no aprendan de memoria para que sea más participativos sobre todo en las Ciencias Sociales para que ellos argumenten sus ideas sus posturas Entonces sí sí es muy diferente en comparación con los métodos tradicionales,....eso implica incluir otras estrategias no es hacer un taller con 30 preguntas emplear encuestas, y otras que vinculen al estudiante en este proceso ENT: En su opinión, hay algún cambio en el rol del docente, en la escuela, cuando se asume el uso de la tecnología? DOC: Bueno sí considero que mantener el equilibrio entre mi papel como facilitador del aprendizaje y el uso de tecnologías es un acto constante de reflexión y adaptación. No se trata de reemplazar creo yo el tablero por un video beam, yo tengo un amigo docente que me dice que el usa mas la tecnología que yo porque en sus clases lleva diapositivas, a mi parecer desarrollar la clase con diapositiva o hacer una explicación normal no cambia nada....., hay que integrarlas es de manera estratégica para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. otra reflexión adicionales sobre el uso de las tecnologías en mi práctica educativa, es ver a la tecnología como una herramienta, no como fin o sea yocomo docente debe interesarme es que a traves del video por jempro el estudiante comprenda y no a que sea solo que use el videobean o haga la diapositiva pienso yo ENT:¿Qué recomendaciones daría a sus colegas sobre la integración de las tecnologías en sus clases y cómo cree que estos recursos seguirán transformando la educación a largo plazo? DOC: Yo recomendaría Incluir algo pocas herramientas Empezar con pequeños pasos,. Eligir una o dos tecnologías que le parezcan interesantes y relevantes para su área y Lo importante es dar el primer paso y aprender poco a poco y tener claro que quiero lograr con ellas. yo te dejaría los siguientes tips: 1. Empieza con pequeños pasos 2. Prioriza la pedagogía sobre la tecnología 3. Busca formación y apoyo 4. Experimenta y reflexiona 5. Comparte tus experiencias 6. Sé paciente y perseverante 7. No olvides lo humano

Cuadro 1 (cont.)

Cuadro 2.

Matriz de Codificación Axial: fusión de horizontes

Estudiante					
Interrogante 1: ¿ Háblame de tu experiencia al integrar tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera las aplica en tu práctica diaria					
Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	Para este informante, la experiencia educativa se ha caracterizado por el desarrollo de habilidades como la autonomía y la autorregulación, expresiones como <u>"yo trabajo a mi modo"</u>, <u>"aprender a mi velocidad"</u>, <u>"controlo más mi aprendizaje"</u> <u>lo que me ha permitido avanzar a mi propio ritmo, organizar sus tiempos y tomar decisiones</u> conscientes sobre cómo aprender destacan una autonomía real y motivadora en el educando. La tecnología, aunque constituye una herramienta facilitadora del proceso, se ve limitada por factores de acceso y conectividad, tal como se evidencia en expresiones como <u>"puede ser frustrante cuando algo no funciona bien"</u>, <u>"si no sé investigar... no me va a servir"</u>, sin embargo, el acompañamiento entre pares a través de plataformas como WhatsApp ha logrado mitigar parcialmente estas brechas. En este contexto, las redes de colaboración entre estudiantes han fortalecido el aprendizaje colectivo, la organización de tareas y la resolución conjunta de dificultades, dando lugar a verdaderas comunidades de práctica digitales. Este entorno de aprendizaje autónomo mediado tecnológicamente despierta una gama de emociones que	El informante considera que la integración de tecnologías digitales en el ámbito educativo ha generado transformaciones significativas en sus procesos de enseñanza y aprendizaje, actuando como facilitadoras del aprendizaje significativo al mediar en la comprensión de contenidos complejos, tal como lo refleja en expresiones como <u>"Cuando hay temas difíciles, la tecnología nos ayuda un montón"</u>, <u>"buscar explicaciones más claras, traducir textos o ver videos donde explican con ejemplos"</u> y además, favorecer la interacción cognitiva mediante recursos dinámicos y accesibles como lo ilustran os siguientes fragmentos <u>"cuando no entiendo algo en clase, busco en internet o veo tutoriales"</u> <u>"aplicaciones que son mejor que los libros, y eso hace que estudiar sea más cómodo"</u> <u>"tampoco un libro puede responder preguntas como lo hace un video creo yo"</u> De este modo, el informante considera que estas herramientas no solo permiten superar las limitaciones de los materiales impresos, sino que también estimulan un	El informante considera que la incorporación de tecnologías digitales en el ámbito educativo ha provocado transformaciones profundas que se manifiestan en distintos planos de su proceso de aprendizaje. En primer lugar, estas herramientas han fortalecido su autonomía y el empoderamiento, al permitirle asumir un rol más activo, autorregulado y personalizado en su formación, tal como se evidencia en fragmentos como <u>"trabajo que no podía realizar yo solo antes...ahora lo hago"</u> <u>"Si no sé.... Investigo y busco la información en páginas que sí me sirven..."</u> dado que sirven como medio de aprendizaje accediendo a recursos como aplicaciones e inteligencia artificial que facilitan la práctica y resolución de dudas fuera del espacio tradicional de clase. En segundo lugar, la tecnología se posiciona como un complemento valioso a la enseñanza presencial, en los textos, el estudiante señala <u>"con inteligencia artificial y...con lo que me dan en la clase yo puedo... entender más lo que se dice en ella"</u>, <u>"he logrado mejorar mis notas en algunas materias"</u>	Las tecnologías digitales desempeñan según este informante un papel clave en la configuración de entornos de aprendizaje más autónomos, colaborativos y organizados. Por un lado, los estudiantes recurren activamente a plataformas educativas, videos tutoriales y buscadores académicos como estrategias de apoyo para comprender contenidos complejos, en este sentido encontramos en los textos las siguientes reflexiones <u>"me ayuda con muchas tareas"</u>, <u>"cuando tengo que estudiar un tema difícil, prefiero ver videos explicativos en lugar de leer textos largos"</u>, los cuales evidencian un aprendizaje autónomo mediado por recursos digitales que les permite asumir el control de su proceso formativo y continuar aprendiendo fuera del aula. Por otro lado, en el texto el estudiante hace los siguientes señalamientos <u>"trabajo de manera organizada"</u>, <u>"compartimos información"</u>, <u>"compartir con compañeros"</u>, lo cual indica que estas herramientas también favorecen la organización	1. Autonomía y autorregulación del aprendizaje 2. Mediación tecnológica y condiciones de acceso 3. Apoyo social y colaboración en red 4. Gestión emocional y motivacional del aprendizaje 5. Interrupciones y desafíos del entorno personal 6. Organización como estrategia transversal 7. Tecnología como facilitadora del aprendizaje significativo 8. Transformación de la experiencia de aprendizaje 9. Convergencia entre métodos tradicionales y digitales 10. Tecnología como complemento y extensión de la enseñanza presencial 11. Cuestionamiento de métodos tradicionales y búsqueda de alternativas activas 12. Organización del trabajo y colaboración apoyada en entornos digitales

	van desde el entusiasmo hasta la frustración, siendo la gestión emocional un factor clave para sostener la continuidad del proceso y el bienestar personal, expresiones como <u>“uno se siente más feliz”</u>, <u>“uno hace más, está más activo, menos estresado”</u> lo evidencian. Además, situaciones externas como problemas de salud o responsabilidades familiares interfieren con la regularidad del estudio, evidenciando la necesidad de modelos pedagógicos más flexibles y empáticos. Frente a estos desafíos, la organización personal y la planificación estratégica emergen como competencias esenciales para sostener el aprendizaje en entornos digitales.	aprendizaje activo, autónomo y sostenido. En este contexto, se evidencia una transformación de la experiencia educativa, en la que el aprendizaje se vuelve más espontáneo, natural y conectado con la vida cotidiana del estudiante, facilitando una apropiación contextualizada del conocimiento. Al mismo tiempo, su discurso refleja una valoración positiva de la complementariedad entre métodos tradicionales y digitales cuando expresa <u>“no reemplaza el formato físico o sea hay cuaderno, las copias, el profe”</u> en la que reconoce que la tecnología no reemplaza, sino que enriquece las prácticas pedagógicas clásicas, potenciando así una enseñanza más integral. Expresiones como <u>“uno se siente más feliz”</u>, <u>“menos aburrido, no obligado por el profe, espontáneo, natural”</u> sugieren que el uso de recursos digitales incide favorablemente en el plano emocional, ya que contribuye a disminuir la frustración derivada de la incomprensión y promueve una actitud más positiva, motivada e interesada hacia el aprendizaje, consolidando un vínculo emocional más estrecho con el saber.	“Enriquecedora y positiva”. Estas reflexiones hacen alusión a que la tecnología le ha permitido ampliar las posibilidades de interacción con los contenidos, respondiendo a su estilo de aprendizaje y permitiendo una continuidad pedagógica más allá del aula. Al mismo tiempo, se evidencia un cuestionamiento crítico hacia los métodos tradicionales pasivos, como las clases expositivas sin apoyos visuales, consideradas poco claras o motivadoras, lo que lo impulsa a buscar alternativas más activas y accesibles que le permitan comprender mejor los contenidos como lo manifiesta en la expresión <u>“eso de puro hablar y hablar a uno como que le entra fastidio a veces”</u>. Finalmente, el uso de recursos digitales repercute positivamente en la dimensión emocional del aprendizaje, al disminuir la frustración, reforzar la percepción de autoeficacia y generar experiencias más motivadoras y significativas. En palabras del informante es “Enriquecedora y positiva”. Así, la tecnología no solo transforma la forma en que se aprende, sino también el modo en que se vive el aprendizaje	del trabajo y la colaboración, ya que plataformas como Google Docs, Drive o Classroom posibilitan la edición compartida, el intercambio de materiales y la planificación conjunta de tareas. De este modo, la tecnología no solo facilita la comprensión individual, sino que también promueve la construcción colectiva del conocimiento, consolidando espacios de aprendizaje interactivos, equitativos y eficaces.	
Docente					
Informantes clave	Interrogante: 1: ¿Cómo describiría su experiencia al integrar tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de qué manera las aplica en su práctica diaria?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				

	La integración de herramientas digitales para el informante clave ha sido <u>"provechosa"</u>, al emplear recursos como Geogebra o Kahoot! en el aula representa una estrategia de innovación didáctica que no solo transforma el formato de las clases, sino que también incide de manera profunda en la comprensión de contenidos y en la motivación estudiantil. En los textos el docente expresa lo siguiente <u>"en matemáticas....mejora la comprensión y el interés de los estudiantes"</u> <u>"Es una experiencia enriquecedora"</u> <u>"Utilizo Geogebra... hago gráficas y le indico al estudiante cómo usarla.... Representan mejor los contenidos para que ellos los entiendan""también para no usar el tablero</u>. Estas expresiones hacen alusión a que las tecnologías permiten representar visualmente conceptos abstractos, haciendo más accesible el conocimiento y facilitando su apropiación por parte del alumnado, sin embargo, deja entrever un uso también instrumental, es decir, utilizar solo la tecnología como herramienta de sustitución de métodos tradicionales. Asimismo, la incorporación de evaluaciones lúdicas contribuye a reducir el estrés asociado a las pruebas tradicionales, generando un entorno de aprendizaje más participativo y menos intimidante. En este contexto, el docente encuentra en la tecnología una vía para renovar sus prácticas pedagógicas, respondiendo a	El docente expresa que la implementación y uso de estrategias digitales como infografías y mapas conceptuales están transformando profundamente la forma en que los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas complejas, como el pensamiento crítico, la creatividad y la comprensión lectora. <u>"he descubierto que no solo facilitan la comprensión y el análisis de textos"</u>, <u>"los jóvenes hacen lecturas más rápidas"</u>, <u>"lectura digital.. ellos pueden acceder a muchos textos variados"</u>, <u>"Promueven el pensamiento crítico y la creatividad"....mediante infografías</u>. Estos textos evidencian que estas herramientas no solo permiten organizar y representar visualmente la información, sino que también actúan como mediadores cognitivos que promueven la síntesis, el análisis y la expresión escrita significativa. Frente a las limitaciones de la lectura tradicional, centrada en la decodificación lineal, los recursos visuales ofrecen una experiencia más dinámica, comprensible y estimulante, lo que incrementa la motivación y participación del alumnado. De este modo, se resignifica la lectura como una práctica más activa e interpretativa, que conecta con las competencias del siglo XXI y favorece una construcción	Para el informante, esta experiencia se ha convertido en una estrategia pedagógica innovadora que permite suplir la ausencia de laboratorios físicos, haciendo visible lo invisible y facilitando la comprensión de procesos abstractos mediante representaciones gráficas e interactivas. El siguiente texto ilustra lo anterior <u>"los simuladores...permitan ilustrar la estructura..... molecular, que vean lo que es un átomo, molécula, enlace, reacciones donde se aplican conocimientos químicos y otros procesos invisibles a simple vista"</u>. Estas tecnologías para el caso del docente de química, actúan como recursos clave que no solo enriquecen la experiencia de aprendizaje, sino que también democratizan el acceso al conocimiento científico, especialmente en contextos educativos con limitaciones de infraestructura. Expresiones como <u>"en instituciones no tenemos laboratorios físicos, estos recursos son de gran ayuda"</u> ilustra que la tecnología suple la falta de laboratorios físicos y facilita la enseñanza práctica de contenidos científicos, como los de química, de una forma accesible, visual e interactiva. Por otro lado, el informante expresa que estos recursos permiten desmitificar la dificultad percibida de la química, dado que en palabras del informante la	Para el informante, el uso de tecnologías digitales en el ámbito educativo es un proceso lento, al expresar que ha sido una <u>"experiencia no ha sido tan amplia y abundante"</u> implica que ha constituido una experiencia limitada o reducida, que ha usado pocas herramientas digitales o no ha tenido muchas oportunidades para explorarlas a fondo, no obstante han propiciado una transformación en las formas de aprender, promoviendo tanto la autonomía individual como el trabajo colaborativo. Por un lado, expresa que recurre <u>"videos explicativos"</u> para <u>"profundizar en los contenidos y combinar su explicación con documentales"</u>. El siguiente texto ejemplifica que se toma la tecnología como complemento del proceso de enseñanza <u>"....ciencias sociales es una materia de bastante historia de bastante hechos....hablándole o haciendo de talleres a los muchachos como que ya eso no encaja con ellos"</u>. La preocupación que refleja el texto se refiere a métodos pedagógicos comunes como la clase expositiva (el docente hablando) o la realización de talleres convencionales como única estrategia didáctica y sugiere que estos métodos tradicionales ya no son	1. Innovación didáctica: comprensión y motivación 2. Estrategias digitales como mediadoras del pensamiento crítico y creativo 3. Transformación de la comprensión lectora a través de recursos visuales 4. Simulación virtual 5. Tecnología educativa como medio para democratizar el aprendizaje 6. Aprendizaje autónomo y autorregulado 7. Colaboración y organización digital

	la necesidad de captar el interés de los estudiantes y resignificando su rol en el aula; en este sentido se encuentra en el texto el siguiente fragmento <u>"Utilizo Geogebra... hago gráficas y le indico al estudiante cómo usarla", "utilizo Kahoot! para evaluar de manera lúdica", "conceptos matemáticos más accesibles, dinámicos y aplicables a la vida real"</u>. Así, la experiencia docente se enriquece al complementarse con metodologías innovadoras que promueven una mayor implicación del alumnado y consolidan una experiencia educativa más estimulante, efectiva y contextualizada que contribuye a una mayor motivación.	del conocimiento más profunda, crítica y creativa, tal como se evidencia en el fragmento <u>"ayuda a la expresión escrita al representar en infografía, mapas conceptuales"</u>.	<u>"química siempre se ha visto como una materia difícil se ha orientado desde lo teórico"</u>, estas herramientas digitales generan un entorno más accesible, motivador y contextualizado, promoviendo el interés del estudiantado y favoreciendo una comprensión conceptual más profunda. No obstante, este potencial transformador se ve condicionado por desafíos como las brechas de conectividad y la disponibilidad de dispositivos, tal como se evidencia en el fragmento <u>"en instituciones no tenemos laboratorios físicos estos recursos son de gran ayuda, el acceso a los equipos es un problema o al internet"</u> lo que evidencia la necesidad de políticas educativas que garanticen un acceso equitativo a estas tecnologías para consolidar prácticas inclusivas y significativas en la enseñanza de las ciencias	efectivos ni motivadores para los estudiantes actuales, quienes probablemente prefieren enfoques más interactivos, visuales o tecnológicos, acordes con su realidad digital y sus intereses.. Por otro lado, el texto refleja una preocupación docente por la falta de conexión entre los métodos tradicionales de enseñanza y las formas en que los estudiantes de hoy aprenden y se interesan por los contenidos e invita a repensar las estrategias pedagógicas en Ciencias Sociales para que sean más significativas, participativas y contextualizadas. Por otro lado, los fragmentos <u>"tenemos limitantes aquí de internet de artefacto tecnológico....yo lo traigo yo mismo en una memoria a veces compañeros que tienen un video bean particular me lo prestan"</u> demuestran la precariedad tecnológica en algunas instituciones educativas, pero también la disposición y creatividad del docente para garantizar el acceso a recursos digitales, así como el trabajo colaborativo entre colegas para sortear las dificultades. Es una muestra de resiliencia educativa y compromiso con la enseñanza a pesar de las condiciones adversas

Estudiante					
Interrogante 2: Me puedes relatar alguna experiencia donde hayas usado tecnología.					
Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	Las experiencias del informante clave en el uso de tecnologías educativas revelan una clara preferencia por estrategias que promueven la organización de ideas y la estructuración efectiva de los contenidos . En los textos el estudiante afirma que <u>"con mucha frecuencia uso Canvas me gusta canva porque me ayuda a hacer mis exposiciones y a través de las plantillas que ella tiene me va como que indicando para poder organizar bien mis ideas"</u> . Esto evidencia que el uso de recursos visuales como infografías, líneas de tiempo y canvas son útiles para facilitar la comprensión , dado a que permiten representar la información mediante elementos clave organizados, conectados y fácil de interpretar mediante su visualización, lo que facilita el acceso rápido a los puntos principales , a seguir un flujo lógico de ideas , favoreciendo la retención y comprensión del contenido . La organización de forma clara, atractiva y adaptada a diferentes estilos de aprendizaje convierten los datos complejos en representaciones accesibles y atractivas , asociado esto a una estética cuidada y a través de formatos dinámicos como el video que ejercitan	Según las experiencias del estudiante, la tecnología se ha convertido en un recurso clave para brindar apoyo personalizado en el aprendizaje , permitiéndoles avanzar a su propio ritmo y superar las limitaciones del aula tradicional . <u>"Uso una aplicación que me ayuda con mis problemas de matemática"..."también sigo el canal de YouTube... me gusta mucho cómo explica los temas"..."en el salón la bulla el desorden no me deja entenderle bien al profe o "va muy rápido el profe" son fragmentos que ilustran lo anterior y haciendo énfasis en la última frase "va muy rápido el profe" se evidencia el desfase o desajuste pedagógico en la personalización del aprendizaje</u> lo que genera tensiones cuando la planificación o ejecución de la enseñanza por parte del docente no logra ajustarse al ritmo, estilo o nivel de comprensión individual de los estudiantes, lo que afecta la participación, comprensión y motivación y el educando recurre a plataformas digitales como YouTube, app, que actúan como entornos educativos complementarios y referentes significativos para la búsqueda de claridad conceptual . A través de estrategias digitales como las anteriores logran supera dificultades	El informante manifiesta que al utilizar tecnología en sus procesos de aprendizaje evidencia un fuerte impacto visual y creativo , que no solo enriquece la comprensión individual , sino que también facilita la comunicación y el entendimiento entre pares . En el fragmento <u>"utilizando (Canva) pude presentar una diapositiva con muy buena información y apoyando en imágenes"</u> se integra como medio de expresión y apoyo didáctico y proporciona claridad y síntesis comunicativa como lo expresa en el texto <u>"haces que tus compañeros entiendan en la mayor brevedad posible"</u> . Por consiguiente esta se convierte en un medio expresivo que permite a los estudiantes representar ideas, emociones y conceptos de forma visualmente atractiva y significativa, ampliando las posibilidades de interacción y colaboración en el entorno escolar. Este enfoque estimula la participación activa y convierte los productos digitales en recursos compartidos que favorecen el aprendizaje colectivo . Además, el componente didáctico permite que la tecnología no solo actúa como herramienta funcional , sino como un canal expresivo que	El relato del informante revela que el trabajo colaborativo mediado por tecnologías ha transformado significativamente la dinámica del aprendizaje en equipo . En el texto <u>"hicimos un proyecto en equipo usando Google Slides y Google Meet para reunirnos virtualmente"</u> se desprenden ideas que sugieren que las plataformas digitales permiten una organización más eficiente del trabajo grupal , facilitando la distribución de tareas, la comunicación constante y la producción conjunta de contenidos , incluso fuera del espacio físico escolar. Esta flexibilidad espacial articulada con su capacidad de expresión audiovisual , genera eficiencia en el trabajo, como se evidencia en el fragmento <u>"Fue eficiente"</u> . De allí que esta experiencia para el informante trasciende el sentido de pertenencia y la responsabilidad compartida , al tiempo que promueven formas innovadoras de expresarse y aprender en comunidad .	1. Organización y estructuración del conocimiento 2. Estilos de aprendizaje y personalización 3. Mediación de recursos visuales y estética motivacional 4. expresión, representación y comunicación del conocimiento 5. Superación de barreras 6. Motivación intrínseca 7. Uso transversal de tecnologías 8. plataformas digitales y entornos complementarios 9. Autonomía y empoderamiento 10. Aprendizaje colectivo 11. Desajuste pedagógico en la personalización del aprendizaje

	el aprender haciendo lo cual se resume en la frase <u>"me ayuda mucho colocarle un video... colocarle una imagen... se me hace como que más bonito al momento de hacerlo,...me gusta más esa parte práctica"</u>. Sin embargo, estos medios no solo actúan como canales eficaces de comprensión, sino que también evitan el uso excesivo de texto, algo que el informante rechaza por considerarlo denso o poco estimulante, expresiones como <u>"infografía... es una manera muy resumida ...de información"</u> <u>"me gusta de esto es que no tengo que usar tanto texto"</u> <u>es como muy aburrido estar escribiendo"</u> corroboran lo anterior y visto de este modo estas se convierten en medios de expresión y comunicación. Asimismo, en la frase <u>"lo hago mucho en muchas materias"</u> manifiesta que la transversalidad del recurso tecnológico permite integrar conocimientos y ser aplicado en diversas asignaturas, favoreciendo un aprendizaje más conectado y significativo.	específicas, desarrollan tareas más dinámicas y encuentran un espacio para la autoexpresión, lo que fortalece su motivación creativa y el disfrute del proceso de aprendizaje, <u>"me puedo ayudar un poco en los dificultades que voy presentando en esta materia"</u> ...<u>"me gusta las actividades donde tenga que hacer video ... me agrada mucho ese tipo de actividades"</u> Por último, el uso de tecnología fuera del aula, como apoyo extracurricular, refuerza el empoderamiento del estudiante, quien asume un rol más activo y autónomo convirtiéndola más que un simple recurso didáctico, un medio significativo de acompañamiento, adaptación y expresión personal en la vida académica	potencia la creatividad, la autonomía y la construcción colaborativa del conocimiento		
Docente					
Informantes clave	Interrogante: 2: Cuáles aspectos considera ud. para utilizar las herramientas tecnológicas?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	El informante considera múltiples factores al momento de decidir el uso de herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas. Uno de los aspectos centrales es la pertinencia pedagógica , "considero varios aspectos	Se devela que el informante considera una serie de factores clave al seleccionar herramientas tecnológicas para su práctica educativa. Uno de los primeros aspectos valorados es la facilidad de uso , tanto para ellos como para sus	El informante manifiesta que tiene en cuenta diversos elementos al momento de incorporar herramientas tecnológicas en sus prácticas. Uno de los aspectos es la facilidad de uso y Visualización de procesos . En este sentido	El informante manifiesta que apenas ha iniciado un proceso de incorporación de tecnologías comenzando con el uso de documentales como recurso audiovisual en la enseñanza de la historia .	
				1. Pertinencia pedagógica, objetivos de aprendizaje y contextualización del recurso 2. Accesibilidad, infraestructura y barreras tecnológicas 3. Integración didáctica	

	clave que garantizan su efectividad... objetivo de aprendizaje voy a lograr", el fragmento devela que la tecnología elegida debe responder a los objetivos de aprendizaje y al enfoque didáctico del contenido. Esta decisión también se fundamenta en la adecuación al nivel y contexto de los estudiantes como lo expresa en el texto "<u>debe saber a qué grado le va aplicar este software porque ellos tienen que saber conocimientos de informática y yo también</u>" considerando tanto sus competencias digitales como su realidad sociocultural. La formación docente indica un compromiso con el desarrollo profesional para integrar las tecnologías de manera efectiva como se observa en el fragmento "<u>por eso hice la maestría en tecnología</u>" que sugiere integrar la tecnología con un valor educativo a la herramienta. Además, evalúa las condiciones materiales y riesgo de ineficacia como la infraestructura y conectividad, reconociendo que las limitaciones técnicas pueden convertirse en barreras. "<u>no hay mucha conectividad... también en los hogares de los estudiantes</u>", "<u>no saben usarla o a veces soy yo... eso sería perder el tiempo</u>", las frases evidencian el anterior señalamiento y por lo tanto él aboga por una enseñanza híbrida que combine lo tecnológico con lo	estudiantes, ya que una herramienta accesible y amigable facilita su adopción y reduce la resistencia al cambio. En su expresión "Yo miro la <u>facilidad de uso</u>" el docente prioriza herramientas accesibles y fáciles de manejar, lo que sugiere un criterio técnico-pedagógico para la selección tecnológica Sin embargo, este criterio está estrechamente vinculado con las barreras de acceso, como la disponibilidad de dispositivos, la conectividad y las competencias digitales básicas, que pueden limitar la implementación efectiva, especialmente en contextos con desigualdades. En los textos hace el siguiente señalamiento al respecto "<u>a veces los estudiantes no saben cómo usarlo o no tienen los equipos</u>". En el siguiente fragmento "<u>miro el aporte o como contribuirá al aprendizaje de los estudiantes en las competencias comunicativas tanto oral como escrita</u>", como docente de Lenguaje valora si la herramienta contribuye al desarrollo de competencias comunicativas respondiendo a la naturaleza de su campo de enseñanza. La colaboración y participación estudiantil también es un criterio relevante, pues prioriza aquellas tecnologías que promueven el trabajo conjunto	encontramos en los textos las siguientes reflexiones: "<u>Las elijo que sean fáciles de usar pero lo más importante es que que facilita la comprensión de un concepto químico</u>", "<u>que logre que el estudiante lo entienda</u>". De acuerdo con lo anterior, se valora lo intuitivo de su uso para reducir las barreras técnicas tanto para docentes como para estudiantes. Y que favorecen la comprensión conceptual, de lo invisible. Como docente de química reconoce que hay temas difíciles de abordar únicamente desde lo textual o verbal y a través de estos se pueden representar e incluyéndole una conexión con la vida diaria a través de experiencias cercanas a los estudiantes que incrementan la motivación y mejoran su percepción del valor del aprendizaje al buscar cambiar generar la percepción negativa o de dificultad por parte del estudiantado hacia la química, y revertirla mediante recursos didácticos atractivos. No obstante, su experiencia incluye también algunos casos del empleo de tecnología se da sin una integración pedagógica plena. "<u>a veces escojo cualquiera porque buscar recurso eso toma tiempo y uno encuentra muchos recursos pero no encajan en el tema, pero yo de todos modos utilizo alguno</u>". El fragmento evidencia que esta inadecuada integración limita el impacto real de su	Veamos el texto del docente relacionado con este aspecto: "<u>me ayuda más con las narrativas / Cómo acercarme más a todo eso hechos históricos</u>". La reflexión devela la valoración de documentales desde la didáctica narrativa como mediadores para construir narrativas históricas significativas y comprensibles y generar atracción por el contenido como lo señala en este texto "<u>...representación de la época de contexto Que me haga atractivo el tema que no lo vean los muchachos como algo cansón aburridor porque a veces la historia la toman así como algo aburridor y es todo lo contrario es maravillosa estudiar la historia</u>" y a esto se le suma el Valor del contexto histórico, otorgándole un gran valor pedagógico a los recursos que permiten reconstruir contextos históricos visualmente, facilitando la comprensión de los hechos en su dimensión rea En este escenario, se reconoce una limitación del enfoque tradicional, al respecto señala que "<u>yo con mi dictado mi discurso o con el taller escrito los muchachos lo ven como algo como letra muerta como sin sentido</u>" lo que impulsa la búsqueda de estrategias más dinámicas como la didáctica narrativa, capaz de generar una conexión	4. Comprensión conceptual: visualización, representación Participación, comunicación y colaboración 5. Dimensión afectiva y motivacional del aprendizaje 6. Formación docente en competencias digitales 7. Uso híbrido de metodologías 8. Tecnología como recurso decorativo 9. Uso inicial de recursos digitales 10. Documentales como recurso audiovisual 11. Didáctica narrativa digital 12. Limitaciones del enfoque tradicional 13. Conexión emocional y cognitiva a través de narrativas digitales

	convencional según las posibilidades del contexto como lo señala en el fragmento <u>"estos recursos no se emplean 100% hay que utilizar las formas tradicionales y las modernas"</u> . Por último resalta la importancia de la Significación del aprendizaje y Contextualización de datos que hagan de esta mediadora del aprendizaje como se muestra en este señalamiento <u>"la tecnología sea un apoyo significativo en el aprendizaje y no una distracción o barrera"</u> .		uso, reduciendo la herramienta a un recurso decorativo o accesorio.	emocional y cognitiva entre los estudiantes y los contenidos. La atracción por el contenido se convierte así en un objetivo didáctico relevante de la tecnología al representar contextos reales o simbólicos de forma más cercana y significativa.	

Cuadro 2 (cont.)

Estudiante					
Interrogante 3: ¿Cuáles utilizas y son de tu interés?					
Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	Los recursos tecnológicos de mayor interés para el estudiante reflejan una tendencia clara hacia un uso estratégico e instrumental de la tecnología , orientado a la eficiencia en el estudio y la resolución práctica de tareas académicas desde la autogestión . En los fragmentos <u>"Utilizo Google Drive para organizar y compartir mis trabajos...."y a veces no nos encontramos sino que lo hacemos en línea"</u> ...Para buscar información y profundizar en los temas, recorro a motores de búsqueda y videos educativos en YouTube, ... <u>me ayudan a comprender</u> mejor los conceptos.	El informante utiliza aquellos recursos que despiertan mayor interés y están estrechamente vinculados con sus preferencias y motivaciones tecnológicas , a través de las cuales pueda producir el mismo. Al respecto, el informante hace los siguientes señalamientos: <u>"Me gusta mucho lo de video..."</u> "presentaciones...eso me ayuda mucho cuando voy a exponer". Los segmentos dan cuenta de que estos recursos privilegian un aprendizaje activo, visual y eficiente . En este escenario, se observa una clara inclinación hacia herramientas que faciliten la innovación en la presentación de tareas y	El informante muestra un claro interés por recursos digitales que combinan multicanalidad comunicativa y organizativa , tales como mensajería instantánea (WhatsApp), redes sociales (Facebook, Instagram, TikTok), correo electrónico (Gmail, Outlook), plataformas visuales y didácticas como YouTube y Canva, así como herramientas de inteligencia artificial como Lucía , como se evidencia en el siguiente fragmento <u>"Me gusta la mensajería instantánea... Facebook, Instagram, TikTok... Canva"</u> . Así mismo, esta	El informante manifiesta un marcado interés por el uso académico y estructurado de recursos digitales que favorecen tanto la organización como el aprendizaje autónomo y colaborativo como lo ilustra la siguiente unidad de sentido: <u>"Yo Uso computadoras, tabletas, Google Drive, Microsoft Office, plataformas de aprendizaje como Google Classroom, buscadores como Google Scholar, y herramientas de comunicación como Zoom o Teams"</u> . La preferencia por estos recursos se vincula con la posibilidad	

	prefiero usar chats por whatsapp para tener una comunicación rápida devalan que plataformas como Google Drive, YouTube, WhatsApp, Google e incluso IA se configuran como medios clave que facilitan tanto la gestión del conocimiento como la comprensión autónoma de contenidos. Estas herramientas permiten una comunicación y colaboración asincrónica, adaptándose a los tiempos y ritmos individuales que conllevan a Práctica de autoaprendizaje digital en el educando. La preferencia por estos recursos responde no solo a su accesibilidad, sino también a su capacidad para reducir el esfuerzo cognitivo mediante formatos visuales, búsquedas dirigidas y almacenamiento eficiente. Así, el estudiante adopta un rol activo que despierta su interés en su proceso formativo, combinando autoaprendizaje con criterios de selección y uso funcional de la tecnología, lo que generaría la aplicación del constructivismo digital	fomenten una participación más dinámica, como el uso de videos, presentaciones visuales, plataformas interactivas y herramientas de inteligencia artificial — entre ellas, asistentes como Lucía—, que son empleadas de forma estratégica como apoyos para el autoaprendizaje. Esta tendencia se acompaña de una formación digital voluntaria y autodidacta: <u>“Me gusta hacer cursos por internet”</u>..<u>“Hice uno de mantenimiento de computadores en el SENA”</u>. Este texto evidencia lo anterior y donde es utilizada para responder más a intereses personales que a exigencias curriculares. A su vez, se percibe un rechazo hacia fuentes textuales digitales extensas, asociado a un fenómeno de cansancio visual digital, lo que impulsa la búsqueda de contenidos breves y concretos como lo manifiesta en el siguiente texto: <u>“no busco son libros por internet.... Me parece muy fastidioso.. Es que eso cansa mucho como que la vista”</u>. El informante busca recursos que permitan una asimilación rápida y práctica del conocimiento. En este contexto, el uso de herramientas de productividad que anteriormente mencioné cobra relevancia como medio para organizar la información, gestionar el tiempo y facilitar el trabajo colaborativo.	preferencia revela una relación directa con la tendencia hacia el acceso autónomo al conocimiento y una gestión personal del aprendizaje. Sin embargo, esta autonomía convive con ciertas tensiones. Con relación a esto, los textos muestran diferentes matices: <u>“..Inteligencia artificial como Lucía Y yo las uso porque con ella práctico todo se me hace más fácil”....tengo muchas herramientas que me ayudan a entender cosas sin necesidad de que alguien me las explique en persona”....“si tengo dudas sobre un tema de química, puedo buscar un video en YouTube donde lo expliquen con dibujos o animaciones y desde mi casa”...</u> he visto unos simuladores pero a veces no lo sé usar muy bien entonces a veces no lo uso por eso”. Los segmentos anteriores dan cuenta por un lado que se evidencia una confianza creciente en el autoaprendizaje mediado por inteligencia artificial, aunque, por otro, dicho uso tiende a ser superficial, con escasa actividad cognitiva y limitado desarrollo del pensamiento crítico. Asimismo, se presentan barreras vinculadas a la dificultad en el uso de tecnologías más complejas, como los simuladores, lo que refleja una falta de habilidades técnicas específicas.	de realizar un aprendizaje visual e interactivo, enriquecido con contenidos multimedia que facilitan la comprensión conceptual. Además, la interacción sincrónica remota mediante plataformas como Zoom o Teams se consolida como una extensión del aula física, respondiendo al interés de continuar los procesos educativos más allá del espacio escolar. Otra idea medular surgida de la lectura de los textos está relacionada con Las herramientas colaborativas que permiten organizar, gestionar y compartir información, configurando prácticas tecnopedagógicas que reflejan una creciente apropiación crítica y funcional de la tecnología en los entornos educativos contemporáneos.	14. Rechazo hacia fuentes textuales digitales extensas 15. Aprendizaje inmediato y funcional 16. Herramientas de productividad 17. Multicanalidad comunicativa y organizativa 18. Autoaprendizaje mediado por inteligencia artificial 19. Poca actividad cognitiva en el uso de inteligencia artificial 20. Barreras 21. Tipología de estudiantes digitales
	Docente				

Informantes clave	Interrogante: 3: ¿Cuáles utiliza en su práctica docente?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	Se interpreta de los textos que el docente está comenzando a incorporar de manera estratégica recursos digitales como GeoGebra, Kahoot!, Quizizz, Excel y WhatsApp , en función de su pertinencia pedagógica como se evidencia en la siguiente unidad de sentido " <u>Uso GeoGebra para representar gráficamente funciones, resolver ecuaciones y visualizar conceptos geométricos e interactivos</u> " y su potencial para favorecer la integración curricular . Así mismo, deja ver este significado en la siguiente expresión: " <u>Decir que uno innova es saber para qué la va a usar</u> "; aunque el uso de estas herramientas aún es incipiente al expresar " <u>no es mucho lo que he utilizado</u> ", su selección responde a criterios didácticos que buscan fortalecer la comunicación educativa, mejorar la accesibilidad al contenido y dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje . " <u>yo pienso que no es usar tecnología por no usar el marcador</u> " devela una intención de superar el enfoque de mejora a través de la sustitución de elementos tradicionales por recursos digitales a un nivel transformador , es decir una articulación desde el enfoque TAC . para ello GeoGebra se destaca por su utilidad en la	El docente hace señalamientos en los que expresa que utiliza diversos recursos digitales con finés pedagógicos que apuntan tanto a la producción de contenidos como al fortalecimiento de competencias comunicativas , tal como se muestra en la siguiente unidad de sentido " <u>herramientas que más utilizo está Pues Word, canva, videos, redes sociales, foros, podcasts, ...capturadores de pantalla</u> " permiten la Expresión digital y multimedial del aprendizaje a través de la producción de contenidos digitales . Esta integración tecnológica se alinea con una perspectiva transversal del currículo , donde la tecnología no es un fin en sí misma, sino un medio para potenciar habilidades comunicativas, discursivas y expresivas en múltiples formatos . Al respecto, el informante señala que con " <u>la ayuda de la profe de tecnología estamos en un proyecto de oratoria en entornos virtuales con capturador de pantallas</u> " favorecen la interacción entre pares, la transversalización y la co-construcción del conocimiento, ampliando los escenarios de aprendizaje más allá del aula tradicional. De este modo, el docente no solo integra tecnología al currículo de manera funcional , sino que también propician	El uso de recursos digitales en la práctica del docente informante se configura en un contexto marcado por limitaciones institucionales y barreras estructurales que dificultan una integración tecnológica plena y equitativa. Ante la escasa disponibilidad de infraestructura o apoyo institucional , el docente recurre a la apropiación de recursos personales — como celulares, videos, presentaciones o aplicaciones como la tabla periódica digital— desarrollando prácticas autónomas y estrategias de mediación tecnológica adaptativa que se reflejan en las siguientes unidades de sentido " <u>Yo poco he usado porque no tengo recursos en el colegio suficientes</u> "... " <u>Desde mi computador les proyecto videos y hago demostraciones generales</u> ". Estas acciones reflejan una voluntad de innovación y compromiso pedagógico , donde el docente asume un rol activo para sortear las restricciones del entorno . No obstante, surge otra idea de la lectura de los textos y está relacionada con experiencias educativas fragmentadas asociadas a las barreras estructurales y limitaciones institucionales, lo que genera el uso ocasional o superficial, ausencia de integración	Se devela de los textos que la práctica del docente informante se configura en el uso de videos de youtube, diapositivas, líneas de tiempo desde un enfoque de sustitución de escenarios tradicionales por recursos digitales, tal como lo evidencia en la siguiente unidad de sentido " <u>Líneas digitales que las hagan en el computador como para cambiar del cuaderno a este formato</u> ". El texto da cuenta de que el docente no responde a una planificación pedagógica deliberada , sino que se realiza de manera espontánea, reactiva o circunstancial . Esto se traduce en un uso ocasional y desarticulado de herramientas digitales , sin una integración coherente con los objetivos curriculares y donde prevalece el enfoque TIC y solo busca motivar al estudiantado o diversificar la clase , pero sin que medie una reflexión profunda sobre su valor pedagógico. Además, el informante hace los siguientes señalamientos " <u>He utilizado muy pocas la verdad...</u> " / " <u>De a poquito he ido incluyendo pues estos recursos</u> ". De los textos se devela que se encuentra en una fase inicial y exploratoria ,	1. Apropiación progresiva 2. Recursos digitales en las matemáticas 3. Integración curricular 4. Uso incipiente de la tecnología 5. Criterios didácticos, Comunicación educativa y accesibilidad 6. Enfoque TAC 7. Pertinencia pedagógica y estrategia digital 8. Producción de contenidos digitales y Desarrollo de competencias comunicativas 9. Expresión digital y multimedial del aprendizaje 10. Transversalidad tecnológica 11. Interacción entre pares, la co-construcción del conocimiento 12. Ampliación de los escenarios de aprendizaje 13. Experiencias educativas con enfoque TAC y TRIC 14. uso de redes sociales y foros Word, canva, videos, podcasts ...capturadores de pantalla 15. limitaciones institucionales y barreras estructurales 16. Prácticas autónomas y estrategias de mediación tecnológica adaptativa 17. Rol activo 18. Experiencias educativas fragmentadas 19. Uso ocasional o superficial y ausencia de integración pedagógica

	representación visual de conceptos matemáticos, mientras que Kahoot! y Quizizz permiten evaluar de forma lúdica y participativa, incentivando la motivación estudiantil. Excel, por su parte, es valorado en actividades analíticas y organizativas, y WhatsApp se posiciona como un canal ágil de interacción docente-estudiante, especialmente útil para resolver dudas y compartir recursos en tiempo real.	experiencias educativas con enfoque TAC y TRIC más significativas, inclusivas y adaptadas a las demandas comunicativas del siglo XXI. Aunque hace alusión al uso de redes sociales y foros no manifiesta de qué manera los articula con su práctica pedagógica.	pedagógica donde la tecnología se usa como un complemento aislado (por ejemplo, proyectar un video), dependencia del esfuerzo individual, donde depende más del compromiso y los recursos personales del docente que de una política educativa, lo que ocasiona que su uso sea discontinuo, desigual o limitado al enfoque TIC, impidiendo alcanzar su verdadero potencial transformador en la enseñanza y el aprendizaje.	caracterizada por un acercamiento incipiente a estos. Este proceso, aunque aún limitado en términos de profundidad, da cuenta de una innovación metodológica paulatina, en la asignatura de ciencias sociales, donde a través de los recursos mencionados, permite contextualizar los contenidos, captar la atención del estudiantado y generar conexiones significativas con la realidad. Su uso, aunque todavía en construcción, representa un punto de partida importante en tanto promueve una enseñanza más visual, narrativa y centrada en la motivación. A través de contenidos audiovisuales como estrategia motivacional	20. complemento aislado 21. Enfoque TIC 22. Uso de videos de youtube, diapositivas, líneas de tiempo desde un enfoque de sustitución 23. Planificación espontánea, reactiva o circunstancial 24. Uso limitado en términos de profundidad 25. contextualizar los contenidos, 26. Enseñanza visual, narrativa

Cuadro 2 (cont.)

Estudiante					
	Interrogante 4: ¿Que significa para ti, como estudiante, la incorporación de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y cómo influye en tu rol dentro del aula?				
Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	Para el informante ha significado una experiencia dinámica, multimodal y activa que contrasta con los métodos tradicionales centrados exclusivamente en la lectura y escritura, facilitándole el aprendizaje. En los textos puntualiza que <u>“Significa tener acceso a herramientas que hacen que estudiar y aprender sea más fácil y efectivo”</u>“el aprendizaje sea más	La incorporación es percibida como una vía para acceder de forma ágil e inmediata a la información , lo que favorece un aprendizaje más práctico, dinámico y ajustado a sus ritmos e intereses . En torno a esto se leen los siguientes fragmentos <u>“Significa tener acceso a información de manera más rápida y sencilla”</u> ..“Si tengo una duda, la puedo resolver casi al	Para el estudiante, representa una oportunidad para asumir un rol más activo y participativo dentro del aula , transformándose en un agente constructor de su propio conocimiento . Veamos el siguiente texto <u>“Me ayuda a ser más participativo y hacer yo mismo los trabajos”</u> , el texto devela que la incorporación de estos recursos promueve	La incorporación representa una transformación significativa en su manera de participar y relacionarse con el conocimiento . <u>“Significa tener más donde aprender, ya uno no aprende en el salón solamente”</u> , el texto devela que la tecnología no solo actúa como mediadora , sino también como catalizadora de una	1.Experiencia dinámica y variedad metodológica multimodal 2. Uso TAC de las tecnologías 3. Tecnología como catalizadora de intereses 4. Efectividad tecnológica condicionada por barreras y limitaciones tecnológicas contextuales 5. Valoración de la explicación tradicional del docente

	<u>poderoso... uno entiende más...</u> “Ese palabrerío y mucha lectura a veces aburre” <u>“uno sentado y oír y escribir a todos los profes”</u>. Estas unidades de sentido dan cuenta que el estudiante identifica que las tecnologías no solo hacen el aprendizaje más accesible, sino que lo enriquecen cognitivamente, usándolas con un enfoque TAC al establecer una relación entre tecnología, claridad conceptual y motivación intrínseca. Así mismo, el discurso revela una resistencia al enfoque transmisivo tradicional. La repetición de formatos poco interactivos provoca desmotivación y el estudiante reclama variedad metodológica. En este contexto se convierte en un catalizador del interés cuando expresa que <u>“cuando usa la tecnología la cosa cambia”</u>. Sin embargo, reconoce que la efectividad de lo digital depende de condiciones técnicas mínimas y evidencia una postura realista: lo digital es mejor, pero solo cuando funciona bien, tal como lo señala en la unidad de sentido <u>“si lleva por ejemplo un video y no se escucha o demora mucho para colocarlo... mejor que él explique”</u> La tecnología permite una descentralización del rol docente como única fuente de conocimiento, como lo señala en la siguiente unidad de sentido <u>“Esto me permite en que no dependa de solo lo</u>	<u>instante sin tener que esperar hasta la próxima clase”</u> Esta disponibilidad constante de recursos digitales impulsa la competencia de autorregulación y autonomía digital como lo señala en el texto <u>“Yo nada más busco a través de Google si tengo una duda y ahí mismo la puedo resolver”</u>, aunque de manera aún parcial, pues muchos estudiantes enfrentan limitaciones en su alfabetización digital y carecen de competencias sólidas para evaluar y seleccionar información como se evidencia en el texto <u>“Tengo compañeros que si el profe no explica no hacen nada... porque no saben buscar ni por internet”</u>. Otro aspecto que revela el texto es la importancia de la mediación pedagógica del docente, cuyo rol se transforma hacia una función acompañamiento para el fomento de una interacción significativa con los contenidos. La unidad de sentido <u>“A veces uno no entiende solo lo que dice en la página... necesita que el profe o el compañero le explique”</u> corrobora que la tecnología no reemplaza el vínculo humano. En este contexto, hay una hibridación del rol estudiantil en la que conviven la autoformación con el aprendizaje colaborativo. En los textos el informante hace el siguiente señalamiento <u>“Dentro del aula, la tecnología también cambia</u>	el protagonismo del estudiante, permitiéndole asumir un rol activo en la elaboración de productos y la toma de decisiones en su aprendizaje. Otro aspecto importante es que la expresividad y dinamismo que permiten las herramientas multimediales frente a formatos tradicionales, lo motiva y mejora su implicación como lo señala en el texto <u>“La forma de presentar los trabajos me gusta más como diapositivas, infografías, videos y no escribir texto o hacer talleres”</u>, lo que implica que el significado de la incorporación de estos recursos depende de Preferencias por formatos multimediales que no solo responden a su función comunicativa, sino que estimulan su interés, comprensión y relaciones con otros, facilitando una conexión personal y social con los contenidos. Esta vinculación afectiva e intelectual evidencia darle un uso TAC y TRIC conllevándolo a procesos de aprendizaje expandido, más allá del contenido impartido por el docente, fortaleciendo el pensamiento crítico y curioso como lo señalan a continuación las unidades de sentido <u>“Noto que mi capacidad mental como que avanza porque yo me motivo para investigar más las cosas interesantes más de lo que nos dan en la clase”.....</u> <u>“Yo busco cosas que también me interesan del tema que a veces hayan</u>	participación activa, Otro significado es el sentido de agenda, autogestión y empoderamiento del aprendizaje. Al respecto el informante expresa <u>“Uno casi que aprende de una vez, aunque a veces no entiendes y tienes que preguntarle al profe”....</u><u>“Yo puedo también solo... uno se acerca al profe también”..</u> Yo creo que yo <u>estoy más metido, participo más, hago más parte de mi aprendizaje”</u>. El estudiante se considera como autogestor del aprendizaje, pero reconoce el valor de la mediación docente en casos complejos. Se configura una autonomía flexible, lo que potencia el sentimiento de empoderamiento estudiantil, favoreciendo una participación más consciente y comprometida. Otro significado que emerge es la construcción colectiva del saber mediante el trabajo colaborativo dando origen a un aprendizaje social como lo señala en la siguiente unidad de sentido <u>“Es muy chévere cuando trabajas en equipo... en un chat o red social vas aprendiendo de otro... te dan comentarios... eso te ayuda también en el aprendizaje</u>. Asimismo, se observa un creciente interés por explorar más allá del currículo, que impulsa el desarrollo de competencias cognitivas superiores.	6. Recursos digitales que descentralizan el rol docente

	que el profe dicta", incentivando la diversificar las fuentes de conocimiento, autonomía, empoderamiento y autorregulación del aprendizaje posicionándolo como generador de saberes , incorporando contenidos digitales a la discusión escolar. que evidencia apropiación del aprendizaje como lo señala en el texto " <u>yo también puedo aportar a la clase con comentarios de video que he visto</u> ".	mi rol, porque no solo recibo <u>información, sino que puedo interactuar más con los contenidos</u> " " <u>En trabajos colaborativos, especialmente cuando estamos a distancia, ayuda un montón porque nos permite comunicarnos, compartir documentos y organizarnos mejor</u> "	<u>puesto y no se dice</u> ". Los textos develan que el estudiante se siente motivado a indagar, cuestionar y profundizar, guiado por su motivación personal, que actúa como motor del desarrollo cognitivo generando una apropiación personal del conocimiento : el estudiante se siente atraído a investigar aspectos no abordados en clase, generando una conexión personal con el contenido .		
Docente					
Informantes clave	Interrogante: 4: Qué significa para usted, como docente, la incorporación de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo influye en su rol dentro del aula?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	La incorporación para el docente significa una oportunidad transformadora que le permite superar el modelo tradicional de transmisión unidireccional del conocimiento . En los textos el informante señala " <u>Me han permitido cambiar algunos esquemas tradicionales</u> ": " <u>A uno le enseñaron así con tiza y tablero, pero los alumnos de ahora no responden así</u> ", su reflexión identifica que los métodos tradicionales ya no resultan efectivos con las nuevas generaciones, lo que lo lleva a modificar sus estrategias con sentido pedagógico como lo refleja el texto " <u>Las herramientas</u>	Para el informante significa una profunda reconfiguración de su rol , que trasciende la función tradicional de transmisor de saberes para convertirse en un mediador pedagógico sensible a la diversidad . En este sentido, el informante expresa " <u>El aprendizaje se complementa con videos interactivos, audiolibros y podcasts Spotify...</u> " " <u>...favoreciendo a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje y que sepa expresarse</u> ". En atención a lo expuesto el docente considera que la enseñanza se expande más allá del texto tradicional hacia formatos multimediales	Representa para el docente un motor de innovación metodológica que impulsa el desarrollo de un enfoque pedagógico más inclusivo y universal , " <u>...brinda una enseñanza más para todos...</u> " " <u>...ahora con lo de la inclusividad uno tiene que hacer PIAR...</u> " son las reflexiones que al respecto hace el informante indicando un significado de garantizar una enseñanza para todos . En este contexto, el rol docente se reconfigura , asumiendo el desafío de diseñar estrategias inclusivas . " <u>Uno tiene que buscar estrategias...</u> ", de la frase se devela la incorporación responde a	Para el informante implica su incorporación, una transformación profunda de su rol , que lo obliga a revisar su enfoque pedagógico y a transitar de un modelo expositivo tradicional hacia prácticas más activas, contextualizadas y significativas . En los textos hace los siguientes señalamientos " <u>ya uno no es el que dicta contenido sino que es un guía, un facilitador</u> " " <u>...mi rol o mi papel siempre va a ser orientar</u> ". También reconoce en esta incorporación el valor del conocimiento previo de los estudiantes y de los	1. Redefinición del rol docente 2. Superación del modelo tradicional 3. Nuevas dinámicas didácticas 4. Fluidez del proceso de enseñanza 5. Uso estratégico de recursos 6. Mediación docente-tecnología 7. Tecnologías como catalizadoras del interés y participación estudiantil 8. Enseñanza contextualizada 9. Mediador pedagógico sensible a la diversidad 10. Medios de aprendizaje multimediales

	se eligen no por moda, sino por su pertinencia pedagógica” impulsando nuevas dinámicas didácticas que favorecen la fluidez del proceso de enseñanza como lo expresa en la unidad de sentido “La metodología me permite mayor agilidad y creatividad en el desarrollo de las actividades” y de la cual se desprende otro significado referido a Redefinición de su rol en el aula. “Mi papel permite que los estudiantes, a partir de la orientación, puedan generar sus propias actividades, colaborar con el grupo... “El papel del docente es garante de que todo el proceso se dé de la mejor manera y ayude a que todo el grupo realice las actividades”. En los textos, el docente adopta un rol que lo posiciona como mediador, pero también reconoce la mediación didáctica que se hace a través de las tecnologías, al actuar como catalizadoras del interés y la participación estudiantil, fomentando una enseñanza más dinámica, motivadora y contextualizada, lo que lo convierte en garante de un proceso educativo más significativo y personalizado, fortaleciendo la relación pedagógica con los estudiantes: “No se da una relación tensionante sino más amena” es la reflexión que hace el docente mejorando su forma de enseñar y comunicarse con los estudiantes, reconociendo un impacto positivo en la actitud del	que se convierten en medios de aprendizaje, lo que enriquece la experiencia educativa y valora cómo los recursos tecnológicos permiten atender la heterogeneidad cognitiva de los estudiantes. Además, en la unidad de sentido “Los estudiantes están más familiarizados que nosotros los docentes con ellos” refleja una conciencia sobre la diferencia generacional respecto al dominio de tecnologías, lo que conlleva a que deba gestionar una afinidad generacional con lo digital que favorezca una relación pedagógica más horizontal, como lo señala en el texto “En vez de transmitir, uno va hasta aprendiendo de ellos”, en la que el conocimiento se construye de forma bidireccional, reconociendo tanto el saber del docente como las competencias digitales del alumno. Sin embargo, resalta que esta transformación exige mantener un equilibrio entre flexibilidad y rigurosidad al respecto expresa que “Que no se caiga en la falta de seriedad y sin quitarle importancia a lo que se debe aprender” lo cual devela que la relación amena entre docente-tecnología-estudiante debe propender por un ambiente digital amigable y el mantenimiento de los objetivos formativos, es decir uso TAC de estos recursos, sin renunciar a la seriedad académica	una necesidad de Aprendizaje profesional continuo para responder a la diversidad del alumnado y promuevan la adaptación pedagógica en función de sus necesidades, capacidades y estilos de aprendizaje. “Hace la química más visual, menos rígida o aburrida según lo que dicen los estudiantes “es un fragmento que evidencia que la incorporación de Recursos visuales sirven como facilitadores de conceptos abstractos. Sin embargo, esta transformación se enfrenta a brechas de acceso y limitaciones tecnológicas, lo que en algunos casos conduce a un retorno forzado a métodos tradicionales, poniendo en tensión el deseo de innovación con las condiciones reales del entorno.	medios de comunicación como fuentes válidas de aprendizaje significativo en el área de Ciencias Sociales, como lo manifiesta en la unidad de sentido “en Ciencias Sociales... se presta para que los estudiantes aprendan del entorno, de la televisión, de los medios audiovisuales”, reconociendo la potencialidad de su bagaje sociocultural y digital. Otro significado que resalta es la Revisión del enfoque pedagógico. “implica también repensar la forma de enseñar y cómo aprenden los jóvenes hoy en día”, el texto señala que hay una autocrítica al modelo tradicional que dicta contenidos históricos sin conexión con el presente, y se plantea una pedagogía más acorde a los intereses juveniles. Por otro lado, expresa que la enseñanza de Ciencias Sociales, mediada por tecnologías, busca ir más allá del conocimiento factual, hacia una educación crítica y para la participación democrática, es decir, con sentido TRIC como lo manifiesta en el fragmento “ciencias sociales... formar un ciudadano crítico, activo, participativo”. Resalta el valor participativo que despiertan los documentales, al considerar que “utilizando los documentales...	11. Heterogeneidad cognitiva 12. Diferencia generacional respecto al dominio de tecnologías 13. Afinidad generacional con lo digital y relación pedagógica más horizontal 14. Equilibrio entre flexibilidad y rigurosidad 15. Motor de innovación metodológica 16. Enfoque pedagógico más inclusivo y universal 17. Diseñar estrategias inclusivas. 18. Aprendizaje profesional continuo 19. Adaptación pedagógica 20. Capacidades y estilos de aprendizaje 21. Brechas de acceso y limitaciones tecnológicas 22. Retorno forzado a métodos tradicionales 23. Conocimiento previo 24. Medios de comunicación como fuentes válidas de aprendizaje 25. Bagaje sociocultural y digital 26. Educación crítica 27. Enfoque TRIC

	estudiante ante el aprendizaje, especialmente en materias con alta carga conceptual , iniciando una inclusión de las tecnologías con sentido TAC .			<u>despierta un poco más esa participación</u> ".	

Cuadro 2 (cont.)

Estudiante					
Interrogante 5: Cómo percibes el rol de tu docente como mediador pedagógico cuando utiliza tecnologías en el aula, y de qué manera crees que esto influye en tu proceso de aprendizaje?					
Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	Desde la perspectiva del estudiante, el rol del docente como mediador pedagógico en contextos mediados por tecnologías digitales la percibe como un agente de transformación que contribuye al cambio del modelo tradicional de enseñanza , al reducir la centralidad de las clases expositivas y permitir una mayor participación activa del estudiante . Del texto se resaltan las siguientes unidades de sentido <u>"yo veo que el profe hace una reforma ya no es como antes"</u> <u>"ya no nos cansa con tanto dictado, ni escribe mucho en el tablero"</u> . De los textos emerge que se da una transición de clases expositivas a participativas cuando el docente media a través de tecnologías, fomentando el protagonismo estudiantil y la delegación de responsabilidades académicas como lo ratifica en los textos <u>"usa diapositivas o vídeo o redes"</u> , <u>"en el grupo</u>	El informante percibe el rol del docente como mediador pedagógico en contextos mediados por tecnologías no solo transforma las estrategias didácticas , sino que también fortalece el vínculo afectivo y comunicativo en el aula, generando un acercamiento más cercano y empático generando una Transformación de la relación pedagógica . Veamos los textos relacionados al respecto: <u>"yo veo que los profes se acercan más a uno"</u> ... <u>"uno no está con tanto nervio"</u> ... <u>"el profe da más confianza"</u> ... <u>"esto ayuda a que uno esté más motivado"</u> . Las reflexiones develan que este nuevo tipo de relación pedagógica incide directamente en el bienestar emocional del estudiante , al reducir el nerviosismo y la ansiedad académica , y crear un entorno de confianza que facilita el aprendizaje . La mediación tecnológica, cuando es acompañada de una actitud abierta y	Desde la percepción del estudiante, el rol del docente como mediador pedagógico en el uso de tecnologías en el aula se vincula estrechamente con una innovación pedagógica que transforma la experiencia de aprendizaje y promueve un protagonismo activo del estudiante . <u>"yo creo que es algo diferente lo que hace el profe... no hace lo que hacen normalmente"</u> <u>"uno como que participa más... uno también le dice... uno se siente como que importante en la clase"</u> son reflexiones del informante que ratifican lo anterior. Del mismo modo, la Innovación pedagógica en su mediación permite una mejor comprensión de los contenidos, estimula la motivación intrínseca <u>"uno tiene como que más interesado en las actividades... uno mismo esforzarse más"</u> son las palabras del informante y esto abre espacios para una libertad investigativa que trasciende los límites	Desde la perspectiva del estudiante, el rol del docente como mediador pedagógico en el uso de tecnologías digitales se asocia con una transformación positiva del ambiente de aula , caracterizado por clases más atractivas y participativas que logran romper con la lógica memorística y repetitiva de enfoques tradicionales , <u>"para mí es menos aburrido profe... el profe como más dinámico, chévere"</u> ... <u>"no es de eso que van es a lean la copia o hacer un taller en el cuaderno o empieza a dictar y uno a veces ni coge los apuntes"</u> <u>son reflexiones del informante al respecto</u> . Sin embargo, resalta la Integración efectiva con acompañamiento docente , cuando expresa <u>"es bueno cuando el profe utiliza la tecnología pero si él está con uno y le va indicando"</u> La dinamización del proceso educativo, favorecida por el uso de	

	comparte el material de estudio" "<u>ya el profe le da a uno para que sea uno el que explique el que busque</u>". No obstante, el estudiante percibe una tensión entre innovación y tradición, en este sentido encontramos en los textos lo siguiente: "<u>siento que se pierde un poco la explicación</u>", "<u>algunos profes dictan todo pero no usan tecnología... entonces estamos como sin apuntes</u>"...se necesita de <u>las dos cosas</u>"., lo cual evidencia la Necesidad de equilibrar tecnología y métodos tradicionales. En este sentido, la mediación pedagógica se resignifica como un proceso que equilibra la innovación tecnológica con la claridad didáctica, donde el docente no desaparece, sino que reformula su rol..	colaborativa por parte del docente, incrementa la motivación estudiantil, al percibirse un reconocimiento de su rol activo y su capacidad de aportar al proceso educativo, incluso a través de una colaboración inversa. propone una interacción más equilibrada, en la que el estudiante se siente escuchado, respetado y protagonista de su propio aprendizaje. En consecuencia, la mediación docente apoyada por tecnologías contribuye a un desempeño académico más positivo, al articular dimensiones cognitivas y afectivas "<u>esto ayuda a que uno esté más motivado</u>"...."<u>y le vaya mejor</u>", son unidades de sentido que constituyen una Relación entre motivación, mediación y rendimiento académico..	del aula, dando lugar a un aprendizaje continuo en entornos informales como lo ilustran las siguientes unidades de sentido "<u>nos da como más libertad para uno investigar... uno también busca por sí mismo también fuera del colegio</u>" "<u>nos ayuda con material a través de los grupos de WhatsApp... eso nos ayuda también a nosotros en la casa</u>" Este cambio de enfoque fomenta también el trabajo en equipo y la colaboración inversa, de lo que se infiere que el estudiante con mayor familiaridad digital, contribuye al aprendizaje del docente o de sus compañeros, generando una dinámica bidireccional y horizontal., En este contexto, el docente se percibe como un facilitador flexible asume un rol menos jerárquico y más abierto a los aportes de los estudiantes.	plataformas como WhatsApp y otros medios digitales, potencia la interacción comunicativa docente-estudiante, promoviendo el sentido de comunidad digital de aprendizaje. Otro punto a tener en cuenta al respecto es la ineficacia del uso superficial de las tecnologías, "<u>hay uno que sí la usan pero no nos explican... colocan una infografía pero no nos explican ni cómo se hace ni nada</u>", la reflexión devela que el uso instrumental de la tecnología sin una mediación pedagógica adecuada puede generar confusión o superficialidad en el aprendizaje. En suma, el uso mediado de las tecnologías reconfigura el rol del docente como facilitador, comunicador y articulador de experiencias pedagógicas.	14. Reducción del nerviosismo y Ansiedad Académica 15. Confianza como facilitadora del aprendizaje 16. Relación entre motivación, mediación y rendimiento académico 17. Influencia positiva en el desempeño 18. Relación Pedagógica Fortalecida 19. Colaboración inversa y valorización del rol estudiantil 20. Dependencia de la explicación directa del docente 21. innovación pedagógica 22. Libertad investigativa que trasciende los límites del aula 23. Aprendizaje continuo en entornos informales 24. Familiaridad digital 25. Rol menos jerárquico y más abierto 26. Transformación positiva del ambiente de aula 27. Clases más atractivas y participativas 28. Desconexión con lo memorístico y repetitivo 29. Integración efectiva con acompañamiento docente 30. Potencia la interacción comunicativa 31. Sentido de comunidad digital de aprendizaje 32. Ineficacia del uso superficial 33. Riesgo del uso instrumental sin mediación 34. Confusión o superficialidad en el aprendizaje.

					35. Docente como facilitador, comunicador y articulador de experiencias pedagógicas
Docente					
Informantes clave	Interrogante: 5: ¿Cómo entiende el concepto de mediador pedagógico en el contexto de las tecnologías y de qué manera las integra en su práctica para cumplir con este rol?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	Desde la perspectiva docente, su rol como mediador pedagógico en entornos mediados por tecnologías implica una función estratégica que guía, acompaña y da sentido al uso de la tecnología . En los textos hace los siguientes señalamientos " <u>Una figura del maestro que facilita, guía y acompaña el aprendizaje de los estudiantes</u> " " <u>El mediador pedagógico no es solo un transmisor de conocimientos, sino también un orientador que ayuda a los estudiantes a construir su aprendizaje</u> ", lo que conlleva a que este cambio responda a un nuevo paradigma didáctico , donde el conocimiento ya no se transmite de forma unidireccional, sino que se construye de manera colaborativa, significativa y contextualizada . En este marco, el uso de la tecnología no es arbitrario ni decorativo, sino que se plantea con una intencionalidad pedagógica desde el enfoque TAC que implica la Selección crítica de recursos, alineados con objetivos de aprendizaje y	Desde una mirada reflexiva el informante considera que entiende su papel de mediador como una reconfiguración del paradigma tradicional de enseñanza , donde se da un acompañamiento más que transmisión . Al respecto el informante expresa que " <u>El mediador pedagógico no es solo un transmisor de conocimientos, sino también un orientador que ayuda a los estudiantes a navegar, interpretar y construir su aprendizaje</u> ", lo que implica que su papel de mediador pasa de actividades aisladas a experiencias educativas integradas como lo indica en los siguientes señalamientos " <u>Yo debo es crear situaciones de aprendizaje, por ejemplo, la actividad de Podcast literario</u> " " <u>Deben ser creativos para realizar el podcast... uno crea todo un contexto, un escenario, vincula varias competencias</u> " que evidencian un uso TAC que trasciende al desarrollo de competencias transversales y promueve la creatividad y pensamiento crítico , especialmente cuando se	La percepción del rol docente como mediador pedagógico en el uso de tecnologías en el aula revela en el infórmate una transformación sustantiva del modelo tradicional de enseñanza , dando paso a un enfoque más cercano, motivador y contextualizado , un cambio en repensar el sentido, el rol del docente, del estudiante, las estrategias de enseñanza . " <u>Facilita el aprendizaje mediante estrategias y herramientas que ayuden a los estudiantes a construir su propio conocimiento</u> ", el anterior texto evidencia que su mediación permite la construcción autónoma del conocimiento , pero, para ello, debe hacer un uso intencional y pedagógico de la tecnología (TAC) , lo que genera una expansión del rol docente e integrar nuevos roles pedagógicos, comunicativos, éticos y tecnológicos que antes no eran tan visibles o necesarios. De esta manera en asignaturas tradicionalmente percibidas	La percepción del rol docente como mediador pedagógico en contextos mediados por tecnología pone en evidencia el informante una función compleja y estratégica , donde el docente actúa como articulador de sentidos pedagógicos , que implica una selección intencionada y pertinente de recursos, como el uso estratégico de videos, con el fin de estimular el pensamiento crítico, fomentar el interés por los contenidos y promover competencias ciudadanas y reflexivas desde el área de Ciencias Sociales que orienta el informante, como lo señala en los siguientes textos: " <u>Guío al estudiante a que sea una persona crítica, que participa... son competencias que desde cualquier recurso como docente de sociales debo fomentar.</u> " " <u>No es solamente colocar el video porque el video por sí solo no va a generar ese pensamiento crítico, esa participación.</u> " . En este sentido, la tecnología no es	1. Función estratégica 2. Nuevo paradigma didáctico 3. Construcción de conocimiento colaborativo, significativo y contextualizado 4. Intencionalidad pedagógica desde el enfoque TAC 5. Selección crítica de recursos, alineados con objetivos 6. Evitar caer en la dimensión puramente lúdica de la tecnología 7. Reconfiguración del paradigma tradicional de enseñanza 8. Acompañamiento más que transmisión. 9. De actividades aisladas a experiencias educativas integradas y transversales 10. Enfoque TAC 11. Desarrollo de competencias transversales 12. Gestión de proyectos 13. Desarrollo de competencias digitales 14. Educar con ética y responsabilidad 15. De estudiantes dependientes a aprendices autónomos y éticos

	competencias para que mejora de la comprensión de contenidos complejos integrando recursos como apoyos visuales y conceptuales como lo señalan en las siguientes unidades de sentido "<u>Debo hacer uso racional de las tecnologías</u>"para ilustrar <u>conceptos abstractos</u>" , evitando caer en la dimensión puramente lúdica o de entretenimiento y darle un enfoque con sentido pedagógico. "<u>Que conozcan y apliquen esa tecnología para comprender mejor la matemática</u>"...."Y <u>no tomar esto como juego o recocha</u>" son reflexiones que emite al respecto.	trabaja por medio de proyectos que estimulan la colaboración, la resolución de problemas y la creatividad. Además, otro aspecto importante es que se convierte en orientador hacia el uso consciente, ético y responsable de la tecnología promoviendo no solo habilidades operativas, sino también el desarrollo de competencias digitales. En los textos se resalta la unidad de sentido al respecto "<u>....a ayudar a que el estudiante haga un uso adecuado del conocimiento... un uso adecuado de la ética y de la creatividad</u>", lo que implica educar con ética y responsabilidad, para pasar de estudiantes dependientes a aprendices autónomos y éticos	como complejas, como la química que orienta el informante, favorece un enfoque más cercano, motivador y contextualizado, un acercamiento amigable a la química mediante tecnología, conllevando a una Humanización de la enseñanza. A su vez, esta mediación tecnológica implica también un proceso paralelo de aprendizaje docente.	solamente la que media, sino que con el apoyo docente se combina una tecnopedagogía que se convierte en un punto entre los contenidos y los objetivos formativos. Y la mediación tanto del docente como de la tecnología articula sentidos pedagógicos. Por otro lado expresa "<u>Primero que todo yo tengo que escoger un video que atraiga, que despierte el interés, que logre lo que con mi discurso no se logra.</u>", esta reflexión devela que su papel de mediador está intrínsecamente relacionado con su capacidad de planificación y selección de recursos para generar experiencias atractivas, contextualmente relevantes y emocionalmente conectadas con los estudiantes.	16. Transformación sustantiva del modelo tradicional de enseñanza 17. Enfoque más cercano, motivador y contextualizado 18. Repensar el sentido, el rol del docente, del estudiante, las estrategias de enseñanza. 19. Construcción autónoma del conocimiento 20. Expansión del rol docente 21. Nuevos roles pedagógicos, comunicativos, éticos y tecnológicos 22. Acercamiento amigable a la química mediante tecnología 23. Humanización de la enseñanza. 24. Aprendizaje docente. 25. Función compleja y estratégica 26. La tecnología no es solamente la que media 27. Tecnopedagogía como puente entre los contenidos y los objetivos formativos 28. Mediador, planificación y selección de recursos 29. Fomento de competencias ciudadanas y reflexivas 31. Mediación pedagógica tanto del docente como de la tecnología

Cuadro 2 (cont.)

Estudiante	
	Interrogante 6: Háblame de cuáles han sido los principales desafíos que has enfrentado al integrar las tecnologías en tus procesos de aprendizaje?

Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	El informante expresa que la persistencia de brechas estructurales y pedagógicas como lo ilustra la siguiente unidad de sentido "<u>A veces poco el internet que tiene, aunque yo tengo en mi casa, muy poco los computadores, a veces sirven, a veces no sirven.</u>", la cual devela una queja sobre la conectividad deficiente y equipos inadecuados que limitan una apropiación y generan frustración y dificultan la participación activa en entornos digitales, lo que se ve agravado por la falta de apoyo institucional y conocimientos tecnológicos, como se lle en texto "<u>A veces el profe necesita la ayuda del profe de tecnología y está como enredado y entonces en la clase se vuelve como a veces como que un desorden y perdemos tiempo.</u>" que conduce a una desorganización y sensación de abandono institucional. A esto se suma la resistencia de algunos docentes al uso de tecnologías, "<u>A veces los profes no usan la tecnología porque no les gusta, no les gusta tener grupo de WhatsApp, siguen es como antes.</u>", en el texto se evidencia una desconexión entre las prácticas digitales del estudiante y la mediación pedagógica que debería acompañarlas y brechas generacionales en el uso	El informante manifiesta que ha enfrentado una serie de desafíos significativos al integrar tecnologías en sus procesos de aprendizaje, especialmente vinculados a la gestión de la información en entornos digitales, en torno a ello se leen los siguientes textos: "<u>Hay tantas páginas, tanta información... la explican a veces de diferente forma y eso como que a veces lo confunde a uno.</u>" Lo que evidencia una sobrecarga informativa, que genera confusión interpretativa y dificulta la identificación de contenidos pertinentes y alineados con los objetivos escolares. Esta situación se ve agravada por la baja habilidad en la búsqueda, selección y validación de información, lo que conduce a una desalineación entre lo que se encuentra en la web y lo que se espera académicamente. Al respecto el informante hace el siguiente señalamiento "<u>No es igual a lo que el profe le explica o lo que el profe quiere que uno lleve en la tarea.</u>" provocando en muchos casos la anulación de trabajos, calificaciones bajas o frustración por resultados dispersos o contradictorios, al presentar dificultad para encontrar información pertinente y baja habilidad en búsqueda y selección de información como lo reflejan los siguientes textos	Desde el testimonio del informante se devela que ha enfrentado desafíos importantes al integrar tecnologías en sus procesos de aprendizaje, especialmente relacionados con la calidad, accesibilidad y uso efectivo de los recursos digitales. En este sentido encontramos en los textos las siguientes reflexiones: "<u>Las páginas web que no tengan contenido basura, esas me parece que es una gran dificultad... no explican los temas de manera clara, lo que puede generar confusión.</u>"..."<u>A veces, cuando busco en internet, me encuentro con páginas que no explican los temas de manera clara.</u>" de lo cual se desprende dificultades en la búsqueda de información por Páginas con contenido poco útil o confuso y dificultad para identificar fuentes confiables. A ello se suma las barreras en el uso de herramientas digitales en aspectos como dificultad para usar las plataformas digitales y Complejidad de algunas herramientas educativas, al respecto el informante hace el siguiente señalamiento "<u>Hay unas que son fáciles de usar pero otras no sé, y por eso prefiero no usarlos, aunque sé que podrían ser útiles para mi aprendizaje.</u>". En muchos casos, esta situación se intensifica por la	El informante reconoce que uno de los principales desafíos que ha enfrentado es la inestabilidad del internet y esta Limitaciones de acceso tecnológico no solo impide el envío oportuno de tareas o la participación activa en plataformas y entornos virtuales, sino que además genera ansiedad, frustración y desmotivación. En las siguientes unidades de sentido el informante hace sus señalamientos al respecto "<u>Uno de los principales problemas que he enfrentado son las dificultades de conexión a internet, ya que a veces la señal es inestable.</u>" "<u>Esto afecta mi acceso a lo que dicen por los grupos de WhatsApp o cuando el profe dice que hay que enviarlo por correo electrónico o que hay que participar en un foro.</u>". Tomando en cuenta lo anterior, surge la idea que cuando el acceso es intermitente o nulo, se rompe la lógica de la inmediatez, la colaboración en línea, la autonomía y la comunicación educativa, como se ilustra en el siguiente texto "<u>Se me dificulta a veces y eso a veces lo frustra y no le gusta a uno entonces que el profe utilice estos recursos.</u>", trayendo como consecuencia	1. Brechas estructurales y pedagógicas 2. Conectividad deficiente y equipos inadecuado 3. Frustración, ansiedad y desmotivación dificultan la participación 4. Falta de apoyo institucional y conocimientos tecnológicos 5. Desorganización y sensación de abandono institucional 6. resistencia de algunos docentes al uso de tecnologías 7. Desconexión entre las prácticas digitales del estudiante y la mediación pedagógica 8. Brechas generacionales en el uso de tecnologías 9. Estudiantes no comprendidos ni reconocidos en sus formas de aprender y gestionar información 10. Presencia de plagio y dependencia de herramientas como ChatGPT 11. La detección de prácticas deshonestas con tecnología 12. Dificultades en la gestión de la información en entornos digitales 13. sobrecarga informativa y confusión interpretativa 14. baja habilidad en búsqueda y selección de información 15. Escasa formación tecnológica

	de tecnologías. En este contexto, el estudiantes no siempre se sienten comprendidos ni reconocidos en sus formas de aprender y gestionar información en la era digital. Asimismo, en este texto <u>"Con aplicaciones como Lucía, ChatGPT uno como que se despreocupa por hacer uno mismo las tareas...me cogieron en plagio."</u> Se presenta otro desafío y es la presencia de plagio y dependencia de herramientas como ChatGPT, las cuales han generado inquietudes éticas sobre la detección de prácticas deshonestas con tecnología en aspectos como ciudadanía digital, la ética académica y el uso responsable de la tecnología como se aprecia en este texto <u>"Eso pues le deja uno una lección, verdad, de que esto nos ayuda pero no es que nos van a hacer las tareas."</u> Y también otro desafío es las Desventajas en la utilización que provocan Frustración por la falta de recursos y apoyo "Se vuelve como un desorden y perdemos tiempo y uno se aburre así." Señala el educando.	<u>"Busco algo y me sale otra cosa y eso como que lo enreda a uno... uno no sabe qué información va a tomar..."</u> "Le dicen a uno que no sabe buscar información por internet." A ello se suma la escasa formación institucional en competencias digitales, especialmente en lo que respecta al uso crítico y académico de internet, sumado al acceso desigual a herramientas tecnológicas y a clases de informática, y a la persistente inestabilidad del internet escolar. "El internet es muy muy poquito, es muy inestable," señala el informante. Los estudiantes también expresan incertidumbre al momento de enfrentarse a un aprendizaje autónomo, ya que frecuentemente deben adaptar contenidos digitales a exigencias escolares sin contar con una orientación clara por parte del docente o la institución. Esta situación revela una incongruencia entre los enfoques metodológicos tradicionales y la dinámica propia del entorno digital, lo que acentúa la necesidad de una mediación pedagógica más proactiva, que enseñe no solo a buscar, sino también a discernir, contextualizar y utilizar críticamente la información. "A muchos compañeros les ha pasado que en los trabajos los profes se los anula porque dicen que trajo la información que no era."	<u>"falta de conectividad estable y la carencia de dispositivos adecuados",</u> lo que limita el acceso equitativo a los entornos digitales y profundiza las brechas tecnológicas existentes. Además, resalta otro desafío relacionado con el uso inadecuado de dispositivos en el aula, ya sea por distracción, falta de orientación o por desconocimiento de su propósito educativo, "Unos compañeros se distraen a veces mucho y eso como que afecta pues nuestro aprendizaje porque en vez de estar aprendiendo... nos dedicamos es a chatear, a ver el meme, a jugar.", el texto pone de manifiesto la necesidad urgente de una educación digital crítica y acompañada, que no solo forme en el uso técnico de la tecnología, sino que también promueva su uso pedagógico, ético y reflexivo.	Frustración por barreras tecnológicas.	16. Acceso desigual a herramientas tecnológicas 17. Incertidumbre en aprendizaje autónomo 18. Orientación poco clara por parte del docente o la institución 19. Incongruencia entre los enfoques metodológicos tradicionales y la dinámica propia del entorno digital 20. Necesidad de una mediación pedagógica más proactiva 21. Dificultad en la calidad, accesibilidad y uso efectivo de los recursos digitales 22. fuentes poco confiables 23. Barreras en el uso de herramientas digitales en aspectos como dificultad para usar las plataformas digitales y Complejidad de algunas herramientas educativas 24. Uso inadecuado de dispositivos en el aula 25. Distracción, falta de orientación o por desconocimiento de su propósito educativo 26. Necesidad urgente de una educación digital crítica y acompañada 27. Acceso intermitente o nulo

		"Ahí vienen los problemas y saca uno una mala nota." Del texto se devela que esto puede generar consecuencias académicas negativas por el uso inadecuado de la información.			
Docente					
Informantes clave	Interrogante 6: ¿Cómo ve usted. los principales desafíos que ha enfrentado la integración de las tecnologías en su práctica educativa diaria y qué impresión tiene respecto a cómo ha incidido en la forma en que orienta los aprendizajes?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	De los textos se devela que el informante ha enfrentado múltiples desafíos al intentar integrar las tecnologías en su práctica educativa cotidiana, lo que ha incidido significativamente en su manera de orientar los aprendizajes. La infraestructura limitada, la persistente brecha digital y la falta de conectividad han generado frustración y dificultades técnicas que entorpecen la implementación efectiva de herramientas digitales. En este sentido hace el siguiente señalamiento " <u>Vea a veces uno le dice al directivo necesito un video bean entonces que no hay. si hay no sirve el conector en el salón y ombe eso a veces lo desmotiva a uno.</u> ". A ello se suma la resistencia al uso de tecnologías , motivada en gran parte por el desconocimiento y la falta de formación , lo cual refuerza una valoración persistente de métodos tradicionales y una preferencia por enfoques más estructurados y rigurosos como se evidencia en la siguiente	Los desafíos que ha enfrentado el docente reflejan una compleja interacción entre limitaciones estructurales, tensiones pedagógicas y procesos de adaptación profesional. Veamos algunas reflexiones que hace en los textos al respecto " <u>Los principales desafíos serían como esa brecha digital de muchos estudiantes de no tener todos los recursos tecnológicos...</u> " " <u>Falta de conocimiento al manipular herramientas tecnológicas...</u> <u>hay muchos que le tienen fobia...</u> <u>sienten resistencia a esa educación...</u> " " <u>La resistencia al cambio de algunos estudiantes que no están tan familiarizados con la tecnología...</u> " " <u>La sobrecarga de trabajo es otro aspecto negativo...</u> <u>trabajar con herramientas tecnológicas requiere planificación y tiempo extra...</u> ", lo cual nos indica que la brecha tecnológica y la falta de conocimiento en el uso de herramientas digitales han generado rechazo inicial, inseguridad e incluso	La integración de las tecnologías en la práctica educativa diaria del docente ha expuesto una serie de desafíos que no solo han puesto a prueba sus competencias técnicas , sino también su capacidad de adaptación pedagógica . La brecha tecnológica , junto con la inseguridad y el rechazo inicial hacia lo nuevo, ha dificultado la apropiación de herramientas digitales, en este sentido encontramos en los textos la siguiente reflexión: " <u>La falta de acceso a tecnología en algunos estudiantes...</u> " " <u>La resistencia al cambio por parte de algunos docentes...</u> ", tomando en cuenta lo anterior se desprende la idea que en muchos casos los desafíos en cuanto a la integración de la tecnología generan una relación tensa o de desapego hacia la tecnología educativa . Esta situación ha motivado a los docentes a involucrarse en procesos de formación constante , al respecto el informante expresa " <u>La capacitación constante en</u>	El informante ha enfrentado múltiples desafíos que inciden directamente en la forma en que orientan los aprendizajes . Uno de los principales obstáculos ha sido la desconexión entre los recursos digitales disponibles y los objetivos pedagógicos , a continuación los textos muestran lo siguiente " <u>La falta de atención y estrategias específicas afecta mucho el uso de estos recursos...</u> <u>un video por sí solo no va a generar lo que se debe generar en ciencias sociales...</u> " " <u>Si yo los dejo solos ahí viendo el video eso se va a formar una sola recocha no van a prestar atención...</u> ". Los segmentos dan cuenta que la falta de planificación y estrategias específicas para el uso de tecnología generan un uso inadecuado de tecnología sin propósito claro , lo que conlleva al riesgo de un uso pasivo o superficial de la	1. Infraestructura limitada 2. brecha digital y falta de conectividad 3. frustración y dificultades técnicas 4. Resistencia al uso de tecnologías 5. Desconocimiento y falta de formación digital 6. valoración persistente de métodos tradicionales 7. Preferencia por enfoques mas estructurados y rigurosos 8. Temor al cambio metodológico 9. Coexistencia de lo analógico y lo digital 10. Uso lúdico inapropiado 11. Dispersión 12. Dependencia excesiva de herramientas tecnológicas 13. Debilitar procesos cognitivos profundos como el pensamiento matemático crítico 14. compleja interacción entre limitaciones estructurales, tensiones pedagógicas y procesos de adaptación profesional 15. Inseguridad y el rechazo inicial

	unidad de sentido “Otro es el <u>temor a cambiar la metodología, temor al desconocimiento, la falta de confianza en las herramientas o la creencia de que las matemáticas solo deben aprenderse de forma tradicional...</u>”, ese temor al cambio metodológico genera una tensión que se acentúa ante una realidad híbrida coo se ilustra en el texto “<u>Por ello hay que utilizar lo tradicional: el tablero, la regla, el marcador, y algunos recursos tecnológicos con los que se disponga, combinando recursos digitales con materiales tradicionales...</u>”, de la cual se devela que la coexistencia de lo analógico y lo digital genera una brecha entre la tradición pedagógica y la digitalización emergente. Además, otro desafío que emerge es la preocupación por el uso lúdico inapropiado de los recursos tecnológicos, la dispersión del estudiantado y la dependencia excesiva de herramientas digitales. En los textos hace los siguientes señalamientos al respecto “<u>Mire, uno a veces no usa esto porque los muchachos lo cogen como un juego y no se le pone la seriedad que el tema necesita, entonces se pierde tiempo y ellos hacen es otras cosas.</u>.... “Una que sí me parece muy importante es la dependencia de la tecnología y la desconexión de habilidades fundamentales...”de las	sobrecarga emocional y laboral, al representar una carga adicional que desborda las funciones docentes tradicionales. Por otro lado, el informante expresa “<u>Yo puedo saber usar la tecnología, pero para qué me sirve en la enseñanza del lenguaje... es lo que más vale y creo que allí fallamos mucho</u>” lo cual refleja que persisten tensiones como la desconexión entre el uso tecnológico y los objetivos educativos. “<u>Uno no puede orientar lo que no sabe para qué sirve desde lo educativo... saber usar la tecnología pero para qué me sirve en la enseñanza de lenguaje...</u>”, el anterior texto devela la necesidad de una formación continua relacionada con e enfoque pedagógico de herramientas tecnológicas. Otro desafío que señala el informante es que desde su área de enseñanza que es Lenguaje es la preocupación por la producción escrita, uso ético de la IA y Distracción y falta de atención, al respecto expresa las siguientes reflexiones “<u>Me preocupa qué tanto producen ellos y qué tanto produce la Inteligencia Artificial... aquí es un dilema bastante serio que se nos presenta ahora.</u>...” “<u>Debe producir y también apoyarse en estos recursos... respetar el derecho de autor, no cometer plagio... tuve que aprender eso y me ayudé viendo videos de cómo descargar un antiplagio.</u>” “La	nuevas herramientas es <u>crucial...</u>” que demuestra una necesidad de actualización. Sin embargo, la experiencia docente se ha visto profundamente afectada por la distracción y uso inadecuado o no pedagógico de la tecnología en los estudiantes, especialmente del celular, redes sociales y aplicaciones no académicas, como se evidencia en la unidad de sentido “<u>El más importante es la distracción y uso inadecuado de la tecnología... algunos estudiantes pueden distraerse con dispositivos en lugar de enfocarse en la actividad educativa.</u>” Lo que interfiere con el ambiente de aprendizaje y con el desarrollo de habilidades de concentración. A esto se suma la falta de acceso a recursos tecnológicos adecuados y la dificultad para encontrar información confiable en internet, lo cual genera confusión y desorientación tanto en docentes como en estudiantes, debilitando el vínculo entre el uso de tecnologías y los objetivos pedagógicos y generando una percepción negativa de la tecnología como pérdida de tiempo.	tecnología. A esto se suma la brecha de acceso a la tecnología por parte del estudiantado, que limita la equidad en el aprendizaje y obliga al docente a reestructurar sus estrategias para atender diversas realidades, lo que implica una adaptación docente como lo señala en el siguiente texto “<u>Yo poco manejo [la tecnología], estoy en este proceso, me gusta, estoy aprendiendo...</u>”, de lo cual también se infiere que se requiere un proceso de aprendizaje y adaptación docente por Falta de experiencia o conocimiento en el manejo de tecnología	16. Relación tensa o de desapego hacia la tecnología educativa 17. Procesos de formación constante 18. Necesidad de actualización 19. Distracción y uso inadecuado o no pedagógico de la tecnología (celular, redes sociales y aplicaciones no académicas) en los estudiantes 20. Interferencia con el ambiente de aprendizaje y con el desarrollo de habilidades de concentración 21. Dificultad para encontrar información confiable 22. Percepción negativa de la tecnología como pérdida de tiempo.

	cuales surgen reflexiones que indican que en algunos casos parece debilitar procesos cognitivos profundos como el pensamiento matemático crítico, área que orienta el informante, lo cual se ratifica con la siguiente unidad de sentido <u>“Las matemáticas, una disciplina que tradicionalmente se ha enseñado de manera más estructurada, con rigurosidad y a menudo alejada de herramientas digitales...”</u> en la que resalta creencias en la enseñanza estructurada de las matemáticas mediante la valoración de métodos tradicionales.	<u>falta de atención, ese sí es un gran problema. Y qué problema.”</u>, de los textos se infiere una preocupación por Problemas de concentración, riesgo de reemplazo de la escritura auténtica y los desafíos éticos asociados a la autoría, el plagio y el control académico. En este escenario, para el informante ha cobrado relevancia el trabajo colectivo entre colegas, que ha funcionado como red de apoyo para compartir saberes y enfrentar los retos de forma colaborativa.			

Cuadro 2 (cont.)

Estudiante					
Interrogante 7: Desde tu experiencia como estudiante, que oportunidades significativas te ofrece el uso de las tecnologías en tus procesos de aprendizaje?					
Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	De los textos se devela que para el informante le ha brindado oportunidades par interactuar con el conocimiento como lo señala en los siguientes textos <u>“yo puedo buscar mucha información puedo consultarla en cualquier momento en cualquier lugar de mi casa desde cualquier sitio donde esté...”</u>...“eso me hace que que también aprenda fuera del salón de clases porque a veces es solo buscar en una página y ya tú tienes el conocimiento que necesitas...”, de lo anterior se infiere que estas oportunidades	El informante considera que una de las principales oportunidades es la visualización del conocimiento, que se facilita mediante infografías, animaciones y videos, presentando conceptos de manera clara, atractiva y comprensible, lo cual mejora la retención y el entendimiento de los temas. Veamos los señalamientos que hace al respecto <u>“Creo que lo que más me ha servido son los videos explicativos, las animaciones, infografías... ayudan a ver los conceptos</u>	El uso de las tecnologías en los procesos de aprendizaje del informante le ha brindado oportunidades para un aprendizaje dinámico y enriquecido, donde los contenidos se presentan de manera más interactiva y accesible, lo que favorece una comprensión significativa de esos. En el siguiente texto hace reflexiones al respecto: <u>“encuentro una forma más fácil y dinámica de aprender... tengo acceso a una gran cantidad de recursos adicionales, como videos, artículos y simuladores...”</u>, de lo cual	Para el informante, estos recursos le brindan la oportunidad de mejorar la eficiencia digital y el enriquecimiento didáctico. En los textos hace las siguientes reflexiones: <u>“creo que reduce cosas que podrían tomar mucho más tiempo ya que siempre podría tener la información a la mano...”</u> <u>“lo más importante para mí son el acceso rápido a la información, aprender de otra manera que no sea leyendo...”</u> <u>“herramientas como videos educativos,</u>	1. Oportunidades para interactuar con el conocimiento 2. Aprendizaje ubicuo y extendido 3. Colaboración digital y red de apoyo 4. Tutoría extendida 5. Orientación personalizada 6. Ampliación de fuentes y la curaduría docente 7. Comprensión profunda, clara, ágil y empoderamiento 9. Orientación docente 10. Visualización del conocimiento

	Conlleven a un aprendizaje ubicuo y extendido. Además, le proporciona colaboración digital al expresar que <u>"también es importante la manera como nos ayudamos entre los compañeros..."</u> potenciado por la tutoría extendida como lo señala en la siguiente unidad de sentido <u>"algunos docentes no se limitan solamente a la clase dentro del salón sino que aprovechan los grupos de WhatsApp y por ese medio pues también nos están dando algunas orientaciones y nos aclaran dudas..."</u> facilitando una orientación personalizada que fortalece el proceso de aprendizaje. Así mismo, la ampliación de fuentes y la curaduría docente la considera el informante como una oportunidad para comprender más profundo y completo los temas tratados como lo resalta en el texto <u>"uno como que necesita que el profe esté orientando porque encuentra uno tanta cosa tanta información y a veces uno como que necesita quien lo oriente para poder escoger lo que se debe hacer..."</u> <u>"he hecho cursos con aplicaciones como Duolingo, en el SENA..."</u>, lo que conlleva a que estas herramientas tecnológicas fomenten la confianza y empoderamiento como se devela de la siguiente expresión del informante; <u>"es como más fácil aprender o buscar algo, no se siente uno como que nervioso o con miedo que a veces siente</u>	<u>de una forma diferente y más clara que como lo explica en el salón de clase..."</u> Por otro lado, otra oportunidad es la conectividad académica que permite al estudiante estar en contacto constante con recursos educativos, docentes y compañeros, promoviendo una red de apoyo, al respecto, hace la siguiente reflexión <u>"Uno le puede preguntar por internet a otras personas y les ayudan con las tareas..."</u> . Otro aspecto que resalta es la multiplicidad de estrategias que ofrecen las plataformas digitales, como el aprendizaje a partir de microcontenidos, que fomentan una metodología exploratoria autónoma, como lo indica en la unidad de sentido <u>"me da más formas de aprendizaje..."</u> <u>"los videos explicativos, las animaciones, infografías"</u> permitiendo a los estudiantes abordar los contenidos a su propio ritmo y según sus intereses, lo cual se asocia con la capacidad de un aprendizaje autorregulado y por demanda, <u>"Yo puedo repetir los videos o los ejercicios... las veces que necesite hasta entender bien..."</u> Esta frase infiere la posibilidad de repetir, pausar o consultar nuevamente los recursos digitales teniendo un autocontrol del proceso. Por último, la multimodalidad educativa le permite al estudiante interactuar con el conocimiento a través de diferentes formatos, como	se devela que la accesibilidad e interactividad favorece la conectividad académica, donde el uso de Whatsapp refuerza los contenidos y le continuar el aprendizaje fuera del aula de manera informal y flexible como se evidencia en la unidad de sentido <u>"siempre estoy informada gracias a las redes como el grupo de whatsapp, lo que me permite reforzar lo aprendido..."</u> . Por otro lado, el informante señala que <u>"me expreso mejor porque me ayuda a resumir mis ideas por ejemplo cuando hago una infografía..."</u>, de lo cual se infiere que esta conectividad no solo favorece la expresión significativa en el estudiante, sino que también contribuye al bienestar y la valoración personal al ofrecerles un entorno de aprendizaje más cercano, inclusivo y amigable que incide favorablemente en el desarrollo de habilidades comunicativas. En las siguientes expresiones <u>"me expreso mejor porque me ayuda a resumir mis ideas por ejemplo cuando hago una infografía..."</u> <u>"me siento más como que importante cuando comparto información con mis compañeros... es una sensación más agradable cuando estoy allí que cuando aprendo con una guía o leyendo un libro..."</u>, el estudiantes experimenta una sensación más agradable de aprender "me	<u>simulaciones y plataformas... hacen que los conceptos sean más fáciles..."</u> Lo anterior implica optimización del tiempo y el estudio y diversificación del aprendizaje, caracterizado por la claridad y agilidad. También señala el aprendizaje colaborativo al señalar que <u>"compartir con otros compañeros y la ayuda que le dan a uno..."</u> generando redes de ayuda, resolución de tareas y aprendizaje entre iguales, que le proporcionan estos entornos y otra oportunidad es la Preferencia contextual. Al respecto señala que: <u>"a veces la tecnología suele ser más cómoda y más organizada... el formato físico no te va a aclarar algunas dudas..."</u>. El texto devela la oportunidad que le brinda de adaptar el aprendizaje a sus necesidades específicas, lo cual fomenta el aprendizaje autónomo, <u>"puedo investigar en línea... aprender a mi propio ritmo..."</u> permitiéndole tomar el control de su proceso educativo, ocasionando que estas herramientas se conviertan en medios de comunicación pedagógico digital, como correos electrónicos, foros y WhatsApp, ofrecen una vía de contacto directa con los docentes y compañeros, facilitando la resolución inmediata de	11. infografías, animaciones y videos 12. Conectividad académica 13. Multiplicidad de estrategias 14. Aprendizaje a partir de microcontenidos 15. Metodología exploratoria autónoma 16. Aprendizaje autorregulado y por demanda 17. Organización en la gestión del contenido 18. Aprendizaje dinámico y enriquecido 19. Whatsapp refuerza los contenidos 20. Aprendizaje fuera del aula de manera informal y flexible 21. Expresión significativa en el estudiante 22. Bienestar y la valoración personal 23. Aprendizaje más cercano, inclusivo y amigable 24. Desarrollo de habilidades comunicativas 25. Mejorar la eficiencia digital y el enriquecimiento didáctico. 26. Redes de ayuda 27. Preferencia contextual 28. Medios de comunicación pedagógico digital 29. Estrategias didácticas

	uno en el aula" ocasionando una reducción de barreras emocionales y facilidad y comodidad para aprender, siempre que se cuente con la orientación docente para guiar y asegurar el uso adecuado de estas tecnologías.	textos, audios, imágenes y videos. Todo esto, sumado a la organización en la gestión del contenido conlleva a que estos recursos ofrecen la gran oportunidad de un Aprendizaje a partir de microcontenidos, colaborativo, exploratorio,, autónomo	siento más como que <u>importante cuando comparto información con mis compañeros... es una sensación más agradable cuando estoy allí que cuando aprendo con una guía o leyendo un libro</u> , al igual que como lo manifiesta en el anterior texto , la vinculación emocional entre el recurso utilizado y el aprendizaje le brinda la oportunidad de sentirse mas satisfecho, comprometido y empoderado con su aprendizaje.	dudas y mejorando la organización de las actividades académicas. Además, los recursos audiovisuales como videos, animaciones y presentaciones los utiliza como estrategias didácticas para mayor retención de la información.	
Docente					
Informantes clave	Interrogante 7: En su experiencia, ¿qué oportunidades significativas le han brindado las tecnologías en su trabajo pedagógico y cómo han enriquecido su labor docente?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	Las tecnologías le han brindado la oportunidad al informante para enriquecer su labor pedagógica, especialmente en disciplinas como las matemáticas, donde la mediación tecnológica permite una visualización más clara de conceptos abstractos y facilita el aprendizaje interactivo. <u>"Yo considero que la tecnología ha enriquecido mi práctica docente al hacer las matemáticas más accesibles... le dan un toque menos aburridor, dinámicas y comprensibles, motivando a los estudiantes."</u> En el texto, el informante señala la mediación cognitiva y motivacional que le proporcionan en la enseñanza de las matemáticas. Sin embargo, considera que al integrar	Las tecnologías han ofrecido al docente las oportunidades para enriquecer y diversificar su labor pedagógica, especialmente al potenciar habilidades comunicativas tanto en estudiantes como en docentes. <u>"El desarrollo de habilidades comunicativas indudablemente ha sido muy provechoso, como fluidez verbal y pronunciación, capacidad de argumentación, escucha activa... con los audiolibros y podcast, análisis e interpretación de textos con las infografías."</u> El anterior texto evidencia que estos recursos le brindan al docente el desarrollo de la capacidad de fluidez verbal, argumentación, escucha activa, análisis de textos. También le permiten fomentar el gusto	Las tecnologías le han brindado al docente oportunidades metodológicas que enriquecen su enfoque educativo. La integración de entornos comunicativos digitales , como foros y plataformas de mensajería como grupos de WhatsApp , ha permitido establecer una comunicación fluida con los estudiantes, favoreciendo el intercambio constante de ideas, dudas y retroalimentación , como lo expresa en el siguiente texto: <u>"Mayor diversidad en métodos de enseñanza, interacción o una comunicación, acercamiento más fluido con los estudiantes..."</u> <u>"uno con el grupo de WhatsApp comparte recursos,</u>	Las tecnologías le han proporcionado al docente un abanico de oportunidades significativas que han enriquecido y transformado su labor pedagógica, especialmente en áreas como la enseñanza de la geografía. Los recursos audiovisuales, como videos, mapas interactivos y simulaciones, han demostrado ser herramientas poderosas para motivar y dinamizar la enseñanza, de las ciencias sociales , según el informante <u>"...uno tiene muchos recursos audiovisuales para mostrarle a los estudiantes y hacer que las ciencias sociales no sean como que tan aburrida como</u>	1. Mediación tecnológica través de recursos visuales 2. Mediación cognitiva y motivacional 3. Equilibrio entre la tecnología y las habilidades tradicionales 4. Funcionalidad de las herramientas digitales 5. Agilidad en cálculos; análisis y organización de datos 6. utilidad para operaciones y manejo de datos 7. Riesgos del uso inadecuado de la tecnología, 8. automatización del pensamiento; uso irreflexivo; influencia de la IA 9. Prácticas tradicionales como soporte necesario 10. preferencia por lo tangible como el tablero

	estas herramientas, es fundamental encontrar un equilibrio entre la tecnología y las habilidades tradicionales, sus palabras expresan que <u>“...hay la necesidad de equilibrar el uso de tecnologías con la práctica de habilidades matemáticas tradicionales... utilizando la tecnología como una herramienta complementaria y no como un sustituto porque si no esto se vuelve mecánico.”</u>, dejando ver que aunque las tecnologías pueden optimizar el manejo de operaciones y datos, también existe el riesgo de que los estudiantes dependan excesivamente de ellas, como al copiar y pegar sin pensar, lo que puede limitar su capacidad de razonamiento crítico. <u>“Ayudando sobre todo en la capacidad de organizar y analizar datos... haciendo cálculos de forma ágil y eficiente.”</u>, en este texto resalta la funcionalidad de las herramientas digitales, como agilidad en cálculos; análisis y organización de datos, reconociendo el papel de Tecnología útil para operaciones y manejo de datos. Dejando claro su postura que la tecnología se convierte en una herramienta complementaria, No obstante, la creación de recursos digitales sigue siendo un desafío significativo, dado que deben tener unas Condiciones para una integración efectiva como lo señala en el siguiente	por leer y escribir, el poder de las palabras en mundos digitales que explora nuevas dimensiones a través de los sentidos y la creatividad veamos lo que expresa al respecto en el siguiente fragmento <u>“Esto me permite crear un ambiente de aprendizaje más colaborativo, incluso y motivador... que el estudiante le agrade el proceso de escritura y lectura que a veces en la forma tradicional les parece aburridor.”</u>, pero, hace énfasis en que estas oportunidades también generan desafíos como lo señala a continuación: <u>“Aquí también surge un gran problema... uno pide un ensayo y van a la inteligencia y se los da... Entonces no producen nada de ellos... aquí uno tiene que saber cómo profesor también identificar cuándo es hecho del estudiante y cuándo es hecho por Inteligencia Artificial.”</u> Este dilema entre la creación genuina y el uso automatizado de inteligencia artificial (IA) pone en riesgo el Uso ético y crítico de la IA. No obstante, resalta la como la tecnología diversifica la mediación pedagógica a través de estrategias pedagógicas. La infografía, podcast por ejemplo, se han consolidado como un medio de expresión y análisis eficaz, permitiendo a los estudiantes sintetizar y presentar información de manera visualmente	información y eso es bueno...” Además, resalta lo siguiente <u>“Ha mejorado la motivación, pero esto sería aún más maravilloso si los estudiantes también la asumieran con seriedad porque a veces creen que es un juego y uno siente que se pierde el respeto...”</u>, lo cual indica que aunque reconoce que generan un Incremento del interés y participación también pueden conducir al riesgo de desvalorización de lo académico.	dicen los chicos hoy en día...” ya que permiten presentar conceptos geográficos de manera más visual, interactiva y accesible al integrar elementos del mundo real, como el análisis de datos geoespaciales y la exploración de entornos virtuales. <u>“...ya no nos ubicamos a veces en los mapas impresos como venía uno enseñándolo anteriormente, sino que utilizan las apps para ubicación geográfica. Entonces eso también uno tiene que innovar en esa parte...”</u>. Del texto se infiere que el aprendizaje conectado y globalizado es otra oportunidad que le brinda al docente estos recursos y que le permiten que los estudiantes accedan a información y perspectivas de diferentes partes del mundo, lo que conlleva a la noción de aprendizaje en red y cultura digital, lo cual lo ratifica en la siguiente unidad de sentido <u>“...cómo aprenden con otros, cómo se conectan con otras personas de otras culturas en las redes sociales y eso de mi área de ciencias sociales pues es muy importante...”</u>. De ello, también se desprende la oportunidad para un aprendizaje intuitivo. Por último, en su expresión <u>“...porque a veces ellos saben más que uno...”</u> devela que puede no tener el mismo nivel de familiaridad o dedicación para explorar todos esos	10. Potencia habilidades comunicativas tanto en estudiantes como en docentes 11. Capacidad de Fluidez verbal, argumentación, escucha activa, análisis de textos 12. Poder de las palabras en mundos digitales 13. Proceso de lectoescritura a través de los sentidos y la creatividad 14. Dilema entre la creación genuina y el uso automatizado de inteligencia artificial 15. Infografía, podcast, medios de expresión y análisis eficaz 16. Oportunidades metodológicas 17. Integración de entornos comunicativos digitales, como foros y plataformas de mensajería como grupos de WhatsApp 18. Comunicación fluida y retroalimentación 19. Riesgo de desvalorización de lo académico. 20. Recursos audiovisuales, como videos, mapas interactivos y simulaciones 21. Integrar elementos del mundo real 22. Análisis de datos geoespaciales y la exploración de entornos virtuales

	texto: <u>"La creación de material digital de calidad para complementar la enseñanza requiere tiempo y esfuerzo, lo que a veces puede ser una limitación."</u>, lo que conlleva a que en ocasiones, el regreso a lo simple frente a las limitaciones tecnológicas se convierte en una estrategia para mantener la efectividad pedagógica. También, señala que los riesgos del uso inadecuado de la tecnología automatización del pensamiento; uso irreflexivo; influencia de la IA, que conllevan a prácticas de Copiar y pegar sin pensar como lo evidencia en el texto: "Ahora con la inteligencia artificial es peor, ya no producen nada y todo es copiar y pegar." recordando que no siempre las herramientas digitales son la solución a todos los problemas y por ello considera las Prácticas tradicionales como soporte necesario y manifiesta preferencia por lo tangible como el tablero "Por eso es más fácil usar el tablero." Expresa el informante.	atractiva, lo que facilita la comprensión de conceptos como se expresa a continuación <u>"ahora con los audiolibros y podcast, Análisis e interpretación de textos con las infografías y esto me permite crear un ambiente de aprendizaje más colaborativo, inclusivo y motivador y que el estudiante le agrada el proceso de escritura y lectura"</u>		recursos y surge la necesidad de actualización docente para aprovechar las oportunidades que brindan.	

Interrogante 8: ¿Cómo describirías tu experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera ha transformado la manera de acceder al conocimiento?					
Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	El estudiante describe su experiencia como una vivencia profundamente transformadora y positiva como lo señala en el siguiente fragmento " <u>Mi experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje ha sido muy positiva, ya que ha hecho que todo sea más claro y poderoso.</u> ", de lo cual se deduce que estos facilitan entender mejor los contenidos, hacer conexiones más claras y tener acceso a recursos que mejoran su comprensión por su sencillez. En cuanto a la manera como ha transformado el acceso al conocimiento señala que " <u>Yo hoy en día puedo tener el conocimiento fuera del colegio... he hecho cursos con aplicaciones como Duolingo, en el SENA...</u> "..."El conocimiento también nosotros lo podemos buscar fuera del colegio... me ha ayudado mucho en mi aprendizaje.", lo cual refleja que la tecnología ha abierto un abanico de posibilidades que permite al estudiante acceder a una vasta cantidad de información de manera más directa, flexible y personalizada , lo cual conlleva a genera un sentimiento de control y seguridad , ya que los estudiantes se sienten más autónomos, empoderados y	El estudiante describe su experiencia como una liberación de las limitaciones tradicionales del aula , otorgándoles una sensación de libertad y control sobre su propio aprendizaje. Al respecto, el informante expresa que " <u>Me siento más libre porque puedo acceder a los recursos y repetir las veces que necesite, sin depender del ritmo de la clase.</u> ", de los anterior se deduce que estos recursos le han permitido liberarse de las limitaciones impuestas por el modelo tradicional de enseñanza, especialmente en cuanto al tiempo y el ritmo de la clase. La capacidad de acceder a los recursos digitales en cualquier momento y lugar les permite repetir el contenido tantas veces como sea necesario hasta alcanzar una comprensión profunda, lo que no siempre es posible en el entorno académico convencional. A través de internet, los estudiantes tienen la oportunidad de buscar ayuda fuera del aula , lo que les permite no depender de un modelo de enseñanza rígido. En cuanto a la manera como ha transformado el acceso al conocimiento señala que " <u>Uno le puede preguntar por internet a otras personas y les ayudan con las tareas, hay varias páginas para eso.</u> ", con ello el informante	Para el estudiante, su experiencia la percibe como una mejora significativa frente a las limitaciones del aula tradicional. " <u>A veces, como en las clases, muchas veces el tiempo no alcanza o alguna duda no fue aclarada... el profe va muy rápido o no se entiende bien lo que dice.</u> "..."Ahora, es más rápido, puedo buscar información en cualquier momento y desde cualquier lugar."..."Con las tecnologías es más simple... Antes uno dependía principalmente de libros, clases presenciales y explicaciones de los docentes, esto es como lento. Ahora, es más rápido." Los anteriores textos indican que acceder de manera inmediata a información les ha permitido superar las barreras impuestas por los tiempos limitados de las clases y las explicaciones que a menudo no logran aclarar completamente los conceptos. Las tecnologías, al ofrecer rapidez y facilidad para encontrar contenido relevante. Así mismo, se evidencia una reducción de la dependencia del docente y la clase presencial. Sin embargo, el estudiante también reconoce que la dependencia de las tecnologías no está exenta de desafíos, como la inconsistencia en la	El estudiante describe su experiencia como una vivencia agradable y enriquecedora , destacando lo "chevere" que resulta interactuar y colaborar con herramientas digitales que facilitan una experiencia de aprendizaje dinámica. " <u>Esta experiencia es más agradable, como más chevere, uno aprende viendo, haciendo, hablando con otros, compartiendo con otros.</u> " La unidad de sentido resalta el aprendizaje visual y práctico, Experiencia de aprendizaje social y conectada como elementos que hacen de esta experiencia algo enriquecedor. Otro aspecto que resalta es los Beneficios en áreas específicas y Desarrollo de habilidades de expresión. En los siguientes textos, hace las reflexiones " <u>En materias como matemáticas y la ciencia me ha ayudado muchísimo.</u> "..."También en la forma de expresarme cuando voy a hacer una presentación o una exposición, también siento que me ha ayudado mucho mi aprendizaje.", acciones como practicar, organizar y presentar sus ideas de manera más efectiva son bondades que posibilitan estos beneficios	1.Vivencia profundamente transformadora y positiva 2. Conexiones más claras y sencillas 3. Información directa, flexible y personalizada 4. Sentimiento de control y seguridad 5. Gestión 6. Democratización en el acceso a la información 7. Liberación de las limitaciones tradicionales del aula 8. Tiempo y el ritmo de la clase 9. Repetir el contenido 10. Buscar ayuda fuera del aula 11. No depender de un modelo de enseñanza rígido 12. Acceso directo a información escrita, Plataformas de aprendizaje online, Multimedia y contenido audiovisual, Interacción en línea y redes sociales, Aprendizaje interactivo y experiencias prácticas, Grupos de estudio en línea 13. mejora significativa frente a las limitaciones del aula tradicional. 14. Superar las barreras impuestas por los tiempos limitados de las clases 15. Rapidez y facilidad para encontrar contenido relevante 16. Reducción de la dependencia del docente y la clase presencial

	confiados en su capacidad para gestionar su proceso de aprendizaje, como lo señala en la siguiente unidad de sentido "<u>Es que uno se siente importante porque uno hace cosas por uno mismo... me siento seguro.</u>", con lo cual se da paso a la democratización en el acceso a la información, se redefine el rol del estudiante, quien se convierte en un actor más activo y consciente en la construcción de su aprendizaje.	resalta el abanico de fuentes digitales que puede consultar, como Acceso directo a información escrita, Plataformas de aprendizaje online, Multimedia y contenido audiovisual, Interacción en línea y redes sociales, Aprendizaje interactivo y experiencias prácticas, Grupos de estudio en línea que contrarrestan las limitaciones del aula tradicional como lo resalta en el texto "<u>El profe explica y a veces repite y otras no... entonces esto cambia la forma.</u>"	retroalimentación docente o la falta de interacción directa como lo señala en el siguiente texto "<u>o alguna duda no fue aclarada o no le entendí al profe, porque va muy rápido o no se es como que muy enredado lo que dice, con las tecnologías es más simple .</u>		17. Vivencia agradable y enriquecedora 18. Inconsistencia en la retroalimentación docente o la falta de interacción directa 19. Aprendizaje visual y práctico, Experiencia de aprendizaje social y conectada 20. Beneficios en áreas específicas y Desarrollo de habilidades de expresión 21. Practicar, organizar y presentar sus ideas
Docente					
Informantes clave	Interrogante 8: ¿Ha percibido algún tipo de cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje a partir del uso de la tecnología?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	Para el informante, según lo observado por él, el cambio lo ha percibido especialmente en términos de autonomía y control en el aprendizaje de los estudiantes. La autonomía en el aprendizaje se ha visto notablemente fortalecida, ya que los estudiantes ahora pueden acceder a recursos educativos en línea y aprender a su propio ritmo, permitiendo un reforzamiento autónomo de conceptos como lo señala a continuación "<u>Los alumnos también, como pueden acceder a materiales en cualquier momento, ellos avanzan a su propio ritmo...</u>"...<u>y refuerzan conceptos...</u>" Además, al poder reforzar conceptos de	El informante resalta que el cambio que ha percibido es en torno a la autonomía en el aprendizaje de los estudiantes. La posibilidad de acceder a diversas herramientas digitales ha facilitado una colaboración eficiente entre los estudiantes, quienes ahora, según sus reflexiones "<u>pueden trabajar juntos, incluso a distancia. Los estudiantes ahora tienen como que un aprendizaje más autónomo y más activo...</u>"...<u>buscan soluciones colaborando entre todos de una manera más eficiente.</u>"...<u>"Antes también el aprendizaje se centraba en la memorización y en el uso de libros físicos..."</u>"Ahora la lectura	El docente ha percibido cambios en los métodos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en lo que respecta a la participación y colaboración de los estudiantes. El docente ha observado un notable incremento en la participación de los estudiantes, quienes ahora se sienten más motivados a involucrarse en las actividades de clase como lo señala en el texto "<u>...se observa que participan más...</u>" Un aspecto clave de esta transformación es la preferencia por videos sobre materiales impresos, "...cuando uno va con las copias o talleres, les dicen que mejor el	El docente percibe que su labor gira hacia un acompañamiento continuo, promoviendo la retroalimentación y colaboración en el proceso de aprendizaje, lo que fortalece la relación bidireccional entre el docente y el estudiante. "<u>Antes uno era el docente el que le daba todo al estudiante, y ahora esto hace que el estudiante esté más involucrado...</u>"...<u>...ya no hay esa relación tirante entre docente dueño del conocimiento, sino que entre ambos hay una retroalimentación...</u>". Del texto se devela que el docente percibe una mayor retroalimentación	1. Autonomía y control en el aprendizaje 2. Reforzamiento autónomo de concepto 3. Desafíos por confusión por métodos alternativos y enfoques menos estructurados 4. Duda sobre la validez de los métodos alternativos 5. Acceder a diversas herramientas 6. Multimodalidad con el contenido 7. Habilidades más completas para navegar, crear y comunicar ideas 8. Cambios en los métodos de enseñanza-aprendizaje 9. Participación y colaboración

	manera independiente, los estudiantes se convierten en dueños de su proceso de aprendizaje, lo que incrementa su control sobre cómo y cuándo aprenden. Sin embargo, este cambio no está exento de desafíos. El resalta que <u>"...hay youtubers que explican un cálculo con una forma que no es como uno lo hace normalmente..."</u> "...no sabe si aceptar ese método o no...", del texto se resalta que para el docente esta experiencia ha generado Confusión por métodos alternativos que tienen enfoques menos estructurados. Además, persiste la duda sobre la validez de los métodos alternativos, especialmente cuando los resultados del aprendizaje no se alinean de manera clara con los métodos tradicionales. Además, señala que ha visto mejora en la comprensión de conceptos <u>"Sí, hay un contacto más cercano con los conceptos en algunos casos..."</u> expresa el informante,	y escritura tiene diferentes <u>formas para ejercitarse</u>." Con respecto a esto último, se evidencia el surgimiento de nuevas formas que no solo se limitan al texto impreso, sino que involucran una interacción más dinámica y multimodal con el contenido, lo que permite a los estudiantes desarrollar habilidades más completas para navegar, crear y comunicar ideas	video.". El docente percibe que los estudiantes prefieren un enfoque de aprendizaje que apela a múltiples sentidos (visual y auditivo).	haciéndole comentarios, observaciones a los estudiantes e implica que tanto el docente como los estudiantes interactúan activamente, compartiendo ideas, reflexiones y soluciones. También resalta el uso de recursos ha promovido el pensamiento crítico en el aula. <u>generar ese pensamiento crítico con respecto a las problemáticas y hechos sociales es a veces algo complejo...las aplicaciones ayudan..</u>". No obstante, a pesar de los avances, el docente señala que aún existe una dificultad para captar la atención de algunos estudiantes, quienes, en ocasiones, se ven absorbidos por otras distracciones digitales. <u>"...los jóvenes muchas veces son indiferentes a todo esto..."</u>. Esta indiferencia puede reflejar diversas razones, como la saturación tecnológica, donde los estudiantes se sienten abrumados por el exceso de tecnología en sus vidas, o la falta de motivación para utilizar estas herramientas de manera productiva en su aprendizaje.	10. Aprendizaje que apela a múltiples sentidos (visual y auditivo). 11. Acompañamiento continuo, retroalimentación y colaboración 12. Relación bidireccional entre el docente y el estudiante. 13. Desafío: dificultad para captar la atención, saturación tecnológica. absorbidos por distracciones digitales y falta de motivación para utilizar estas herramientas de manera productiva en su aprendizaje.

Interrogante 9: Me podrías proporcionar ejemplos sobre cómo comprendes los temas si utilizas las herramientas tecnológicas					
Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	El informante proporciona ejemplos donde dice <u>"me cuesta mucho entender solo con la explicación en el tablero"</u> <u>"...entonces yo me busqué unos videos donde me explican y uno ve qué es lo que pasa en las leyes..."</u>, para contrarrestar esto, el busca videos explicativos y se ha convertido en una estrategia eficaz para comprender conceptos de manera más clara. Bondades como Visualización de conceptos, Ritmo personalizable, Incorporación de múltiples sentidos, diversidad de ejemplos, Interactividad y retroalimentación favorecen la comprensión. <u>"...me muestran a uno como que cosas prácticas de la vida de uno donde esas leyes que uno ve en el salón se pueden ver como se dan en las cosas..."</u> <u>"...es como si dejara de ser esto tan tanto teoría y se volviera como una cosa más más práctica."</u> afirma el informante, donde se percibe una conexión directa entre la teoría aprendida en el aula y su aplicación práctica en la vida cotidiana.	Los ejemplos proporcionados por el informante revelan cómo comprenden los temas, superando las limitaciones del enfoque tradicional y facilitando un aprendizaje más dinámico y personalizado. El informante cita ejemplos como <u>"...hay una aplicación... Human Anatomy... uno ve el cuerpo humano en tercera dimensión... y uno ve allí cómo funcionan los órganos..."</u> <u>"...es como otra forma diferente viéndolo en realidad" "...he buscado audiolibros, los escucho y así puedo estar haciendo otra cosa y estoy escuchando del audiolibro..."</u> <u>"...uso una aplicación que uno le toma una foto y en la aplicación ella nos demuestra cómo se va resolviendo la ecuación paso a paso..."</u>, estos evidencian que a través de las apps observan cómo funcionan los órganos de manera más inmersiva y concreta, brindando una comprensión más profunda que la que ofrecen los métodos de enseñanza convencionales. Esta visualización de procesos 3D no solo hace que la teoría se vuelva más accesible, sino que también proporciona un enfoque práctico. Por otro lado, el uso de audiolibros permite a los estudiantes escuchar lecturas mientras realizan	El informante expresa como ejemplo el uso de podcasts como herramienta educativa revela cómo los estudiantes pueden involucrarse activamente en la creación de contenido, favoreciendo una reflexión metacognitiva sobre su propio aprendizaje. <u>"...cuando hago podcast me gusta porque es algo que yo creo, que yo mismo lo hago, que es de mi pensamiento..."</u> El anterior relato demuestra que este recurso le facilita una comprensión más profunda de los temas al permitir que los estudiantes organicen y verbalicen sus ideas, promueve una reflexión constante sobre su propio conocimiento y habilidades, lo que fortalece su autoconocimiento y su capacidad de autorregulación en el aprendizaje, conllevándolo a una Reflexión metacognitiva. No obstante, hace la siguiente observación <u>"...lo que hace uno es pues a veces es leer lo que está allí en la diapositiva y la verdad es que a veces uno no le queda mucho de eso que está diciendo..."</u> <u>"...pero también hay otro que le dicen a uno: bueno, tiene que llevar esto, tiene que tener esto, y así le cuesta a uno... como que le exige más..."</u>, de lo cual se devela que la comprensión que	El informante resalta ejemplos de uso de herramientas tecnológicas como infografías, tutoriales y aplicaciones, las cuales le han ayudado a comprender mejor los temas a través de la síntesis y organización de la información. <u>"...cuando hago una infografía, aquí yo tengo que ser como que muy resumido y eso a veces le cuesta a uno..."</u> <u>"...las aplicaciones donde las hago, los formatos o las plantillas que tiene me van dando indicaciones, me sirven de ejemplo..."</u>. De los textos se infiere que al crear una infografía, los estudiantes deben aprender a resumir de manera efectiva los conceptos clave, un proceso que a veces resulta desafiante, pero que les permite reflexionar y organizar el contenido de manera más clara y comprensible. Las plantillas y formatos de las aplicaciones proporcionan un apoyo visual y estructural, guiando al estudiante en la creación de un producto final coherente, y ofreciendo ejemplos que facilitan el proceso de diseño y la comprensión de la información. También da ejemplos de uso de tutoriales <u>"...los tutoriales le van indicando a uno muy</u>	1.Videos explicativos 2. Visualización de conceptos 3. Ritmo personalizable 4. Incorporación de múltiples sentidos, 5. Diversidad de ejemplos 6. Interactividad y retroalimentación 7. Conexión directa con la vida cotidiana 8. Podcasts 9. Creación de contenido 10. Reflexión metacognitiva sobre su propio aprendizaje 11. Organizar y verbalizar ideas 12. app para observar fenómenos de manera inmersiva y concreta 13. audiolibros optimiza el tiempo y facilita el aprendizaje multitarea. 14. aplicaciones que resuelven ecuaciones paso a paso 15. autoconocimiento y metacognición 16. infografías, tutoriales y aplicaciones 17. síntesis y organización de la información 18. plantillas y formatos como apoyo estructural del conocimiento 19. proceso ordenado y ganar confianza 20. IA como ayuda 21. Barrera: Tareas no sean poco exigentes y requieran mayor exigencia cognitiva. Uso de tecnología de manera crítica y responsable, sin

		otras tareas, lo que optimiza el tiempo y facilita el aprendizaje multitarea. Este tipo de lectura auditiva ofrece una alternativa conveniente y flexible, especialmente cuando los estudiantes deben leer novelas o textos largos, ayudándoles a comprender los contenidos de una manera más cómoda y adaptada a su ritmo de vida. Además, en el ámbito de las matemáticas, el uso de aplicaciones que resuelven ecuaciones paso a paso se convierte en una herramienta clave para aquellos que tienen dificultades con los conceptos abstractos de esta materia, al poder tener una guía clara que los acompaña durante todo el proceso, actuando como mediadoras.	proporcionan estos recursos, depende de que las Tareas no sean poco exigentes y requieran mayor exigencia cognitiva.	<u>preciso los pasos que debe hacer uno, uno va viendo...</u>”, en los que el paso a paso juega un papel crucial al ofrecer instrucciones claras y precisas y seguir un proceso ordenado y ganar confianza. Además, señala el uso de la inteligencia artificial (IA), <u>“...también la inteligencia artificial, pero hay que saberla usar porque el profe si se da cuenta nos dice que es plagio.”</u>. De su testimonio se desprende que la IA ayuda, pero hay que saber usarla para evitar el plagio. Esto subraya la importancia de utilizar la tecnología de manera crítica y responsable, integrándola en el proceso de aprendizaje sin perder la autenticidad y el esfuerzo personal.	perder la autenticidad y el esfuerzo personal.
Docente					
Informantes clave	Interrogante 9: Ha notado cambios en las fases del proceso de enseñanza aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	El docente expresa que con la llegada de enfoques más flexibles y dinámicos que ofrece la tecnología, el aprendizaje basado en núcleos de secuencia permite integrar varios temas en uno, lo que favorece una perspectiva más holística y relacionada de los contenidos. Este cambio indica un avance hacia métodos más interdisciplinarios y menos fragmentados,	Para el informante, las fases del aprendizaje han experimentado una horizontalización que promueve una interacción colaborativa y dinámica. <u>“Las fases ya no son verticales ni secuenciales...”</u>“Ya esas <u>fases no son tan estrictas como antes... el mismo muchacho a veces prepara el tema, lo consulta, lo expone”</u>...Ya el muchacho <u>no espera entrar a la clase a recibir la temática sino que</u>	“...yo sigo explicando... para mi parecer la explicación del docente es fundamental independientemente de que el estudiante pueda buscar por sí solo...” “...porque en las instituciones no tenemos los recursos y los estudiantes muchos no lo tienen... Entonces la cosa no está como que pareja en el salón porque hay unos que avanzan más que otros...” “...Considero que esta materia no se deja solo a los	En torno a las fases del proceso de enseñanza aprendizaje, el informante expresa lo siguiente en los textos: <u>“...ya uno no debe ser dictar contenidos y sentirse el dueño del conocimiento... porque estos jóvenes a un clic como dicen por allí buscan por Google y tienen el conocimiento...”</u>“...uno <u>comparte conocimiento, comparte experiencia, lo guía para que ellos generen un pensamiento</u>	1. núcleos de secuencia 2. Enseñanza holística y relacionada de los contenidos 3. métodos más interdisciplinarios y menos fragmentados 5. acciones cíclicas 6. Acceso y Distribución de la Información 7. Exploración y Búsqueda de Información 8. Interacción y Colaboración 9. Tecnologías de comunicación como

	facilitando la comprensión de cómo los conceptos se conectan entre sí. Veamos los señalamientos que hace al respecto en los textos: <u>"Antes se basaba principalmente en libros de texto, pizarras... uno dictaba tema por tema, era como que más organizado. Ahora se habla de núcleos de secuencia... integrar varios temas en uno..."</u> "Ahora no, ya toman es fotos o que se le mande por el grupo de WhatsApp la información...". Por tanto, las fases del proceso no siguen una estructura rígida, sino, que gira en torno a acciones cíclicas que incluyen : Acceso y Distribución de la Información, Exploración y Búsqueda de Información, Interacción y Colaboración, Tecnologías de comunicación como Videoconferencias, foros, grupos de WhatsApp, plataformas colaborativas (Google Docs, Microsoft Teams), Desarrollo y Aplicación de los Conocimientos, Evaluación y Retroalimentación, Reflexión y Metacognición.	<u>ellos la tienen o acceden a ella incluso fuera de la clase antes de llegar a la clase...</u>"...el mismo muchacho a veces prepara el tema, lo consulta, lo expone..."...los métodos pedagógicos que uno usa también son más de socialización de compartir, de que ellos produzcan, no de que ellos repitan..." Las anteriores unidades de sentido dan cuenta de que las fases del proceso implican acciones como: Acceso y Preparación del Contenido, Exploración y Consulta Autónoma, Colaboración y Socialización, Investigación Conjunta y Desarrollo de Actividades Colaborativas, Producción y Exposición del Conocimiento, Retroalimentación y Acompañamiento Docente, todo ello acompañado de innovación en Actividades y Recursos	recursos tecnológicos porque uno como docente sigue siendo el que guía, el que orienta el proceso..." yo debo orientar y guiarlos a todos para que todos logren los objetivos..." "...me gusta todavía seguir algo de lo tradicional... sin embargo como dije empleo en algunas ocasiones cuando tengo los recursos..." A partir de los testimonios proporcionados, el informante identifica diversas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno digital, que reflejan tanto los desafíos como las oportunidades que se presentan al integrar la tecnología en la educación. Las fases que se desprenden son las siguientes: Preparación y Orientación del Docente Diversificación de Recursos y Estrategias de Enseñanza Acompañamiento y Supervisión del Progreso del Estudiante Superación de la Brecha Digital Refuerzo y Experimentación Práctica Integración Parcial de la Tecnología No obstante, hace el siguiente señalamiento <u>"...Considero que esta materia no se deja solo a los recursos tecnológicos porque uno como docente sigue siendo el que guía, el que orienta el proceso..."</u>, donde resalta el apoyo digital sin reemplazo del docente	<u>más crítico, para que no aprendan de memoria, para que sea más participativos..."</u> <u>"...eso implica incluir otras estrategias, no es hacer un taller.</u> Los textos agrupan las fases en los siguientes puntos: Desarrollo del pensamiento crítico y la argumentación, Reemplazo de ejercicios mecánicos por metodologías activas, Fomento de la participación y colaborativa, Reflexión y análisis en lugar de memorización, Evaluación dinámica y formativa, Personalización del aprendizaje	Videoconferencias, foros, grupos de WhatsApp, plataformas colaborativas (Google Docs, Microsoft Teams) 10. Desarrollo y Aplicación de los Conocimientos 11. Evaluación y Retroalimentación 12. Reflexión y Metacognición. 13. Horizontalización 14. Preparación del Contenido 15. Investigación Conjunta y Desarrollo de Actividades Colaborativas 16. Diversificación de Recursos y Estrategias de Enseñanza 17. Acompañamiento y Supervisión del Progreso del Estudiante 18. Refuerzo y Experimentación Práctica 19. Integración Parcial de la Tecnología 20. Desarrollo del pensamiento crítico y la argumentación 21. Reemplazo de ejercicios mecánicos por metodologías activas, 22. apoyo digital sin reemplazo del docente

Cuadro 2 (cont.)

Estudiante					
Interrogante 10: ¿Consideras que tu rol de estudiante ha cambiado a partir del uso de la tecnología en el plantel?					
Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	Tomando en cuenta los señalamientos del estudiante en los textos, él considera que su rol ha sufrido un cambio significativo, pasando de un modelo pasivo de aprendizaje, donde la dependencia del docente era más marcada, a uno mucho más activo e independiente. En los textos. Él hace las siguientes reflexiones: "<u>Ya hoy uno no está dependiendo tanto de lo que le diga el profe sino que uno busca también por su cuenta...</u>" La búsqueda autónoma de información se ha convertido en una habilidad clave para favorecer la investigación independiente. Al mismo tiempo, la dependencia del docente ha disminuido, sin embargo, resalta la necesidad del acompañamiento docente, al decir que "<u>A veces no me gusta sentirme como que solo y sin el apoyo de profe...</u>", de lo cual se devela una sensación de aislamiento o desconexión en el contexto educativo, conllevándolo a una Autonomía forzada. No obstante, este cambio también conlleva la necesidad de adaptarse a tareas más complejas y desafiantes como lo señala en la unidad de sentido "<u>En la clase de tarea ya no es un</u>	El informante considera que le ha otorgado mayor autonomía y un control más activo sobre su propio proceso de aprendizaje. En los textos señala lo siguiente "<u>La tecnología me ha hecho un estudiante más independiente y con más acceso a información de calidad.</u>" "<u>Ahora no solo recibo conocimientos, sino que también tengo la oportunidad de investigar, analizar y aplicar lo que aprendo de maneras más variadas y efectivas.</u>". Con el acceso instantáneo y diversificado a información variada, el estudiantes ya no dependen exclusivamente del docente para adquirir conocimientos; en cambio, asumen un papel más proactivo, "<u>Tenemos el grupo de compañeros de WhatsApp y ahí comentamos todo lo que se dijo en clase...</u>" "<u>Nos ponen a que investiguemos, experimentar y encontrar soluciones nosotros mismos.</u>" Como se evidencia en los anteriores textos, lo cual convierte su rol en un colaborador digital y solucionador de problemas..	Para el informante, su rol ha cambiado la visión tradicional de receptor pasivo de información, evolucionando hacia uno más autónomo y proactivo. En torno a este nuevo rol, el informante expresa "<u>Hoy yo puedo, si tengo una duda, buscar en Google y yo mismo a veces puedo resolver esa duda...</u>" "<u>Eso cambia nuestro papel porque ya no solo recibimos la clase de profe sino que también nosotros aprendemos por nuestra cuenta.</u>" "<u>A veces uno puede entender con lo que busca por Google, entonces eso cambia nuestro papel...</u>". Sin embargo, señala que aun existe una dependencia relativa del docente, al considerar que "<u>A veces necesito que el profe nuevamente me explique...</u>", lo que implica una necesidad ocasional de guía docente que va a depender según el estilo docente	El informante considera que su rol se ha transformado en un participante activo en su proceso de aprendizaje. En los textos hace los siguientes señalamientos al respecto: "<u>Ahora tengo más autonomía para investigar, repasar y reforzar los temas a mi propio ritmo.</u>" "<u>Antes, dependía más del profesor y de los materiales impresos para aprender.....</u>" "<u>La tecnología me ha permitido ser más participativo y colaborativo en el aula...</u>" Esta autonomía se ve reflejada en una participación y el intercambio de ideas, haciendo posible, que a través de la tecnología se democratice el acceso al conocimiento, brindando a los estudiantes la posibilidad de ser más autónomos, colaborativos y proactivos en su educación.	

	taller sencillo sino que tengo que hacer de pronto una encuesta una entrevista un video..." y de lo cual se desprende que estas requieren un mayor nivel de análisis y reflexión crítica, mayor responsabilidad, Habilidades Tecnológicas, Búsqueda y Evaluación Crítica de Información, Resiliencia, haciendo que su rol gire en torno a la gestión, investigación, colaboración y creación				
Docente					
Informantes clave	Interrogante 10: En su opinión, hay algún cambio en el rol del docente, en la escuela, ¿cuando se asume el uso de la tecnología?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	El docente considera que ha pasado de transmisor de conocimiento a un facilitador del aprendizaje. El docente puntualiza lo siguiente <u>"Bueno sí... ya uno deja de ser la principal fuente de transmisión de información. "El profe debe ir indicando cómo buscar, seleccionar para que ellos adquieran la capacidad..."</u>"Uno también debe estar aprendiendo y hasta de los estudiantes (rie)". Los textos revelan que en lugar de ser el único proveedor de información, el docente ahora asume la responsabilidad de guiar a los estudiantes en el acceso, búsqueda y selección de información de calidad, guiando el proceso interpretativo y reflexivo, donde la comprensión se co-crea a través de la interacción constante con los otros y el significado se construye	Para el informante, su rol ha pasado de ser una fuente exclusiva de información a convertirse en un mediador del conocimiento. En este nuevo contexto, el docente no solo facilita el acceso a información digital, sino que también guía a los estudiantes en cómo utilizar esas herramientas de manera ética y responsable. <u>"Ya el docente no es la fuente de información... debes centrarlo uno más en cómo hacer para que el estudiante seleccione, analice, aplique..."</u> <u>"Tenemos graves problemas con lo de la Inteligencia artificial... el estudiante debe crear él."</u> <u>"Eso es una tarea dura que nos toca a nosotros... un uso responsable de estos recursos."</u> <u>"Y para ellos nosotros también debemos prepararnos."</u> El docente menciona en los textos	El docente ya no se ve como el único punto de acceso a la información, sino como una figura que orienta el uso intencionado de los recursos digitales disponibles, ayudando a los estudiantes a navegar y discriminar la gran cantidad de información que pueden encontrar en línea. Al respecto, hace las siguientes reflexiones <u>"No es con la tecnología sola ellos van a hacer. No. Porque uno su rol de docente siempre va a estar allí presente..."</u> <u>"Lo que hace es con la intención de que el conocimiento llegue de una mejor manera al estudiante..."</u> <u>"No voy a dejar mi papel por darle prelación o más importancia a la tecnología. No, no es eso..."</u>. En estas resalta que el docente, en su rol transformado, sigue siendo indispensable para guiar a	El docente asume un enfoque más estratégico y reflexivo en la toma de decisiones pedagógicas, lo que implica que el rol docente debe ser crítico al elegir las herramientas tecnológicas, asegurándose de que su uso tenga un propósito didáctico claro y esté alineado con los objetivos educativos. Al respecto, expresa las siguientes reflexiones <u>"Hay que integrarlas de manera estratégica para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje..."</u> <u>"Es un acto constante de reflexión y adaptación. De los textos se infiere que el docente en su nuevo rol debe tomar decisiones sobre qué tecnologías utilizar y cómo integrarlas efectivamente en el proceso de enseñanza-</u>	1. Responsabilidad en el acceso, búsqueda y selección de información 2. guiar el proceso interpretativo y reflexivo 3. co-creación 4. significado se construye de manera compartida 5. Facilitador en un Entorno de Aprendizaje Co-Creativo, 6. co-aprendiz 7. mediador del conocimiento 8. Guía en uso ético de la información 9. Formación en competencias digitales 10. orienta el uso intencionado de los recursos digitales 11. Gestión eficaz de la información 12. Rol estratégico y reflexivo en la toma de decisiones pedagógicas 13. mediador, seleccionador y guía

	de manera compartida en un espacio donde la sobrecarga de datos y la dificultad para discriminar información útil pueden ser desafíos para los estudiantes. De esta manera, el educador es un Facilitador en un Entorno de Aprendizaje Co-Creativo, dado que incorpora diversidad de recursos "También uno ya no es tan teórico, se usan muchos recursos..." como lo expresa en el texto. El docente, en este nuevo rol, se convierte en un co-aprendiz junto a los estudiantes.	aspectos como Reconfiguración del rol transmisivo Formación en competencias digitales y uso ético de la tecnología como ejes fundamentales de su nuevo rol en ambientes digitales	los estudiantes en la correcta utilización de las tecnologías, ayudándoles a alcanzar los objetivos de aprendizaje mediante la gestión eficaz de la información y el fomento del pensamiento crítico, dirigiendo la permanencia del rol docente hacia una orientación más personalizada, centrada en la habilidad de dirigir, analizar y aplicar conocimientos como lo señala en el siguiente texto <u>"Es necesario para que el estudiante logre los objetivos de la asignatura mi presencia utilice el recurso que utilice."</u>	aprendizaje, es decir debe establecer Criterios pedagógicos frente a modas tecnológicas En este nuevo rol, el docente actúa como mediador, seleccionador y guía, asegurando que la tecnología se utilice de manera efectiva y estratégica para potenciar el aprendizaje, en lugar de ser una distracción o una incorporación superficial.	

Cuadro 2 (cont.)

Estudiante					
Interrogante 11: ¿Qué incluirías o cambiarías para que la tecnología fuese realmente efectiva en el plantel?					
Informantes clave	ESTSM01	ESTSM02	ESTK03	ESTSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	El estudiante propone una integración más equilibrada y significativa de las herramientas tecnológicas junto con la enseñanza tradicional. En primer lugar, sería crucial que las plataformas digitales para tareas y recursos no solo sirvan como espacios para subir notas, sino como entornos interactivos donde los estudiantes puedan colaborar, explorar y recibir retroalimentación constante . <u>"sería bueno porque ya así nos vamos manejando en estos recursos"</u> <u>"tenemos acá una plataforma de notas pero no la usan para estas cosas"</u> <u>"me gustaría que todos los profes la usen"</u>	Como estudiante, considera que es necesario cambiar el enfoque de cómo se da la integración entre clases presenciales y herramientas digitales como lo relata los siguientes textos <u>"Me gustaría ver una integración más equilibrada, como así, o sea, yo diría donde la tecnología complementa las clases del profe..."</u> <u>"Que los profesores como nosotros hagan cursos"</u> . De lo anterior se devela la necesidad de Integración pedagógica equilibrada y Formación en competencias digitales . Por otro lado, resalta la necesidad de un uso responsable y ético de la tecnología para evitar	El estudiante considera que es fundamental abordar de manera integral varios desafíos estructurales y pedagógicos . En primer lugar, la falta de conectividad y equipos suficientes deben ser resueltas, ya que son barreras primarias que limitan el acceso equitativo a las herramientas digitales. La disponibilidad de dispositivos adecuados y una conexión a internet estable no solo son necesarios para que los estudiantes puedan participar plenamente, sino también para que los docentes puedan integrar	Como estudiante, considera como fundamental lograr un equilibrio en su uso , aprovechando al máximo los recursos digitales como videos, tutoriales, foros y aplicaciones educativas, sin caer en las trampas de distracciones o sobrecarga de información. <u>"Les recomendaría que aprovechen recursos como videos, tutoriales, foros de discusión y aplicaciones educativas..."</u> <u>"mantengan un equilibrio evitando distracciones"</u> <u>..."también es crucial aprender a gestionar el tiempo y evitar..."</u> <u>sobrecargarnos de</u>	

	porque así como hay algunos que sí la usan hay otros que no usan nada de eso". En sus reflexiones, el estudiante aborda las necesidades de Convivencia entre métodos tradicionales y tecnologías, Uso efectivo de plataformas digitales y Uniformidad en el uso docente de tecnologías. Además, aborda la necesidad de aumentar la Accesibilidad y acompañamiento fuera del aula, en los textos señala que <u>"ni siquiera le comparten a uno algo por el WhatsApp" .."hoy en día es bueno que el profe esté también enviándole a uno fuera del aula así uno como que se ayuda"</u>.	distracciones <u>"Evitar distracciones... uno a veces se distrae mucho en otras cosas cuando usa el celular"</u>.	la tecnología de manera efectiva en su enseñanza. Al respecto, el informante hace las siguientes reflexiones: <u>"una de las cosas que se debería incluir es que tengamos más internet, más computadores en el colegio para que así pues todos los profes pudieran utilizarla"..."porque es que a veces solamente lo hacen unos cuantos"</u> Es igualmente crucial que los docentes cuenten con el interés y la preparación adecuados para incorporar la tecnología de manera relevante en el aula, ya que un enfoque meramente instrumental no será suficiente si no está respaldado por una pedagogía que favorezca la interacción, la reflexión y la creatividad, de allí que la Formación docente en herramientas digitales es algo crucial, debido a que la Falta de preparación o interés de algunos docentes entorpece esta integración, al respecto el informante señala: <u>"ellos se preparen porque a veces uno se da cuenta que no les gusta o no las saben manejar"</u>. Finalmente, la complementariedad entre una explicación clara y el uso de la tecnología debe ser un principio rector en la enseñanza digital, <u>"yo también diría que no solo es tecnología porque cuando el profe explica bien, es claro y usa la tecnología, uno aprende mejor"</u> es la reflexión del estudiante al respecto.	información". Es útil crear <u>un horario de estudio digital y usar herramientas de organización como calendarios virtuales</u> Para ello, la planificación del estudio con tecnología debe ser un componente clave, donde los estudiantes puedan gestionar su tiempo, priorizar tareas y organizar el contenido de manera eficiente, sin depender exclusivamente de recursos digitales. También resalta la Ética y honestidad académica y evitar el uso inadecuado de tecnología en evaluaciones <u>"ser ético, honesto, porque a veces hasta en evaluaciones buscan el celular"</u> expresa el estudiante.	10. complementariedad entre una explicación clara y el uso de la tecnología 11. planificación del estudio con tecnología 12. Ética y honestidad académica

Docente					
Informantes clave	Interrogante 11: ¿Qué recomendaciones daría a sus colegas sobre la integración de las tecnologías en sus clases y cómo cree que estos recursos seguirán transformando la educación a largo plazo?				
	DOCSM01	DOCSM02	DOCK03	DOCSJ04	Ideas Principales
	RESPUESTAS				
	El docente recomienda evitar el uso superficial o meramente decorativo de la tecnología en el aula. Es fundamental que las herramientas tecnológicas no se utilicen solo para "adornar" las clases, sino que se integren de manera significativa y pedagógica, con el propósito de enriquecer el aprendizaje y facilitar el desarrollo de competencias. <u>"No utilizar tecnología por usarla... si la van a usar que sepan qué pretenden con ella, no porque quiere usar algo diferente..."</u> y así uno puede orientar bien a los jóvenes de cómo usarla también..." son las reflexiones que hace al respecto. A largo plazo considera que va a darse una Creciente dependencia de la tecnología educativa. <u>"A largo plazo yo veo que esto se necesitará más... cada día los jóvenes se acercan más a esto de la tecnología..."</u> expresa el docente. También percibe riesgos para la labor docente provocados por un Posible desplazamiento del rol del docente... y creo que puede poner en riesgo nuestra labor (ríe)...", producto de La educación virtual y automatización de aprendizajes "...ya hay modalidades virtuales... ya	El docente considera que su principal recomendación a sus colegas es realizar uso progresivo y adaptado de la tecnología, teniendo en cuenta las necesidades específicas de los estudiantes y los contextos en los que se encuentran. <u>"Yo le sugeriría que vaya un poco a poco eligiendo herramientas que se adapten a lo que vayan a desarrollar y al tipo de estudiante..."</u> Hay estudiantes que vienen de contextos que ni con las tecnologías se les facilita aprender...". De los textos se infiere que recomienda hacer una selección gradual y contextualizada de herramientas tecnológicas, consideración de las características del estudiante, así como las limitaciones contextuales para el uso de tecnología. <u>"Viven en zonas donde la tecnología no la hay, no hay internet... sectores muy bajos, entornos familiares, violencia, vicios..."</u>. Por otro lado, resalta la importancia de Evitar la sobrecarga de recursos tecnológicos. <u>"Que no se sobrecarguen de recursos tecnológicos... elijan aquellos que realmente aporten a lo que de verdad quieren enseñar..."</u> y la formación continua y el aprendizaje	El docente le sugiere a sus colegas una integración flexible de tecnologías, adaptada al contexto específico de cada aula y las necesidades de los estudiantes. <u>"Es fundamental equilibrar el uso de la tecnología con metodologías tradicionales para garantizar un aprendizaje integral..."</u> <u>"La orientación del docente... la materia mía implica que el docente quíe, esté presente allí..."</u> <u>"Uno es el que va a darle un sentido a ese recurso como cualquier recurso que uno utilice para facilitar el aprendizaje..."</u>. En este sentido se recomienda una mediación tecnopedagógica que combina presencia del docente y pertinencia pedagógica del recurso. También recomienda el Apoio en comunidades docentes y formación en tecnologías, al respecto expresa que <u>"No teman experimentar y busquen apoyo en comunidades de docentes innovadores... lo poco que aprendí fue en una maestría de tecnologías digitales..."</u> <u>"Propondría más formación en TIC para docentes... estrategias para cerrar la brecha digital en los estudiantes..."</u> A largo plazo, considera que la tecnología transformará la educación mediante el uso	El docente recomienda un enfoque progresivo y reflexivo en la integración de la tecnología, donde cada paso hacia su adopción esté basado en una fundamentación pedagógica sólida, Enfatiza en los textos que <u>"Empieza con pequeños pasos... elegir una o dos tecnologías que le parezcan interesantes y relevantes para su área..."</u> <u>"Prioriza la pedagogía sobre la tecnología..."</u> <u>"Busca formación y apoyo..."</u>. Para el docente el apoyo mutuo entre colegas es clave para compartir buenas prácticas, experiencias y estrategias que optimicen el uso de las herramientas tecnológicas en distintos contextos. La experimentación con nuevas tecnologías y la reflexión constante sobre su impacto y efectividad en el aprendizaje son otras recomendaciones que hace en los textos <u>"Experimenta y reflexiona..."</u>. Resalta la capacidad de perseverancia y paciencia, ya que la integración tecnológica es un proceso continuo y, a veces, desafiante. Por último, siempre debemos mantener el enfoque en el	1. evitar el uso superficial de la tecnología en el aula. 2. Creciente dependencia de la tecnología educativa 3. Riesgos para la labor docente 4. Posible desplazamiento del rol del docente 5. La educación virtual y automatización de aprendizajes 6. preocupación por la originalidad y producción del estudiante en entornos de IA 7. Desconocimiento de IA y plagio 8. uso progresivo y adaptado de la tecnología 9. selección gradual y contextualizada de herramientas tecnológicas 10. Evitar la sobrecarga de recursos tecnológicos 11. formación continua y el aprendizaje de nuevas herramientas 12. adaptada al contexto específico de cada aula y las necesidades de los estudiantes 13. mediación tecnopedagógica 14. Apoyo en comunidades docentes 15. experiencias de aprendizaje más personalizadas 16. fundamentación pedagógica sólida, 17. Experimentación y reflexión constante 18. perseverancia y paciencia

	los muchachos a veces no producen por sí solos... todo lo escanea, lo busca en estos recursos..." así como la preocupación por la originalidad y producción del estudiante en medio del auge de la Inteligencia artificial en el contexto educativo, sobre todo cuando siente que no está preparado para hacerle frente a esto por Desconocimiento de IA y plagio como lo evidencia en la siguiente unidad de sentido "...cuando uno como profesor no sabe manejar esto, uno cree que es hecho por él y resulta que no... todo es de Inteligencia Artificial... es preocupante..."	de nuevas herramientas, es decir, estar abiertos a experimentar y aprender nuevas tecnologías "Mantenerse abiertos a aprender cosas nuevas, herramientas tecnológicas... no les da miedo experimentar..." indica el informante. A largo plazo, cree que la tecnología seguirá transformando la educación, especialmente con el incremento de la educación virtual y personalizada, "Las tecnologías van a seguir haciendo que la educación sea un poco más personalizada... la educación virtual será mayor." lo que permitirá a los estudiantes acceder a contenidos adaptados a su ritmo y estilo de aprendizaje.	de plataformas educativas, que facilitarán la creación de experiencias de aprendizaje más personalizadas, accesibles y colaborativas	ser humano, priorizando la interacción personal y el desarrollo integral de los estudiantes. "No olvides lo humano..." es la reflexión que hace en este sentido.	19. enfoque en el ser humano

Cuadro 2 (cont.)

Cuadro 3.

Matriz de Codificación Selectiva: Síntesis interpretativa del fenómeno

Propósito de Investigación	Informantes Clave Estudiantes		Síntesis interpretativa del fenómeno
1. Caracterización de las Prácticas y Estrategias en la Integración de las TRICAC: Una Interpretación de las Experiencias Educativas en el Aula	Interrogante 1: Háblame de tu experiencia al integrar tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera las aplica en tu práctica diaria		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Transformación significativa de la experiencia de aprendizaje a través de la tecnología educativa Categorías selectivas: Autonomía, autorregulación y empoderamiento del estudiante Mediación tecnológica, acceso y colaboración Transformación y complementariedad pedagógica Condiciones, barreras, limitaciones y tensiones en el uso de tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje	Transformación integral de la enseñanza y el aprendizaje mediante tecnologías digitales desde el enfoque TRICAC
	Informantes Clave Docentes Interrogante 1: ¿Cómo describiría su experiencia al integrar tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de qué manera las aplica en su práctica diaria?		La tecnología es concebida como mediadora pedagógica que facilita

	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: Transformación pedagógica mediante tecnologías digitales como estrategia para innovar, motivar y resignificar la enseñanza Categorías selectivas Transformación metodológica e innovación didáctica Motivación, participación y resignificación docente Pensamiento crítico, creatividad y multimodalidad Tecnología como mediación del aprendizaje autónomo y colaborativo Condiciones contextuales, barreras y tensiones	una formación digital, crítica y situada, mediante la articulación de la autonomía formativa, la co-construcción del conocimiento y la contextualización del aprendizaje, generando prácticas educativas emergentes basadas en estrategias flexibles, colaborativas y culturalmente relevantes. Constructivismo digital social
	Informantes Clave Estudiantes		Síntesis interpretativa del fenómeno
	Interrogante 2: Me puedes relatar alguna experiencia donde hayas usado tecnología		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Integración de tecnologías digitales en la experiencia estudiantil: una transformación autónoma, inclusiva e innovadora del aprendizaje mediado por el pensamiento crítico y creativo Categorías selectivas Innovación didáctica y resignificación de la experiencia educativa Mediación tecnológica del pensamiento crítico y creativo Comprensión significativa: tecnologías como puente entre lo abstracto y lo concreto Tecnología como herramienta de inclusión, interés y acceso al aprendizaje Motivación, expresión creativa y valoración del proceso: La tecnología como herramienta para conectar con el interés del estudiante Autonomía, autorregulación: Tecnologías como catalizadoras del aprendizaje independiente Colaboración y organización digital en la vida académica,	La integración significativa de tecnologías digitales implica experiencias estudiantiles transformadoras y decisiones docentes basadas en criterios pedagógicos, contextuales y funcionales
	Informantes Clave Docentes		
	Interrogante: 2: Cuáles aspectos considera ud. para utilizar las herramientas tecnológicas?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: Criterios pedagógicos, contextuales y funcionales para la integración significativa de tecnologías digitales en la enseñanza Categorías selectivas Pertinencia pedagógica y alineación con los objetivos de aprendizaje Limitaciones estructurales como condicionantes de uso Integración didáctica y uso significativo de la tecnología Facilitación de la comprensión conceptual y visualización de lo abstracto Dimensión comunicativa, colaborativa y afectiva del aprendizaje	

		Competencias digitales docentes y formación continua Funcionalidad, facilidad de uso y etapa de adopción tecnológica Narrativas digitales y recursos audiovisuales como mediadores del conocimiento Mediación tecnológica con sentido contextual	
	Informantes Clave Estudiantes		Síntesis interpretativa del fenómeno
	Interrogante 3: ¿Cuáles utilizas y son de tu interés?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Tecnologías digitales como mediadoras del aprendizaje autónomo: una perspectiva visual, comunicativa y adaptativa desde el constructivismo digital Categorías selectivas Tecnologías mediadoras del aprendizaje desde la mirada del constructivismo digital Uso estratégico e instrumental de herramientas digitales Autoaprendizaje y autonomía mediada por tecnología Apropiaciones tecnológicas y configuración de perfiles de estudiantes digitales Herramientas de comunicación asincrónica y multicanalidad colaborativa Recursos para el aprendizaje colaborativo y construcción social del conocimiento Recursos innovadores en la producción y presentación de contenidos Barreras y limitaciones en la apropiación tecnológica Predominio de herramientas de productividad y comunicación Preferencia por recursos visuales y creativos Apropiación de la inteligencia artificial como apoyo académico	Las mediaciones digitales en la enseñanza y el aprendizaje autónomo conllevan a la apropiación docente, fragmentación pedagógica y construcción significativa desde el constructivismo digital
	Informantes Clave Docentes		
	Interrogante 3: ¿Cuáles utiliza en su práctica docente?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: Prácticas docentes mediadas por tecnologías digitales: entre la apropiación progresiva y la fragmentación pedagógica Categorías selectivas Integración curricular, didáctica y comunicativa de los recursos digitales Enfoques educativos en el uso de tecnologías: TIC, TAC y TRIC Recursos digitales y herramientas utilizadas Interacción, colaboración y ampliación de escenarios de aprendizaje Límites y tensiones en la integración tecnológica	
Propósito de Investigación	Informantes Clave Estudiantes		Síntesis interpretativa del fenómeno
2. Significados emergentes de las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento	Interrogante 4: Que significa para ti, como estudiante, la incorporación de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y cómo influye en tu rol dentro del aula?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Agencia estudiantil y resignificación del aprendizaje mediante tecnologías digitales: entre el empoderamiento estudiantil, la	

(TRICAC) como mediadores pedagógicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje		atracción multimodal, la descentralización docente y las tensiones contextuales Categorías selectivas Autonomía con acompañamiento docente selectivo Multimodalidad y dinamismo en la experiencia de aprendizaje Tecnologías como herramientas de comprensión y profundidad Complementariedad docente-tecnología Expansión del entorno de aprendizaje más allá del aula Agilidad cognitiva impulsada por recursos digitales Participación y sentido de agencia en el aprendizaje desde las tecnologías Construcción social del conocimiento	La transformación relacional del proceso educativo mediante tecnologías digitales se encuentran entre la innovación docente, el empoderamiento estudiantil y la construcción horizontal del aprendizaje Resignificación del rol docente como diseñador de experiencias significativas, mediador pedagógico relacional, estratégico y ético que lo convierten en un aprendiz permanente, favoreciendo el rol de agencia estudiantil en los educandos y configurando escenarios pedagógicos descentralizados, inclusivos y multimodales donde la mediación crítica propicia aprendizajes horizontales, autónomos y transformadores que articulan relaciones formativas y tecnológicas.
	Informantes Clave Docentes		
	Interrogante 4: Qué significa para usted, como docente, la incorporación de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo influye en su rol dentro del aula?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: Transformación pedagógica del rol docente mediante tecnologías digitales: entre la innovación, la inclusión, la mediación crítica y el aprendizaje horizontal Categorías selectivas Mediación pedagógica ampliada: el docente y la tecnología como cofacilitadores del aprendizaje Innovación metodológica e inclusión educativa Tecnologías como catalizadoras de procesos de enseñanza aprendizaje activos Educación crítica y formación ciudadana mediada por tecnologías Barreras y tensiones que condicionan la incorporación de la tecnología	
	Informantes Clave Estudiantes		
	Interrogante 5: Cómo percibes el rol de tu docente como mediador pedagógico cuando utiliza tecnologías en el aula, y de qué manera crees que esto influye en tu proceso de aprendizaje?		
Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Transformación del docente en mediador relacional, estratégico y pedagógico en contextos tecnológicos, y su influencia en la participación, autonomía y experiencia de aprendizaje del estudiante Categorías selectivas Redefinición Metodológica y Participación Activa Participación activa, autonomía y corresponsabilidad del estudiante Vínculo afectivo y comunicativo que potencia el aprendizaje Innovación pedagógica significativa vs. uso instrumental Complementariedad Tradición-Innovación		Síntesis interpretativa del fenómeno

		Adaptación Docente y Estrategias Didácticas Transformadas Motivación, Autonomía y Rendimiento Horizontalidad y Comunidad de Aprendizaje Límites y Riesgos del Uso Tecnológico	aprendizaje desde la perspectiva docente y estudiantil
	Informantes Clave Docentes		
	Interrogante: 5: ¿Cómo entiende el concepto de mediador pedagógico en el contexto de las tecnologías y de qué manera las integra en su práctica para cumplir con este rol?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: El docente como mediador tecnopedagógico estratégico, ético y transformador en la construcción de aprendizajes significativos mediante el uso intencionado de las tecnologías Categorías selectivas Mediación estratégica y tecnopedagógica Transformación del paradigma tradicional hacia una enseñanza significativa Acompañamiento formativo, ético y humanizado Promoción de competencias y autonomía estudiantil Docente en transformación: del saber al aprender para mediar con tecnología	
Propósito de Investigación	Informantes Clave Estudiantes		Síntesis interpretativa del fenómeno
3. Develando Desafíos y Oportunidades de las Tecnologías TRICAC en la Mediación Pedagógica de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje	Interrogante 6: Háblame de cuáles han sido los principales desafíos que has enfrentado al integrar las tecnologías en tus procesos de aprendizaje?		Desafíos y Barreras en la Integración de Tecnologías en el Aprendizaje: Perspectivas Estudiantiles y Docentes Cuando la tecnología se integra con sentido pedagógico y equitativo, actúa como mediador integral del aprendizaje y catalizador del Empoderamiento Estudiantil, al articular la autonomía cognitiva, el bienestar emocional y la colaboración social de estos; sin embargo, la desconexión entre la disponibilidad aparente y las
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Desafíos, Barreras y Tensiones en la integración de las Tecnologías en el Aprendizaje Estudiantil Categorías selectivas Limitaciones estructurales y de acceso Desajustes Pedagógicos en el Uso de Tecnologías Barreras Formativos y Resistencia Institucional Desafíos Emocionales, Cognitivos y Éticos en el Uso de la Tecnología	
	Informantes Clave Docentes		
	Interrogante 6: ¿Cómo ve usted. los principales desafíos que ha enfrentado la integración de las tecnologías en su práctica educativa diaria y qué impresión tiene respecto a cómo ha incidido en la forma en que orienta los aprendizajes?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: Desafíos y Barreras en la Integración de Tecnologías en la Práctica Educativa Docente Categorías selectivas Resistencia al Cambio y Falta de Familiaridad Tecnológica Desigualdad de Acceso y Brecha Tecnológica Necesidad de Formación, Capacitación y Estrategias Específicas	

		Desafíos Cognitivos y Pedagógicos en la Implementación de la Tecnología Preocupaciones Éticas y el Riesgo de Dependencia	condiciones reales de acceso revela una paradoja estructural que limita su potencial transformador e inclusivo, convirtiendo las oportunidades que ofrece en una serie de desafíos, barreras y tensiones, que generan incongruencias e impiden una adecuada integración de los recursos tecnológicos al estar presente una desconexión entre la supuesta disponibilidad de recursos tecnológicos y las condiciones reales de accesibilidad, pertinencia y sentido pedagógico
	Informantes Clave Estudiantes		Síntesis interpretativa del fenómeno
	Interrogante 7: Desde tu experiencia como estudiante, que oportunidades significativas te ofrece el uso de las tecnologías en tus procesos de aprendizaje		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Empoderamiento Estudiantil y Transformación del Aprendizaje a Través de las Tecnologías Digitales: Oportunidades Significativas para el Aprendizaje Estudiantil Categorías Selectivas Oportunidades para la gestión del aprendizaje autónomo, personalizado y autorregulado Empoderamiento y agencia del estudiante Multimodalidad y expansión de las experiencias educativas Oportunidades para la Interacción Digital cognitiva Activa Oportunidades para la Transformación del Rol Estudiantil Oportunidades para el Desarrollo de Redes de Apoyo y Colaboración	
	Informantes Clave Docentes		Empoderamiento Estudiantil y Transformación del Rol Docente a Través de las Tecnologías Digitales: Oportunidades, Desafíos Éticos y el Poder de la Mediación Tecnológica en el Proceso Educativo
	Interrogante 7: En su experiencia, ¿qué oportunidades significativas le han brindado las tecnologías en su trabajo pedagógico y cómo han enriquecido su labor docente?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: Transformación del Rol Docente y la Práctica Pedagógica en la Era Digital: Oportunidades, Desafíos Éticos y el Poder de la Mediación Tecnológica Categorías Selectivas Desarrollo de Habilidades Comunicativas Oportunidades para la Mediación Flexible y Multirrepresentacional del Conocimiento Trabajo Colaborativo y Comunicación Extendida Transformación de las Prácticas Pedagógicas a través de la Mediación Digital Promoción del Pensamiento Crítico y la Autonomía Reconfiguración de la comunicación educativa	

		Potencial de la Tecnología en la Creación de Entornos Inclusivos y Participativo	
Propósito de Investigación	Informantes Clave Estudiantes		Síntesis interpretativa del fenómeno
4. Comprendiendo el Impacto de la Implementación de las TRICAC en la Transformación de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje	Interrogante 8: ¿Cómo describirías tu experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera ha transformado la manera de acceder al conocimiento?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Transformación del Aprendizaje: Un Modelo Híbrido, Situado y Democratizado a través de la Diversificación y el Acceso a la Información a Demanda, Potenciado por el Uso de Tecnologías Innovadoras Categorías Selectivas Experiencia de Autonomía y Control en el Aprendizaje Digital Experiencia de Acceso Democrático y Diversificado al Conocimiento Enfoque Híbrido y Situado del Aprendizaje Colaboración y Producción Social en el Aprendizaje Desafíos y Áreas de Mejora	Transformación del Aprendizaje a través de la Tecnología: Autonomía, Colaboración y Flexibilidad en un Modelo Híbrido, Situado y Democratizado
	Informantes Clave Docentes		
	Interrogante 8: ¿Ha percibido algún tipo de cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje a partir del uso de la tecnología?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: Transformación del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje a través de la Tecnología: Autonomía, Multimodalidad y Nuevas Formas de Colaboración Categorías Selectivas Reforzamiento Autónomo de Conceptos y Nuevas Formas de valoración Multimodalidad en el Aprendizaje Participación y Colaboración Mejoradas Acompañamiento Continuo y Relación Bidireccional Desafíos en el Uso de Tecnologías: Distracción y Saturación	Al combinarse recursos digitales con la intención pedagógica del docente, estos generan transformaciones al actuar como mediadores flexibles, cognitivos y culturales, diversifican las prácticas de enseñanza-aprendizaje y el acceso al conocimiento a través de formatos multimodales que potencian la autonomía, la co-construcción activa de conocimiento y la comprensión crítica, definiendo una pedagogía digital que articula lo cognitivo, lo estético y lo relacional. Esta integración impulsa, a la vez, el desarrollo de un modelo pedagógico flexible, multimodal y centrado en el estudiante, que reorganiza gradualmente las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje, fortalece la autonomía y la participación activa de los estudiantes y redefine el rol del docente como mediador y orientador del conocimiento frente a las tensiones estructurales relacionadas con la equidad digital, la organización didáctica y la evaluación formativa.
	Informantes Clave Estudiantes		
	Interrogante 9: Me podrías proporcionar ejemplos sobre cómo comprendes los temas si utilizas las herramientas tecnológicas?		Síntesis interpretativa del fenómeno

	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Ejemplificación del aprendizaje digital: Del aprendizaje pasivo al Activo, Visual, Autónomo y Reflexión Metacognitiva en un Modelo Híbrido, Democrático y Ético Categorías Selectivas Tecnología como mediación cognitiva y cultural Del texto a la representación dinámica Tecnologías para la autonomía: aprender más allá del aula Ecología de tareas como factor clave La ética digital como dimensión emergente del aprendizaje	Transformación del Aprendizaje Digital: De lo Pasivo a lo Activo y Reflexivo a través de un Modelo Híbrido, Democrático y Ético, mediado por Fases Cíclicas para la Comprensión y Construcción del Conocimiento
	Informantes Clave Docentes		
	Interrogante 9: Ha notado cambios en las fases del proceso de enseñanza aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: Fases Cíclicas del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Entornos Digitales: Un Enfoque Dinámico y Continuo para la Construcción del Conocimiento Categorías Selectivas Del modelo transmisivo al modelo dialógico-mediado por tecnologías Preparación y Planificación Exploración y Búsqueda de Información Interacción y Colaboración Desarrollo y Aplicación del Conocimiento Evaluación y Retroalimentación Cíclica Reflexión y Metacognición Horizontalización del Proceso de Aprendizaje	
Propósito de Investigación	Informantes Clave Estudiantes		Síntesis interpretativa del fenómeno
5.Integración del Constructo Teórico sobre el Uso de las TRICAC como Mediadores Pedagógicos en la Transformación de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje	Interrogante 10: ¿Consideras que tu rol de estudiante ha cambiado a partir del uso de la tecnología en el plantel?		Transformación del Rol Docente y Estudiantil en Entornos Digitales: De Transmisores y Receptores a Facilitadores y Co-Creadores del Aprendizaje
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Del receptor al protagonista: emergencia de un nuevo rol estudiantil en contextos mediados por tecnología Categorías Selectivas Autonomía y Autoaprendizaje: El Estudiante como Agente Activo rol híbrido: el estudiante autoformativo-mediado Reconfiguración del vínculo pedagógico Interdependencia Digital en el Aula: Colaboración y Apoyo Mutuo en el Rol del Estudiante	
	Informantes Clave Docentes		
	Interrogante 10: En su opinión, hay algún cambio en el rol del docente, en la escuela, cuando se asume el uso de la tecnología?		
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: El Docente como Facilitador y Mediador en un Entorno Digital: De Transmisor de Conocimiento a Co-Creador Categorías Selectivas Desplazamiento del rol transmisivo hacia una función mediadora tecnopedagógica y crítica Co-creador de Conocimiento	

		Diseñador de experiencias de aprendizaje Mediador del Uso Ético de la Información Emergencia de nuevas responsabilidades formativas	vínculo pedagógico hacia una relación más horizontal, dinámica y centrada en la construcción autónoma, pero guiada del conocimiento, en la cual se genera un desplazamiento epistemológico del rol tradicional del docente, de la que emergen nuevas responsabilidades formativas que lo convierten en un mediador reflexivo tecno pedagógico, orientado a la construcción crítica, colaborativa y autónoma del conocimiento	
	Informantes Clave Estudiantes		Síntesis interpretativa del fenómeno	
	Interrogante 11: ¿Qué incluirías o cambiarías para que la tecnología fuese realmente efectiva en el plantel?			
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central Integración Efectiva y Equilibrada de la Tecnología en el Proceso Educativo Categorías Selectivas Tecnología y Docente: Un Duetto Indispensable para la Transformación del Aprendizaje Desigualdades en acceso e infraestructura: una barrera persistente Uso inconsistente de tecnología entre docentes Propuestas estudiantiles para una implementación más significativa Riesgos del mal uso de la tecnología: una llamada a la ética digital		Integración Transformadora y Relacional de la Tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje: Recomendaciones Docentes y Estudiantiles para un Aprendizaje Equilibrado y Reflexivo
	Informantes Clave Docentes			
	Interrogante 11: ¿Qué recomendaciones daría a sus colegas sobre la integración de las tecnologías en sus clases y cómo cree que estos recursos seguirán transformando la educación a largo plazo?			
	Aspectos Significativos: Categorizaciones	Categoría central: La Tecnología como Herramienta Transformadora y Reflexiva en la Educación: Desafíos y Recomendaciones Docentes Categorías Selectivas Uso intencionado de la tecnología: Más allá de lo instrumental Adaptación a contextos diversos y enfoque progresivo Desafíos de la tecnología Balance entre lo humano y lo digital ía y la ética educativa		

Cuadro 3 (cont.)

Cuadro 4.

Matriz de Categorización: Significados emergentes

Propósitos Específicos	Categorías o significados emergentes	Definición de la categoría	Propiedades
1. Caracterizar la utilización en las prácticas y estrategias de integración de las TRICAC en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en las Instituciones Públicas de San Marcos.	Dimensión Pedagógica y Epistemológica	Esta presenta las características que debe integrar el uso de la tecnología para que esta tenga sentido pedagógico, tales como: cuándo, por qué usarla según contexto, currículo, área de estudio, como usarlas	Constructivismo digital social Aprendizaje situado y lógica funcional-pedagógica Pertinencia pedagógica (contextualización curricular) Intención pedagógica y equilibrio con lo tradicional Criterios pedagógicos, contextuales y funcionales
	Dimensión de Autonomía y Autorregulación	Presenta las características en cuanto a las capacidades en los estudiantes para gestionar de manera consciente, reflexiva y autónoma su proceso de aprendizaje y como actúa el rol docente en este entorno.	Autonomía del estudiante Autorregulación metacognitiva Agencia del estudiante y agencia pedagógica docente Lógica de afinidad (motivación por intereses) Utilidad inmediata y lógica experiencial-motivacional dinamización de la enseñanza Desafíos: fragmentación pedagógica, limitaciones estructurales y rezado docente
	Dimensión Tecnológica y Mediadora	Presenta la tecnología con características que la convierten en un lenguaje mediador y no una herramienta, donde se resalta lo accesible, creativo, representativo y significativo, lo cual facilita nuevas formas de aprender y enseñar al construir puentes comunicativos, cognitivos y creativos entre docentes, estudiantes y contenidos.	Tecnologías como catalizadoras del aprendizaje Mediación tecnopedagógica y mediación digital Simbología digital y recursos accesibles Narrativas digitales y recursos audiovisuales Multimodalidad

	Dimensión Cognitiva y de Apoyo	Esta dimensión presenta características como la planificación intencional y estratégica del aprendizaje, el diseño didáctico que deben tener estos recursos para que se conviertan en mediadores pedagógicos	Andamios cognitivos Capacitación docente y disposición hacia la tecnología Facilitador de experiencias de aprendizaje Función lógica funcional-pedagógica Supervisión del proceso perfiles de estudiantes digitales Perfiles docentes digital Niveles de uso de la tecnología
	Dimensión Comunicativa, Afectiva y Colaborativa	Esta dimensión caracteriza el aprendizaje no solo como algo cognitivo, sino que vincula lo emocional y relacional, dando como resultado el aprendizaje social.	Dimensión comunicativa del aprendizaje Colaboración significativa Dimensión afectiva del aprendizaje Practicidad, rapidez, motivación, interés Narrativas y recursos digitales
2. Interpretar los significados emergentes que se le atribuyen a las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos.	Autonomía y Agencia Estudiantil	El estudiante se concibe como protagonista activo, reflexivo y que gestiona su aprendizaje, y transferir conocimientos. Emerge el significado de tecnología emancipadora a propiciar la autonomía.	Agencia estudiantil Autonomía guiada Agilidad cognitiva Aprendizaje social Empoderamiento estudiantil
	Multimodalidad y Comunicación	La tecnología actúa como un lenguaje expandido y mediador multimodal (visual, sonoro, textual, interactivo) para construir y comunicar conocimiento de forma creativa, inclusiva y significativa	Aprendizaje multimodal Simbología digital Narrativas digitales Comunicación significativa Representación diversa del conocimiento
	Tecnologías y ecosistemas de aprendizajes	La tecnología es un entorno mediador que amplía las posibilidades de aprender, expande el aula hacia espacios digitales, comunitarios y culturales, constituyéndose en un	Expansión del entorno de aprendizaje Ecosistema digital Tecnología como mediadora Inteligencia colectiva Aprendizaje situado

		ecosistema de aprendizaje situado, distribuido y en red.	
	Relación vínculo pedagógico y Ética	Las tecnologías como generadoras de relaciones horizontales, corresponsabilidad y una ética de cuidado, humanizando la mediación educativa en ambientes digitales.	Relaciones pedagógicas horizontales Cofacilitador del aprendizaje Guía de saberes compartidos Ética profesional Acompañamiento estratégico
	Docente como mediador, diseñador e innovador	Emerge el concepto de docente como agente estratégico, cultural y pedagógico del cambio y mediador tecnocultural.	Innovación docente Docente como mediador ético y tecnocultural Diseño de experiencias significativas Docente estratégico y relacional Mediación tecnopedagógica
3. Develar los desafíos y oportunidades que presentan las Tecnologías TRICAC en el proceso de mediación pedagógica de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos	DESAFIOS		
	Brechas de Acceso y Desigualdad Digital	Limitaciones estructurales, socioeconómicas y territoriales que impiden una apropiación equitativa de la tecnología.	Desigualdad de acceso y brecha tecnológica. Tecnología como factor de reproducción de desigualdades. Falta de recursos técnicos, conectividad o infraestructura adecuada.
	Desajustes Pedagógicos y Diseño Didáctico Deficiente	Uso descontextualizado, instrumental o superficial de la tecnología, sin un enfoque pedagógico claro.	Problemas en el diseño didáctico. Uso indebido o superficial de recursos digitales. Métodos alternativos usados por youtuber Aprendizaje superficial, sin profundización ni comprensión crítica. Falta de intención pedagógica en la integración tecnológica.
	Sobrecarga, Tecnoestrés y	Consecuencias emocionales, cognitivas y laborales del uso	Sobrecarga laboral derivada del uso de plataformas y recursos digitales.

	Agotamiento Docente	intensivo e inadecuado de tecnología.	Tecnoestrés y frustración ante herramientas poco amigables o impuestas. Sensación de desbordamiento y presión constante.
	Déficit en Competencias Digitales Críticas	Falta de habilidades informacionales, tecnológicas y metacognitivas en docentes y estudiantes.	Analfabetismo digital sofisticado. Desarrollo insuficiente de competencias informacionales. Confusión y desorientación ante la abundancia de información.
	Dificultades en la Colaboración y Dimensión Socioemocional	Obstáculos en el trabajo en equipo, la comunicación significativa y el desarrollo emocional.	Distracciones en entornos digitales. Dificultades para sostener el trabajo colaborativo. Riesgo de aislamiento o deterioro de habilidades socioemocionales.
	Barreras Culturales y Actitudinales	Factores que obstaculizan la innovación educativa y el cambio hacia una cultura digital pedagógica.	Resistencia institucional al cambio. Barreras actitudinales y pedagógicas. Falta de familiaridad tecnológica en algunos actores educativos
	Desafíos Éticos y Dependencia Tecnológica	Implicaciones éticas del uso escolar de tecnologías y el riesgo de un uso automatizado, acrítico o dependiente	Riesgo de dependencia tecnológica. Pérdida de agencia docente y estudiantil. Preocupaciones éticas sobre vigilancia, datos y autonomía.
	Formación Docente y Actualización Permanente	Necesidad urgente de capacitación continua, situada y crítica para los educadores	Necesidad de actualización constante. Falta de formación tecnopedagógica. Desajuste entre innovación tecnológica y formación inicial docente.
	OPORTUNIDADES		
	Autonomía y Autorregulación del Aprendizaje	La tecnología potencia la capacidad de los estudiantes para planificar, organizar y	Estudio autónomo y eficiente. Gestión personalizada del ritmo y estilo de aprendizaje.

		monitorear su propio proceso de aprendizaje.	Estímulo de habilidades metacognitivas.
	Multirrepresentación y Diversificación Metodológica	Uso de múltiples formas de representar el conocimiento (textual, visual, auditiva, interactiva), lo que enriquece la comprensión y facilita distintos estilos de aprendizaje.	Mediación flexible del conocimiento. Diversificación de estrategias y materiales didácticos. Disminución de la carga cognitiva mediante representaciones complementarias
	Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica	El docente actúa como guía que selecciona, contextualiza y resignifica recursos digitales para garantizar su pertinencia pedagógica.	Curaduría crítica de contenidos digitales. Mediación intencional según el contexto y las necesidades del grupo. Orientación para construir, cuestionar y compartir conocimiento de forma crítica.
	Comunicación Extendida y Reconfiguración de las Interacciones	La tecnología amplía y reconfigura las formas de interacción educativa, fomentando un diálogo más horizontal, colaborativo y multicanal.	Reconfiguración de la comunicación educativa. Expansión de los espacios y tiempos de interacción. Fortalecimiento de las relaciones sociales y del aprendizaje colaborativo.
	Comprensión Profunda y Desarrollo Conceptual	Los entornos digitales bien diseñados promueven la comprensión de conceptos complejos, la reflexión crítica y la construcción activa del conocimiento.	Mejora de la comprensión conceptual. Construcción significativa del saber. Estímulo del pensamiento crítico y reflexivo.
4. Comprender de qué manera la implementación de las TRICAC favorece la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones	Transformación Pedagógica	Se enfoca en el diseño, la lógica del aprendizaje, la construcción del conocimiento y los procesos formativos intencionados.	Modelo Híbrido, Situado y Democratizado del Aprendizaje Fases Cíclicas y Dinámicas para la Construcción del Conocimiento Andamiaje Cognitivo y Mediación Docente Basada en Tareas Significativas Inclusividad y Reconocimiento de la Diversidad de Aprendizajes

educativas públicas del municipio de San Marcos Sucre.	Transformación estudiantil: Autonomía, Agencia y Motivación	Centrada en el empoderamiento del estudiante como sujeto activo, reflexivo y autónomo en su proceso de aprendizaje.	Autonomía y Co-agencia del Aprendizaje Disposición Afectiva y Motivacional hacia Formatos Colaborativos Competencias Cognitivas, Comunicativas y Digitales Emergentes
	Transformación tecnológica como medio de expresión Multimodal	Considera los recursos, lenguajes y entornos digitales como medios para expandir, diversificar y enriquecer el aprendizaje	Multimodalidad y Diversificación de Formatos de Aprendizaje Co-creación de Saberes y Trabajo en Red Accesibilidad y Expansión del Entorno de Aprendizaje Curaduría Crítica de Recursos Digitales
	Transformación en mediación, diseño e innovación	Trata el papel del docente como mediador ético, diseñador pedagógico y facilitador de experiencias significativas y situadas.	Transformación del Rol Docente como Diseñador y Mediador Tecnoeducativo Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica Acompañamiento Reflexivo y Ético del Aprendizaje Formación Continua en Competencias Digitales Docentes
	Transformación ética y Ciudadana	Reflexiona sobre la responsabilidad, el respeto, el sentido y el uso justo de la tecnología en entornos educativos.	Ética Digital como Dimensión del Aprendizaje Crítico Ciudadanía Digital y Convivencia en Entornos Virtuales Regulación de Uso y Prevención del Tecnoestrés Justicia Educativa y Reducción de la Brecha Tecnológica
5.Integrar los elementos del constructo teórico sobre el uso de las Tecnologías de la	Docente como Facilitador, Gestor y Co-Creador	El rol docente se transforma en un mediador estratégico que diseña experiencias significativas, gestiona la tecnología de forma ética y	Diseñador de experiencias de aprendizaje digital Curador crítico de contenidos digitales Mediador ético y pedagógico

Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos para la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas del municipio de San Marcos Sucre.		promueve la co-creación de saberes con sus estudiantes.	Promotor de aprendizajes colaborativos
	Estudiante Autoformativo y Mediado Digitalmente	El estudiante asume un rol activo y autorregulado, gestionando su aprendizaje con apoyo tecnológico, desarrollando habilidades metacognitivas y digitales para aprender en entornos híbridos	Autonomía guiada y autorregulación del aprendizaje Habilidades metacognitivas digitales Gestión crítica de recursos digitales Responsabilidad en entornos virtuales
	Interacción Horizontal y Aprendizaje Relacional	Se promueven relaciones más simétricas entre docentes y estudiantes, basadas en la colaboración, el diálogo y la construcción compartida de conocimiento en espacios digitales.	Pedagogías dialógicas y participativas Relaciones educativas afectivas y horizontales Aprendizaje social y colaborativo en red Co-construcción del conocimiento
	Sobrecarga Informativa y Gestión Crítica del Conocimiento	Ante la abundancia de contenidos digitales, se requieren habilidades de curaduría, pensamiento crítico y claridad en la organización pedagógica del contenido.	Curaduría docente frente al exceso de datos Enseñanza de habilidades informacionales Claridad y estructura en los contenidos digitales Reducción de la carga cognitiva
	Brechas Digitales y Alfabetización Ética	Las desigualdades en el acceso y uso de la tecnología exigen alfabetización digital crítica, formaciones inclusivas y conciencia ética sobre los riesgos del uso irresponsable.	Accesibilidad tecnológica y equidad digital Formación en ciudadanía y ética digital Reducción del analfabetismo digital sofisticado Uso seguro, crítico y responsable de tecnologías
	Pedagogía Ética y Digitalmente Consciente	Se propone una práctica docente que incorpore principios éticos, respeto a la privacidad, integridad académica y formación de ciudadanía digital activa y crítica.	Enfoque crítico de las prácticas tecnológicas Promoción de la integridad académica Conciencia sobre el impacto socioemocional Orientación hacia una ética del cuidado digital

	Equilibrio entre Tradición y Transformación Digital	Se reconoce la necesidad de integrar lo tecnológico sin desplazar las prácticas pedagógicas valiosas tradicionales, buscando un balance entre lo humano y lo digital.	Integración híbrida de recursos digitales y analógicos Rescate de prácticas pedagógicas significativas Uso gradual y selectivo de la tecnología Valoración del tiempo, el silencio y la reflexión
	Desafíos Cognitivos y Afectivos del Entorno Digital	Se identifican riesgos como la distracción, la sobrecarga cognitiva y la deshonestidad académica, lo que exige enfoques de enseñanza que promuevan la atención, el sentido y la integridad.	Distracción, multitarea y desatención Sobrecarga y fatiga cognitiva Deshonestidad académica y copia digital Ansiedad, presión y desconexión afectiva
	Integración Transformadora, Reflexiva y Relacional	La tecnología se incorpora como medio para lograr aprendizajes significativos, equilibrados y socialmente responsables, transformando las relaciones pedagógicas y los procesos de conocimiento.	Aprendizaje situado y significativo Ciclo dinámico de comprensión-construcción-reflexión Balance humano-digital con sentido pedagógico Innovación desde la co-creación y la ética compartida

Cuadro 4 (cont.)

A continuación se presentan los hallazgos emergentes del proceso de interpretación, el cual fue organizado y sistematizado en las anteriores matrices, (ver cuadros 1, 2, 3 y 4), las cuales fueron diseñadas estableciendo una articulación entre la teoría fundamentada con el enfoque fenomenológico-hermenéutico, como anteriormente se ha señalado, con el propósito de lograr una comprensión más profunda de las experiencias reveladas, en donde la categorización abierta facilitó la identificación de los temas y patrones iniciales a partir de las voces de los participantes, mientras que la categorización axial y selectiva permitió refinar y delimitar conceptualmente dichas categorías, estableciendo conexiones más precisas con los propósitos de la investigación y la matriz de categorización permitió pasar de datos empíricos a datos conceptuales para la formulación de los hallazgos y de las teorizaciones, que más adelante se presentan. Los hallazgos que se revelan a continuación fueron organizados teniendo en cuenta cada uno de los propósitos investigativos:

1.Caracterización de las Prácticas y Estrategias en la Integración de las TRICAC: Una Interpretación de las Experiencias Educativas en el Aula

La caracterización de las practicas e integración de tecnologías digitales en el ámbito educativo, según lo develado en las entrevistas realizadas a docentes y estudiantes convergen en que han conllevado a una Transformación integral de la enseñanza y el aprendizaje. Esta ha impulsado una reconfiguración de las prácticas y/o estrategias pedagógicas en el aula, buscando no solo la incorporación de herramientas digitales, sino una integración significativa que responde a las siguientes dimensiones:

HALLAZGO 1 – Dimensión pedagógica y epistemológica

Esta dimensión evidencia que la inclusión de tecnologías en procesos de enseñanza-aprendizaje se caracteriza más allá de su uso técnico, relacionándola a profundamente con fundamentos pedagógicos, concibiendo esta como mediadora pedagógica que facilita una formación digital, crítica y situada, caracterizada por la articulación de la autonomía formativa, la co-construcción del conocimiento y la contextualización del aprendizaje, generando prácticas educativas emergentes basadas en estrategias flexibles, colaborativas y culturalmente relevantes. No obstante, la integración tecnológica en el contexto estudiado se conforma como un espacio de tensión entre modelos tradicionales de trasmisión de conocimiento y modelos emergentes activos,

lo que demuestra una integración tecnológica que se está dando desde una transición pedagógica aún en construcción.

Esta dimensión se organizó partir de categorías como Constructivismo digital social, Aprendizaje situado y lógica funcional-pedagógica, Pertinencia pedagógica (contextualización curricular), Intención pedagógica y equilibrio con lo tradicional, Criterios pedagógicos, contextuales y funcionales

Los testimonios de los actores participantes revelan que, si bien aún persisten prácticas centradas en la exposición magistral, emergen experiencias de enseñanza que comienzan a incorporar actividades interactivas y contextualizadas, estas demuestran una apropiación tecnológica *progresiva y selectiva*, es decir, se encuentran en una transición pedagógica digital. No presentan un uso masivo de herramientas, pero sí una incorporación paulatina, consciente y con fines pedagógicos.

Se evidencian estrategias resilientes y creativas ante la escasez tecnológica como se evidencia en los fragmentos “Yo poco he usado porque no hay recursos, pero proyecto desde mi computador” ...“Los jóvenes usan la tabla periódica en su celular”. Las herramientas son escogidas principalmente según su pertinencia pedagógica por parte de los docentes, además que contribuyan a la comprensión conceptual, motivación estudiantil, posibilidades colaborativas y recursos disponibles, lo que implica que la tecnología es integrada para actuar como mediador de experiencias más significativas que están dando paso a lo que desde este estudio se ha denominado *constructivismo digital social*, el cual promueve mediaciones a través de herramientas de comunicación asincrónica y multicanalidad colaborativa, que facilitan la interacción y el intercambio de ideas, motivados por la practicidad, la rapidez, la autonomía en el aprendizaje y el interés visual.

Según los siguientes testimonios de docentes

“yo anteriormente daba mis clases tradicionalmente, la sigo dando, pero ya he ido incluyendo poco a poco” combinar mi explicación con documentales “fomentan la creatividad, el pensamiento crítico en los estudiantes” ...“..... que vean lo que es un átomo, molécula, enlace, reacciones donde se aplican conocimientos químicos y otros procesos invisibles”.. “no se trata de usar por usarla”

estos priorizan características basadas en la *intención pedagógica, el equilibrio con lo tradicional y la supervisión del proceso*, resaltando características que impactan desde

lo didáctico y metodológico, lo contextual y funcional que estas herramientas tienen sobre su práctica profesional y el rol que desempeñan los educandos (como se devela más adelante). Así mismo, lo anterior devela, que las prácticas de integración en estas instituciones se encuentran en un tránsito entre estrategias tradicionales y prácticas basadas en la construcción del conocimiento mediante el uso de la tecnología, las cuales reconocen la necesidad de una integración pedagógica intencionada. Lo anterior se sustenta teóricamente en los aportes de Tocarruncho (2022), al considerar esta mediación como un proceso de subjetivación que conlleva a una *mediación tecnopedagógica concebida como artefacto cultural*, es decir, estas reflejan los valores, creencias y prácticas de quien las crean y utilizan, con intenciones relacionales entre lo cultural y pedagógico (integrando características didácticas, metodológicas, contextuales, funcionales).

Por otro lado, desde lo epistemológico, este hallazgo demuestra que el sentido pedagógico de la tecnología no está en el recurso digital en sí, sino en la intención y pertinencia pedagógica de este. Con respecto a lo anterior, los docentes consideran - como se evidenció en los testimonios pasados-, que las experiencias para que sean verdaderamente transformadoras, es fundamental que sus decisiones estén basadas en *criterios pedagógicos, contextuales y funcionales*, que favorezcan la comprensión, dinamizar los contenidos y contextualizar el conocimiento y así hacer un uso adecuado y coherente de las tecnologías. En este sentido, lo anterior amplía lo propuesto por el estudio de Colmenares (2023) al adicionar elementos relacionados no solamente desde lo pedagógico, sino, también contextuales como infraestructura, características de los estudiantes y funcionales encaminadas al uso de estas.

Así mismo, lo anterior se sustenta desde Shulman (1986), quien señala que el conocimiento pedagógico del contenido, en este caso, por parte del docente, transforma la información en aprendizaje comprensible. Esta visión se fundamenta aún más a partir de Freire (1996) al considerar que *enseñar no implica solamente transferir contenidos, sino, también, crear posibilidades para su construcción* y generar aprendizajes más situados y contextualizados.

Al respecto, la conexión de ambientes digitales con el contexto del estudiante para generar aprendizajes situados es una característica fundamental en la integración de estos

recursos, dado que estos son más eficaces cuando están basados en la realidad y cotidianidad del estudiante. Testimonios como “utilizan datos locales ej. número de embarazos adolescentes en el municipio para generar gráficas” “es importante ese material ...del video...que me permita la representación de la época de contexto”, evidencian que estas pueden generar un *aprendizaje situado* (Lave & Wender citado por Gallego 2019), donde la tecnología se convierte en una ventana para trasladar el conocimiento abstracto a contextos concretos, al igual que el criterio basado en la *lógica funcional-pedagógica* que emplea el docente en la selección y uso de las herramientas tecnológicas, dándole un sentido TAC a este enfoque.

Ahora bien, estas caracterizaciones tienen aspectos singulares en los educandos, para quienes estas experiencias se caracterizan por ser transformadoras y para docentes están basadas en criterios pedagógicos, contextuales y funcionales, debido a que le proporciona nuevas formas de interactuar con el conocimiento, expresar su creatividad, establecer conexión con el contenido y de participar activamente en su propio proceso de aprendizaje. Herramientas digitales, como videos, apps educativas, YouTube, Geogebra o Duolingo, canvas, líneas de tiempo, son vistas por los estudiantes como recursos que facilitan la comprensión de temas difíciles (química, matemáticas, inglés, etc.) y ayudan a reforzar lo aprendido en clase.

“me ayuda a hacer mis exposiciones y a través de las plantillas que ella tiene en canva me va como que indicando para poder organizar bien mis ideas”....“Uso una aplicación que me ayuda con mis problemas de matemática”...“también sigo el canal de YouTube... me gusta mucho cómo explica los temas porque siempre he tenido problemas en esta materia”“hicimos un proyecto en equipo usando Google Slides y Google Meet para reunirnos virtualmente...participo”, “comparto por whatsapp...recibo ayuda “..”el video ...puedo ver..asi entiendo”

Al analizar las experiencias estudiantiles anteriores en cuanto a la integración de recursos digitales develan que estas son preferidas cuando incluyen recursos visuales, gráficos, videos, líneas de tiempo e infografías, comunidades colaborativas, las cuales disminuyen el uso de texto excesivo y hacen el aprendizaje más atractivo, dinámico y menos aburrido. Ante esta panorámica, las motivaciones implícitas de la integración tecnológica posee características que varían entre docentes y alumnos, dado que, mientras los docentes se enfocan en la integración curricular y pertinencia pedagógica, al poner énfasis en la planificación pedagógica, restringen su uso cuando no existen

garantías básicas en cuanto a infraestructura, organizan su implementación dentro del diseño educativo y conservan la utilización de recursos convencionales; los estudiantes valoran la sencillez, la estética, la experiencia personal de utilización, los utilizan de acuerdo con su autonomía y necesidades inmediatas (como Google, YouTube, inteligencia artificial), son más ingeniosos para superar obstáculos y las limitaciones, las utilizan de manera libre, flexible y personal, y tienden a reducir el uso de recursos tradicionales, lo cual evidencia diferencias en los niveles de apropiación tecnológica.

Lo anterior indica que la integración de la tecnología no es un proceso uniforme o estándar, sino que está influenciada por diversos elementos, como la capacitación, los recursos accesibles y la disposición hacia la tecnología de quienes participan en la educación.

HALLAZGO 2 – Dimensión de autonomía y autorregulación

Esta dimensión revela que con la integración de las tecnologías en los procesos de aprendizaje, se ha impulsado nuevas formas de relación del estudiante en este proceso y hacia el conocimiento, favoreciendo capacidades como la autogestión, metacognición y responsabilidad académica, haciendo la salvedad que esta no implica la ausencia de acompañamiento docente.

Esta dimensión emergió de categorías como: Autonomía del estudiante, Autorregulación metacognitiva, Agencia del estudiante y agencia pedagógica docente, Lógica de afinidad (motivación por intereses), Utilidad inmediata y lógica experiencial-motivacional , dinamización de la enseñanza, Desafíos: fragmentación pedagógica, limitaciones estructurales y rezado docente.

Los testimonios revelan que la tecnología ha permitido a los estudiantes asumir un mayor compromiso y protagonismo en su proceso educativo, en donde la mediación digital implementada a través de las estrategias en este contexto se caracteriza por su *autonomía*, expresada en testimonios de estudiantes como “yo trabajo a mi modo”, “controlo más mi aprendizaje”, o “cuando no entiendo, busco en internet o veo tutoriales”, los cuales sugieren la implementación de prácticas que buscan una apropiación activa de las herramientas digitales, enmarcada en una lógica de *autoformación* en estos. En este sentido, esta característica se valida teóricamente desde los planteamientos de Valarezo (2021), cuya propuesta es reafirmada por este hallazgo, al evidenciarse prácticas de

aprendizaje más autónomas, significativas y colaborativas, en donde el conocimiento es construido activamente por el aprendiz en medio de escenarios y prácticas que favorecen la gestión de aprendizaje, donde la mediación (humana o tecnológica) es clave para la transformación integral de la enseñanza y el aprendizaje mediante tecnologías digitales concebidas como catalizadoras de nuevas formas de enseñar y aprender desde la Autonomía, autorregulación y pertinencia pedagógica.

Esta autonomía se manifiesta de manera diferenciada pero complementaria en ambos actores educativos. Desde la perspectiva de los estudiantes, estos recursos posibilitan *autonomía, flexibilidad y accesibilidad* en el proceso de aprendizaje “yo trabajo a mi modo...aprendo a mi velocidad, investigo lo que me interesa....a veces cosas que no nos dicen en clase y resolver dudas cuando las tengo sin miedo”, son testimonios expresados por los alumnos y que evidencian en ellos características como avanzar a su propio ritmo, acceder a contenidos complementarios fuera del aula y participar en comunidades digitales de colaboración, como grupos de WhatsApp, lo que propicia a la vez, que estas prácticas impliquen una redefinición del papel del estudiante desde la perspectiva de agente dinámico, protagonista activo, capaz de planificar, supervisar y evaluar su propio proceso de aprendizaje.

Del mismo modo, se observan conductas en los anteriores testimonios que manifiestan la *autorregulación metacognitiva, la lógica de afinidad y la utilidad inmediata* en estudiantes al integrar estos recursos, es decir, aprender con sentido. Lo anterior se puede entender desde la *teoría de la autodeterminación* (Albor 2022), en la que se resalta el papel de la autonomía, la competencia y la relación social y el diseño de actividades en entornos digitales que permitan explorar intereses personales, crear contenido visual o audiovisual, y trabajar colaborativamente, promoviendo una mayor implicación y disfrute por aprender, lo cual responde a una *lógica experiencial-motivacional* en los educandos en la aplicación de estos recursos.

Por su parte, desde la visión del docente, en esta dimensión, destacan características enfocadas a promover aprendizajes más profundos y ajustados a las necesidades y realidades de los alumnos. Varios testimonios de estos indican que los recursos digitales deben ser prácticos, intuitivos y adecuados para cada fase de integración tecnológica, para lograr una integración didáctica efectiva, lo que conlleva una

elevada *agencia pedagógica*, donde emplean sus propios recursos (computadoras personales, WhatsApp) para asegurar el aprendizaje.

Este hallazgo se relaciona con el concepto de **agencia docente** (Priestley et al., 2015, citado por Fierros, Espinosa 2024), entendido como la capacidad del docente para actuar profesionalmente, tomar decisiones y adaptar estrategias según el contexto,

"considero varios aspectos clave que garantizan su efectividad... objetivo de aprendizaje voy a lograr"... debe saber a qué grado le va aplicar este software porque ellos tienen que saber conocimientos de informática y yo también".. "permite que el estudiante participe... puedan analizar estadísticas o sea, datos reales"... "facilita la comprensión de un concepto químico que logre que el estudiante lo entienda"

A través de estos testimonios, se evidencia que el uso de la tecnología para los docentes no es aleatorio, sino que responde a decisiones mediadas por el contexto, los objetivos de aprendizaje, la accesibilidad y las percepciones personales sobre su utilidad, respondiendo a una *lógica funcional-pedagógica* dentro de los aspectos que tienen en cuenta los docentes para integrarlas (como se citó en la anterior dimensión).

Ahora bien, esta dimensión está condicionada por diversos *limitantes estructurales*, como la ausencia de conectividad, dispositivos adecuados o la disponibilidad de laboratorios físicos, los cuales constituyen barreras que condicionan y restringen la aplicación de estas estrategias, además de la actitud personal del profesor hacia el uso de estos recursos; al respecto tenemos los siguientes testimonios "En las instituciones no tenemos laboratorios físicos... el acceso a los equipos es un problema o al internet." "Estos recursos no se emplean 100%... hay que utilizar formas tradicionales y modernas" ; estas barreras por brechas digitales no solo están presentes en esta dimensión, sino que es una constante presente en diversos aspectos investigados en el estudio (que mas adelante se tratarán), lo que indica que constituyen limitantes significativos que impiden la implementación óptima de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, generando a su vez otros desafíos, como la *desarticulación curricular*, que conlleva a una *fragmentación pedagógica* cuando los recursos tecnológicos no se incorporan de forma coherente con los metas educativas, lo que dificulta el progreso de un aprendizaje significativo.

También se presenta la falta de capacitación docente en estas herramientas, así como la actitud personal de rezado del profesor hacia el uso de estos recursos, lo cual es

coherente con los planteamientos descritos en el Momento I, relacionadas a la problemática descrita en las Instituciones Educativas, lo que evidencia que la Autonomía Docente en este entorno está condicionada por las Competencias tecnológicas que poseen estos y la actitud hacia el uso de tecnología. En este sentido, tomando como referente el estudio de Valarezo (2021) se devela que cuando el docente es autónomo digitalmente, propicia en sus estudiantes autonomía digital, o sea, la autonomía en estos entornos no es tener independencia para hacer, sino, la capacidad del estudiante para tomar decisiones en su proceso de aprendizaje apoyándose en recursos tecnológicos, acompañamiento docente y diseño pedagógico.

HALLAZGO 3 – Dimensión tecnológica mediadora

Esta dimensión resalta la función mediadora de las tecnologías en la construcción de experiencias de aprendizaje. Según la información empírica obtenida en las entrevistas, los docentes usan diversas herramientas como WhatsApp, GeoGebra, Excel, ¡Kahoot!, Quizizz, YouTube, Word, Google Drive, podcast, grabadores de pantalla, foros, redes sociales y Canva, las cuales no solo se integran como apoyo técnico, sino como medio para diseñar experiencias didácticas, lo que denota un uso diferenciado de herramientas según rol y en los estudiantes hay un predominio del uso de herramientas de productividad y comunicación como Google Drive, Google Docs, canvas, WhatsApp y Zoom, recursos visuales y creativos que permiten crear o consumir contenidos visuales, como YouTube, herramientas de presentación (Canvas, PowerPoint), edición de video y redes sociales y apropiación creciente de la inteligencia artificial como apoyo académico que fomenta entornos autodidactas. Como se señala en el siguiente testimonio “..uso la Inteligencia Artificial porque me siento que yo soy capaz de aprender solo...”(ESTK03).

Lo anterior revela que los estudiantes son más versátiles y espontáneos en el uso, mientras que los docentes aplican criterios didácticos, estructurales y contextuales que hagan una contribución al aprendizaje vinculada a la comprensión conceptual, en donde se conecta el saber escolar con las prácticas digitales cotidianas de los estudiantes, fortaleciendo la mediación desde el vínculo entre contenido y contexto, conllevando al docente a convertirse en *facilitador de experiencias de aprendizaje* que reconocen el valor de la tecnología como herramienta cultural, integrando el saber disciplinar con habilidades digitales, comunicativas y críticas, como lo evidencia el siguiente testimonio “Utilizo

Geogebra... hago gráficas y le indico al estudiante cómo usarla.... Representan mejor los contenidos" (DOCSM01).

Estos hallazgos se enriquecen aún mas con la aplicabilidad de los estudios de Gallego (2019) y Valarezo (2021), en cuanto a la pertinencia y capacidad para explicar esta dimensión desde los conceptos de *simbología digital*, la cual posibilita la mediación desde aprendizajes sensoriales, articulados a la *semiótica visual*, la cual debe estar sustentada desde principios pedagógicos para lograr una integración con enfoque TAC en este. (Valarezo Castro, J. W., & Santos Jiménez, O. C. 2019).

En concordancia con los autores anteriores, Pinos-Coronel et al. (2020) complementa esta visión al afirmar también que se debe establecer una interrelación entre *mediación digital y comunicación*, para que se dé una experiencia que conlleve a lo que se ha denominado desde este estudio *mediación tecnopedagógica*, la cual implica articular tecnología, estrategias de comunicación y pedagogía, donde la tecnología actúa como *catalizadora* en este proceso.

Al respecto, se presentan testimonios estudiantiles como los siguientes

"lo hacemos en línea"... "prefiero usar chats por WhatsApp"... "Google Drive para organizar y compartir mis trabajos" "YouTube, que me ayudan a comprender mejor los conceptos" "me gusta hacer cursos por internet"... "me ayudan en materia de inglés de química de matemáticas sobre todo y la Inteligencia artificial como Lucía" "Bueno a mí me gusta mucho las de video, todo lo que tiene que ver con hacer video..."

Estos reflejan que los estudiantes utilizan no solo como medios de apoyo, sino como recursos fundamentales para construir conocimiento de manera autónoma, práctica y colaborativa, en donde se destacan características como las narrativas digitales y la multimodalidad para representar el conocimiento. Lo anterior se enmarca en las ideas del enfoque de constructivismo digital social, el cual reconoce a las tecnologías como mediadoras cognitivas que facilitan entornos de aprendizaje activos al permitir que el conocimiento se pueda representar de diversas maneras, fomenta la colaboración, lo que potencia la interacción, el aprendizaje social y la representación compleja del conocimiento, enriqueciendo el proceso de aprendizaje y centrarlo en el estudiante (Jonassen, 1999).

HALLAZGO 4 – Dimensión Cognitiva y de Apoyo

Esta dimensión evidencia la manera como las tecnologías favorecen los procesos cognitivos de los estudiantes, especialmente en la comprensión, organización y representación del conocimiento.

Los siguientes testimonios evidencian que los estudiantes logran comprender mejor cuando se emplean recursos digitales visuales y dinámicos.

...."Uso una aplicación que me ayuda con mis problemas de matemática"... "también sigo el canal de YouTube... me gusta mucho cómo explica los temas porque siempre he tenido problemas en esta materia", "canva me va como que indicando para poder organizar bien mis ideas", "...."muchos procesos químicos no los vemos y recursos como uno que utilizo que es PhET lo permite...es una simulación"..

Este tipo de mediaciones confirma que las tecnologías pueden facilitar la construcción de significado al activar diversos canales sensoriales, disminuyendo el uso de texto excesivo y generando aprendizajes más atractivos, dinámicos y menos aburrido, posibilitando la comprensión significativa mediante el uso de estos recursos como puente o "*andamios cognitivos*" entre lo abstracto y lo concreto, mediante representaciones visuales e interactivas que reconfiguran las formas de expresión y comunicación académica, permitiendo representar mejor la información al combinar elementos visuales, auditivos y kinestésicos. Estos resultados concuerdan con Gallego (2019) y Valarezo et al, (2019) respecto a la *simbología digital*, al reconocer que esta es capaz de facilitar un aprendizaje sensorial y propósitos educativos articulados a la *semiótica visual*.

Adicional, el estudio de Colmenares (2023) se relaciona directamente con esta dimensión al destacar el rol docente y la importancia de estar capacitado en estos recursos para que esta puedan integrarse adecuadamente y favorezcan la comprensión, organización y representación del conocimiento por parte de los estudiantes. Sin embargo, a diferencia de lo planteado por los autores anteriores, este estudio considera que la dimensión cognitiva se sustenta teóricamente desde el modelo SAMR de Puentedura (citado por Samper 2019) , al aplicar tecnologías que modifican o redefinen procesos de aprendizaje al crear contenido que comparten y generan conocimientos, destacando que su potencial de mediación cognitiva radica en representar, organizar, comparar y construir conocimiento.

Por otro lado, otro hallazgo importante en esta dimensión, lo constituyen el desarrollo de habilidades como buscar, seleccionar, representar, aplicar, compartir y reflexionar que se dan en los educandos, competencias que dan origen a la *configuración de perfiles de estudiantes digitales*, entre las que emergen el visual-práctico, el comunicador colaborativo, el funcional-autónomo, el académico-estructurado y el explorador condicionado (más adelante se hace una descripción de sus características), quienes utilizan las tecnologías no solo para consumir información, sino también para crear, compartir y colaborar en la construcción social del conocimiento.

En cuanto a los docentes, según la escala de Puentedura (como se citó en García 2021) los docentes integran las tecnologías con mas frecuencia en el nivel de mejora y un uso mínimo en el nivel de transformación como lo ratifica el testimonio “hago exposiciones con diapositivas en vez de carteleras”, “estamos en un proyecto de oratoria en entornos virtuales con capturador de pantallas donde los alumnos exponen temas con estas herramientas, también los podcast”, lo que devela que existen unos niveles de uso y apropiación de las tecnologías, dando como hallazgo emergente diversos *perfiles de docentes* en ambientes digitales, como son: Perfil 1: Tradicional Resistente, Perfil 2: En Proceso de Adaptación y Perfil 3: Innovador Tecnológico (en el momento V se amplía este punto).

HALLAZGO 5 – Dimensión Comunicativa, Afectiva y Colaborativa

Desde esta dimensión, la integración tecnológica se caracteriza por relacionar vínculos afectivos, colaborativos y comunicativos que fortalecen la interacción docente-estudiante y entre estudiantes cuando se utilizan para construir comunidades de aprendizaje, lo que indica un avance hacia formas colaborativas de conocimiento, coherentes con en la teoría del conectivismo de Siemens (2004).

Los testimonios evidencian que las interacciones tecnológicas fortalecen la motivación y la expresión creativa a partir de estos recursos como medio para vincularse con el interés del alumno, resaltando, entonces, que la comunicación y colaboración compartida jalona procesos de aprendizaje sociales. Los estudiantes dicen sentirse "más activos, menos estresados", o que "hacer videos y poner efectos me agrada mucho". Esto implica un aumento de la motivación intrínseca al asumir el proceso de aprendizaje con gusto. Lo anterior se corrobora desde la *teoría de la autodeterminación* (Albor 2022) al

resaltar el papel de la autonomía, la competencia y la relación social y el diseño de actividades en entornos digitales que permitan explorar intereses personales, crear contenido visual o audiovisual, y trabajar colaborativamente, promoviendo una mayor implicación y disfrute por aprender, lo cual responde a una *lógica experiencial-motivacional* en su aplicación (como se planteó en la dimensión de autonomía).

Por otro lado, las *narrativas digitales y los recursos audiovisuales* (características de la dimensión tecnológica y mediadora), constituyen otro aspecto a tener en cuenta por los docentes al considerarlos mediadores del conocimiento, debido a que permiten una *dimensión comunicativa, colaborativa y afectiva* del aprendizaje, favoreciendo no solo la adquisición de competencias digitales, sino también la creación de un entorno de aprendizaje más interactivo, contextualizado y emocionalmente enriquecedor, tal como lo evidencian los siguientes testimonios "me ayuda más con las narrativas .. Cómo acercarme más a todo eso hechos históricos"...."muchos procesos químicos no los vemos y recursos como uno que utilizo que es PhET lo permite...es una simulación". En este sentido lo anterior se articula desde lo teórico con el aporte de Alzate-Ortiz & Castañeda (2020), al concebir la mediación pedagógica como un medio que promueve una red de posibilidades de aprendizaje mediante la acción integral y creativa del docente y la interacción constante a través de plataformas colaborativas, la resolución ágil de tareas y la apropiación funcional de los recursos en línea que reflejan prácticas propias de una generación que aprende conectada, en red y con autonomía creciente, lo cual se asocia al enfoque TRIC presente en el estudio de Colmenares (2023) donde cobra relevancia las Tecnologías como mediadores en la transformación educativa, no solo desde una perspectiva técnica, sino desde su impacto en la evolución del pensamiento y la interacción humana, lo cual significa que el proceso de aprendizaje es no lineal, impredecible y se adapta, es complejo y cambiante y por tanto los educandos deben desarrollar habilidades para navegar, adaptarse y autoorganizarse dentro de ellas.

Así mismo, la interacción continua que propician estos entornos se relaciona con lo expuesto en la teoría de la conectividad de Siemens (2004-2006), la cual describe la fusión de conceptos de las teorías del caos, redes, complejidad y autoorganización y donde el conocimiento no reside únicamente en una persona, sino que está distribuido en redes y que el aprendizaje tiene lugar mediante la interacción y conexión en esas redes, lo que

implica que el proceso de aprendizaje es no lineal, ni unidireccional, todo contrario, es impredecible y se adapta, es complejo y cambiante y por tanto los educandos debemos desarrollar habilidades para saber manejarnos en la navegación, adaptarnos a los formatos y formas de presentar el conocimiento en estos entornos y autoorganizarnos dentro de ellas.

En resumen, las dimensiones emergentes permiten afirmar que la integración tecnológica en San Marcos ha iniciado un tránsito hacia un enfoque **más integral y pedagógico de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje**. Aunque, cabe resaltar que las *motivaciones* implícitas varían entre docentes y alumnos, dado que, mientras los docentes se enfocan en la integración curricular y pertinencia pedagógica, al poner énfasis en la planificación pedagógica, restringen su uso cuando no existen garantías básicas en cuanto a infraestructura, organizan su implementación dentro del diseño educativo y conservan la utilización de recursos convencionales; los estudiantes valoran la sencillez, la estética, la experiencia personal de utilización, Así mismo, los docentes ven la tecnología como *complementaria* y los estudiantes la consideran *suficiente* en algunos casos.

Estas variaciones indican que la integración de la tecnología no es un proceso uniforme o estándar en este contexto, sino que está influenciada por diversos elementos, como la capacitación, los recursos accesibles y la disposición hacia la tecnología de quienes participan en la educación. De ello se desprende que las tecnologías, concebidas como mediadoras pedagógicas que facilitan una formación digital, crítica y situada, se caracterizan mediante la articulación de la autonomía formativa, la co-construcción del conocimiento y la contextualización del aprendizaje, generando prácticas educativas emergentes basadas en estrategias flexibles, colaborativas y culturalmente relevantes.

En el siguiente gráfico se evidencia las categorías o significados emergentes que caracterizan las prácticas y estrategias al integrar recursos y escenarios tecnológicos:

Gráfico 3

Características de las prácticas y estrategias al integrar recursos digitales



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, en la siguiente tabla, se establece las interrelaciones que se dan entre los significados emergentes:

Tabla 7

Relaciones entre características de estrategias y/o recursos en entornos digitales

CATEGORÍA	SE RELACIONA CON	TIPO DE RELACIÓN
Pedagógica y Epistemológica	Tecnológica y Mediación	Instrumental-funcional: la tecnología ejecuta lo pedagógico
Pedagógica y Epistemológica	Cognitiva y Apoyo	Estructurante: organiza el andamiaje desde una lógica pedagógica
Pedagógica y Epistemológica	Autonomía y Regulación	Formativa: da propósito a la agencia y autorregulación
Pedagógica y Epistemológica	Comunicativa, Afectiva y Colaborativa	Cohesiva y motivacional: aporta sentido, motivación y narrativa, da sentido emocional al proceso
Autonomía y Regulación	Cognitiva y Apoyo	Requiere apoyo estructurado y supervisión
Autonomía y Regulación	Tecnológica y Mediación	Instrumental-motivacional: apoya autorregulación

Autonomía y Regulación	Comunicativa, Afectiva y Colaborativa	Colaborativa y emocional: motiva e impulsa la agencia
Tecnológica y Mediación	Cognitiva y Apoyo	Facilitadora: brinda infraestructura y soporte técnico, herramientas de apoyo
Tecnológica y Mediación	Comunicativa, Afectiva y Colaborativa	Expresiva y accesible: fomenta la colaboración e interacción
Cognitiva y Apoyo	Comunicativa, Afectiva y Colaborativa	Motivacional: conecta lo emocional con el soporte cognitivo
Comunicativa, Afectiva y Colaborativa	Todas las anteriores	Transversal: cohesiona, motiva y facilita la interacción entre todas las dimensiones

Tabla 7 (cont.)

Fuente: Elaboración propia

Las interrelaciones que se evidencian en la anterior tabla, demuestran un sistema de conexiones de significados, donde cada uno, a pesar de tener propiedades específicas, se vinculan entre sí, resaltando las características que conforman la dimensión pedagógica como eje integrador que le da sentido a las demás, al hacer de lo tecnológico algo funcional, que fortalece al autonomía y agencia estudiantil y esto necesita a la vez de lo cognitivo para poder consolidarse y en la cual tiene un gran valor las características desde la dimensión comunicativa, la cual trasciende todas las demás, generando cohesión al aportar motivación, pertinencia y vínculo emocional.

2.Significados emergentes de las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Los significados que emergen en torno a la incorporación de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje conducen a una Resignificación del rol docente como diseñador de experiencias significativas, mediador pedagógico relacional, estratégico y ético que lo convierten en un aprendiz permanente, favoreciendo el rol de agencia estudiantil en los educandos y configurando escenarios pedagógicos descentralizados, inclusivos y multimodales donde la mediación crítica propicia aprendizajes horizontales, autónomos y transformadores que articulan relaciones formativas y tecnológicas, conllevando a la generación de una sinergia digital en educación, es decir, que estas generan efectos multiplicadores al integrar tecnologías,

pedagogías y actores (estudiantes, docentes, comunidad) de forma colaborativa, lo cual implica que no se trata solo de "usar tecnología", sino de cómo la combinación estratégica de estas herramientas y enfoques crean un resultado educativo superior al que se obtendría usando cada elemento por separado. De lo anterior emergen significados encaminados a la transformación relacional del proceso educativo mediante tecnologías digitales, la innovación docente, el empoderamiento estudiantil y la construcción horizontal del aprendizaje.

De la anterior teorización, emergen los siguientes significados:

Significado 1. Autonomía y Agencia Estudiantil: resignificación del aprender

En el marco de este estudio, la autonomía emerge como uno de los significados centrales atribuidos a las tecnologías como mediadores en los procesos de enseñanza aprendizaje por los estudiantes y docentes de las instituciones educativas públicas de San Marcos. Los testimonios revelan que la integración de las tecnologías como mediadores adquiere significados para los estudiantes como autodirección y la toma de decisiones sobre el aprendizaje, lo que conlleva a que el rol estudiantil sea asumido como protagonistas de su aprendizaje, al tener la oportunidad de participar, investigar y generar conocimiento a partir de sus intereses y autonomía, como se refleja en las siguientes reflexiones: "yo estoy más metido, participo más, hago más "...yo también puedo contribuir a la clase con observaciones de videos que he visto...", lo cual demuestra que, al aportar desde su propia búsqueda e interpretación de información en entornos digitales, refuerza su autonomía y su sentido de agencia en el proceso educativo, lo que ratifica el significado de Autonomía y Agencia Estudiantil, el cual se manifiesta en entornos digitales, según los testimonios, al permitir en estos más independencia en su proceso de aprendizaje, impulsado por herramientas que no solo facilitan el acceso a la información, sino que también fomentan la comprensión profunda y la participación activa.

A la vez, esta autonomía posibilita que en ellos se de agilidad cognitiva. Al respecto, los estudiantes señalan que la tecnología les permite acceder rápidamente a información y mejorar la comprensión de los temas mediante recursos visuales, videos y simulaciones. Esta accesibilidad convierte el aprendizaje en una experiencia más fluida, motivadora, significativa, propiciando *agilidad cognitiva* como lo citan a continuación

"Esto hace que el aprendizaje sea más poderoso, más como le digo que uno entiende más y fácil de acceder." .. "aprender de una vez", sin depender exclusivamente de la explicación del docente..."Tú colocas algo en inteligencia artificial o vas a una página y aparece rapidito", es decir, lo que antes requería largos procesos de búsqueda en libros físicos, ahora se soluciona en segundos"

Este significado se vincula con la *teoría del procesamiento distribuido* (Salomon, Perkins & Globerson, 2014), donde "aprender de una vez" confirma que los entornos digitales se han convertido en extensiones mentales para los estudiantes. No obstante, este empoderamiento estudiantil que expresaron los educandos se integra con el apoyo docente, lo que implica la transición hacia una *autonomía guiada y aprendizaje social* como se evidencia en los siguientes testimonios:

"A veces uno no entiende solo lo que dice en la página... necesita que el profe o el compañero le explique", "Uno casi que aprende de una vez... aunque a veces no entiendes así y tienes que preguntarle al profe..." En un chat o red social vas aprendiendo de otro... eso te ayuda también en el aprendizaje".

En la confrontación de ideas en el escenario internacional, de acuerdo al estudio de Valarezo (2021) y a nivel nacional González (2021) , se habla de una *inteligencia colectiva*, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos de manera individual, sino que también aportan y enriquecen su aprendizaje mediante la interacción y el intercambio con otros, tanto dentro como fuera del aula. Lo anterior implica que el significado de autonomía y agencia estudiantil se asocie con la capacidad para planificar, monitorear y autorregular sus procesos educativos en estos entornos.

Sin embargo, es importante resaltar que la autonomía no es dada únicamente por el recurso tecnológicos, sino que requiere del diseño tecnopedagógico docente. En este sentido, desde lo planteado por Valarezo (2021) y Pinos-Coronel (2020) sugiere que la tecnología sin intención pedagógica puede conllevar a prácticas inadecuadas y brechas cognitivas, ocasionando que este significado dependa de cómo se articula con prácticas pedagógicas reflexivas y con el acompañamiento orientado.

Significado 2. Multimodalidad y Comunicación: Diversificación de los lenguajes educativos digitales

Los hallazgos evidencian que la multimodalidad -como significado emergente- integra diversos lenguajes en entornos digitalizados, lo cual ha generado nuevas formas de construir, comunicar, orientar y aprender en el aula, contribuyendo a un entorno de aprendizaje más flexible, del cual surge un nuevo significado de aprendizaje: *aprendizaje multimodal*, este se consolida con los referentes teóricos planteados por Gallego (2019) sobre *simbología digital* Mayer (2001) (citado por Briceño 2021), el cual ratifica que la combinación de texto, imagen y audio favorece la retención y comprensión, fundamentándose en la noción de que hay tres categorías de almacenamiento en la memoria (memoria sensorial, memoria operativa y memoria a largo plazo) y, además, afirma que las personas tienen dos vías distintas para manejar la información, siendo uno destinado al contenido verbal y el otro al visual. Cada canal únicamente puede manejar una mínima cantidad de información por vez, pudiendo ofrecer apoyo al procesar un contenido expuesto de dos maneras distintas y complementarias, y de allí que, al utilizar estrategias multimodales, se puede optimizar el uso de estos canales, reduciendo la sobrecarga en uno solo y favoreciendo la comprensión y retención.

Por tanto, cuando usamos varios sentidos para aprender -como lo permiten estos medios- el cerebro puede procesar mejor la información, haciendo posible que la entendamos más fácil y se recuerde en un periodo más largo. Testimonios de los estudiantes corroboran lo anterior, al expresar

“.... hacen que estudiar y aprender sea más fácil y efectivo”....“el aprendizaje sea más poderoso... uno entiende más”... “Ese palabrerío y mucha lectura a veces aburre”...“uno sentado y oír y escribir a todos los profes..... La forma de presentar los trabajos me gusta más como diapositivas, infografías, videos y no escribir texto o hacer talleres...me expreso mejor”.

Estas expresiones revelan que la forma de representar el conocimiento ya no se trata solo de escribir y memorizar, sino de interpretar, sintetizar y reconstruir conocimiento a través de múltiples lenguajes, de los cuales han surgido diversos formatos de narrativas digitales. Ahora bien, la evidencia empírica demuestra que la multimodalidad no es solo un aspecto estético, sino un medio comunicativo que potencia comprensión y sentido y

son consistentes con los postulados de Mayer (2001) cuando expone que el aprendizaje multimedial se basa en la dualidad de procesamiento verbal y visual.

Por otro lado, este significado es ampliado desde el pensamiento de Freire, al demandar una innovación en estrategias, métodos y enfoques pedagógicos, los cuales deben promover la inclusión educativa, a través de la cual potencien procesos activos y críticos, donde el docente las utiliza para actuar como *catalizador* de esta transformación y gestionar enfoques educativos más horizontales, donde la relación docente-estudiante se redefine hacia un aprendizaje más colaborativo y participativo, como se expresa en estos testimonios “Hace la química más visual, menos rígida o aburrida.”....”esto métodos me permite mayor creatividad, que participen”. Lo anteriormente mencionado, también se apoya con la *Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb* (1984) (como se citó en Espinar y Vigueras 2020), al destacar la relevancia de la experiencia directa en el aprendizaje y el modo en que la tecnología puede ofrecer experiencias más inmersivas.

No obstante, autores como Álava (2023) contradice lo anterior, al considerar que el fracaso que estos se debe es a que muchos alumnos analizan poco las cosas por sí mismo, dándole prelación a lo visual que a lo analítico, de allí que es importante integrar - como se ha mencionado anteriormente- factores como diseño, implementación, desarrollo y gestión del análisis crítico para hacer una integración reflexiva y balanceada de las tecnologías en los procesos de aprendizaje.

Otro aspecto, importante a resaltar en este significado, es la integración de las mediaciones que estos generan con el fomento de una educación inclusiva (por ejemplo, mediante el diseño de PIAR y ajustes razonables utilizando estrategias multimodales DUA) como se cita en el fragmento “...brinda una enseñanza más para todos...” “Ahora con lo de la inclusividad uno tiene que hacer PIAR.”. Lo anterior se interpreta desde Ainscow (2005) (citado por Becerra y Tamaño 2025), quien señala la necesidad de adaptar la enseñanza a las diversas capacidades de los estudiantes, y las tecnologías ofrecen un camino hacia una mayor personalización del aprendizaje mediante su expansión de lenguajes educativos.

También desde la visión de los docentes, emerge conciencia sobre el potencial pedagógico de la multimodalidad. Un docente afirma “El aprendizaje se complementa con videos interactivos, audiolibros y podcasts Spotify.. ... “...favoreciendo a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje y que sepa expresarse”, sin embargo, también emergen tensiones cuando se le da un uso superficial a estos recursos, cuando se resalta más lo estético, convirtiéndolos en recursos decorativos (más adelante se profundiza al respecto). Por lo anterior, la multimodalidad emerge como un significado relacionado con nuevas formas de comunicar y construir conocimiento.

Significado 3. Tecnología y Ecosistema de Aprendizaje: expansión, conexión y continuidad educativa en red

Desde este hallazgo emerge el significado *expansión del entorno de aprendizaje más allá del aula* como se ve reflejado en el siguiente testimonio de un estudiante “Significa tener más donde aprender, ya uno no aprende en el salón solamente”, lo cual le atribuye a la tecnología la capacidad de propiciar ecosistemas de aprendizaje abiertos, distribuidos y conectados, que trascienden los límites físicos de la escuela y permiten nuevas dinámicas formativas.

El análisis de los testimonios reveló que, en el contexto de San Marcos, la tecnología ha comenzado a ser comprendida como un *medio para expandir la experiencia educativa*, superando la visión tradicional del aula cerrada, idea que se cristaliza en las siguientes expresiones de estudiantes “Significa tener más donde aprender, ya uno no aprende en el salón solamente” ...“En trabajos colaborativos, especialmente cuando estamos a distancia, ayuda un montón porque nos permite comunicarnos, compartir documentos y organizarnos mejor”.

Al confrontar opiniones en el contexto global tomando en cuenta los antecedentes mencionados en el marco teórico, los estudios de Valarezo (2021) y a nivel nacional González (2021) ratifican el anterior significado emergente, al hablar de una *inteligencia colectiva*, dando lugar al significado de *Expansión del entorno de aprendizaje: del aula al ecosistema digital*, significado que implica un aprendizaje social al confluir la cultura participativa y la conectividad, las cuales hacen posible que el aprendizaje circule a través

de múltiples contextos, dispositivos y plataformas tal como lo ilustra el siguiente fragmento “nos ayuda con material a través de los grupos de WhatsApp... eso nos ayuda también a nosotros en la casa”.

Desde otro punto de vista, el anterior testimonio revela que el acto de aprender en los educandos empieza a darse de manera mas distribuida e interconectada, lo cual apoya la teoría planteada por Siemens (2004) y el *conectivismo*, al comprobarse que el aprender implica participar en redes de interacción y flujo de conocimiento, no se trata solo de acceso a información, sino de participar y construir en comunidades.

En cuanto al punto de vista docente, también se resalta nuevos significados en los espacios de enseñanza, donde se ha iniciado la incursión en nuevos modos y espacios de interacción con el conocimiento, mediante recursos como grupos de whatsapp, lo que permite evidenciar que la integración de la tecnología con enfoque mediador de los procesos de enseñanza aprendizaje ha generado nuevos significados en la manera de interactuar, reorganizar los tiempos de estudio y diversidad de espacios de aprendizaje más allá del aula, de lo cual han emergido mediaciones digitales que expanden y conectan el aprendizaje más allá del aula tradicional, constituyendo un ecosistema educativo flexible y en red.

Significado 4. Relación y Vínculo Pedagógico: Tecnologías como mediadoras humanas, afectivas y relacionales del aprendizaje

Uno de los significados relevantes en este estudio, es que la tecnología no solo media contenidos, sino que también interviene en las relaciones humanas, lo que implica que esta permite establecer vínculos pedagógicos y a la vez afectivos entre docentes y estudiantes. Estos hallazgos muestran que en el contexto educativo de San Marcos, las tecnologías han ido posibilitando de manera moderada establecer vínculos afectivos, espacios de acompañamiento y medios de interacción pedagógica horizontales entre los actores educativos, lo cual se puede entender mejor al analizar el testimonio de docentes, que expresan que “en vez de transmitir, uno va hasta aprendiendo de ellos” ...”ya uno no es el que dicta contenido sino que es un guía, un facilitador”. Lo anterior revela que el rol docente experimenta una transformación significativa en este contexto, del cual emergen

significados que lo alejan de la figura tradicional de transmisor de conocimiento para convertirse en un *cofacilitador del aprendizaje*, junto con la tecnología.

Al respecto, según lo planteado por Cabero (2020) nos permite entender lo anterior, desde una visión tecnoeducativa crítica, en la que el docente deja de ser un sujeto receptor de recursos digitales para convertirse en *diseñador de experiencias significativas* al combinar lo pedagógico con lo tecnológico, es decir, es un *mediador tecnopedagógico*, tal como se ha denominado en este estudio. Adicional a lo anterior, autores como Hattie (2012) (citado por Carreño 2020) destacan la importancia del “clima de aula” y del feedback constante como elementos esenciales del aprendizaje profundo, emergiendo prácticas relacionales con vínculos emocionales, lo cual se refleja en la práctica docente descrita por los estudiantes,

“_en el grupo comparte el material de estudio"...” yo veo que los profes se acercan más a uno"...uno no está con tanto nervio"...el profe da más confianza"... “No se da una relación tensionante sino más amena"... "esto ayuda a que uno esté más motivado"...ya el profe le da a uno para que sea uno el que explique el que busque"...” uno también le dice... uno se siente como que importante en la clase”.

La evidencia empírica anterior confirma que el uso de herramientas y espacios mediados digitalmente permiten una interacción más fluida mediante vínculos más cercanos. Además, otro significado relevante que se desprende de los anteriores testimonios, es el de *relaciones pedagógicas más horizontales*, tal como lo sugiere Freire (1999), este significado evidencia que es necesario direccionar los procesos de enseñanza aprendizaje hacia una educación liberadora y participativa, donde el docente no es el único portador, poseedor y que transmite el saber, sino un facilitador del proceso de construcción del conocimiento, al guiar a los estudiantes en esta búsqueda.

Lo anterior, devela que al desarrollar el educando su sentido de *agencia* que les permite tomar decisiones sobre su propio proceso educativo como se ha mencionado con anterioridad, posibilita a la vez el desarrollo de saberes compartidos, surgiendo el significado de *corresponsabilidad* en los procesos de enseñanza aprendizaje, como se ratifica desde la siguiente evidencia empírica testimonio .“Ya el profe le da a uno para que sea uno el que explique, el que busque”.

Otra percepción que se devela de los testimonios es que los estudiantes consideran al docente como un *Guía de Saberes Compartidos gestionados en relaciones afectivas y horizontales*: "el profe da más confianza". "Los profes se acercan más a uno" es más empático y motivador", estos relatos refuerzan la idea de que estos recursos contribuyen a humanizar la relación educativa, al generar espacios más flexibles y cercanos, hallazgo que se encuentra respaldado por las ideas de Pinos-Coronel et al. (2020) (Ayuste et al., citado por González 2021) González (2021) quienes sostienen que el conocimiento y el ser se configuran en interacción, en el reconocimiento mutuo, en el encuentro con las perspectivas ajenas en un encuentro horizontal. Así mismo, estos resultados son consistentes con la teoría sociocultural, Vygotsky (1995), al considerar que el desarrollo de procesos de aprendizaje requiere de la interacción social mediada. En esta línea, el enfoque TRICAC propuesto en este estudio posibilitaría esta interrelación entre tecnología, pedagogía, porque permiten interacción significativa y construcción de sentido compartido, permitiendo que la tecnología también conecte personas y no solo dispositivos.

Significado 5. Docente como mediador, diseñador e innovador tecnopedagógico: ética y sentido crítico en la integración de tecnología.

Este hallazgo revela la transformación del rol docente frente a las tecnologías pasando de ser un transmisor de información a configurarse como mediador pedagógico relacional, estratégico y ético en entornos tecnológicos, convirtiéndolo en una figura transformadora que articula saberes, promueve autonomía, diseña y enriquece las experiencias de aprendizaje.

La evidencia empírica expresada por los docentes se encamina hacia asumir posturas entre la resistencia y la apertura al cambio, destacando principios didácticos, humanistas y éticos para orientar su integración. Expresiones emitidas por los docentes como

"Que conozcan y apliquen esa tecnología para comprender mejor la matemática"...."Y no tomar esto como juego o recocha".... "No es solamente colocar el video porque el video por sí solo no va a generar ese pensamiento crítico, esa participación" "Primero que todo yo tengo que escoger un video que atraiga, que despierte el interés, que logre lo que con mi discurso no se logra.",.

validan que la mediación pedagógica demanda de una innovación en estrategias, métodos y enfoques pedagógicos, los cuales deben promover la inclusión educativa, a través de la cual se potencien procesos activos y críticos, donde el docente las utiliza para actuar como *catalizador* de esta transformación y gestionar enfoques educativos más horizontales, donde la relación docente-estudiante se redefine hacia un aprendizaje más colaborativo y participativo. Lo anteriormente mencionado, también se vincula con la *Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb* (1984) (como se citó en Espinar y Vigueras 2020), al destacar la relevancia de la experiencia directa en el aprendizaje y el modo en que el docente mediante la tecnología puede ofrecer experiencias más inmersivas.

No obstante, desde la visión de los estudiantes es importante resaltar la presencia del docente al momento de usar recursos tecnológicos, como se había mencionado anteriormente, esta mediación requiere de la guía del docente, como lo expresa el siguiente estudiante “es bueno cuando el profe utiliza la tecnología pero si él está con uno y le va indicando”.

Desde otro sentido, de las interpretaciones surge el significado de docente como *aprendices permanentes*, “En vez de transmitir uno va hasta aprendiendo de ellos.”. Esta expresión revela que la adopción de tecnologías obliga a los docentes a involucrarse en procesos de formación continua, lo que fortalece sus competencias profesionales. En este aspecto, es fundamental interpretarlo desde la perspectiva de Shulman (1986) (como se citó en Mosquera et al, 2021), para destacar la significancia del conocimiento pedagógico del contenido, aspecto que en el ámbito digital se amplía a la adquisición de competencias tecnopedagógicas por parte de los docentes al integrar nuevas herramientas tecnológicas que facilitan la exploración y presentación de los contenidos de forma creativa, accesible y clara para los alumnos.

No obstante, es crucial considerar que estos significados están condicionados por obstáculos y tensiones del contexto, como la ausencia de infraestructura apropiada o las resistencias al cambio de prácticas tradicionales por parte de los docentes, las cuales pueden interferir en el éxito de la integración de la tecnología en las aulas. Selwyn (2022) confirma lo anterior, al criticar la visión utópica de las tecnologías como agentes de cambio

social positivo en la educación, debido a que advierte sobre los riesgos de exclusión digital y la privatización del conocimiento por el acceso desigual a la tecnología como lo respalda los siguientes fragmentos “El internet es muy muy poquito, es muy inestable.” ... “Esto afecta mi acceso a lo que dicen por los grupos de WhatsApp o cuando el profe dice que hay que enviarlo por correo electrónico”. Articulando esto con lo planteado en las realidades de las instituciones públicas del municipio de San Marcos descritas en el planteamiento del problema, nos damos cuenta de que en este sentido, que las barreras y tensiones que condicionan la incorporación de la tecnología constituyen un gran desafío para el logro eficiente de estos significados emergentes y dejar de ser implementadas de manera fragmentada.

Desde otra perspectiva, es importante destacar el nuevo rol y desafío a la vez del docente como *mediador crítico*, que permita no solo el acceso a la tecnología, sino a su uso reflexivo, ético, responsable y su integración efectiva en la construcción de una educación inclusiva y formadora de ciudadanía que cada vez está inmersa en los efectos de la IA, por lo cual deben ser *guías reflexivos y éticos* que orienten a los estudiantes en el uso de la tecnología y la IA de manera consciente y crítica, tal como lo expresan los docentes en los siguientes fragmentos

“El mediador pedagógico no es solo un transmisor de conocimientos, sino también un orientador que ayuda a los estudiantes a navegar, interpretar y construir su aprendizaje”, ayudar a que el estudiante haga un uso adecuado del conocimiento... “un uso adecuado de la ética”.

Bajo este enfoque, el rol docente en este contexto adquiere el significado de *mediador pedagógico relacional, estratégico y ético en entornos tecnológicos*, lo cual constituye una figura transformadora que articula saberes, promueve autonomía y enriquece la experiencia de aprendizaje, lo que afecta la dinámica del aula, la relación pedagógica y la construcción del conocimiento, “yo veo que el profe hace una reforma ya no es como antes”....“ya no nos cansa con tanto dictado, ni escribe mucho en el tablero”...“usa diapositivas o vídeo o redes”, “en el grupo comparte el material de estudio”, los anteriores testimonios mencionado por los estudiantes validan el significado emergente y refuerzan el concepto propuesto por Camacho et al. (2021) y Alzate -Ortiz & Castañeda (2020), sobre mediación pedagógica, al demostrar que esta debe ir más allá de la visión

clásica del proceso de aprendizaje centrada exclusivamente en contenidos estáticos, lineales y abstractos, al verla como una herramienta que favorece una interacción más rica entre los estudiantes y las diferentes fuentes de conocimiento (como profesores, compañeros, materiales, y experiencias externas), convirtiéndolo en guía que estructura, acompaña y dinamiza el proceso de aprendizaje.

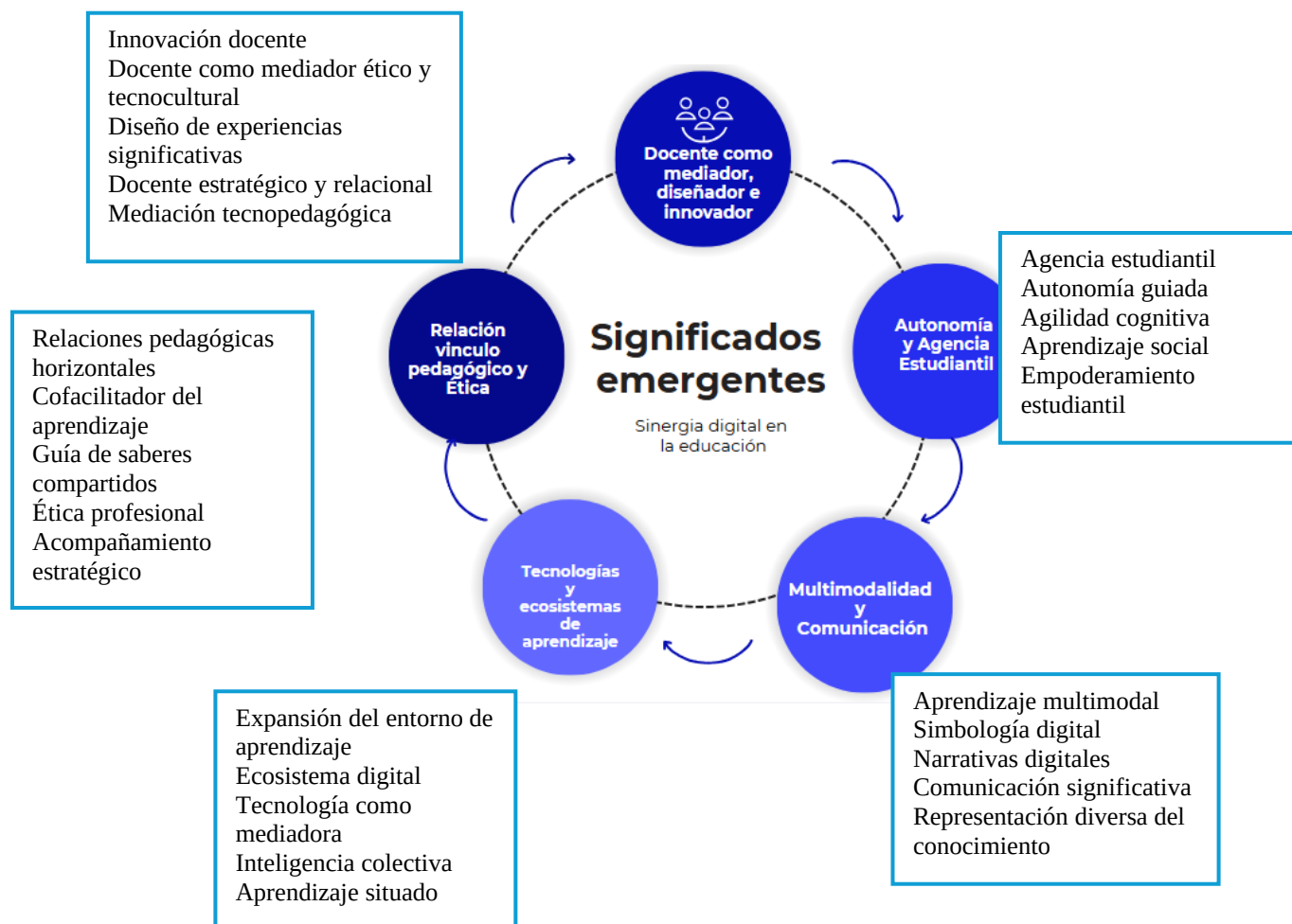
En este punto, es necesario agregar el papel de las comunidades de aprendizaje que surgen en este encuentro horizontal, donde el docente es visto como *Co-Creador*, el cual permite construir, transformar y enriquecer el conocimiento de manera conjunta. En testimonios como....“Han ampliado mi rol, permitiéndome no solo transmitir conocimiento, sino aprender de estas” se valida el concepto de co-creador, que a su vez tiene una fuerte relación con las conclusiones de la tesis doctoral de Colmenares (2023), Valarezo (2021) y Gallego (2019), quienes establecen que se debe repensar, reflexionar y consolidar una nueva perspectiva del rol docente, encaminada hacia la planificación e integración de acciones pedagógicas con enfoques tecnopedagógicos y de esa manera contribuir a la gestión de aprendizajes acordes a la era digital y sus desafíos.

Ahora bien, este rol se encuentra condicionado por tensiones y barreras como la falta de recursos, capacitación, las cuales no le quitan validez a los significados emergentes, sino que evidencian la necesidad de acompañamiento formativo, políticas educativas y redes de aprendizaje y colaboración docente, convirtiéndolo en co-constructor del conocimiento, orientador crítico y garante del sentido humano de la educación apoyada en tecnologías.

En el siguiente gráfico se evidencia las categorías o significados emergentes que se le atribuyen a la implementación de estos recursos como mediadores pedagógicos:

Gráfico 4

Significados emergentes de los recursos tecnológicos como mediadores pedagógicos



Elaboración propia

Mediante la siguiente tabla, presento las interacciones que se dan entre los significados emergentes:

Tabla 8
Relaciones entre significados emergentes

Categoría (Dimensión)	Se relaciona con	Tipo de relación
Autonomía y Agencia Estudiantil	Multimodal y Comunicativa	La diversidad de lenguajes permite al estudiante expresar su identidad y gestionar su aprendizaje desde sus fortalezas y estilos.
Autonomía y Agencia Estudiantil	Tecnológica y del Ecosistema	La tecnología amplía las posibilidades de autoaprendizaje, colaboración y acceso autónomo a recursos diversos.
Autonomía y Agencia Estudiantil	Relacional y Ética	La agencia se construye en relaciones horizontales, de confianza, diálogo y cuidado mutuo.
Autonomía y Agencia Estudiantil	Docente: Mediación, Diseño e Innovación	El docente crea andamios pedagógicos que favorecen la autorregulación y la toma de decisiones informadas del estudiante.

Multimodal y Comunicativa	Tecnológica y del Ecosistema	La tecnología permite integrar múltiples formas de expresión y representación, adaptadas a distintos contextos y necesidades.
Multimodal y Comunicativa	Relacional y Ética	La comunicación digital construida desde lo afectivo y ético potencia vínculos significativos y empáticos.
Multimodal y Comunicativa	Docente: Mediación, Diseño e Innovación	El docente selecciona lenguajes, herramientas y medios diversos para diseñar experiencias ricas y significativas.
Tecnológica y del Ecosistema de Aprendizaje	Relacional y Ética	El uso de la tecnología debe guiarse por principios éticos, afectivos y contextualizados en las realidades sociales de los estudiantes.
Tecnológica y del Ecosistema de Aprendizaje	Docente: Mediación, Diseño e Innovación	El docente es responsable de integrar la tecnología con sentido pedagógico y culturalmente pertinente.
Relacional y Ética	Docente: Mediación, Diseño e Innovación	Las relaciones pedagógicas se construyen desde una mediación ética, con un docente sensible, presente y estratégicamente humano.

Tabla 8 (cont.)

Fuente: Elaboración propia

De la anterior tabla se devela que cada significado se interrelaciona con otros de forma sinérgica, dando a conocer que el concepto de estos recursos como mediadores debe ser asumido desde un enfoque integral, ético, situado y humanizado, donde el docente hace parte de esta mediación y es quien articula el componente relacional entre saberes, emociones y contexto, resaltando la importancia del diseño pedagógico y la complejidad de lo que es aprender en medio de estos entornos.

Por otro lado, se resaltan interrelaciones entre significados como Agencia estudiantil- Docente mediador - Experiencias multimodales con lo cual se potencia el aprendizaje activo, autónomo y significativo. Significados como Innovación docente - Ecosistema digital - Aprendizaje expandido conlleva a una transformación de la enseñanza tradicional hacia nuevos formatos de mediación y co-construcción. Las Relaciones horizontales - Inteligencia colectiva - Ética profesional fomentan un aprendizaje más humano, colaborativo y ético y la Autonomía guiada - Agilidad cognitiva - Diseño didáctico intencional se promueve el desarrollo del pensamiento crítico y la autorregulación en entornos digitales.

3. Empoderamiento Estudiantil y Transformación del Rol Docente en el Proceso Educativo a Través de las Tecnologías Digitales: Oportunidades, Desafíos Éticos y Barreras en la Integración de Tecnologías desde las Perspectivas Estudiantiles y Docentes

Los testimonios de los informantes clave proporcionaron una visión detallada de todas aquellas barreras tecnológicas en cuanto a brechas digitales y pedagógicas relacionadas a formación y articulación, así como los desafíos y tensiones a los que estos se enfrentan y que limitan la integración efectiva de estos en el aula; al mismo tiempo, expresaron las oportunidades que estos entornos les brindan. Sin embargo, estas oportunidades se ven limitadas y condicionadas de una serie de desafíos éticos, pedagógicos y estructurales que deben ser abordados para garantizar una integración efectiva y equitativa de las tecnologías.

Lo anterior me conduce a expresar la siguiente teorización: Cuando la tecnología se integra con sentido pedagógico y equitativo, actúa como mediador integral del aprendizaje y catalizador del Empoderamiento Estudiantil, al articular la autonomía, el bienestar emocional y la colaboración social de estos; sin embargo, la desconexión entre la disponibilidad aparente y las condiciones reales de acceso en presencia de diversos desafíos y tensiones, revela una paradoja estructural que limita su potencial transformador e incluso, convirtiendo las oportunidades que ofrece en una serie de desafíos y tensiones, que generan incongruencias e impiden una adecuada integración de los recursos tecnológicos al estar presente una desconexión entre la supuesta disponibilidad de recursos tecnológicos y las condiciones reales de accesibilidad, pertinencia y sentido pedagógico.

Lo anterior revela la presencia de desafíos estructurales, pedagógicos y estéticos que demuestran que el acceso no garantiza la adquisición significativa de conocimientos, se requiere una alfabetización digital crítica que supere el uso superficial e instrumental con enfoque TIC para poder ascender a niveles de uso mas transformadores como el TRIC y el TRICAC, así mismo, se debe combatir tensiones como la sobrecarga informativa y emocional y fortalecer el desarrollo de habilidades para un aprendizaje colaborativo, estético y transformador.. A continuación, se develan los desafíos y oportunidades que emergieron en este estudio:

1. Desafíos, Barreras y tensiones en la Integración de Tecnologías en la Mediación Pedagógica de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje: Perspectivas Estudiantiles y docentes

La integración de las tecnologías en la mediación pedagógica de los procesos de enseñanza-aprendizaje está condicionada por dificultades en el manejo adecuado de la información, desviación del propósito educativo, frustraciones, brecha digital, manejo ético de la IA entre otros.

Del proceso de interpretación realizado, emergieron desafíos como

Brechas de Acceso y Desigualdad Digital

Desde la perspectiva estudiantil, las *limitaciones estructurales* y de *acceso* constituyen la barrera más sobresaliente y que estuvo presente a lo largo de este estudio, esto, debido a que muchos estudiantes enfrentan dificultades para acceder a dispositivos adecuados o a una conexión a internet estable, la anterior barrera se ve reflejada en los siguientes testimonios “.....hay pocos computadores, a veces sirven a veces no sirven”...“....Internet lento, muy inestable”...“No tenemos computador, no tenemos celular”, “Los principales desafíos serían como esa brecha digital de muchos estudiantes de no tener todos los recursos tecnológicos”. Los anteriores relatos se validan teóricamente con las ideas planteadas por Selwyn (2022), quien señala que el acceso desigual a las tecnologías puede seguir generando desigualdades sociales, en lugar de reducirlas, como se ilustra en los testimonios anteriores, por lo tanto, la integración pedagógica si no se acompaña de infraestructura funcional, optima y políticas de apoyo, esta se convierte en un limitante para la participación del educando en actividades académicas en estos entornos, convirtiéndose en un *factor de reproducción de desigualdades*, al generar una disparidad en la calidad educativa proporcionada, ocasionando el efecto de la *Tecnología como Elemento de Desigualdad*, dependiendo de los recursos disponibles en cada contexto como lo son los recursos técnicos, conectividad o infraestructura adecuada

Desajustes Pedagógicos y Diseño Didáctico Deficiente

Los desajustes pedagógicos emergen como barreras, al evidenciarse la falta de alineación entre la planificación pedagógica y las condiciones del aula, lo cual se alinea

con las ideas planteadas por Profuturo (2022), debido a que desde la planificación docente se debe establecer la viabilidad de estos con los propósitos educativos, lo cual está asociado a su vez, con *Problemas en el diseño didáctico*, este hallazgo se ve respaldado por la experiencia empírica revelada en las siguiente expresión docente “Uno cree a veces que la tecnología... un video por sí solo va a generar lo que se debe generar en ciencias sociales sin mi presencia y la planificación que yo hago”, de acuerdo con este testimonio, la falta de planificación y estrategias específicas por parte del docente se hace visible.

Así mismo, relacionado a este aspecto emerge otra barrera y/o desafío son *los métodos alternativos* para resolver problemas en áreas como matemáticas que se han masificado en estos escenarios. Dentro de los testimonios revelados por estudiantes se resaltan experiencias como “yo sigo un Youtuber, me ayuda a entender.....pero a veces me sale malo, el profe dice que no es así”. “A muchos compañeros les ha pasado que en los trabajos los profes se los anula porque dicen que trajo la información que no era.”

Lo anterior implica que dentro del hallazgo de desajustes pedagógicos, es necesario que estos métodos no deben ser desestimados ni adoptados sin validar su pertinencia pedagógica por parte de docentes y estudiantes, sino integrados críticamente como parte de un ecosistema digital de aprendizaje, en donde el docente actúa como un mediador tecnopedagógico que guía la apropiación significativa de estos métodos, sin renunciar al rigor, la ética ni la profundidad conceptual, debido a que el testimonio del estudiante se refleja la ayuda que estos ofrecen, lo cual se valida desde la Teoría de la Carga Cognitiva – John Sweller-al considerar que estos métodos reducen la carga cognitiva y facilitan la comprensión; es más, de acuerdo con Morín, los sistemas educativos necesitan ajustarse a las circunstancias cambiantes-en este caso, el progreso de las tecnologías-, así, este enfoque indica que los educadores deben poseer una perspectiva flexible y dinámica, comprendiendo que las estrategias y la planificación deben transformarse continuamente para abordar nuevas realidades y retos.

Déficit en Competencias Digitales Críticas

El hallazgo se relaciona con el desarrollo insuficiente de competencias informacionales para manejar la *sobrecarga informacional digital*, ocasionando confusión

y desorientación ante esta, lo cual coincide con las observaciones de Hill (2022), quien expone que el no desarrollo de competencias digitales informacionales genera un “*analfabetismo digital sofisticado*”, caracterizado por usuarios que, aunque familiarizados con herramientas tecnológicas, no poseen las capacidades críticas para utilizarlas de manera significativa en contextos académicos. Lo anterior se ilustra vívidamente en los siguientes testimonios:

“Hay tanta información que uno encuentra en internet... la explican a veces de diferente forma y eso como que a veces lo confunde a uno.”... “_Busco algo y me sale otra cosa y eso como que lo enreda a uno... uno no sabe qué información va a tomar.”... “Le dicen a uno que no sabe buscar información por internet.”.

Los estudiantes manifestaron sentirse confundidos ante la cantidad de contenidos disponibles en la web, muchos de los cuales no se presentan de forma clara, lo que genera dificultades en la comprensión de los temas escolares y en la selección de información pertinente, lo que implica la presencia de limitaciones en el desarrollo de competencias digitales informacionales como buscar, filtrar y comprender información encontrada en internet, en concordancia con lo planteado por Hill (2022).

Dificultades en la Colaboración y Dimensión Socioemocional

Los testimonios sugieren que esta barrera se evidencia en *las distracciones y dificultades en el trabajo colaborativo* al presentar una doble cara: por un lado, ofrece acceso rápido a la información, pero por otro, se convierte en una fuente de distracción. Por ejemplo, los estudiantes expresaron “Unos compañeros se distraen a veces mucho”... “Nos dedicamos es a chatear, a ver memes, a jugar... y eso afecta nuestro aprendizaje.” Lo que expresa el informante, conlleva a que estos entornos requieren de regulación de la atención, normas claras y acompañamiento docente, elementos que muchas veces no están presentes en las prácticas escolares reales.

Así mismo, los docentes manifestaron dificultades relacionadas con la distracción que estos recursos generan, lo cual se alinea desde lo planteado por National Library of Medicine (s.f) en sus investigaciones relacionadas con la atención reducida y síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) debido al uso excesivo de estos recursos como se refleja en los siguientes testimonios

“Mire, uno a veces no usa esto porque los muchachos lo cogen como un juego y no se le pone la seriedad que el tema necesita, entonces se pierde tiempo y ellos hacen otras cosas...” El más importante es la distracción y uso inadecuado de la tecnología... algunos estudiantes pueden distraerse con dispositivos en lugar de enfocarse en la actividad educativa.”

Lo anterior conlleva a inferir que las distracciones ocasionan dificultades para el desarrollo adecuado del trabajo colaborativo, afectando las habilidades socioemocionales y los procesos de aprendizaje.

Barreras Institucionales, Culturales y Actitudinales

Este hallazgo se asocia a *barreras actitudinales* como la *resistencia al cambio* y la *falta de familiaridad tecnológica* por parte de algunos educadores y estudiantes, lo que obstaculiza la adopción de recursos digitales, debido a que estos no se sienten cómodos o capacitados para integrar estos recursos en sus prácticas pedagógicas. Aspectos como el temor a cambiar la metodología, a usar recursos que no conocen ni saben manejar y creencias erróneas de que áreas complejas como las matemáticas solo se aprenden de forma tradicional, conforman estas barreras. En relación con esto, siguiendo la perspectiva de Everett Rogers (2003) (citado por el portal SYTLE 2023), lo que se revela en las barreras mencionadas adquiere significado, al entenderse a través de la *Teoría de la Difusión de Innovaciones* planteada por este, en la que se concibe que las personas adoptan nuevas tecnologías en función de su percepción de la innovación.

En este caso, tomando también como referente la descripción de la problemática a nivel nacional y local en el momento I, se ratifica que los docentes y estudiantes que no están familiarizados con la tecnología pueden ver las herramientas digitales como algo incierto o poco relevante para su práctica educativa, lo cual se ilustra en los siguientes testimonios

“.....”A veces los profes no usan la tecnología porque no les gusta, no les gusta tener grupo de WhatsApp, siguen es como antes.”.... “no le veo utilidad, mejor explico.....no se usarla”“Otro es el temor a cambiar la metodología, temor al desconocimiento, la falta de confianza en las herramientas o la creencia de que las matemáticas solo deben aprenderse de forma tradicional...”..... “Las matemáticas es una disciplina que tradicionalmente se ha enseñado de manera más estructurada, con rigurosidad y a menudo alejada de herramientas digitales...” ...”Falta de conocimiento al manipular herramientas tecnológicas... hay muchos que le tienen fobia... sienten resistencia a esa educación...”“La resistencia al cambio de algunos estudiantes que no están tan familiarizados con la tecnología”

Este conjunto de testimonios ratifican que la falta de confianza, familiaridad y capacitación continua entorpecen la interacción tecnológica.

Formación Docente y Actualización Permanente

Este hallazgo se ve respaldado por la experiencia de docentes, quienes comentan que aunque están adquiriendo habilidades para usar herramientas digitales, todavía sienten inseguridad en su aplicación pedagógica. “.....aun no sé cómo me ayuda en la enseñanza del idioma... eso es importante pienso que aquí cometemos muchos errores”_“La capacitación constante en nuevas herramientas es crucial...” “Yo poco manejo la tecnología, estoy en este proceso, me gusta, estoy aprendiendo. Los anteriores testimonios se relacionan con la falta de *capacitación docente en lo que ha denominado competencias tecnopedagógicas y necesidad de actualización constante*, al referirse esta a las capacidades para usar la tecnología con sentido pedagógico, debido a que en los testimonios se reconocen debilidades al respecto, como también se observa en las siguientes expresiones tanto de docentes como de estudiantes “Uno no puede orientar lo que no sabe para qué sirve desde lo educativo... saber usar la tecnología pero para qué me sirve en la enseñanza de lenguaje...” “A veces el profe necesita la ayuda del profe de tecnología y está como enredado”.

Al respecto, la *teoría del aprendizaje profesional de Kennedy* (2016) (como se citó en Vaillant y Marcelo 2021) subrayan la importancia de la formación continua de los docentes como medio para enfrentar los desafíos del uso de la tecnología en el aula, resaltando la urgencia de programas de formación docente que superen la capacitación técnica e incorporen estrategias pedagógicas concretas para integrar la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este caso con sentido TAC.

Por otro lado, la información develada sugiere que **el uso indebido, superficial o dependencia** a estas herramientas mediante acciones como copiar información sin comprenderla o incurrir en plagio constituye una situación **tensionante**, idea que se refuerza con el siguiente testimonio de estudiante

“Yo por lo menos las uso pero una vez me cogieron en plagio... eso pues le deja a uno una lección, verdad, de que esto nos ayuda pero no es que nos van a hacer las tareas.” ...”Con aplicaciones como Lucía, ChatGPT uno como que se despreocupa por hacer uno mismo las tareas...me cogieron en plagio.”

Este tipo de prácticas puede entenderse desde el enfoque de aprendizaje superficial (Biggs, 2003) (como se citó en Zárate et al, 2020), en el que el estudiante prioriza el cumplimiento mecánico de una tarea sin procesar significativamente los contenidos afectando directamente una adecuada integración, mediación y transformación en los procesos educativos. Es por ello, que al asumirlos como herramientas de entretenimiento más que como medios de aprendizaje, como lo advierte un docente en su testimonio: “a veces creen que es un juego y uno siente que se pierde el respeto...”. “Esto sería aún más maravilloso si los estudiantes también la asumieran con seriedad...”, evidencian que los riesgos de un uso superficial, puede comprometer la adecuada comprensión y profundidad del aprendizaje.

Sobrecarga, Tecnoestrés y Agotamiento Docente

Los estudiantes evidenciaron tensiones relacionadas con el Tecnoestrés y frustración frente al uso inadecuado o poco amigable de tecnologías cuando estos no funcionaban correctamente o cuando las clases no cumplían con sus expectativas de claridad, orden o dinamismo. Estas experiencias generaron en esta frustración, ya que en lugar de facilitar el aprendizaje, la tecnología se convierte en una fuente de estrés o pérdida de tiempo, como lo manifiestan en este testimonio “En la clase se vuelve como un desorden y perdemos tiempo y uno se aburre así.”. El testimonio se articula con lo señalado por Salazar, et al (2020), al referirse al tecnoestrés como el malestar emocional generado por el uso problemático de la tecnología en entornos educativos. A su vez, la vivencia del tecnoestrés conlleva a sensaciones de desbordamiento, presión constante en estudiantes y sobrecarga laboral por parte de los docentes, lo cual se evidencia en las siguientes citas “Se me dificulta a veces...utilizarla y eso a veces lo frustra y no le gusta a uno entonces que el profe utilice estos recursos. ”.

Por su parte, en lo concerniente a la sobrecarga de trabajo, los educadores la presentan como un desafío oculto, pero que es muy importante, debido a que la generación de contenido digital, la búsqueda de nuevas plataformas y la elaboración de actividades interactivas requiere un esfuerzo adicional de tiempo, que en la mayoría de los casos no cuenta con el apoyo institucional ni su reconocimiento como se evidencia a continuación “trabajar con herramientas tecnológicas requiere planificación y tiempo

extra...”La creación de material digital de calidad para complementar la enseñanza requiere tiempo y esfuerzo, lo que a veces puede ser una limitación”.

Desafíos Éticos y Dependencia Tecnológica

Las cuestiones éticas y el peligro de dependencia de la tecnología en el aula constituyen un hallazgo que ha provocado diversos desafíos, especialmente en los docentes, los cuales manifiestan inquietudes por los posibles efectos adversos en el desarrollo cognitivo, social y emocional de los alumnos, así como en la capacidad para aprender por si solos, ejemplo de ello se manifiesta en los siguientes testimonios

“Una que sí me parece muy importante es la dependencia de la tecnología y la desconexión de habilidades fundamentales”... “....uno les manda hacer algo... todo es con inteligencia... entonces allí la tecnología no nos está ayudando sobre todo en la producción escrita sino todo lo contrario” . “Me preocupa qué tanto producen ellos y qué tanto produce la Inteligencia Artificial... aquí es un dilema bastante serio que se nos presenta ahora.”...“Debe producir y también apoyarse en estos recursos... respetar el derecho de autor, no cometer plagio”.

Debido a este hallazgo se ha evidenciado la necesidad de un enfoque integral de la tecnología -como el que se plantea desde el concepto de TRICAC- que brinde a los docentes y estudiantes el apoyo necesario para superar las barreras formativas y éticas para maximizar el impacto positivo de estas en la enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, este hallazgo es respaldado por Selwyn (2016), quien sostiene que, aunque la tecnología, incluida la IA en estas, puede ofrecer ventajas en cuanto a la personalización y productividad, también conlleva riesgos, como el plagio y la limitada adquisición de habilidades cognitivas fundamentales, como se expresó en el testimonio mencionado a cerca de la preocupación sobre cómo la IA podría reemplazar el esfuerzo intelectual y por ende las habilidades cognitivas y la capacidad de autonomía de los estudiantes, afectando la producción académica y la capacidad para desarrollar habilidades de escritura y análisis, conduciendo, adicionalmente a generar desafíos éticos que perjudican el desarrollo de habilidades de pensamiento.

Lo anterior, se relaciona con otro desafío que tiene que ver con el uso de *inteligencia artificial* y tecnologías automatizadas, lo cual preocupa a los docentes por su impacto en la autoría, el pensamiento crítico y la producción autónoma de los estudiantes, como lo revela el siguiente testimonio docente: “ya no producen nada y todo es copiar y pegar”. Esta tensión coincide con los debates contemporáneos acerca de la ética en el uso de IA en contextos educativos, donde emerge la necesidad de instruir a los estudiantes para que empleen estas herramientas de manera reflexiva, ética y complementaria, tal como sugieren autores como Luckin et al. (2016) (como se citó en UNESCO 2021).

Mas aun, estas tensiones en la producción auténtica del conocimiento conllevan a una interpretación más amplia, relacionada con la aparición de un fenómeno de banalización del aprendizaje, lo cual se alinea con lo expuesto por Bauman (2007) (citado por Cruz y Hernández 2021) y su noción de "modernidad líquida", en la que los compromisos tienden a diluirse y el consumo rápido de información puede sustituir procesos profundos de reflexión, lo que afecta negativamente las oportunidades que estos entornos pueden ofrecer.

A continuación, en la siguiente tabla se establecen relaciones entre los diversas barreras y tensiones mencionados anteriormente:

Tabla 9

Relaciones entre desafíos que se presentan en la integración de la tecnología

CATEGORÍA	SE RELACIONA CON	TIPO DE RELACIÓN
Brechas de Acceso y Desigualdad Digital	Formación Docente y Actualización Permanente	La falta de formación limita la capacidad de docentes para equilibrar desigualdades tecnológicas y diseñar estrategias inclusivas.
Brechas de Acceso y Desigualdad Digital	Desajustes Pedagógicos y Diseño Didáctico	El acceso limitado condiciona el diseño pedagógico innovador y multimodal.
Brechas de Acceso y Desigualdad Digital	Barreras Institucionales y Actitudinales	Las instituciones con escasa infraestructura aumentan las brechas digitales
Desajustes Pedagógicos y Diseño Didáctico	Formación Docente y Actualización Permanente	Planificaciones pedagógicas inadecuadas es consecuencia directa de la falta de formación en integración tecnopedagógica.
Desajustes Pedagógicos y Diseño Didáctico	Déficit en Competencias Digitales Críticas	Si no se trabaja la alfabetización digital crítica, se reproducen prácticas pedagógicas instrumentales.
Sobrecarga, Tecnoestrés y Agotamiento Docente	Formación Docente y Actualización Permanente	La falta de preparación docente genera frustración y sobrecarga al incorporar tecnologías sin dominio técnico ni pedagógico.

Sobrecarga, Tecnoestrés y Agotamiento Docente	Barreras Institucionales y Actitudinales	La ausencia de apoyo institucional aumenta el estrés docente ante la implementación tecnológica.
Dificultades en Competencias Digitales Críticas	Dificultades en la Colaboración y Dimensión Socioemocional	El poco desarrollo de habilidades digitales limita el trabajo colaborativo y la comunicación afectiva en estos entornos
Dificultades Competencias Digitales Críticas	Desafíos Éticos y Dependencia Tecnológica	El analfabetismo digital impide un uso ético, reflexivo y autónomo de la tecnología y conlleva a prácticas deshonestas
Dificultades en la Colaboración y Dimensión Socioemocional	Desafíos Éticos y Dependencia Tecnológica	El mal uso de tecnologías puede debilitar la interacción humana y afectar el desarrollo emocional y socialización
Barreras Institucionales y Actitudinales	Formación Docente y Actualización Permanente	Las culturas escolares conservadoras dificultan la implementación de planes de formación tecnológica sostenida.
Desafíos Éticos y Dependencia Tecnológica	Sobrecarga, Tecnoestrés y Agotamiento Docente	El uso desmedido o sin ninguna planificación de la tecnología genera tensiones laborales y conflictos éticos.
Formación Docente y Actualización Permanente	Todas las anteriores	Actúa como eje transversal: su ausencia o debilidad impacta negativamente en todas las dimensiones.

Tabla 9 (cont.)

Fuente: Elaboración Propia

Lo anterior evidencia la profunda interdependencia entre los distintos desafíos que enfrenta la integración significativa de la tecnología en la educación, al presentarse como un problema que no se da de manera aislado, sino que, se entretajan, donde las brechas de acceso, el déficit de competencias digitales, el diseño pedagógico inadecuado, el tecnoestrés y las resistencias institucionales actúan en sinergia, conllevando a crear ambientes más limitantes. En este contexto, la formación docente emerge como un eje articulador fundamental, debido a que su fortalecimiento puede mejorar aspectos limitantes y tensionante como la sobrecarga laboral, mejorar el diseño didáctico, promover usos éticos y críticos de la tecnología, y facilitar procesos de inclusión digital.

Al mismo tiempo, la reflexión ética, la contención emocional y la cultura institucional deben acompañar estos procesos, para evitar que la tecnología se convierta en un factor de exclusión, automatización o deshumanización del aprendizaje. Esta mirada sistémica y crítica invita a superar enfoques tecnocéntricos y avanzar hacia una integración pedagógica situada, reflexiva y equitativa.

2. Empoderamiento Estudiantil y Transformación del Rol Docente a Través de las Tecnologías Digitales: Oportunidades, Desafíos Éticos y el Poder de la Mediación Tecnológica en el Proceso Educativo.

Los hallazgos revelaron que los estudiantes y docentes reconocen múltiples oportunidades significativas en el uso de tecnologías digitales, que van más allá de la mediación instrumental o de su inclusión con enfoque TIC, sino, que estas son comprendidas desde oportunidades como:

Autonomía y Autorregulación del Aprendizaje

"Puedo buscar información.... consultarla en cualquier momento"... "he hecho cursos con aplicaciones como Duolingo, en el SENA..." Yo puedo repetir los videos o los ejercicios... las veces que necesite hasta entender bien".

Los estudiantes autores de los textos revelan cómo la tecnología proporciona oportunidades para gestionar el aprendizaje de manera *autónoma, personalizada y autorregulada*, entendiendo que la autonomía en este contexto no se limita al acceso a información, sino, también, oportunidades de autocontrol sobre su propio proceso, mediante recursos multimodales que expanden las *experiencias educativas más allá del aula tradicional* (como se enunció en la caracterización de la integración de las tecnologías).

Multirrepresentación y Diversificación Metodológica

Los *multimedios* emergen como recursos que brindan oportunidades que favorecen no solo la comprensión de los conceptos, sino, que permiten de manera más ágil adquirirlos, disminuyendo la carga de cognición superflua al ofrecer múltiples medios para la comprensión de la información, como se evidencia en los siguientes testimonios "encuentro una forma más fácil y dinámica de aprender... tengo acceso a una gran cantidad de recursos adicionales, como videos, artículos y simuladores...", "me expreso mejor porque me ayuda a resumir mis ideas por ejemplo cuando hago una infografía...". Este hallazgo coincide con lo señalado por autores como Alcivar (2023), Hernández (2018), García y Bone (2018) y la teoría del aprendizaje *multimedia* propuesta por Mayer (2001)(citado por Fernández 2024), al considerar que las personas aprenden mejor cuando reciben información combinada en formatos visuales y auditivos, en lugar de solo

texto, debido a que esto facilita la organización mental del contenido y reduce la *sobrecarga cognitiva*.

Adicional a esto, lo anterior encuentra respaldo teórico con *La teoría de la carga cognitiva* de Sweller (2024), debido a que cuando se emplean diversos medios, se optimiza la distribución de los recursos mentales disponibles, permitiendo que los estudiantes procesen la información de manera más eficiente y profunda como lo cita el docente en la siguiente expresión “Mayor diversidad en métodos de enseñanza,... genera interacción o una comunicación, acercamiento más fluido con los estudiantes” y los estudiantes lo reiteraron en varios testimonios como “encuentro una forma más fácil y dinámica de aprender... tengo acceso a una gran cantidad de recursos adicionales, como videos, artículos y simuladores...”.

Oír el texto, también muestra otras perspectivas de los educadores, relacionadas a la oportunidad de *multirrepresentación* del saber. Según los educadores, les facilita la presentación de contenidos de forma más dinámica y accesible, ajustándose a las variadas necesidades de los alumnos y fomentando un entendimiento más profundo de los temas, como se ilustra en el siguiente fragmento “con los audiolibros y podcast, análisis e interpretación de textos con las infografías....se generan competencias comunicativas”.

Así mismo, esta multirrepresentación y *diversificación de métodos* mencionada por los maestros coincide con las ideas de Salinas (2022), resaltando las oportunidades que permite la tecnologías para transformar los procesos educativos al proporcionar entornos de aprendizaje más dinámicos, visuales y participativos, como indicó uno de los informantes: “se dispone de numerosos recursos audiovisuales para presentar a los estudiantes.....hace que las ciencias sociales sean menos monótonas”. Este tipo de estrategias, como las que menciona el informante, al basarse en medios como videos, simuladores, documentales y gráficos, posibilita una representación variada del conocimiento, distante de prácticas convencionales.

Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica

“hay la necesidad de equilibrar el uso de tecnologías con la práctica de habilidades matemáticas tradicionales... utilizando la tecnología como una herramienta complementaria y no como un sustituto porque si no esto se vuelve mecánico.”

De los textos se deslizan ideas que sugieren oportunidades que brinda la integración de estos recursos en los docentes para ejercer una curaduría crítica de contenidos digitales y mediación intencional según el contexto frente a la sobreabundancia informativa a la que se exponen los educandos, lo cual se articula con la dimensión de agencia docente y competencias tecnopedagógicas, anteriormente mencionadas y a su vez, la *mediación digital* permite en los educadores modificar sus *métodos*, brindando experiencias de aprendizaje enfocadas en el estudiante, beneficiando la autorregulación y autogestión de estos.

Comunicación Extendida y Reconfiguración de las Interacciones

La confrontación de ideas en el escenario nacional, de acuerdo a González (2021) se reconoce que estos recursos ofrecen la oportunidad de que el aprendizaje no siga siendo un proceso aislado, sino que se construya en la interacción con otros; de allí que estrategias mencionadas por los docentes como grupos de whatsapp, redes sociales crean oportunidades para el desarrollo de habilidades sociales y la construcción conjunta de conocimientos. Esta perspectiva es compartida con Pinos-Coronel et al. (2020) al considerar que el aprendizaje no es un acto individual, sino una experiencia dialógica en la que la comprensión surge del intercambio y la interacción con otros.

“Uno le puede preguntar por internet a otras personas y les ayudan con las tareas...”
siempre estoy informada gracias a las redes como el grupo de whatsapp, lo que me permite reforzar lo aprendido...

“cómo aprenden con otros, cómo se conectan con otras personas de otras culturas en las redes sociales y eso de mi área de ciencias sociales pues es muy importante...”
“uno con el grupo de whatsapp comparte recursos, información y eso es bueno...”

“...cómo aprenden con otros, cómo se conectan con otras personas de otras culturas en las redes sociales y eso de mi área de ciencias sociales pues es muy importante”

Estos testimonios corroboran lo anterior y demuestran que la flexibilidad que ofrecen estas interacciones, también facilita la creación de entornos de trabajo colaborativo, donde los docentes pueden fomentar una *comunicación extendida* entre los

estudiantes, él y otros, tanto dentro como fuera del aula, enriqueciendo el intercambio de ideas y la construcción colectiva del conocimiento.

Desde otro punto, de la lectura de los textos surge como oportunidad, la *reorganización de la comunicación* educativa, impulsada por las herramientas digitales, al facilitar una mayor retroalimentación, interacción e involucramiento de los estudiantes, estableciendo un vínculo más cercano, fluido, permanente y continuo entre maestros y alumnos, de lo cual se devela que los canales de comunicación mantienen una estrecha relación con la mediación del proceso.

Comprensión Profunda y Desarrollo Conceptual

Al considerar que el aprendizaje debe ser un proceso activo, autónomo y flexible que permita al estudiante no solo recibir información, sino también construirla, cuestionarla y compartirla de manera colaborativa, la implementación de recursos digitales brinda oportunidades para gestionar una comprensión mas profunda que conlleve a la gestión y desarrollo conceptual de manera autónoma en el educando (o como se ha denominado anteriormente agencia estudiantil).

En este sentido encontramos en los textos las siguientes reflexiones de los estudiantes:

“Creo que lo que más me ha servido son los videos explicativos, las animaciones, infografías... ayudan a ver los conceptos de una forma diferente y más clara que como lo explica en el salón de clase...” me da más formas de aprendizaje...”los videos explicativos, las animaciones, infografías”

“creo que reduce cosas que podrían tomar mucho más tiempo ya que siempre podría tener la información a la mano...”

“El desarrollo de habilidades comunicativas indudablemente ha sido muy provechoso, como fluidez verbal y pronunciación, capacidad de argumentación, escucha activa... con los audiolibros y podcast, análisis e interpretación de textos con las infografías.”.

Conforme a los anteriores testimonios y la articulación con teorías como el constructivista del aprendizaje mediado por tecnologías (Jonassen, 1999), aprendizaje desde la transcomplejidad (Morín 1977) enfoque TRIC, planteado por Colmenares (2023), la teoría del aprendizaje rizomático de Deleuze y Guattari (citado por Llamado 2023), lo anterior ratifica que el acto de aprender en estos entornos brinda la posibilidad de

experiencias dinámicas y flexibles, centradas en el estudiante, capacitándolo para interactuar, crear y reflexionar críticamente, en lugar de simplemente hacer un uso técnico e instrumental de estos, que, al relacionarlo con los niveles planteados en el modelo SAMR solo sustituyen tareas tradicionales, por el contrario, al oír los anteriores textos, se evidencia que estos permiten la construcción significativa del saber, estimulando el pensamiento crítico y reflexivo en estos.

Tabla 10

Relaciones entre oportunidades que brindan los recursos digitales

CATEGORÍA	SE RELACIONA CON	TIPO DE RELACIÓN
Autonomía y Autorregulación del Aprendizaje	Comprensión Profunda y Desarrollo Conceptual	La autonomía favorece la comprensión conceptual y la construcción activa del conocimiento.
Autonomía y Autorregulación del Aprendizaje	Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica	El acompañamiento del docente es importante para guiar el desarrollo de la autonomía y evitar aprendizajes superficiales.
Multirrepresentación y Diversificación Metodológica	Comprensión Profunda y Desarrollo Conceptual	La presentación del conocimiento en distintos formatos facilita la comprensión, reduce la carga cognitiva y atiende a la diversidad e inclusividad
Multirrepresentación y Diversificación Metodológica	Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica	El docente selecciona y adapta recursos y contenido para enriquecer el aprendizaje.
Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica	Comunicación Extendida y Reconfiguración de Interacciones	La mediación docente transforma las dinámicas comunicativas, promoviendo diálogos más horizontales y significativos en entornos digitales.
Comunicación Extendida y Reconfiguración de Interacciones	Autonomía y Autorregulación del Aprendizaje	Una comunicación amplia más allá del aula estimula la autogestión, la colaboración y el aprendizaje social.
Comprensión Profunda y Desarrollo Conceptual	Comunicación Extendida y Reconfiguración de Interacciones	Los espacios de interacción promueve aprendizajes más reflexivos y significativos.
Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica	Todas las demás categorías	Es una dimensión articuladora que condiciona la calidad, la accesibilidad y el impacto pedagógico del uso tecnológico.

Tabla 10 (cont.)

Elaboración propia

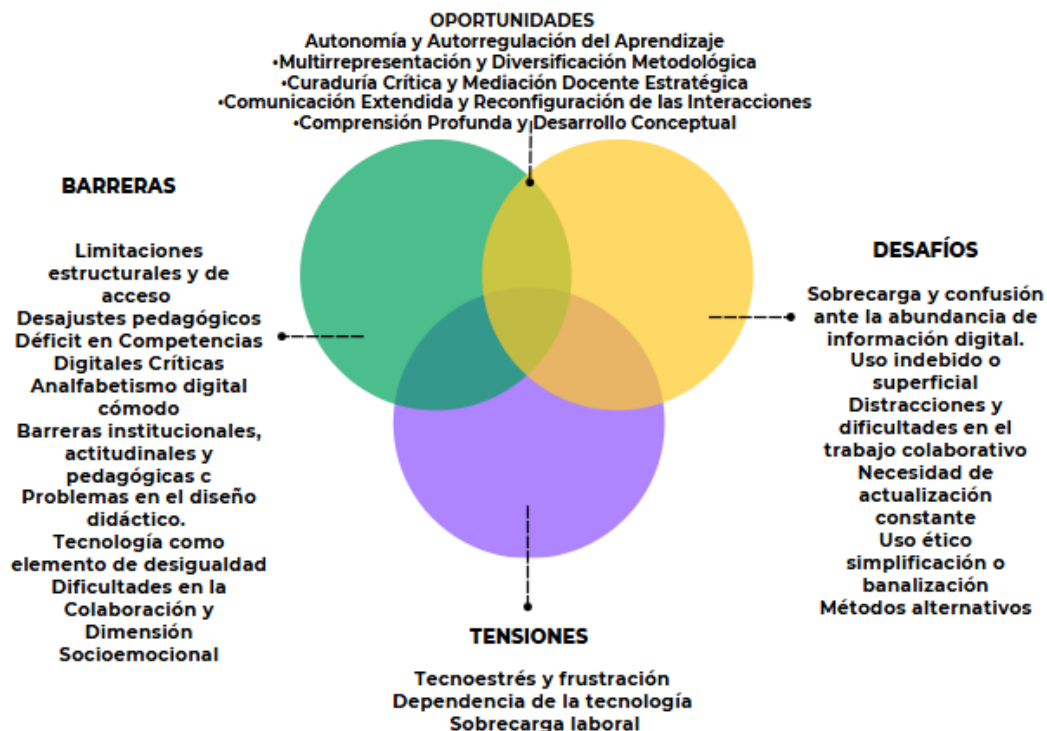
Esta matriz muestra cómo las categorías emergentes se entrelazan para configurar un ecosistema pedagógico renovado. La curaduría docente aparece como una pieza clave para gestionar muchas oportunidades, al permitir articular metodologías diversas, guiar la autonomía estudiantil, enriquecer la comunicación y promover una comprensión más profunda. A su vez, la tecnología, actúa como un mediador pedagógico al ser integrada con criterios didácticos, éticos y relacionales.

Del mismo modo, la diversificación metodológica y la multirrepresentación del conocimiento responden a la diversidad de estilos de aprendizaje, al tiempo que disminuyen la sobrecarga cognitiva. En este espacio de interrelaciones, la comunicación educativa trasciende los límites del aula, dando paso a relaciones más horizontales, que le dan un sentido de mediador didáctico y afectivo a estos. Esta matriz invita a pensar la innovación educativa no como la simple incorporación de herramientas, sino como una transformación profunda de las relaciones pedagógicas.

A continuación, se presenta un gráfico que sintetiza los desafíos y oportunidades develadas

Gráfico 5

Desafíos, barreras y oportunidades que presenta la integración de la tecnología



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se plantean relaciones entre desafíos y oportunidades

Tabla 11

Relación entre desafíos y oportunidades presentes en la integración de la tecnología

DESAFÍO	SE RELACIONA CON (OPORTUNIDAD)	TIPO DE RELACIÓN

Brechas de Acceso y Desigualdad Digital	Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica	El docente puede adaptar recursos accesibles y pertinentes para compensar desigualdades tecnológicas.
Brechas de Acceso y Desigualdad Digital	Multirrepresentación y Diversificación Metodológica	Permite llegar a más estudiantes con distintos recursos y canales según sus posibilidades tecnológicas.
Desajustes Pedagógicos y Diseño Didáctico	Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica	La mediación docente promueve un diseño didáctico contextualizado, flexible y multimodal.
Desajustes Pedagógicos y Diseño Didáctico	Comprensión Profunda y Desarrollo Conceptual	La transformación del diseño instruccional fortalece aprendizajes profundos y no instrumentales.
Sobrecarga, Tecnoestrés y Agotamiento Docente	Formación en Curaduría y Mediación Estratégica	La formación específica en mediación reduce la sobrecarga al optimizar el uso de herramientas tecnológicas.
Sobrecarga, Tecnoestrés y Agotamiento Docente	Multirrepresentación y Diversificación Metodológica	Estrategias visuales e interactivas ayudan a disminuir la carga operativa y de gestión.
Dificultades en Competencias Digitales Críticas	Autonomía y Autorregulación del Aprendizaje	El desarrollo de habilidades digitales favorece el autoaprendizaje guiado y crítico.
Dificultades en Competencias Digitales Críticas	Comprensión Profunda y Desarrollo Conceptual	Las competencias digitales permiten una navegación informada y una construcción reflexiva del conocimiento.
Dificultades en la Colaboración y Dimensión Socioemocional	Comunicación Extendida y Reconfiguración de Interacciones	Las tecnologías bien mediadas potencian la interacción afectiva, horizontal y colaborativa.
Barreras Institucionales y Actitudinales	Diseño Didáctico con Curaduría Docente Estratégica	El docente actúa como agente de cambio desde lo micro para transformar la cultura institucional.
Desafíos Éticos y Dependencia Tecnológica	Curaduría Crítica y Formación en Alfabetización Digital	La formación docente y estudiantil en ética digital fortalece el uso responsable y autónomo de la tecnología.
Formación Docente y Actualización Permanente	Todas las oportunidades	Es la base transversal que habilita el desarrollo de todas las demás dimensiones del uso transformador.

Tabla 11 (cont.)

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se evidencia que los desafíos del uso educativo de la tecnología no son obstáculos cerrados, sino problemas complejos que abren espacio a innovaciones educativas cuando se abordan desde una mirada crítica, situada y pedagógica. La formación docente continua, junto a la mediación estratégica, la diversificación metodológica y el desarrollo de la autonomía estudiantil, se configuran como pilares esenciales para transformar limitaciones estructurales en oportunidades de aprendizaje profundo, inclusivo y significativo. Este cruce entre desafíos y oportunidades demuestra que la tecnología educativa tiene sentido cuando se integra con intención ética, diseño pedagógico y compromiso humano.

4. Comprendiendo el Impacto de la Implementación de las TRICAC en la Transformación de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje

Los resultados obtenidos en cuanto a este propósito, muestran que las tecnologías han modificado el proceso de enseñanza-aprendizaje al generar transformaciones en los siguientes campos:

Transformación Pedagógica

Esta transformación se manifiesta en la necesidad de generar **modelos híbridos, más contextualizados y que democratizen el aprendizaje**, es decir, que estas propicien experiencias de aprendizaje más flexibles, relevantes e inclusivas, **reconociendo la diversidad del aprendizaje**, al ofrecer múltiples caminos para el desarrollo de competencias, confirmando así el potencial de las tecnologías para impulsar un cambio profundo y equitativo en la educación, donde el estudiante es el centro. Estos hallazgos se evidencian en los siguientes textos revelados por estudiantes:

"Es que uno se siente importante porque uno hace cosas por uno mismo... me siento seguro.", acceder a los recursos y repetir las veces que necesite, sin depender del ritmo de la clase.",

"Antes uno dependía principalmente de libros, clases presenciales y explicaciones de los docentes,... Ahora, no".

De los testimonios se revela que para los educandos, esta transformación, permite una experiencia de aprendizaje más personalizada que incluye diversas fuentes para acceder al conocimiento. A la vez demuestra un cambio en las metodologías empleadas por el docente, conllevando a una resignificación de las fases del proceso de enseñanza aprendizaje, de su rol docente como mediador y guía del conocimiento y así mismo el del estudiante en el ecosistema tecnológico.

En consonancia con lo planteado desde el marco teórico por autores como Valarezo en los testimonios se observa una flexibilización en las fases tradicionales, en donde estas, caracterizadas por su rigidez y sentido unidireccional (explicación, copia, tarea, evaluación) están siendo reemplazadas por procesos más abiertos, divergentes, colaborativos, reflexivos y anticipados, donde el educando investiga antes, interactúa durante y participa activamente.

Al respecto, en los textos los docentes hacen los siguientes señalamientos:

“Antes se basaba principalmente en libros de texto, pizarras... uno dictaba tema por tema, era como que más organizado. Ahora se habla de núcleos de secuencia... integrar varios temas en uno.”...“Ahora no, ya toman es fotos o que se le mande por el grupo de WhatsApp la información”

“Las fases ya no son verticales ni secuenciales....”Ya esas fases no son tan estrictas como antes... el mismo muchacho a veces prepara el tema, lo consulta, lo expone”...Ya el muchacho no espera entrar a la clase a recibir la temática sino que ellos la tienen o acceden a ella incluso fuera de la clase antes de llegar a la clase...”...“...el mismo muchacho a veces prepara el tema, lo consulta, lo expone...”...“...los métodos pedagógicos que uno usa también son más de socialización de compartir, de que ellos produzcan, no de que ellos repitan...”

En los anteriores fragmentos, los docentes hacen alusión a la manera como se han transformado las fases del proceso de enseñanza aprendizaje, demostrando cómo la mediación tecnológica transforma estas fases hacia la implementación de *fases cíclicas y dinámicas para la construcción del conocimiento*, donde los estudiantes se apropian activamente de la información.

“...esas fases no son tan estrictas como antes... el mismo muchacho prepara el tema, lo consulta, lo expone”..., “...no es hacer un taller con 30 preguntas, sino emplear encuestas y otras estrategias que vinculen al estudiante...”, “...los métodos pedagógicos que uno usa también son más de socialización de compartir, de que ellos produzcan, no de que ellos repitan...”.

Estos reflejan que a través de estas se mejora el proceso antes, durante y después de situaciones educativas, lo que afecta directamente el enfoque paso a paso del método tradicional y fomenta el aprendizaje por indagación al incluir en estas fases momentos que se dan en acciones cíclicas como: acceso y distribución de la Información, exploración y búsqueda de información, interacción y colaboración, tecnologías de comunicación como Videoconferencias, foros, grupos de WhatsApp, plataformas colaborativas (Google Docs, Microsoft Teams), desarrollo y aplicación de los conocimientos, evaluación y retroalimentación, reflexión y metacognición, horizontalización, preparación del contenido, investigación conjunta y desarrollo de actividades colaborativos, producción y exposición del conocimiento.

Por otro lado, al oír los textos de los docentes, se ratifica que la transformación hacia fases cíclicas, como lo sugiere el hallazgo, se alinea con el concepto de constructivismo social digital -mencionado anteriormente- al permitir que el estudiante

construya su conocimiento a través de la interacción con los contenidos digitales y el entorno.

No obstante, en estas nuevas fases se mantiene la importancia de combinar los enfoques tradicionales y digitales para lograr una experiencia educativa más integral y equilibrada, que propicie una transformación más profunda.

Ahora bien, es relevante resaltar las tensiones que condicionan esta transformación, una que preocupa desde el rol docente es la validación de métodos alternativos-de lo cual se habló anteriormente- y la necesidad de brindar una orientación pedagógica que asegure la calidad del aprendizaje.

Transformación estudiantil: Autonomía, Agencia y Motivación

En primera instancia, esta transformación implica tanto para educandos como docentes mayor Autonomía, Colaboración y Flexibilidad, lo cual requiere de la implementación de Modelos Híbridos y democratizados (como se citó en la transformación pedagógica). Según las experiencias develadas por los educandos, resaltaron la importancia del acceso a la información a demanda, al respecto se presentan los siguientes testimonios

"Ya hoy uno no está dependiendo tanto de lo que le diga el profe sino que uno busca también por su cuenta...". "La tecnología me ha hecho un estudiante más independiente".. "Puedo investigar en línea, reforzar temas con recursos digitales y aprender a mi propio ritmo"... "Puedo repetir los videos... hasta entender bien, cosa que en el salón no lo puedo hacer."... "Ahora puedo acceder a la información de manera rápida y sencilla, si lo que me permite investigar y resolver dudas en el momento que yo quiero." , "Ya no era como antes... ahora puedo tener el conocimiento de diferentes maneras... me gusta seguir un canal de YouTube de un profe que explica física." "Yo hoy en día puedo tener el conocimiento fuera del colegio... he hecho cursos con aplicaciones como Duolingo, en el SENA..." "Uno le puede preguntar por internet a otras personas y les ayudan con las tareas, hay varias páginas para eso."

Estos testimonios coinciden en que el acceso rápido y sencillo a recursos educativos en línea, la colaboración que estos brindan y la diversidad de medios para acceder al conocimiento, les permite resolver dudas en tiempo real y aprender a su propio ritmo, así como el acceso a la *información a demanda*, es decir, obtener información cuando lo desee, en el momento en que la necesita, sin depender de horarios fijos o intermediarios, disponibles de forma inmediata.

La evidencia empírica encontrada respalda lo planteado por autores como Siemens (2004) (conectivismo), Gabelas y Lazo (2020) (enfoque TRIC), Castells (Citado

por Day 2019) quienes resaltan que la autonomía, acceso inmediato, colaboración e información a demanda son características centrales de la sociedad red, donde la inmediatez y la conectividad reconfiguran la relación con el conocimiento y la información se convierte en un recurso siempre disponible, y que fluye en una *modernidad líquida* Bauman (citado por Cruz y Hernández 2021), en donde el conocimiento ya no tiene una forma fija ni perdurable, sino que circula de manera flexible y constantemente cambiante.

Sin embargo, los educandos también señalan que aún existe una dependencia relativa del docente, al considerar que "a veces necesito que el profe nuevamente me explique..." A veces no me gusta sentirme como que solo y sin el apoyo de profe..."_lo que implica la necesidad de *co agencia* en los procesos, donde se requiere de la participación, interrelación de ambos

Ahora bien, las experiencias develadas por los docentes coinciden con la de los estudiantes en cuanto a cómo influye la *autonomía* en los cambios de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Según estos, los estudiantes también están colaborando más entre sí para resolver problemas, lo que mejora la eficiencia en el aprendizaje y esto resalta el cambio hacia un modelo más cooperativo y participativo, como lo señalan los siguientes testimonios "Los estudiantes ahora tienen como que un aprendizaje más autónomo y activo..." "...buscan soluciones colaborando entre todos de una manera más eficiente, lo cual genera una relación más horizontal (como ya se había mencionado anteriormente) con los estudiantes, basada en la *retroalimentación y la colaboración*, dando paso a que se transforme el rol docente a un *co facilitador*, convirtiéndose en un gestor del aprendizaje, capaz de crear condiciones para que los estudiantes aprendan a aprender y desarrollen autonomía, como lo señala el siguiente testimonio "Ya no hay esa relación tirante entre docente dueño del conocimiento, sino que entre ambos hay una retroalimentación".

De este modo, el acceso ampliado al conocimiento, según los docentes descentralizan al docente y el aula como único espacio de aprendizaje.

Transformación tecnológica como medio de expresión multimodal

Desde este hallazgo, la multimodalidad y *nuevas formas de colaboración* posibilitan *que* el conocimiento no se transfiere exclusivamente de forma vertical ni se expresa solamente en medios escritos, sino que se elabora en un ejercicio de integración a través

de distintos lenguajes y recursos —visuales, sonoros, digitales, plataformas colaborativas en línea como Google Workspace (Docs, Slides, Jamboard, Sheets), Team, Padlet—, fluyendo de manera horizontal, lo que requiere de nuevas habilidades comunicativas y cognitivas de los docentes y alumnos.

Al mismo tiempo, la colaboración mediada por tecnologías digitales redefine la interacción pedagógica, fomentando la *co-creación* de saberes, mediante el *trabajo en red* y el *aprendizaje situado*. Al respecto los estudiantes emitieron las siguientes reflexiones:

“...hay una aplicación... Human Anatomy... uno ve el cuerpo humano en tercera dimensión... y uno ve allí cómo funcionan los órganos...”

“...es como otra forma diferente viéndolo en realidad” “...he buscado audiolibros, los escucho y así puedo estar haciendo otra cosa y estoy escuchando del audiolibro...” “...uso una aplicación que uno le toma una foto y en la aplicación ella nos demuestra cómo se va resolviendo la ecuación paso a paso.”.

Lo anterior revela que la multimodalidad permite experiencias inmersivas brindando una comprensión más profunda que la que ofrecen los métodos de enseñanza convencionales.

Por su parte, los docentes expresaron que:

“...ya uno no debe ser dictar contenidos y sentirse el dueño del conocimiento... porque estos jóvenes a un clic como dicen por allí buscan por Google y tienen el conocimiento...” “...uno comparte conocimiento “ellos...participan más... les gusta más el trabajo grupal, cuando uno va con copias o talleres dicen que mejor el video.” (DOCSM03), “Antes.... el aprendizaje se centraba en la memorización y en el uso de libros físicos...”, “Ahora la lectura y escritura tiene diferentes formas para ejercitarse.” (DOCSM2), “Sí, hay un contacto más cercano con los conceptos en algunos casos con estos medios.”

Lo expresado por los informantes se relaciona con el concepto TRICAC que la autora de este estudio plantea al ofrecer una perspectiva amplia que considera no solo las herramientas tecnológicas, sino también las formas en que estas herramientas se integran y afectan las interacciones, la gestión del conocimiento y el aprendizaje en sí.

Un aspecto a resaltar es la capacidad de co creación expresada por un docente al decir: “Uno también debe estar aprendiendo y hasta de los estudiantes”. Este testimonio muestra el rol del docente como *aprendiz constante* y un *facilitador de aprendizajes mutuos* contruidos entre estudiante y docente en estos entornos.

Por otro lado, los relatos también evidencian preferencia en los alumnos hacia formatos colaborativos y audiovisuales. Expresiones como “participan más”, “mejor el

video” o “ahora la lectura y escritura tiene diferentes formas para ejercitarse”, muestran más disposición y entusiasmo por recursos basados en multimedia.

Este cambio está estrechamente relacionado con el enfoque TRICAC del estudio, el cual proporciona una visión integral para comprender que las tecnologías no son solo instrumentos, sino también mecanismos que alteran las formas de interacción, la construcción de conocimientos y el control de aprendizaje. De esta manera, el uso de medios digitales no se trata solo de su uso técnico, sino que también significa un cambio cultural y de enseñanza más profundo, lo que lleva a espacios de aprendizaje más activos.

Ahora, aunque hay coincidencias entre docentes y estudiantes en algunos puntos, existen diferencias importantes respecto a que los docentes adoptan una postura más crítica, preocupados por la intencionalidad pedagógica detrás del uso de los medios. Los estudiantes, en cambio, se centran en la versatilidad, acceso y la motivación que les generan estos nuevos formatos.

De este mismo modo, en expresiones como “....me ayuda....especialmente cuando el uso de plantillas, tutoriales o IA”, estas funcionan como un *andamiaje* que orientan sin sustituir el pensamiento propio, convirtiéndolas en un recurso de mediación tecnológica.

Aun más, desde la perspectiva de la teoría de cognición situada, este hallazgo resalta la importancia de las tareas significativas mediadas por tecnología, debido a que favorecen aprendizajes contextualizados. Por tanto, el papel central del andamiaje cognitivo es mediar mediante la expresión multimodal y basada en tareas significativas que conduzcan a aprendizajes personalizados.

“Cuando usamos Kahoot o Quizizz me divierto y a la vez repaso los temas sin darme cuenta.” “...es como si dejara de ser esto tan tanto teoría y se volviera como una cosa más más práctica“...hay una aplicación... Human Anatomy... uno ve el cuerpo humano en tercera dimensión... y uno ve allí cómo funcionan los órganos...” “...he buscado audiolibros, los escucho y así puedo estar haciendo otra cosa y estoy escuchando del audiolibro...”“...cuando hago podcast me gusta porque es algo que yo creo, que yo mismo lo hago, que es de mi pensamiento...”

Al oír los textos anteriores, los estudiantes reflejan que estos medios de expresión multimodal transforman profundamente la manera en que comprenden, procesan y aplican los contenidos, de lo cual se resalta como aspecto relevante emergente del

discurso estudiantil la preferencia por actividades que implican producción propia de contenido, como la creación de podcasts o infografías.

Otro aspecto importante es la *comprensión a través de lo visual*, en donde el texto es remplazado por la representación dinámica, lo cual se relaciona directamente con el enfoque de la Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer (2001) como se mencionó anteriormente, y el planteamiento de Gallego (2019) en su estudio de tesis doctoral, en donde se señala que la comprensión de fenómenos complejos se favorece mediante la multimedia, la cual supera las limitaciones del aprendizaje exclusivamente memorístico o textual, permitiéndole al estudiante internalizar procesos a través de representaciones más cercanas a la realidad. Del mismo modo, el uso de audiolibros, aplicaciones para resolver ecuaciones evidencia una disposición activa hacia el aprendizaje.

Transformación en mediación, diseño e innovación

En este hallazgo se resalta la importancia de la transformación en el acceso al conocimiento al requerir un *modelo híbrido*. Cuando el informante estudiantil afirma que "Creo que se podrían trabajar ambas de la mano....la explicación del profe y la tecnología.", se evidencia la necesidad de combinar metodologías digitales y mediaciones docentes tradicionales, fenómeno que puede analizarse desde el *conectivismo*, el cual sugiere que el conocimiento se construye a partir de las conexiones entre diferentes fuentes de información, tanto tradicionales como tecnológicas. Si bien los recursos digitales pueden acelerar el aprendizaje al acceder a información constante, la estructura que proporciona la educación tradicional guiada por las mediaciones del docente, siguen siendo importantes para proporcionar una base sólida al conocimiento.

Estas experiencias se dan dentro de un modelo mixto que promueve no solo la integración del docente y lo virtual, sino también dentro de principios pedagógicos más democráticos y éticos, donde se aprecia la participación, la inclusividad, la diversidad de modos de aprender y la formación crítica del estudiantado en cuanto al manejo de herramientas de IA

Otro aspecto para resaltar es que, especialmente de áreas con alto contenido técnico o abstracto (como Matemáticas o Ciencias) persiste el enfoque explicativo "...considero que esta materia no se deja solo a los recursos tecnológicos... sigo siendo quien guía y orienta". El testimonio correspondiente al docente de Química destaca

que la explicación docente sigue siendo esencial, al considerar que los recursos digitales por sí solos no garantizan comprensión profunda. Esta visión remite a la *teoría del conocimiento disciplinar* de Shulman (1986)(citado por Leal 2014), quien sostiene que el dominio de los contenidos y la forma en que estos se presentan al estudiante son fundamentales en el proceso educativo. Aquí, la tecnología funciona como apoyo visual o didáctico, pero no reemplaza la mediación experta del docente.

Otro punto emergente, es que en la fase de desarrollo del proceso, se pasa de ejercicios mecánicos a *estrategias activas* como podcast, presentaciones, app. A cerca de esto, un estudiante expreso: "...hay una aplicación... Human Anatomy... uno ve el cuerpo humano en tercera dimensión... y uno ve allí cómo funcionan los órganos..." "...es como otra forma diferente viéndolo en realidad" "

Lo anterior ratifica el hallazgo y se sustenta teóricamente desde lo que plantean diversos autores citados en el marco teórico como Amador (2018), Grajales (2019), Montanero (s.f), Gonzales y Yanez (2023), Pava y Gil (2021), resaltando la importancia de estos no como una simple moda, sino, como recursos que generan cambios paradigmáticos en el proceso de aprender.

No obstante, la brecha digital sigue siendo una barrera en este proceso de transformación; en este sentido, un docente advirtió que "hay unos que avanzan más que otros", esto debido al desigual acceso a dispositivos y conectividad, situación que se reflejó en el contexto de las instituciones educativas del municipio de San Marcos, lo que exige al docente reforzar su rol integrador para evitar la exclusión.

La situación descrita anteriormente, ratifica, a la vez, las advertencias expresadas por Selwyn (2022), sobre los riesgos en cuanto a la reproducción de desigualdades sociales a través del uso indiscriminado de tecnologías educativas, siempre que sean usadas desde políticas de acceso, uso y mediación pedagógica sin planificación en cuanto a enfoques de inclusión y equidad educativa, así como las brechas derivadas del origen socioeconómico, geográfico o cultural que pueden intensificar y ampliar aún más las brechas sociales y por ende educativas.

Transformación ética y Ciudadana

Este hallazgo incide en la comprensión del conocimiento desde una transformación es lo referente a *la ética digital* como dimensión emergente del aprendizaje. Los

educandos reconocieron su potencial transformador-como se ha evidenciado-, pero, manifestaron a la vez su preocupación por el plagio y la importancia de un uso ético y responsable.”. Uso la inteligencia artificial, pero hay que saberla usar porque el profe si se da cuenta nos dice que es plagio.”, este testimonio da cuenta de una *alfabetización digital crítica*, donde el uso de herramientas no se limita a la funcionalidad, sino que se enmarca en valores como la honestidad académica, el pensamiento propio y la responsabilidad, lo cual se enlaza con las propuestas de UNESCO (2021) sobre la ciudadanía digital, que promueven el desarrollo de competencias críticas, éticas y reflexivas para el uso de tecnologías emergentes en contextos educativos.

“Tenemos graves problemas con lo de la Inteligencia artificial... el estudiante debe crear él.” ... “Eso es una tarea dura que nos toca a nosotros... un uso responsable de estos recursos.” “Y para ello nosotros también debemos prepararnos.”

Conforme al anterior testimonio docente, la ética digital implica ir más que normas de conducta en línea, implican transformar la capacidad de utilizar, analizar y evaluar esta para dar paso a una dimensión del Aprendizaje Crítico en medio de una ciudadanía digital.

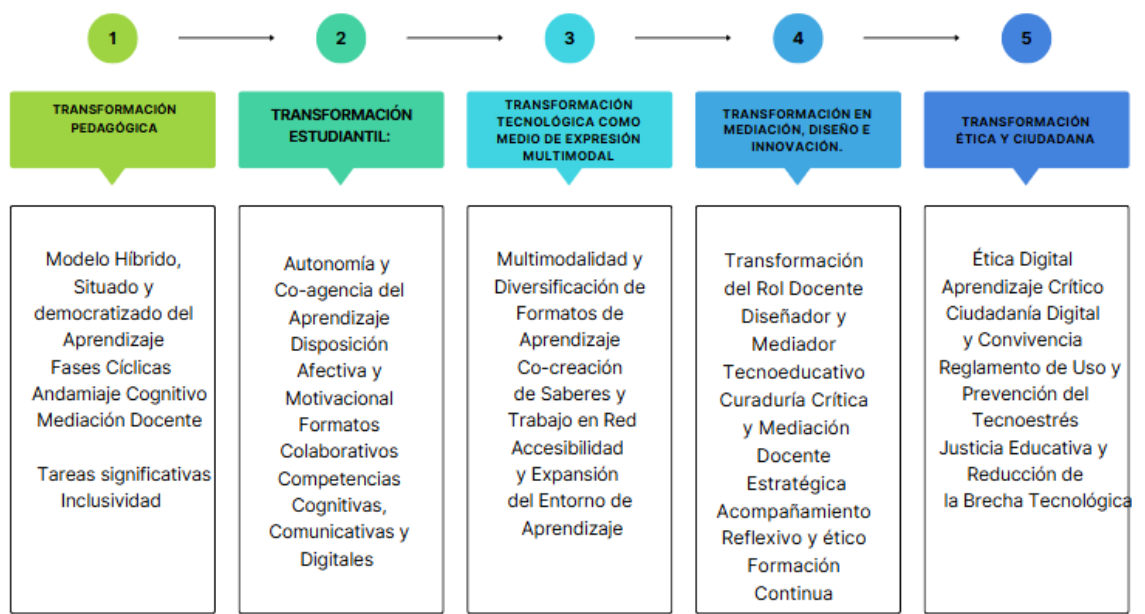
Otro aspecto que integra esta y que se trató en el apartado de desafíos, es la regulación del tecnoestrés para asegurar un bienestar digital, así como la necesidad de que esta transformación se de con justicia educativa conducente a reducir las brechas educativas como se explicó en el hallazgo anterior (Transformación en mediación, diseño e innovación) para que estos sirvan como recursos de inclusión y no de exclusión social. Remitiéndonos al momento I, la realidad educativa de las instituciones vinculadas a este estudio presentan muchas brechas que van a condicionar y limitar las transformaciones expuestas aquí, pero, también es de resaltar que a pesar de las condiciones limitantes en infraestructura que poseen estas instituciones, es de resaltar la disposición y creatividad del docente para garantizar el acceso a recursos digitales como se revela en el siguiente testimonio: “tenemos limitantes aquí de internet de artefacto tecnológico.....yo lo traigo yo mismo en una memoria a veces compañeros que tienen un video bean particular me lo prestan” .

En síntesis, los resultados develados validan la siguiente teorización en cuanto a la transformación en los procesos de enseñanza aprendizaje mediados por entornos digitales, en la cual se concibe que estos conllevan a una transición De lo Pasivo a lo

Activo y Reflexivo en los procesos de enseñanza aprendizaje a través de un Modelo Híbrido, Democrático y Ético, mediado por la multicanalidad y por Fases Cíclicas para la Comprensión y Construcción del Conocimiento. Ante esta teorización, la transformación no solo impacta el uso de recursos, sino que modifican de manera significativa las prácticas educativas y el acceso al saber, las interacciones entre profesores y alumnos, y las etapas del proceso educativo. Sin embargo, estas no se dan de manera uniforme, debido a que dependen de barreras y desafíos asociados al área de estudio, la disponibilidad de recursos y la voluntad del docente para innovar.

En el siguiente grafico se sintetizan los tipos de transformaciones que estas generan

Gráfico 6
Transformaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje mediados por tecnologías



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla, se plantean relaciones entre las diversas transformaciones

Tabla 12
Relaciones entre transformaciones de los procesos de enseñanza aprendizaje mediados por tecnologías

DIMENSIÓN	SE RELACIONA CON	TIPO DE RELACIÓN
Pedagógica y Epistemológica	Tecnológica y Multimodal	Las nuevas formas de representación del conocimiento favorecen enfoques pedagógicos más diversos, activos y multicomunicativos.

Pedagógica y Epistemológica	Agencia estudiantil	Diseños didácticos que promueven la autogestión
Pedagógica y Epistemológica	Docente: Mediación e Innovación	El docente rediseña su práctica a partir de nuevas lógicas del conocimiento y del uso estratégico de la tecnología.
Estudiante: Autonomía y Agencia	Tecnológica y Multimodal	El acceso a recursos variados fomenta la autorregulación y el aprendizaje personalizado y creativo.
Estudiante: Autonomía y Agencia	Ética y Ciudadana	La agencia requiere desarrollar competencias para un uso crítico, seguro y responsable de la tecnología.
Docente: Mediación e Innovación	Tecnológica y Multimodal	El docente selecciona, adapta y diseña experiencias usando tecnologías diversas para enriquecer el aprendizaje.
Docente: Mediación e Innovación	Ética y Ciudadana	El mediador educativo actúa como referente ético, promoviendo prácticas responsables y equitativas en entornos digitales.
Tecnológica y Multimodal	Ética y Ciudadana	La expansión digital debe ser acompañada de marcos éticos para evitar exclusión, superficialidad o dependencia.
Docente: Mediación e Innovación	Estudiante: Autonomía y Agencia	Una mediación docente efectiva impulsa la construcción autónoma, crítica y colaborativa del conocimiento.

Tabla 12 (cont.)

Fuente: Elaboración propia

La información develada anteriormente revela el papel de la tecnología como catalizadora de transformaciones profundas en las prácticas pedagógicas, en donde la dimensión pedagógica y epistemológica se articula con lo tecnológico y lo multimodal, promoviendo nuevas formas de representación del conocimiento que favorecen la comprensión profunda y situada. A su vez, el protagonismo del estudiante estimula su papel de agencia estudiantil, lo que conlleva a un rediseño consciente del rol docente como mediador, diseñador y guía estratégico. Finalmente, la dimensión ética y ciudadana atraviesa todas las demás, recordándonos que la inclusión, el pensamiento crítico y la justicia educativa deben ser principios rectores en toda integración tecnológica. Esta mirada sistémica y relacional nos invita a superar enfoques fragmentados para construir una educación verdaderamente significativa, equitativa y transformadora en clave digital.

5. Integración del Constructo Teórico sobre el Uso de las TRICAC como Mediadores Pedagógicos en la Transformación de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje

A partir de los hallazgos obtenidos, se ratificaron aspectos mencionados con anterioridad, los cuales develan que el uso de las tecnologías desde el enfoque TRICAC

propuesto en este estudio implica una integración de elementos y factores, entre los que se destacan:

Docente como Facilitador, Gestor y Co-Creador

Al oír las voces de los actores participantes, se manifiesta que la integración de la tecnología en la escuela no reemplaza al docente, sino que lo reconvierte en un agente pedagógico más complejo y reflexivo, comprometido con la formación crítica y autónoma del estudiante, que transfigura por completo la acción didáctica, en donde dejan de ser transmisores y receptores, para convertirse en *facilitares/gestores y co-creadores* como se evidencia en el fragmento ""No utilizar tecnología por usarla... si la van a usar que sepan qué pretenden con ella, no porque quiere usar algo diferente..." ... "...y así uno puede orientar bien a los jóvenes de cómo usarla también...". Los docentes en estos entornos, se ven en la necesidad de que su rol se direcciona a lo que se ha denominado *Curador crítico de contenidos digitales*, al orientar a los estudiantes en la búsqueda, selección y evaluación de la información, ayudándolos a desarrollar habilidades para analizar y aplicar el conocimiento. Este cambio se refleja en los siguientes fragmentos de los discursos de los docentes:

"...ya no somos la principal fuente de transmisión de información.....se convierte en un guía que ayuda a los estudiantes a desarrollar su capacidad crítica." (DOCSM01), "El docente debe enseñar cómo buscar y seleccionar información.....así los estudiantes no se pierden en la sobrecarga informativa de los recursos digitales." (DOCSM02).

El cambio en el rol del docente que se evidencia en los relatos, al mismo tiempo, potencia la capacidad autónoma de los estudiantes, como se describe mas adelante.

Estudiante Autoformativo y Mediado Digitalmente

Desde este hallazgo, el rol del educando emerge como híbrido: *estudiante autoformativo-mediado*, es decir, este gestiona su propia formación con el apoyo del docente y la tecnología (como se mencionó anteriormente desde el rol docente como curador digital), el cual se caracteriza por una autonomía guiada y autorregulación del aprendizaje, habilidades metacognitivas digitales, gestión crítica de recursos digitales, responsabilidad en entornos virtuales, situación que se plasma en los siguientes textos expresados por estudiantes:

"hoy en día es bueno que el profe esté también enviándole a uno fuera del aula así uno como que se ayuda". Me gustaría ver una integración más equilibrada, como

así, o sea, yo diría donde la tecnología complemente las clases del profe” ...”. Es útil crear un horario de estudio digital y usar herramientas de organización como calendarios virtuales”.

A lo largo del estudio, este hallazgo emergió de manera recurrente desde los testimonios expresados por los educandos, lo que indica que adquiere una importancia trascendental en el enfoque TRICAC.

Interacción Horizontal y Aprendizaje Relacional

Integrar las tecnologías como mediadores pedagógicos implican una reconfiguración del vínculo pedagógico, al pasar de una relación unidireccional y jerárquica, a una interacción bidireccional, más horizontal, colaborativa, flexible e integradora, destacándose nuevamente la premisa que se ha dicho con anterioridad que la tecnología no sustituye la mediación docente, pero sí la complementa y transforma, desafiándolo a mantenerse presente y activo en su función pedagógica, como lo señala el testimonio

“yo no voy a dejar mi papel..... por darle prelación o más importancia a la tecnología ...No es eso sino que ya uno pues cuando usa estos recursos lo que hace es con la intención de que el conocimiento llegue de una mejor manera al estudiante”

Otro elemento que se debe incluir en este aspecto es la formulación de una relación de Co-Creación de Conocimiento como lo señalan los testimonios

“ya no es como antes Que éramos el dueño del saber Porque estos jóvenes a un clic como dicen por allí buscan por Google y tienen el conocimiento entonces uno comparte conocimiento”, “uno antes este dependía 100% que le explicara el profesor hoy yo puedo si tengo una duda buscar en Google y yo mismo a veces puedo resolver esa duda....a veces con el profe”

Lo anterior se valida desde el aporte teórico de Jonassen (2008), quien defiende el aprendizaje como un proceso social y constructivista, lo cual se sitúa desde este estudio como *aprendizaje* constructivo digital social.

Sobrecarga Informativa y Gestión Crítica del Conocimiento

Así como se señaló en apartados anteriores, tanto docentes como estudiantes coinciden en que la integración de la tecnología en procesos de enseñanza-aprendizaje

se ve afectada negativamente por la presencia de desafíos, especialmente relacionados con la sobrecarga de información, el uso irresponsable de las herramientas y las brechas digitales; al respecto los docentes consideran y hacen énfasis en la necesidad de alfabetización digital, para que tanto docentes como los estudiantes aprendan a utilizarlas y a evaluar críticamente la información que encuentran. Algunos testimonios que reflejan este hallazgo son: “los alumnos dicen yo busco por internet pero a veces no saben dónde o que seleccionar” ..“eso es una tarea dura que nos toca a nosotros en la parte de un uso responsable de estos recursos y para ello nosotros también debemos prepararnos”. De estos se desprende la idea que hay que fortalecer las habilidades informacionales y tecnopedagógicas para que estos recursos se conviertan en verdaderos mediadores y transformadores.

Brechas Digitales y Alfabetización Ética

En los discursos de los estudiantes, estos recomiendan que los docentes se preparen más en el uso de las tecnologías para que no las utilicen de manera inconsistente, estos manifiestan con insistencia esta necesidad: “Que los profesores como nosotros hagan cursos”, “Ellos se preparen porque a veces uno se da cuenta que no las saben manejar”, lo que evidencia la necesidad de formación continua en competencias tecnopedagógicas como se mencionó anteriormente y al vez se hace necesario que se convierta en un aprendizaje permanente para que su rol de curador digital en estos entornos sea eficiente, lo cual se asocia con la recomendación que dan los estudiantes a cerca de la importancia de la organización y claridad en el contenido digital como lo resalta el testimonio “ porque a veces no está clara la actividad o el video no se entiende”, de allí que la implementación de recursos confusos o actividades mal explicadas dificultan el aprendizaje, entorpeciendo la función de mediador en estos.

En cuanto a las brechas digitales, los estudiantes reconocen que el uso de tecnologías digitales está permeado por riesgos: distracciones, sobrecarga cognitiva y conductas deshonestas, planteando la necesidad de formación ética al respecto.

"una de las cosas que se debería incluir es que tengamos más internet, más computadores en el colegio....."me cogieron en plagio"...

"tantas paginas que uno no sabe que escoger"

"Que los profesores como nosotros hagan cursos". Evitar distracciones... uno a veces se distrae mucho en otras cosas cuando usa el celular".

"ser ético, honesto, porque a veces hasta en evaluaciones buscan en el celular"... "A veces necesito que el profe nuevamente me explique..."

En síntesis, como se refleja en los testimonios. sus recomendaciones demandan no solo infraestructura, sino también formación, coherencia pedagógica, ética digital y acompañamiento docente, elementos indispensables para una transformación educativa con sentido

En cuanto a los docentes, sugieren considerar diversos factores como sociales, económicos y culturales de los estudiantes al integrar la tecnología para que esta no genere más brechas sino que sea inclusiva e integradora, así, como también resaltan la importancia de la formación continua

Con respecto a los desafíos de la tecnología, los docentes también reconocen que la brecha digital, especialmente en zonas rurales o sectores vulnerables afectan esta integración. Sin embargo, sobre este punto, estos aclaran que en estos contextos de vulnerabilidad la tecnología muchas veces genera mas desigualdades que ayuda, tal como lo señala el siguiente texto

"hay estudiantes que vienen de contextos que ni con las tecnologías se les facilita aprender"... "viven en zonas donde la tecnología no la hay, no hay internet... sectores muy bajos, entornos familiares, violencia, vicios...", lo que reafirma las advertencias de UNESCO (2013) sobre el riesgo de aumentar desigualdades si no se garantizan condiciones mínimas de acceso y formación. Aquí, también se vinculan los planteamientos de Selwin (2022) quien crítica la visión utópica de las tecnologías como agentes de cambio social positivo en la educación, revelando que la tecnología no es una solución mágica para los problemas que se presentan en el campo educativo, debido a que estos requieren del abordaje desde diversos enfoques. Aun mas, tomando en cuenta las condiciones que se requieren para el aprendizaje expresadas en la figura 1, esta no incluye lo señalado por Selwin al resaltar que el aprendizaje es un proceso humano y complejo.

Pedagogía Ética y Digitalmente Consciente

En este aspecto, los docentes recomiendan un enfoque crítico de las prácticas tecnológicas y la promoción de la integridad académica que conduzca a un uso gradual y selectivo de la tecnología. "la solución de todo no es la tecnología" ... "empezar con pequeños pasos" y "priorizar la pedagogía sobre la tecnología".

Los testimonios reflejan la necesidad de una articulación pedagógicamente intencionada, que trascienda su mero uso instrumental, esto se valida desde los postulados teóricos planteado en los antecedentes del estudio.

Así mismo, en esta dimensión emerge el concepto de *pedagogía con conciencia ética*, el cual se alinea con la postura teórica de Freire (1999), la cual busca un aprendizaje consciente, crítico y liberador, que permita a los estudiantes analizar y cuestionar el contexto, el contenido y las implicaciones de los recursos que utilizan para hacer un uso ético y responsable de estos,

También, la forma en que se integran los recursos digitales constituye un elemento integrador, “no se trata de reemplazar el tablero por un video beam... hay que integrarlas de manera estratégica para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje”, este testimonio docente pone en evidencia la necesidad de que la integración valla más allá de la simple digitalización de prácticas tradicionales y se orienta hacia un uso pedagógicamente significativo y transformador, lo cual encuentra correspondencia con lo expuesto en el modelo SARM plasmado en el marco teórico por Samper (2019).

Equilibrio entre Tradición y Transformación Digital

Dentro de las sugerencias y/o recomendaciones que manifestaron los estudiantes y docentes para que los recursos tecnológicos se integren adecuadamente en sus respectivas instituciones, expresaron que se requiere la implementación de una integración *Transformadora y Relacional para lograr un Aprendizaje Equilibrado y Reflexivo*.

Al respecto los estudiantes recomiendan que prefieren una integración equilibrada entre enseñanza tradicional y tecnología como lo expresan en este fragmento "cuando el profe explica bien, es claro y usa la tecnología, uno aprende mejor", lo cual implica que en las instituciones educativas de San Marcos no se reemplaza las prácticas y metodologías tradicionales por las digitales, sino que se integran para tomar lo mejor de ambas, por ello se habla de desde este aspecto de integración híbrida.

Desafíos Cognitivos y Afectivos del Entorno Digital

Este aspecto resalta la importancia de superar desafíos como distracción, multimedios que resaltan lo estético, deshonestidad académica y desconexión afectiva. Anteriormente estos aspectos han sido explicados, evidenciando que la tecnología no

puede convertirse en un recurso decorativo que conlleve a lo que en este estudio se ha denominado banalización del conocimiento.

. "No utilizar tecnología por usarla... si la van a usar que sepan qué pretenden con ella, no porque quiere usar algo diferente..." ...""Prioriza la pedagogía sobre la tecnología". Los anteriores testimonios expresados por docentes priorizan la importancia de la pedagogía sobre el uso de la tecnología. Así mismo, tanto la sobrecarga de información como la distracción y la deshonestidad académica que se identificó en anteriores apartados se convierten en riesgos latentes que pueden conducir a la "banalización del conocimiento", convirtiendo los recursos digitales en elementos decorativos sin valor pedagógico, articulados sin enfoque TAC TRIC que posibilite los beneficios que esta puede aportar, convirtiéndose en un obstáculo y no en mediador.

Integración Transformadora, Reflexiva y Relacional

Para finalizar, en este apartado, se recogen las visiones integradoras de los actores participantes -docentes y estudiantes- en donde ambas partes identifican que la integración de estos recursos implica un cambio en la dinámica de clase y las estrategias didácticas, lo cual se explicó anteriormente en las fases cíclicas que buscan la comprensión-construcción-reflexión desde aprendizajes situados.

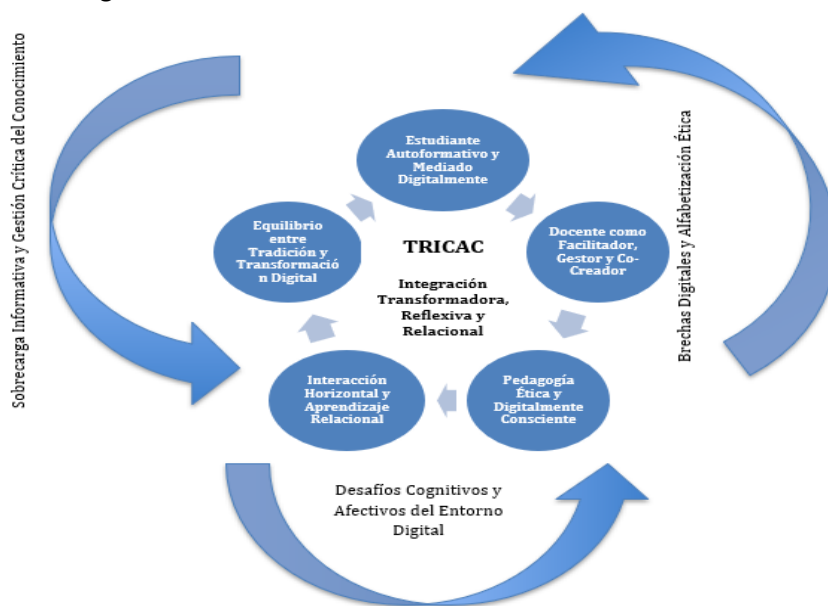
Así mismo, esta integración transformadora requiere de un equilibrio entre autonomía y orientación docente, el reconocimiento de que la tecnología exige nuevas competencias como se mencionó anteriormente, en donde los estudiantes deben aprender a buscar, analizar y aplicar información, mientras que los docentes deben promover competencias informacionales, pensamiento crítico y uso ético de la inteligencia artificial desde el balance entre lo humano-digital con sentido pedagógico encaminada a la necesidad de no olvidar la presencia del docente en el proceso, Innovación desde la co-creación y la ética compartida.

Además, ambas visiones expresan expectativas positivas sobre el futuro, pero los docentes advierten sobre riesgos como la deshumanización al expresar "creo que puede poner en riesgo nuestra labor", reflexión que deja ver el temor de los docentes a que la mediación tecnológica remplace la conexión personal entre docente y estudiante, reduciendo el proceso de enseñanza aprendizaje a una simple transferencia de información

De los hallazgos empíricos anteriores emerge la siguiente teorización: La mediación tecnológica en los procesos de enseñanza-aprendizaje da lugar a un nuevo rol estudiantil caracterizado por ser híbrido —auto formativo y acompañado— en el que el estudiante pasa de receptor pasivo a protagonista activo del aprendizaje, mediante la reconfiguración del vínculo pedagógico hacia una relación más horizontal, dinámica y centrada en la construcción autónoma, pero guiada por el docente, cuyo rol se desplaza epistemológicamente ante las nuevas responsabilidades formativas emergentes que lo convierten en un mediador reflexivo tecno pedagógico, orientado a la construcción crítica, colaborativa y autónoma del conocimiento.

El siguiente gráfico esquematiza los elementos integradores mencionados

Gráfico 7
Elementos integradores



Fuente: Elaboración propia

Tabla 13
Relaciones entre elementos integradores

Categoría	Se relaciona con	Tipo de relación
Docente como Facilitador, Gestor y Co-Creador	Estudiante Autoformativo y Mediado Digitalmente	Mediación pedagógica estratégica y co-creación de saberes
Estudiante Autoformativo y Mediado Digitalmente	Interacción Horizontal y Aprendizaje Relacional	Desarrollo de autonomía en un marco de colaboración social
Interacción Horizontal y Aprendizaje Relacional	Integración Transformadora, Reflexiva y Relacional	Cocreación de conocimiento desde vínculos éticos y significativos

Sobrecarga Informativa y Gestión Crítica del Conocimiento	Docente como Facilitador, Gestor y Co-Creador	Necesidad de mediación crítica para evitar aprendizaje superficial
Brechas Digitales y Alfabetización Ética	Pedagogía Ética y Digitalmente Consciente	Formación ciudadana digital inclusiva y equitativa
Brechas Digitales y Alfabetización Ética	Equilibrio entre Tradición y Transformación Digital	La equidad digital como base para una integración tecnológica equilibrada
Pedagogía Ética y Digitalmente Consciente	Desafíos Cognitivos y Afectivos del Entorno Digital	Respuesta ética a tensiones emocionales y cognitivas del entorno digital
Equilibrio entre Tradición y Transformación Digital	Integración Transformadora, Reflexiva y Relacional	Combinación crítica entre saberes tradicionales y nuevas pedagogías
Desafíos Cognitivos y Afectivos del Entorno Digital	Sobrecarga Informativa y Gestión Crítica del Conocimiento	Efectos del exceso de información en la salud mental y el rendimiento académico
Integración Transformadora, Reflexiva y Relacional	Todas las anteriores	Dimensión integradora que articula el sentido pedagógico, ético y humano del cambio

Tabla 13 (cont.)
Elaboración propia

En esta tabla se muestra cómo la integración de la tecnología en la educación no puede abordarse desde una lógica instrumental, sino que debe comprenderse como un proceso pedagógico, ético, afectivo y transformador. Las categorías emergentes revelan tensiones y oportunidades clave: por un lado, desafíos como la sobrecarga cognitiva, la desigualdad y la desinformación; por otro, posibilidades de cocreación, autonomía, formación crítica y vínculos más horizontales. Así, el docente se posiciona como diseñador ético y mediador, mientras que el estudiante asume un rol activo, reflexivo y corresponsable en su aprendizaje. La clave está en lograr un equilibrio entre tradición e innovación, que favorezca un aprendizaje verdaderamente humano, inclusivo y sostenible.

Con el propósito de hacer más explícito y visible el tránsito desde los datos empíricos hasta las teorizaciones emergentes, se presenta a continuación el siguiente cuadro:

Cuadro 5

Ruta de Integración Analítica desde los Datos Empíricos hasta las Teorizaciones Emergentes

PROPOSITO INVESTIGATIVO	CIRCULO HERMENEUTICO-MATRICES DE CODIFICACIÓN				TEORIZACIONES
	Análisis formal-C. Abierta	Fusión de Horizonte-Análisis Semántico C. Axial	Análisis semántico y sociocultural-C. Selectiva, Categorical	Hallazgos	
1. Caracterizar la utilización en las prácticas y estrategias de integración de las TRICAC en los Procesos de E.A	"no se trata de usar por usarla, que elijan las herramientas que se adapten a lo que vayan a desarrollar", "yo anteriormente daba mis clases tradicionalmente, la sigo dando, pero ya he ido incluyendo poco a poco" combinar mi explicación" Uso una aplicación que me ayuda con mis problemas de matemática"... participo", "comparto por whatsapp...recibo ayuda "...el video "considero varios aspectos clave que garantizan su efectividad..." "yo trabajo a mi modo", "controlo más mi aprendizaje" investigo lo que me interesa" "Utilizo Geogebra... hago gráficas y le indico al estudiante cómo usarla.... Representan mejor los contenidos"	1. mediación tecnopedagógica concebida como artefacto cultural 2. Aprendizaje situado Autonomía y autorregulación del aprendizaje 3. Tecnologías como catalizadoras 4. Andamios cognitivos 5. Apoyo social y colaboración en red 6. Gestión emocional y motivacional del aprendizaje	Constructivismo digital social, Aprendizaje situado y lógica funcional-pedagógica, Pertinencia pedagógica equilibrio con lo tradicional, Criterios pedagógicos, contextuales y funcionales Agencia del estudiante y agencia pedagógica docente, Lógica de afinidad (motivación por intereses), Utilidad inmediata y lógica experiencial-motivacional Simbología y narrativas como mediadores Semiótica visual-comunicación	D, pedagógica D. autónoma D. Tecnológica mediadora	La integración significativa de tecnologías digitales implica experiencias estudiantiles transformadoras y decisiones docentes basadas en criterios pedagógicos, contextuales y funcionales Tecnologías digitales se caracterizan por ser mediadoras del aprendizaje autónomo al integrar elementos visuales, comunicativos y adaptados desde el constructivismo digital, generando diversos perfiles de estudiantes y docentes digitales

	“muchos procesos químicos no los vemos y recursos como uno que utilizo que es PhET lo permite...es una simulación”		Andamios cognitivos Valarezo, teoría de la autodeterminación Pinos-Coronel, Gallego, Puente de Piedra, Colmenares	D. Cognitiva	
2. Interpretar los significados emergentes que se le atribuyen a las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos en los procesos E.A	“yo estoy más metido, participo más, hago más “...yo también puedo contribuir a la clase con observaciones de videos que he visto...”, “A veces uno no entiende solo lo que dice en la página... necesita que el profe o el compañero le explique”, “Uno casi que aprende de una vez... aunque a veces no entiendes así y tienes que preguntarle al profe...” En un chat o red social vas aprendiendo de otro” La forma de presentar los trabajos me gusta más como diapositivas, infografías, videos y no escribir texto o hacer talleres...me expreso mejor”. “Significa tener más donde aprender, ya uno no aprende en el salón solamente”...nos ayuda con material a través de los grupos de WhatsApp... eso nos ayuda también a nosotros en la casa”.	empoderamiento estudiantil autorregulación y autogestión Autonomía guiada Expansión del entorno de aprendizaje más allá del aula Agilidad cognitiva impulsada por recursos digitales Construcción social del conocimiento Comunicación y representación del conocimiento	aprendizaje social Inteligencia colectiva aprendizaje y simbología multimodal expansión del entorno de aprendizaje más allá del aula Ecosistema digital Tecnología como mediadora	Autonomía y Agencia Estudiantil Multimodalidad y Comunicación: Diversificación de los lenguajes educativos digitales Tecnología y Ecosistema de Aprendizaje: expansión, conexión y continuidad educativa en red	Agencia estudiantil y resignificación del aprendizaje y rol del docente mediante tecnologías digitales: entre el empoderamiento estudiantil, la atracción multimodal, mediación tecnopedagógica y construcción social del aprendizaje

	“en vez de transmitir, uno va hasta aprendiendo de ellos” ... “ya uno no es el que dicta contenido sino que es un guía, un facilitador” “...ya el profe le da a uno para que sea uno el que explique el que busque”... “ en el grupo comparte el material de estudio”...” yo veo que los profes se acercan más a uno”... “uno no está con tanto nervio”... “el profe da más confianza”... “No se da una relación tensionante sino más amena”... No es solamente colocar el video porque el video por sí solo no va a generar ese pensamiento crítico, esa participación” “Primero que todo yo tengo que escoger un video que atraiga, que despierte el interés, que logre lo que con mi discurso no se logra.”.. “es bueno cuando el profe utiliza la tecnología pero si él está con uno y le va indicando” “En vez de transmitir uno va hasta aprendiendo de ellos.”. “El mediador pedagógico no es solo un transmisor de conocimientos, sino también un orientador que ayuda a los estudiantes a navegar, interpretar y construir su aprendizaje”, ayudar a que el estudiante haga un uso adecuado del conocimiento... “un uso adecuado de la ética”.	cofacilitador del aprendizaje Redefinición del rol docente Clima de aula Vínculos emocionales	Inteligencia colectiva Aprendizaje situado Relaciones pedagógicas horizontales Guía de saberes compartidos Ética profesional Acompañamiento estratégico-corresponsabilidad Innovación docente Docente como mediador ético y tecnocultural Docente estratégico y relacional Mediación tecnopedagógica Aprendiz permanente-co-creador diseñador de experiencias significativas Valarezo, González, Mayer Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb Conectivismo Cabero Vygotsky Freyre Alzate -Ortiz & Castañeda	Relación y Vínculo Pedagógico: Tecnologías como mediadoras humanas, afectivas y relacionales del aprendizaje Docente como mediador, diseñador e innovador tecnopedagógico: ética y sentido crítico en la integración de tecnología.	

3. Develar los desafíos y oportunidades que presentan las Tecnologías TRICAC en el proceso de mediación pedagógica de los procesos E.A	“.....hay pocos computadores, a veces sirven a veces no sirven”...“.....Internet lento, muy inestable”...“No tenemos computador, no tenemos celular” yo sigo un Youtuber, me ayuda a entender.....pero a veces me sale malo, el profe dice que no es así”. Hay tanta información que uno encuentra en internet... la explican a veces de diferente forma y eso como que a veces lo confunde a uno.”...” Busco algo y me sale otra cosa y eso como que lo enreda a uno... uno no sabe qué información va a tomar.”...”Le dicen a uno que no sabe buscar información por internet.”. Unos compañeros se distraen a veces mucho”... “Nos dedicamos es a chatear, a ver memes, a jugar...”... algunos estudiantes pueden distraerse con dispositivos en lugar de enfocarse en la actividad educativa.” A veces los profes no usan la tecnología porque no les gusta, no les gusta tener grupo de WhatsApp, siguen es como antes.”.... “no le veo utilidad, mejor explico.....no se usarla” ... “.....aun no sé cómo me ayuda en la enseñanza del idioma... eso es importante pienso que aquí cometemos muchos errores” Uno no puede orientar lo que no sabe para qué sirve desde lo educativo... Yo por lo menos las uso pero una vez me cogieron en plagio... eso pues le deja a uno una lección, verdad, de que esto nos ayuda pero no es que nos van a hacer las tareas.” ...”Con aplicaciones como Lucía, ChatGPT uno como	Falta de infraestructura Problemas en el diseño didáctico Dificultades en la gestión de la información en entornos digitales sobrecarga informativa y confusión interpretativa Distracción Aislamiento social resistencia al cambio falta de familiaridad tecnológica Presencia de plagio y dependencia de herramientas como ChatGPT La detección de prácticas deshonestas con tecnología	Barreras estructurales Desajustes Pedagógicos y Diseño Didáctico Deficiente Déficit en Competencias Digitales Críticas Tecnología como Elemento de Desigualdad Dificultades en la Colaboración y Dimensión Socioemocional Barreras Institucionales, Culturales y Actitudinales Formación Docente y Actualización Permanente uso indebido, superficial o dependencia	Barreras Desafíos	Cuando la tecnología se integra con sentido pedagógico y equitativo, actúa como mediador integral del aprendizaje y catalizador del Empoderamiento Estudiantil, al articular la autonomía cognitiva, el bienestar emocional y la colaboración social de estos; sin embargo, la desconexión entre la disponibilidad aparente y las condiciones reales de acceso revela una paradoja estructural que limita su potencial transformador e inclusivo, convirtiendo las oportunidades que ofrece en una serie de desafíos, barreras y tensiones, que generan incongruencias e impiden una adecuada integración de los recursos tecnológicos al estar

	que se despreocupa por hacer uno mismo las tareas...me cogieron en plagio." "En la clase se vuelve como un desorden y perdemos tiempo y uno se aburre así." "Se me dificulta a veces...utilizarla y eso a veces lo frustra y no le gusta a uno entonces que el profe utilice estos recursos. ". trabajar con herramientas tecnológicas requiere planificación y tiempo extra..." "Una que sí me parece muy importante es la dependencia de la tecnología y la desconexión de habilidades fundamentales"... "...uno les manda hacer algo... todo es con inteligencia... entonces allí la tecnología no nos está ayudando sobre todo en la producción escrita sino todo lo contrario" . "Me preocupa qué tanto producen ellos y qué tanto produce la Inteligencia Artificial... aquí es un dilema bastante serio que se nos presenta ahora..." "Debe producir y también apoyarse en estos recursos... respetar el derecho de autor, no cometer plagio". "..." "he hecho cursos con aplicaciones como Duolingo, en el SENA..." Yo puedo repetir los videos o los ejercicios... las veces que necesite hasta entender bien". "encuentro una forma más fácil y dinámica de aprender... tengo acceso a una gran cantidad de recursos adicionales, como videos, artículos y simuladores..." "me expreso mejor porque me ayuda a resumir mis ideas por ejemplo cuando hago una infografía..." "con los audiolibros y podcast, análisis e interpretación de textos con las infografías....se generan competencias comunicativas". "hay la necesidad de equilibrar el uso de tecnologías con la práctica de habilidades matemáticas tradicionales... utilizando la tecnología como una herramienta	banalización del aprendizaje Autoaprendizaje Multimodalidad Reducción del esfuerzo cognitivo Multirrepresentación y comunicación Mediación digital	Sobrecarga, Tecnoestrés y Agotamiento Docente Desafíos Éticos Hill Selwyn Teoría de la Difusión de Innovaciones teoría del aprendizaje profesional de Kennedy Zárate et al Bauman Autonomía y Autorregulación del Aprendizaje Multirrepresentación y Diversificación Metodológica Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica	Oportunidades	presente una desconexión entre la supuesta disponibilidad de recursos tecnológicos y las condiciones reales de accesibilidad, pertinencia y sentido pedagógico

	complementaria y no como un sustituto porque si no esto se vuelve mecánico.” “Uno le puede preguntar por internet a otras personas y les ayudan con las tareas...” siempre estoy informada gracias a las redes como el grupo de whatsapp, lo que me permite reforzar lo aprendido... “Creo que lo que más me ha servido son los videos explicativos, las animaciones, infografías... ayudan a ver los conceptos de una forma diferente y más clara que como lo explica en el salón de clase...” me da más formas de aprendizaje...”los videos explicativos, las animaciones, infografías”	Comunicación asincrónica mas allá del aula Andamios cognitivos	Comunicación Extendida y Reconfiguración de las Interacciones Comprensión Profunda y Desarrollo Conceptual (Jonassen, 1999), aprendizaje desde la transcomplejidad (Morín 1977), enfoque TRIC Colmenares (2023), teoría del aprendizaje rizomático de Deleuze y Guattari (citado por Llamedo 2023), , teoría del aprendizaje multimedia, teoría de la carga cognitiva de Sweller (2024), Salinas (2022), teoría de la carga cognitiva		
4.Comprender de qué manera la implementación de las TRICAC favorece la transformación	"Es que uno se siente importante porque uno hace cosas por uno mismo... me siento seguro.", acceder a los recursos y repetir las veces que necesite, sin depender del ritmo de la clase.", "Antes uno dependía principalmente de libros, clases presenciales y explicaciones de los docentes,... Ahora, no".	Experiencia de Acceso Democrático y Diversificado al Conocimiento Enfoque Híbrido y Situado del Aprendizaje	Modelo Híbrido, Situado y Democratizado del Aprendizaje Fases Cíclicas y Dinámicas para la Construcción del Conocimiento	Transformacion pedagógica	En la transformación de los procesos de enseñanza aprendizaje se da una transición De lo Pasivo a lo Activo y Reflexivo en estos procesos a través de

de los procesos de	“Antes se basaba principalmente en libros de texto, pizarras... uno dictaba tema por tema, era como que más organizado. Ahora se habla de núcleos de secuencia... integrar varios temas en uno.”...“Ahora no, ya toman es fotos o que se le mande por el grupo de WhatsApp la información” “a veces necesito que el profe nuevamente me explique...” A veces no me gusta sentirme como que solo y sin el apoyo de profe...” “Las fases ya no son verticales ni secuenciales....”Ya esas fases no son tan estrictas como antes... el mismo muchacho a veces prepara el tema, lo consulta, lo expone”... “Ya hoy uno no está dependiendo tanto de lo que le diga el profe sino que uno busca también por su cuenta...”. “La tecnología me ha hecho un estudiante más independiente”. “...hay una aplicación... Human Anatomy... uno ve el cuerpo humano en tercera dimensión... y uno ve allí cómo funcionan los órganos...” “...es como otra forma diferente viéndolo en realidad” “...he buscado audiolibros, los escucho y así puedo estar haciendo otra cosa y estoy escuchando del audiolibro...”...“...uso una aplicación que uno le toma una foto y en la aplicación ella nos demuestra cómo se va resolviendo la ecuación paso a paso.”. “...ya uno no debe ser dictar contenidos y sentirse el dueño del conocimiento... porque estos jóvenes a un clic como dicen por allí buscan por Google y tienen el conocimiento...”...“...uno comparte conocimiento “ellos...participan más... les gusta más el trabajo grupal, cuando uno va con copias o talleres dicen que mejor el video.” (DOCSM03), “Antes.... el aprendizaje se centraba en la memorización y en el uso de libros físicos...”, “Ahora la lectura y escritura tiene diferentes formas para ejercitarse.”... “Uno también debe estar aprendiendo y hasta de los estudiantes”.	Del texto a la representación dinámica Tecnologías para la autonomía: aprender más allá del aula Horizontalización del Proceso de Aprendizaje Fases Cíclicas del Proceso de Enseñanza- Aprendizaje en Entornos Digitales Del aprendizaje pasivo al Activo, Visual, Autónomo Ecología de tareas Del texto a la representación dinámica Enfoque Dinámico y Continuo para la Construcción del Conocimiento Trabajo en red	Andamiaje Cognitivo y Mediación Docente Basada en Tareas Significativas Inclusividad y Reconocimiento de la Diversidad de Aprendizajes Coagencia multimodalidad y nuevas formas de colaboración co-creación de saberes Diversidad de medios para comunicar y representar el conocimiento	Transformación estudiantil: Autonomía, Agencia y Motivación Transformación tecnológica como medio de expresión multimodal	un Modelo Híbrido, Democrático y Ético, mediado por la multicanalidad y por Fases Cíclicas para la Comprensión y Construcción del Conocimiento

	"Creo que se podrían trabajar ambas de la mano.....la explicación del profe y la tecnología.", "...considero que esta materia no se deja solo a los recursos tecnológicos... sigo siendo quien guía y orienta". .". Uso la inteligencia artificial, pero hay que saberla usar porque el profe si se da cuenta nos dice que es plagio." "Tenemos graves problemas con lo de la Inteligencia artificial... el estudiante debe crear él." ..."Eso es una tarea dura que nos toca a nosotros... un uso responsable de estos recursos." "Y para ello nosotros también debemos prepararnos." "tenemos limitantes aquí de internet de artefacto tecnológico..."	Modelo Híbrido, Democrático y Ético Tecnología como mediación cognitiva y cultural La ética digital como dimensión emergente del aprendizaje Reflexión y Metacognición justicia educativa	de ejercicios mecánicos a estrategias activas ética digital alfabetización digital crítica Siemens (conectivismo), Gabelas y Lazo (2020) (enfoque TRIC), Castells Bauman Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer Gallego teoría del conocimiento disciplinar de Shulman Amador (2018), Grajales (2019), Montanero (s.f), Gonzales y Yanez (2023), Pava y Gil	Transformación en mediación, diseño e innovación Transformación ética y Ciudadana	

			UNESCO		
5. Integrar los elementos del constructo teórico sobre el uso de las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos para la transformación de los procesos de E.A	“No utilizar tecnología por usarla... si la van a usar que sepan qué pretenden con ella, no porque quiere usar algo diferente...” ... “...y así uno puede orientar bien a los jóvenes de cómo usarla también...”. “El docente debe enseñar cómo buscar y seleccionar información.....así los estudiantes no se pierden en la sobrecarga informativa de los recursos digitales.” , “yo no voy a dejar mi papel”, “El docente debe enseñar cómo buscar y seleccionar información.....así los estudiantes no se pierden en la sobrecarga informativa de los recursos digitales.” ..hoy en día es bueno que el profe esté también enviándole a uno fuera del aula así uno como que se ayuda”. Me gustaría ver una integración más equilibrada, como así, o sea, yo diría donde la tecnología complementa las clases del profe” ...”. Es útil crear un horario de estudio digital y usar herramientas de organización como calendarios virtuales “yo no voy a dejar mi papel..... por darle prelación o más importancia a la tecnología ...No es eso sino que ya uno pues cuando usa estos recursos lo que hace es con la intención de que el conocimiento llegue de una mejor manera al estudiante” “los alumnos dicen yo busco por internet pero a veces no saben dónde o que seleccionar” ..“eso es una tarea dura que nos toca a nosotros en la parte de un uso responsable de estos recursos y para ello nosotros también debemos prepararnos”. “Que los profesores como nosotros hagan cursos”, “Ellos se preparen porque a veces uno se da cuenta que no las saben manejar”	Transformación metodológica e innovación didáctica resignificación docente Desplazamiento del rol transmisivo hacia una función mediadora autorregulación del aprendizaje Flexibilización de la mediación Emergencia de nuevas responsabilidades formativas Mediador del Uso Ético de la Información	Curador crítico de contenidos digitales Diseñador de experiencias de aprendizaje digital Autonomía guiada Mediador ético y pedagógico Promotor de aprendizajes colaborativos Gestión crítica de recursos digitales Curaduría docente frente al exceso de datos habilidades informacionales y tecnopedagógicas	Docente como Facilitador, Gestor y Co-Creador Estudiante Autoformativo y Mediado Digitalmente Interacción Horizontal y Aprendizaje Relacional Sobrecarga Informativa y Gestión Crítica del Conocimiento Brechas Digitales y Alfabetización Ética	La mediación tecnológica en los procesos de enseñanza-aprendizaje da lugar a un nuevo rol estudiantil caracterizado por ser híbrido —auto formativo y acompañado— en el que el estudiante pasa de receptor pasivo a protagonista activo del aprendizaje, mediante la reconfiguración del vínculo pedagógico hacia una relación más horizontal, dinámica y centrada en la construcción autónoma, pero guiada por el docente, cuyo rol se desplaza epistemológicamente ante las nuevas responsabilidades formativas emergentes que lo convierten en un mediador reflexivo tecno pedagógico, orientado a la construcción crítica, colaborativa y autónoma del conocimiento.

	"una de las cosas que se debería incluir es que tengamos más internet, más computadores en el colegio....."me cogieron en plagio"... "tantas paginas que uno no sabe que escoger" "Que los profesores como nosotros hagan cursos". "... "viven en zonas donde la tecnología no la hay, no hay internet..."	nuevas responsabilidades formativas. Brechas sociales	Responsabilidad en entornos virtuales equidad digital		
	"la solución de todo no es la tecnología" ... "empezar con pequeños pasos" y "priorizar la pedagogía sobre la tecnología". "no se trata de reemplazar el tablero por un video beam... hay que integrarlas de manera estratégica para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje"	Pensamiento crítico, creatividad Riesgos del mal uso de la tecnología: una llamada a la ética digital	Formación en ciudadanía y ética digital	Pedagogía Ética y Digitalmente Consciente	
	"cuando el profe explica bien, es claro y usa la tecnología, uno aprende mejor"	Integración Efectiva y Equilibrada de la Tecnología en el Proceso Educativo	Modelo híbridos	Equilibrio entre Tradición y Transformación Digital	
	"No utilizar tecnología por usarla... si la van a usar que sepan qué pretenden con ella, no porque quiere usar algo diferente..." ...""Prioriza la pedagogía sobre la tecnología"	banalización del conocimiento	Pedagogías dialógicas y participativas Relaciones	Desafíos Cognitivos y Afectivos del Entorno Digital	
			Selwin Freire Samper	Integración Transformadora, Reflexiva y Relacional	

Fuente: Elaboración propia

6. Límites de las Teorizaciones: Alcance Contextual y Condiciones de Transferencia

Las teorizaciones generadas en este estudio presentan limitaciones inherentes a su carácter interpretativo, situado y emergente, propios del enfoque fenomenológico–hermenéutico y de la teoría fundamentada empleada. En primer lugar, su alcance contextual está condicionado por las particularidades socioeducativas, culturales y tecnológicas de las instituciones públicas del municipio de San Marcos (Sucre). Los significados elaborados por docentes y estudiantes se configuraron dentro de un entramado específico de experiencias —en las cuales se evidenciaron brechas de acceso, prácticas pedagógicas predominantemente tradicionales, limitaciones en infraestructura tecnológica, rezago formativo y tensiones institucionales— que fueron incluidas en las interpretaciones emergentes. Por ello, las teorizaciones no pretenden ofrecer modelos generalizables, sino comprensiones contextualizadas de cómo se vivencia y se resignifica la mediación pedagógica mediante TRICAC en el entorno estudiado.

En consecuencia, la confirmabilidad de estas no radica en su universalización, sino en su poder interpretativo para comprender fenómenos similares en contextos similares al estudiado. Por tanto, su transferencia o adaptación a otros escenarios educativos requiere de que se cumplan ciertas condiciones epistemológicas y metodológicas como: (1) que el contexto receptor realice una lectura crítica de sus propias dinámicas pedagógicas y tecnológicas y que sean similares a las estudiadas; (2) que exista correspondencia entre problemáticas identificadas, prácticas y creencias docentes y estudiantiles que permitan establecer conexiones con este estudio y (3) que las instituciones dispongan de condiciones culturales, organizacionales y pedagógicas que hagan viable resignificar la mediación tecnológica desde un sentido TRICAC.

En síntesis, los límites de las teorizaciones se derivan de la situacionalidad del fenómeno estudiado y de la naturaleza interpretativa del enfoque hermenéutico. Sin embargo, lejos de constituir una debilidad, este carácter situado le aporta profundidad comprensiva e insumos conceptuales susceptibles de ser recontextualizados en escenarios educativos que compartan desafíos semejantes. Su transferencia, por tanto,

no es automática, sino dialógica, crítica y adaptativa, respetando siempre la singularidad del contexto original y la complejidad del nuevo escenario donde se pretenda resignificar.

MOMENTO V

Reflexiones Teóricas Emergentes Sobre La Transformación Pedagógica Mediante Mediaciones Tecnológicas TRICAC En Los Procesos Educativos Contemporáneos

En este momento se propone una serie de teorizaciones sobre la transformación educativa mediada por tecnologías desde el enfoque planteado en este estudio denominado TRICAC. Esta elaboración teórica, se apoyó y se articuló en los testimonios aportados por los informantes clave de la investigación, en interacción y fusión con la trayectoria y experiencia de la autora de la tesis en el ámbito de la educación tecnológica y la validación a través de las fuentes teóricas y autores respectivos, tal como está fundamentado desde la aplicación del método fenomenológico hermenéutico mediante la implementación del círculo hermenéutico para la producción teórica. La fusión entre las voces de los participantes y la práctica investigativa permitió develar caracterizaciones, significados, sentidos, tensiones, oportunidades e impactos en torno a las mediaciones tecnopedagógicas, articulando teoría y realidad educativa contemporánea.

En primera instancia, las TRICAC (Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento) se entienden como el conjunto de herramientas y prácticas digitales que, más allá de su dimensión instrumental, funcionan como mediaciones pedagógicas intencionales. Sus dimensiones son:

Relacional: fomentan interacción, colaboración y construcción conjunta.

Informativa: permiten acceso, organización y gestión de información.

Comunicativa: amplían canales de expresión y diálogo significativo.

De aprendizaje: generan experiencias activas y multimodales.

De conocimiento: apoyan la producción y circulación crítica del saber.

Las siguientes reflexiones, centradas en las teorizaciones emergentes, han sido estructuradas de acuerdo con los propósitos investigativos que guiaron este estudio:

1. Teorización Integrada sobre el Uso Pedagógico de la Tecnología: Características

En lo concerniente al primer propósito de este estudio, relacionado con la *caracterización de las Prácticas y Estrategias en la Integración de las TRICAC*, estas se caracterizan como mediadoras pedagógicas que articulan cinco dimensiones clave que sustentan una práctica educativa transformadora, como son: **Dimensión Pedagógica y Epistemológica, Dimensión de Autonomía y Autorregulación, Dimensión Tecnológica y Mediadora, Dimensión Cognitiva y de Apoyo y Dimensión Comunicativa, Afectiva y Colaborativa**, las cuales caracterizan la utilización de los recursos y/o estrategias hacia una formación digital, crítica y situada, mediante la articulación de la autonomía formativa, la co-construcción del conocimiento y la contextualización del aprendizaje, generando prácticas educativas emergentes basadas en estrategias flexibles y colaborativas, basadas desde los principios del constructivismo digital social; por consiguiente, las prácticas y/o estrategias deben estar direccionadas desde lo que se ha denominado *lógica funcional-pedagógica* desde el rol docente y una *lógica experiencial-motivacional* desde el rol estudiantil.

A partir de las anteriores dimensiones, se presentan elementos integradores que deben caracterizar las estrategias y/o prácticas al emplear recursos tecnológicos, entre las que se encuentran:

Dimensión Pedagógica y Epistemológica

Desde esta dimensión, la inclusión de la tecnología debe responder al cómo, cuándo y por qué utilizarla, con el objeto de generar un vínculo de estas con los planes de estudio y las propuestas pedagógicas que se llevan a cabo en las instituciones, tomando en cuenta criterios como: funcionalidad del recurso, contextualización del conocimiento y lineamientos pedagógicos como estándares, DBA, los cuales garanticen que la

articulación de los recursos digitales sea pertinente y con intencionalidad didáctico-pedagógica.

En la siguiente tabla, se plantean los interrogantes que se deben hacer antes de hacer una integración tecnológica

Tabla 14

Preguntas Clave para integrar tecnología en procesos de enseñanza-aprendizaje

PREGUNTA	PROPÓSITO
¿Cómo usar la tecnología?	Define las estrategias didácticas que acompañan su integración.
¿Cuándo usarla?	Considera el momento pedagógico oportuno, según los objetivos de aprendizaje.
¿Por qué usarla?	Justifica su uso en función del valor añadido para el aprendizaje.
¿En qué contexto?	Adapta la mediación tecnológica a la cultura, recursos y realidades de los estudiantes.
¿Con qué criterios pedagógicos?	Basado en el currículo, la teoría del aprendizaje y la experiencia docente.

Tabla 14 (cont.)

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la siguiente tabla, se presenta un ejemplo de aplicación de las anteriores preguntas:

Ejemplo

Area: Ciencias Naturales

Tema: Sistema Digestivo

Contexto:

Institución educativa con acceso a internet

Estudiantes de 8.º grado, diversos estilos de aprendizaje, alta motivación con contenidos visuales e interactivos.

Tabla 15

Aplicación de las preguntas clave

PREGUNTA	APLICACIÓN CONCRETA EN EL EJEMPLO
¿Cómo usar la tecnología?	Se utiliza BioDigital Human, Anatomic para explorar modelos 3D del sistema digestivo, o videos descargados sobre el tema, Canvas o power point para que los estudiantes creen presentaciones, y grabador de videos offline Ace movie para grabar videos cortos explicando el proceso digestivo con lenguaje sencillo. Esto promueve la visualización, explicación oral y producción multimodal.
¿Cuándo usarla?	Se usa después de explicación verbal docente, visualización de material impreso y videos animados, para que los estudiantes identifiquen los órganos y funciones y con la tecnología se profundice, visualice en 3D y exprese lo aprendido.
¿Por qué usarla?	Porque mejora la comprensión de procesos complejos mediante visualización interactiva, y fomenta la creación de contenido digital significativo. Los estudiantes

	explican con sus propias palabras y en formatos variados (video, animación, infografía).
¿En qué contexto?	Se puede aplicar a un contexto urbano o rural con conectividad estable o no. Que posea algunas herramientas tecnológicas como computador y video vean.
¿Con qué criterios pedagógicos?	Basado en el currículo de Ciencias Naturales y el enfoque de aprendizaje activo, visual y colaborativo. Se aplican principios de constructivismo digital, autonomía y creatividad. Se articula con el DBA "Identifico y explico las funciones de los sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio, y la manera como se relacionan para mantener el funcionamiento del cuerpo humano.", el estándar "Reconozco y explico la estructura, función e interacción de los sistemas del cuerpo humano en relación con el mantenimiento de la vida.", los cuales busca que el estudiante no solo memorice órganos, sino que interprete relaciones funcionales y el potencial pedagógico del uso de tecnologías como BioDigital Human, Anatomic favorecen la comprensión más significativa, activa y multimodal del tema, también el aprendizaje autónomo, la curiosidad científica y el desarrollo de competencias como la interpretación, la argumentación y la comunicación. Además, favorece la inclusión de estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

Dimensión de Autonomía y Autorregulación

En esta se resaltan características donde el estudiante es reconocido como agente activo que aprende desde su identidad, regula, controla y gestiona su proceso de aprendizaje, a la vez que se motiva desde la afinidad y la utilidad inmediata que le ofrecen estos recursos. De allí que esta dimensión enfatiza en la característica de agencia estudiantil y agencia pedagógica del docente: en ambos casos se valora la capacidad para autoorganizarse y tomar decisiones en entornos digitales. Esta autonomía formativa conlleva a prácticas y/o estrategias basadas en tecnologías digitales que facilitan en los estudiantes la autogestión de sus procesos formativos, mediante el acceso a diversos recursos que responden a sus intereses y necesidades. Esta autodirección se ve reforzada mediante el uso de aplicaciones, videos, tutoriales y plataformas que permiten aprender más allá del aula y de la figura de docente tradicional.

Un ejemplo de una practica que evidencia estas características seria la elaboración de proyecto interdisciplinario, en donde los estudiantes eligen un problema real de su contexto, lo consultan a través de buscadores, y presentan soluciones de manera creativas empleando recursos como video, podcast, infografía, campaña en red social, blog. Aquí la función del docente no es dictar contenidos, sino que ayuda en la planificación del proyecto, hace sugerencias a través de que recursos emplear y retroalimenta los avances del grupo.

Dimensión Tecnológica y Mediadora

La tecnología se caracteriza por un lenguaje mediador multimodal que transforma las formas de construir y expresar el conocimiento, por lo tanto no es un agente externo, sino que se constituye como un lenguaje mediador que posibilita nuevas formas de aprender y enseñar, creando puentes comunicativos, cognitivos y creativos entre docentes, estudiantes y contenidos. Esta dimensión se priorizan características tecnológicas como accesibilidad, creatividad, multimodalidad, narrativa digital, simbología visual y diseño comunicativo, dando paso a experiencias de aprendizaje mediadas tecnopedagógicamente.

A continuación presento el siguiente ejemplo, el cual ha sido una adaptación generada por Inteligencia Artificial (OpenAI, 2025), donde se evidencia las características de la dimensión tecnológica: Un docente de Historia propone a sus estudiantes crear una línea del tiempo interactiva sobre los principales acontecimientos de la Revolución Francesa utilizando herramientas como Timeline JS o Genially, o el software Cronos. Los estudiantes investigan sobre los antecedentes, personajes clave, fechas relevantes y consecuencias del proceso. Luego, seleccionan imágenes, redactan textos breves con descripciones históricas, graban archivos de audio explicativos y hacen hipervínculos a documentos o páginas web. En el anterior ejemplo, el papel de la tecnología no es brindar acceso a la información, sino que permite al educando agenciar su aprendizaje, mediante acciones como acceder, seleccionar, organizar, representar y comunicar el conocimiento histórico.

En el anterior ejemplo, el resultado del procesos de aprendizaje se caracteriza por la generación de un recurso digital visual, dinámico y narrado, que permite a los estudiantes integrar múltiples formas de expresión (visual, textual, auditiva), lo cual favorece el análisis, comprensión y pensamiento crítico sobre el tema tratado, al igual que el fomento de competencias digitales críticas como selección adecuada de información.

Dimensión Cognitiva y de Apoyo

En esta, la tecnología se convierte en andamios cognitivos que acompañan la experiencia de aprendizaje desde la planificación, en donde el docente hace uso de su rol como agente pedagógico y elabora secuencias didácticas que especifican los momentos de intervención de estos recursos y toma en cuenta las necesidades cognitivas de los estudiantes. Por ello, desde esta dimensión, la integración tecnológica se caracteriza por actividades escalonadas, materiales diversos, tiempos flexibles y objetivos claros y la retroalimentación constante que permita a los estudiantes avanzar progresivamente desde lo simple a lo complejo, desarrollando autonomía sin quedar desorientados en entornos digitales, es decir, teniendo una autonomía guiada, como se planteó en el capítulo anterior.

En consecuencia de lo anterior, la dimensión cognitiva que poseen los recursos digitales posibilitan una recreación del conocimiento multimodal que lo hace más accesible, entendible y cercano al educando y a sus intereses, aplicando el principio de agencia estudiantil y docente (mencionada en el momento IV). Para ello, se debe tomar en cuenta que estos recursos constituyen : (a) *Andamios cognitivos* que posibilitan al estudiante avanzar más allá de lo que lograría solo, (b) *Capacitación docente* direccionada hacia tópicos referentes a la planificación pedagógica, (c) *Supervisión del proceso* el cual implica una retroalimentación constante.

A continuación, se presenta el siguiente ejemplo, producto de una adaptación generada por inteligencia artificial (OpenAI, 2025): Un profesor de Matemáticas orienta un tema de álgebra para estudiantes de grado 8. *Inicio*: presenta un caso contextualizado (como calcular el costo variable de productos) y utiliza una presentación interactiva con ejemplos resueltos paso a paso. *Durante*: organiza actividades escalonadas en dificultad, comenzando con ejercicios guiados con apoyo visual (como tablas y diagramas) y terminando con problemas que los estudiantes deben resolver de manera autónoma. Usa tutoriales en video si se sienten confundidos. *Cierre*: los estudiantes completan una autoevaluación reflexiva, identificando qué estrategias les ayudaron más y qué conceptos aún necesitan repasar. El docente refuerza los aprendizajes claves con una síntesis visual colectiva antes de la evaluación final. Este ejemplo responde a la dimensión cognitiva, debido a que ofrece andamiajes progresivos, acompañamiento intencionado y estrategias

de autorregulación del pensamiento, ayudando al estudiante a avanzar desde lo simple a lo complejo sin perderse en el proceso.

Desde otra perspectiva, la integración de estas estrategias y/o prácticas desde esta dimensión dan origen a lo que se ha denominado perfiles de estudiantes digitales y docentes. En colaboración con la IA, se ha elaborado una categorización de estos perfiles basados en las características develadas por los informantes, los cuales reflejan la variedad de maneras en que los alumnos acceden, utilizan, interpretan y resignifican las tecnologías al momento de aprender. Esta descripción facilita la creación de estrategias educativas más contextualizadas, flexibles y transformadoras. Mediante el análisis del uso de herramientas digitales y los estilos de aprendizaje develados de las voces de los participantes, se reconocen cinco tipologías de estudiantes mediadas por la tecnología, que se relacionan con los enfoques TIC, TAC, TRIC y TRICAC, así como con distintas teorías del aprendizaje

Tabla 16
Perfiles de estudiantes digitales

TIPO DE ESTUDIANTE	DESCRIPCIÓN GENERAL	HERRAMIENTAS PREFERIDAS	CARACTERÍSTICAS CLAVE
1. El Visual-Práctico	Prefiere aprender mediante recursos visuales y audiovisuales. Se siente motivado por videos, presentaciones y cursos interactivos.	YouTube, Canva, presentaciones, cursos en línea (SENA, IA)	Gusto por lo audiovisual, aprendizaje autodidacta, evita lectura extensa, alta motivación si hay diseño visual atractivo.
2. El Comunicador Colaborativo	Utiliza herramientas digitales para interactuar, trabajar en grupo y organizarse. Aprende mediante la cooperación y el intercambio de ideas.	Google Drive, Google Docs, Classroom, WhatsApp, Zoom	Fuerte uso colaborativo, aprendizaje distribuido, integración de plataformas.
3. El Funcional-Autónomo	Usa tecnología como medio para resolver tareas académicas con rapidez y autonomía. Elige recursos que faciliten el acceso inmediato al conocimiento.	Motores de búsqueda, IA, apps educativas, videos breves	Pragmatismo digital, aprendizaje por necesidad inmediata, uso instrumental y eficiente de los recursos.
4. El Académico-Estructurado	Tiene un enfoque más disciplinado y sistemático. Usa plataformas organizadas, busca fuentes confiables y valora la profundidad conceptual.	Google Scholar, Google Docs, Office, Quizlet	Estructuración del aprendizaje, enfoque en calidad académica, uso intensivo de plataformas formales.

5. El Explorador Condicionado	Muestra interés por explorar tecnologías nuevas como simuladores, pero limita su uso cuando no son intuitivas o requieren esfuerzo técnico adicional.	Simuladores, específicas, sociales	apps redes	Curiosidad digital con barreras de uso, baja tolerancia a herramientas complejas, aprendizaje condicionado por usabilidad.

Tabla 16 (cont.)

Elaboración propia con asistencia de inteligencia artificial (ChatGPT, OpenAI, 2025)

Esto perfiles se han categorizado de la siguiente manera:

1.*El Aprendiz Visual-Práctico.* Este alumno se dirige hacia un proceso de aprendizaje independiente y visual, con gran interés por materiales que sean visualmente llamativos. Su aprendizaje es en su mayoría autodidacta y de manera superficial exploratorio, en consonancia con un enfoque TIC-TAC, donde la tecnología se considera un medio de acceso ágil y atractivo al saber. Este perfil se relaciona con teorías como el aprendizaje por experiencia (Kolb) y el modelo multimodal (Fleming), debido a que responde a estímulos visuales e interacciones para generar significados. Dentro de las implicaciones educativas que genera este perfil tenemos que: Es necesario emplear estrategias que utilicen recursos audiovisuales con el propósito facilitar la comprensión de los contenidos y de esa manera evitar un aprendizaje memorístico y superficial.

2.*El Estudiante Comunicador en Colaboración.* Este perfil se asocia con el enfoque TRIC, debido a que este responde a la generación de procesos que favorezcan la colaboración, la co-creación y aprendizaje social. De allí que, dentro de las implicaciones pedagógicas, es necesario incluir recursos que fomenten relaciones horizontales, interconectados y de dialogo como Google Drive, WhatsApp y Zoom, en donde el docente actúa como cofacilitador del proceso.

3. *El Alumno Autónomo y Funcional.* Este hace uso de los recursos digitales desde la práctica y con objetivos específicos, empleándolos desde el enfoque TAC para facilitar acciones didácticas que le ayuden en los procesos de aprendizaje, pero no genera reflexiones críticas de estos. Lo anterior genera implicaciones educativas como uso de herramientas como simuladores.

4. *El Estudiante Académico-Organizado.* Desde este perfil, el alumno autorregula su aprendizaje, es organizado, sabe seleccionar fuentes de información, haciendo un uso de

estos desde niveles TAC y TRIC. Lo anterior, conlleva a implicaciones educativas como la generación de espacios colaborativos en donde pueda investigar y construir su aprendizaje dentro de comunidades de aprendizaje.

5. El *Alumno Investigador Condicionado*. Este perfil es el más impreciso, dado que el alumno manifiesta interés por nuevas tecnologías, pero este obedece a características como su uso y facilidad de acceso. En este perfil, el estudiante le puede dar un uso desde el enfoque TAC y TRIC, dependiendo de la utilidad de estos. Como implicación educativa se sugiere acompañar al estudiante a hacer un uso más consciente de estos.

En conclusión, mediante la caracterización de los anteriores perfiles, no solo facilita hacer una clasificación de las estrategias educativas que el docente puede emplear en estos entornos, sino que también impulsa procesos de mediación diferenciada, enfocados desde los diversos niveles de uso que se le puede dar a estos, ya sea, TAC, TRIC, TRICAC, posibilitando que se logre trascender el uso instrumental de la tecnología y avanzar hacia una pedagogía transformadora desde estos.

En cuanto a los docentes, la incorporación de tecnologías digitales desde su rol ha mostrado una variedad en las maneras en que estos interactúan con estas herramientas, en aspectos pedagógico, actitudinal y organizativo. Para entender esta diversidad, a continuación, se ha planteado una clasificación de perfiles docentes, respondiendo a factores como actitud hacia el cambio, familiaridad con la tecnología, capacitación docente, diseño didáctico, sobrecarga laboral y barreras:

Tabla 17

Perfiles de docentes digitales

Dimensión / Indicador	Perfil 1: Tradicional Resistente	Perfil 2: En Proceso de Adaptación	Perfil 3: Innovador Tecnológico
Actitud hacia el cambio	Alta resistencia, prefieren métodos tradicionales	Abiertos, pero con dudas o temores	Proactivos, buscan nuevas formas de enseñanza
Familiaridad tecnológica	Baja, desconocen o evitan tecnologías educativas	Media, usan algunas herramientas básicas	Alta, dominan múltiples herramientas y recursos digitales
Capacitación docente	Insuficiente, poca o nula formación tecnológica	En proceso, participan en capacitaciones, pero con dificultades	Continúa, actualización constante y autoformación
Diseño didáctico	Metodologías clásicas, poco adaptadas al entorno digital	Intentan integrar tecnología, pero con limitaciones prácticas	Diseñan experiencias innovadoras y multimodales

Sobrecarga de trabajo	Alta, perciben la tecnología como una carga adicional	Media, gestionan entre lo tradicional y lo digital	Baja, integran tecnología para optimizar su tiempo
Principales barreras	Resistencia al cambio, miedo a la tecnología	Falta de confianza, formación insuficiente	Limitaciones institucionales o falta de recursos

Tabla 17 (cont.)

Elaboración propia con asistencia de inteligencia artificial (ChatGPT, OpenAI, 2025)

La anterior clasificación de perfiles docentes en entornos digitales nos conduce a las siguientes conceptualizaciones:

Perfil Tradicional Resistente: Es aquel docente que se resiste al cambio, se mantiene apegado a prácticas educativas tradicionales, posee un conocimiento muy deficiente sobre estos recursos y tienen una visión de estos como una carga para su labor. Esta resistencia puede deberse a la duda frente a lo inexplorado y a la ausencia de capacitación específica que favorezca la integración tecnológica, tal como lo plantea Area (2017).

Perfil en Proceso de Adaptación: son aquellos docentes que están dispuestos a usar la tecnología, aunque presentan algunas dudas y limitaciones prácticas para usarla. Se preocupan por prepararse para poder articularlas de manera adecuada. Equilibran estrategias tradicionales con digitales; de allí que es un perfil en etapa intermedia de apropiación tecnológica.

Perfil Innovador Tecnológico: son docentes que están en disposición hacia la innovación en los procesos de enseñanza- aprendizaje, tienen altas competencias tecnológicas que les permiten crear experiencias de aprendizaje basadas en principios multimodales, donde la tecnología es utilizada como mediadora para enriquecer el aprendizaje, capaces de hacer una articulación pedagógica y crítica de estos recursos.

La anterior clasificación permite a que desde los entes gubernamentales se organicen programas y/o estrategias de formación y apoyo a los docentes en este campo, por ejemplo, a aquellos docentes con perfil tradicional, estas deberían enfocarse en la concienciación y capacitación inicial, mientras que para los perfiles en proceso de adaptación deben brindar una formación técnico-pedagógico más individualizada y para los innovadores en tecnología, se requiere fomentar entornos de liderazgo educativo e innovación que puedan alinearse con las políticas de la institución y apoyar la mejora constante.

Ahora bien, ¿cómo articular los anteriores perfiles para lograr alcanzar una verdadera mediación desde el enfoque TIC, TAC, TRIC y TRICAC, ¿haciendo énfasis especial en estos dos últimos que son los que van a permitir una verdadera transformación de las mediaciones pedagógicas y transformaciones de los procesos de aprendizaje?

Para dar respuesta al anterior interrogante, he propuesto la siguiente matriz de articulación:

Tabla 18

Matriz de articulación tic–tac–tric–tricac con perfiles y mediación pedagógica

ENFOQUE	PERFIL DEL DOCENTE	FASES QUE POTENCIA	NIVEL DE MEDIACIÓN	TRANSFORMACIÓN EN EL APRENDIZAJE
TIC	Transmisor – facilitador de acceso	Acceso y distribución de la información	Instrumental: uso básico de recursos digitales	Acceso más rápido y amplio, pero sin cambio metodológico
TAC	Diseñador instruccional – mediador de contenido	Preparación de contenido, exploración, desarrollo	Didáctico: mejora de tareas y procesos	Mejora el proceso de enseñanza, fomenta autonomía y comprensión
TRIC	Colaborador – guía de aprendizajes colectivos	Interacción, colaboración, desarrollo conjunto	Interactivo: comunicación horizontal y colaborativa	Desarrolla pensamiento crítico, diálogo, creación de saberes colectivos
TRICAC	Líder transformador – educador crítico	Producción del conocimiento, evaluación, reflexión metacognitiva	Crítico-transformador: conciencia ética, social y política	Empodera al estudiante, transforma contextos y prácticas, aprendizaje situado

Elaboración propia

La anterior matriz, deja ver que las **TIC** y **TAC** son niveles de apropiación importantes como base, pero no suficientes para lograr una **mediación pedagógica transformadora**, por el contrario, el nivel **TRIC** activa el trabajo en red, la inteligencia colectiva y el pensamiento reflexivo, el cual nos acerca mas a procesos de transformación y una mediación mas efectiva y el nivel TRICAC, propuesto en este estudio va más allá, buscando la formación de sujetos críticos capaces de generar impacto social a partir del conocimiento. A continuación se detallan las particularidades de cada enfoque:

1. Enfoque TIC: Promotor del acceso en la fase inicial de la integración tecnológica, el profesor actúa como facilitador del acceso. Su función primordial es emplear tecnologías para difundir información y contenidos de forma más rápida y eficaz. Esta práctica se

fundamenta en teorías conductistas e instruccionalistas, en las que el conocimiento se percibe como algo que se traslada del docente al estudiante. Las herramientas tecnológicas más utilizadas en este nivel son presentaciones, documentos PDF, plataformas LMS convencionales y materiales audiovisuales. El tipo de mediación es instrumental, definido por un uso técnico, unidireccional y sin cambios metodológicos.

2. Enfoque TAC: El docente en este enfoque, es creador de contenido educativo que incluye una planificación pedagógica que responde a objetivos educativos. Lo anterior se sustenta en teorías como el constructivismo y aprendizaje significativo propuesto por Ausubel.

3. Enfoque TRIC: El docente actúa como un mediador colaborativo-crítico, donde, no solo organiza el conocimiento, sino, que gestiona la interacción, la co-creación de aprendizajes y la participación activa de los estudiantes. Este enfoque se sustenta en teorías como socio-constructivismo de Vygotsky y en la pedagogía liberadora de Freire. Recursos como foros, blogs, plataformas colaborativas (Google Docs, Teams), wikis y redes sociales de aprendizaje potencian su labor.

4. Enfoque TRICAC: Es un docente que utiliza la tecnología para transformar los procesos de enseñanza aprendizaje, alcanzando niveles máximos de integración tecnológica en la educación, al orientar su uso para formar individuos críticos, éticos y capacitados para actuar en su contexto social. Este enfoque se valida desde teorías como pedagogía crítica (Freire). La realización de actividades desde este nivel se basan en metodologías como el ABP, el aprendizaje-servicio, el storytelling digital y la utilización de tecnologías transmedia para crear campañas, investigaciones colaborativas y vivencias de aprendizaje contextual.

En resumen, cuando los docentes hacen uso de estos desde enfoques TIC y TAC solo se logran avances en cuanto a calidad y eficiencia de la enseñanza-aprendizaje; sin embargo, son los enfoques TRIC y TRICAC los que hacen posible una verdadera transformación en las prácticas pedagógicas, puesto que en estos niveles la tecnología es empleada para generar competencias críticas y construcción de aprendizajes sociales

e integradores, en donde su papel como mediadores mediaciones reconsideran lo que es enseñar y aprender desde una perspectiva humana, ética y colectiva

Dimensión Comunicativa, Afectiva y Colaborativa

Desde esta dimensión, la tecnología permite caracterizar el aprendizaje no solo como un acto cognitivo, sino, también desde lo emocional, relacional y colectivo, caracterizando los aprendizajes en estos entornos por la relación que se establece con otros, las emociones que intervienen como intereses, empatía, frustración y contextos que generen experiencias. Recursos como Google Slides o Meet se recomiendan para la realización de proyectos grupales, así como el uso de WhatsApp, que permite construir una red colaborativa que apoya el aprendizaje y fomenta la participación activa.

Implícitamente, esta dimensión contiene características como: (a) *Dimensión afectiva del aprendizaje*, en donde las emociones influyen en la disposición a aprender, (b) *Dimensión comunicativa* donde aprender implica comunicar, compartir ideas, debatir, escuchar, representar, (c) *Colaboración significativa*, donde se construye conocimiento colectivo y se aprende con otros y (d) *Narrativas y recursos digitales* en donde su uso permita contar historias personales o colectivas que movilizan emociones y generan sentido.

Un ejemplo que permite evidenciar las características de esta dimensión es el siguiente: En una clase se plantea un debate sobre el aborto y para ello se emplea un foro online y podcast para hablar de sus emociones sobre el tema, también se emplea campañas por redes sociales donde se busca la participación de personas de diversos contextos a cerca del tema; de este modo la tecnología conecta a las personas, generando interacciones humanas con valor educativo.

De lo anterior, se sugiere que estas estrategias y/o recursos sean articulados mediante saberes disciplinares, condiciones institucionales, conocimiento del contexto y reflexión didáctica, en donde el docente debe adaptarlos a las necesidades y posibilidades reales de sus estudiantes, habilitando nuevas formas de presencia, comprensión y agencia educativa, lo cual conduce a que la caracterización de las prácticas educativas mediadas

por recursos tecnológicos requiere ser asumidos desde enfoques pedagógicos amplios, en donde la mediación digital se hace desde una intención pedagógica para que logre una transformación en los procesos educativos.

2. Tecnología como Mediadora Pedagógica: Sentidos Emergentes

En cuanto al segundo propósito investigativo, el cual abarca los significados emergentes de las tecnologías como mediadores pedagógicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje emergen significados relacionados con: **Autonomía y Agencia Estudiantil** al cual se vinculan sentidos como Autonomía guiada, Agilidad cognitiva, Aprendizaje social, Empoderamiento estudiantil; **Multimodalidad y Comunicación** integrada por Aprendizaje multimodal, Simbología digital, Narrativas digitales, Comunicación significativa; Representación diversa del conocimiento; **Tecnologías y ecosistemas de aprendizajes** conformada por significados como Expansión del entorno de aprendizaje, Ecosistema digital, Tecnología como mediadora, Inteligencia colectiva, Aprendizaje situado; **Relación vínculo pedagógico y ética** incluye Relaciones pedagógicas horizontales, Cofacilitador del aprendizaje, Guía de saberes compartidos, Ética profesional, Acompañamiento estratégico y **Docente mediador, diseñador e innovador** integrada por Innovación docente, Docente como mediador ético y tecnocultural, Diseño de experiencias significativas, Docente estratégico y relacional, Mediación tecnopedagógica.

De lo anterior emerge la teorización relacionada con la resignificación del rol docente como diseñador de experiencias significativas, mediador pedagógico relacional, estratégico y ético que lo convierten en un aprendiz permanente, favoreciendo el rol de agencia estudiantil en los educandos y configurando escenarios pedagógicos descentralizados, inclusivos y multimodales donde la mediación crítica propicia aprendizajes horizontales, autónomos y transformadores que articulan relaciones formativas y tecnológicas, lo cual da paso a una sinergia digital en la educación, con la cual la suma de los significados emergentes mencionados se integran de forma coordinada para mejorar la eficiencia, productividad, el desarrollo de habilidades para explorar y aplicar información de manera autónoma y colaborativa que conllevan al empoderamiento estudiantil y construcción horizontal de los procesos, donde tanto el

docente como los estudiantes interactúan de manera fluida y donde su presencia es crucial para que la tecnología tenga sentido educativo, donde no sea solamente cambiar los recursos tradicionales por digitales, sino cambiar de prácticas.

Lo anterior implica que la mediación proporcionada en estos entornos conduzca a lo que he denominado Mediación Tecnoformativa para la Agencia Crítica y Multimodal del Aprendizaje, en la convergen elementos significativos como **pedagogía crítica digital** que convierte al docente en agente crítico que diseña experiencias digitales con sentido, es un actor ético y estratégico; la **pedagogía posdigital** que permite una integración natural, contextualizada, que supere la contraposición entre lo digital y lo tradicional, al comprender que el aprendizaje no se da de forma separada, sino en entornos híbridos, donde lo humano y lo tecnológico se interrelacionan; el **diseño pedagógico multimodal**, que responde a la diversidad de estilos, lenguajes y trayectorias de aprendizaje, actuando con una intención pedagógica que posibilite la accesibilidad e inclusión.

Otros elementos significativos son las **ecologías del aprendizaje**, donde este es comprendido como un proceso distribuido, horizontal, interconectado, social y situado, gracias a la mediación tecno formativa que amplía los escenarios de aprendizaje, al permitir que este ocurra dentro y fuera de instituciones educativas, en redes humanas y digitales, donde el docente, entonces, es un curador de experiencias, al articular saberes formales e informales, generando un ecosistemas de aprendizaje abiertos y por último, enfoques de **agencia estudiantil**, en donde el estudiantado se convierten en sujetos que se apropian del saber y de su devenir, es decir, no solo reciben conocimientos o actúan como receptores, sino que se apropian de ellos, los transforman y los aplican.

A continuación, en el cuadro se presenta un modelo de guía con orientaciones pedagógicas para el docente a cerca de la integración de los elementos mencionados:

Cuadro 6

Guía con orientaciones pedagógicas para el docente

Área	Ciencias Sociales
Grado	7
Interdisciplinariedad	Tecnología, Lenguaje
Tiempo	2 semanas
Propósito educativo	Consultar y comunicar los aportes culturales, científicos, sociales y tecnológicos de las civilizaciones antiguas a través de una experiencia colaborativa, creativa y mediada tecnológicamente.

DBA asociados	Ciencias sociales DBA 3: Reconozco los aportes culturales, científicos, tecnológicos, sociales y políticos de las civilizaciones antiguas. DBA 4: Explico cómo las civilizaciones antiguas influyen en la organización actual de la sociedad. DBA 6: Comparo elementos culturales de diferentes pueblos, valorando la diversidad. Lenguaje DBA 2: Produzco textos orales y escritos que explican hechos y conceptos en forma clara y organizada. DBA 5: Utilizo diversos medios para comunicarme (presentaciones orales, escritas, audiovisuales). DBA 6: Reconozco la función de las fuentes de información y las uso críticamente para elaborar mis propios textos. Tecnología Utilizo herramientas digitales para buscar, organizar y presentar información. Participo activamente en proyectos colaborativos apoyados por tecnologías.																				
Acciones a realizar	Formar grupos según intereses, distribuyendo roles colaborativos: historiador/a o relator, diseñador/a visual digital, digital y seleccionar una civilización. Proponer acuerdos de convivencia y estrategias de resolución de conflictos. El docente acompaña el proceso, escucha dificultades, media tensiones grupales. Introduce herramientas para presentar el trabajo final: Genially, Canva, o PowerPoint con audio. Promueve la búsqueda crítica de fuentes confiables, enseña cómo citar, cómo resumir y cómo crear contenido propio. <table><tr><th>Semana</th><th>Actividad</th><th>Tecnologías utilizadas</th><th>Rol del Docente</th></tr><tr><td>1</td><td>Investigación guiada sobre su civilización asignada</td><td>Google, buscadores escolares, YouTube educativo</td><td>Acompaña la búsqueda, enseña a sintetizar y usar fuentes confiables</td></tr><tr><td>1</td><td>Diseño del producto final (infografía, video, maqueta digital)</td><td>Canva, Genially, iMovie o CapCut</td><td>Guía técnica, asesora en narrativas visuales, media conflictos</td></tr><tr><td>2</td><td>Ensayo de presentación</td><td></td><td>Retroalimenta las presentaciones y potencia la expresión oral</td></tr><tr><td>2</td><td>Foro de cierre reflexivo: ¿qué aprendí sobre mi civilización y mi forma de aprender?</td><td>Google Forms, foro, conversatorio</td><td>Facilita la reflexión metacognitiva y valora el proceso de aprendizaje</td></tr></table>	Semana	Actividad	Tecnologías utilizadas	Rol del Docente	1	Investigación guiada sobre su civilización asignada	Google, buscadores escolares, YouTube educativo	Acompaña la búsqueda, enseña a sintetizar y usar fuentes confiables	1	Diseño del producto final (infografía, video, maqueta digital)	Canva, Genially, iMovie o CapCut	Guía técnica, asesora en narrativas visuales, media conflictos	2	Ensayo de presentación		Retroalimenta las presentaciones y potencia la expresión oral	2	Foro de cierre reflexivo: ¿qué aprendí sobre mi civilización y mi forma de aprender?	Google Forms, foro, conversatorio	Facilita la reflexión metacognitiva y valora el proceso de aprendizaje
Semana	Actividad	Tecnologías utilizadas	Rol del Docente																		
1	Investigación guiada sobre su civilización asignada	Google, buscadores escolares, YouTube educativo	Acompaña la búsqueda, enseña a sintetizar y usar fuentes confiables																		
1	Diseño del producto final (infografía, video, maqueta digital)	Canva, Genially, iMovie o CapCut	Guía técnica, asesora en narrativas visuales, media conflictos																		
2	Ensayo de presentación		Retroalimenta las presentaciones y potencia la expresión oral																		
2	Foro de cierre reflexivo: ¿qué aprendí sobre mi civilización y mi forma de aprender?	Google Forms, foro, conversatorio	Facilita la reflexión metacognitiva y valora el proceso de aprendizaje																		

Cuadro 5 (cont.)

Fuente: Elaboración propia

En la anterior guía se evidencia como se favorece el aprendizaje de hechos históricos, al reconocer las características de las civilizaciones desde la creación de contenidos digitales como la creación de presentaciones, saber buscar y seleccionar información, saber comunicar las ideas a través de herramientas digitales e integrar competencias emocionales, al valorar la diversidad cultural, saber trabajar en equipo y autorregular emociones. A si mismo, en cada fase, se destacan los sentidos emergentes mencionados anteriormente y el rol que debe asumir el docente en medio de estos.

Para complementar lo anterior, en el siguiente cuadro se plantean una serie de orientaciones pedagógicas dirigidas a los docentes para hacer efectivo los significados emergentes de los recursos tecnológicos como mediadores de los procesos de enseñanza-aprendizaje

Cuadro 7

Orientaciones docentes para integrar tecnologías con sentido pedagógico

Dimensión	Orientación Pedagógica	Acción Docente Sugerida	Sentido Formativo
Pedagogía Crítica Digital	Usar la tecnología para promover pensamiento crítico	Plantear interrogantes éticos sobre el manejo de datos, el uso de redes sociales; examinar la veracidad de las noticias y la exposición de imágenes privadas.	Formación en ciudadanía digital crítica
Pedagogía Posdigital	Reconocer la integración de lo digital en la vida diaria como una parte fundamental de nuestra experiencia cotidiana	Diseñar experiencias que integren recursos analógicos (cuadernos, debates) y digitales (videos, apps) de forma contextualizada.	Superar las barreras entre lo digital y lo presencial.
Diseño Multimodal	Realizar actividades que combinan diversas formas de expresión, ya sea oral, escrita, visual o corporal.	Proponer tareas como infografías, pódcast, mapas mentales, relatos digitales, foros virtuales, murales digitales	Apreciar y valorar la diversidad de lenguajes y estilos de aprendizaje
Rol del docente como diseñador	Planificar experiencias de aprendizaje significativas usando tecnología con sentido.	Adaptar recursos digitales (p. ej. Padlet, Canva, potcasd) a objetivos pedagógicos	Tecnología como medio para el aprendizaje, no como fin.
Evaluación Multimodal	Evaluar procesos y productos usando formatos diversos.	Usar rúbricas para evaluar pódcast, blogs, videos, presentaciones colaborativas.	Reconocimiento de distintas formas de demostrar el aprendizaje.
Inclusión y accesibilidad	Asegurar que las actividades tecnológicas	Usar herramientas que promuevan la inclusividad, como subtítulos, lecturas en	Garantizar el derecho de todos a aprender,

	sean accesibles y contextualizadas.	voz alta y adaptaciones de color, según las necesidades del estudiante.	tanto con tecnología como sin ella.
Mediación docente en entornos digitales	Acompañar procesos.	Ofrecer retroalimentación crítica en entornos virtuales (p. ej., foros, comentarios en documentos colaborativos, presentaciones y otros).	Estimular la autonomía con guía reflexiva y retroalimentación formativa
Reflexión sobre prácticas tecnológicas	Fomentar la metacognición sobre el uso de tecnología.	Invitar a estudiantes a reflexionar: ¿qué aprendieron?, ¿cómo lo aprendieron?, ¿qué aportó la tecnología?	Formación de sujetos conscientes de sus procesos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

3. Entre Barreras y Oportunidades: La Tecnología como Mediadora Pedagógica en la Transformación Educativa

Con respecto al tercer propósito, en el cual se develaron *desafíos* como: **Brechas de Acceso y Desigualdad Digital** (Desigualdad de acceso y brecha tecnológica, Tecnología como factor de reproducción de desigualdades, Falta de recursos técnicos, conectividad o infraestructura adecuada), **Desajustes Pedagógicos y Diseño Didáctico Deficiente** (Problemas en el diseño didáctico, Uso indebido o superficial de recursos digitales, Aprendizaje superficial, sin profundización ni comprensión crítica, Falta de intención pedagógica en la integración tecnológica, métodos alternativos propuestos en entornos digitales), **Sobrecarga, Tecnoestrés y Agotamiento Docente** (Sobrecarga laboral derivada del uso de plataformas y recursos digitales, Tecnoestrés y frustración ante herramientas poco amigables o impuestas, Sensación de desbordamiento y presión constante), **Déficit en Competencias Digitales Críticas** (Analfabetismo digital sofisticado, Desarrollo insuficiente de competencias informacionales, Confusión y desorientación ante la abundancia de información), **Dificultades en la Colaboración y Dimensión Socioemocional** (Distracciones en entornos digitales, Dificultades para sostener el trabajo colaborativo, Riesgo de aislamiento o deterioro de habilidades socioemocionales).

En cuanto a las barreras, tenemos **Barreras Institucionales, Culturales y Actitudinales** (Resistencia institucional al cambio, Barreras actitudinales y pedagógicas, Falta de familiaridad tecnológica en algunos actores educativos), **Desafíos Éticos y Dependencia Tecnológica** (Riesgo de dependencia tecnológica, Pérdida de agencia

docente y estudiantil, Preocupaciones éticas sobre vigilancia, datos y autonomía) y **Formación Docente y Actualización Permanente** (Necesidad de actualización constante, Falta de formación tecnopedagógica, Desajuste entre innovación tecnológica y formación inicial docente) y *oportunidades* como **Autonomía y Autorregulación del Aprendizaje** (Estudio autónomo y eficiente, Gestión personalizada del ritmo y estilo de aprendizaje, Estímulo de habilidades metacognitivas), Multirrepresentación y Diversificación Metodológica (Mediación flexible del conocimiento, Diversificación de estrategias y materiales didácticos, Disminución de la carga cognitiva mediante representaciones complementarias), **Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica** (Curaduría crítica de contenidos digitales, Mediación intencional según el contexto y las necesidades del grupo, Orientación para construir, cuestionar y compartir conocimiento de forma crítica), **Comunicación Extendida y Reconfiguración de las Interacciones** (Reconfiguración de la comunicación educativa, Expansión de los espacios y tiempos de interacción, Fortalecimiento de las relaciones sociales y del aprendizaje colaborativo) y **Comprensión Profunda y Desarrollo Conceptual** (Mejora de la comprensión conceptual, Construcción significativa del saber, Estímulo del pensamiento crítico y reflexivo de las Tecnologías en la mediación pedagógica de los procesos de enseñanza-aprendizaje); todo lo anterior condujo a la generación de la siguiente teorización emergente:

Al integrar la tecnología con sentido pedagógico y justo, esta actúa como mediador integral del aprendizaje y catalizador del Empoderamiento Estudiantil, articulando principios de autonomía cognitiva, donde los recursos digitales posibilitan rutas personalizadas de aprendizaje, proveen bienestar emocional y la colaboración social, surgiendo una pedagogía digital situada como mediadora de la autonomía, la multivocalidad al incluir diversas voces, perspectivas y formas de adquirir el conocimiento y la reconfiguración del rol docente al gestionar la capacidad de aprendizaje individual a través de redes digitales fuera de las aulas de clase y el surgimiento de una relación horizontal en la que, tanto estudiantes como docentes aprenden, comparten y colaboran entre sí.

Lo anterior ocasiona la descentralización del docente como la autoridad del conocimiento y emerge la co-construcción crítica del saber, lo que contribuye al desarrollo de habilidades metacognitivas y de autorregulación, mediante la aplicación de estrategias híbridas que incluyan múltiples formas de aprender, incluidas las colaborativas, visuales, auditivas y prácticas, de las cuales emergen diversos perfiles de estudiantes digitales, a la vez, diversos perfiles de docentes según el nivel de apropiación tecnológico y enfoque integrador de estos recursos.

No obstante, las preferencias por formatos como videos, aplicaciones, cursos en línea, podcasts no está su valor en la herramienta por sí misma, sino en cómo se integra y con qué propósito didáctico es utilizada. La mediación docente, por tanto, debe transformarse hacia una función más orientadora, curadora de contenidos y promotora del diálogo entre saberes, incorporando nuevas alfabetizaciones digitales, mediáticas y emocionales, así como distinguir entre el uso tecnológico superficial (sustitución o aumento) y el uso transformador (modificación y redefinición de tareas) que estos recursos nos pueden proporcionar.

Tomando en cuenta lo anterior y basándonos en el modelo SAMR de Puentedura, se ha resignificado los niveles de uso de la tecnología tomando como referentes los enfoques TIC, TAC, TRIC y TRICAC como se evidencia en la siguiente tabla y gráfico:

Tabla 19

Niveles de uso de la tecnología tomando como referentes los enfoques TIC, TAC, TRIC y TRICAC

NIVEL SAMR	ENFOQUE	USO DE LA TECNOLOGÍA	TAXONOMÍA DE BLOOM
Sustitución	TIC	Uso básico de tecnología para reemplazar recursos (p. ej., libro digital en vez de papel)	Recordar
Aumento	TAC	Mejora de tareas con funciones tecnológicas (p. ej., hipervínculos, videos)	Comprender / Aplicar
Modificación	TRIC	Rediseño colaborativo y crítico de tareas con herramientas interactivas (p. ej., trabajo conjunto en línea)	Analizar / Evaluar
Redefinición	TRICAC	Creación de experiencias nuevas, colaborativas, éticas y transformadoras (p. ej., campañas sociales digitales)	Crear / Evaluar / Analizar

Elaboración propia

Figura 4

Niveles de uso de la tecnología tomando como referentes los enfoques TIC, TAC, TRIC y TRICAC

Niveles de uso de la tecnología según el modelo SAMR				
Basado en los enfoques TIC, TAC, TRIC y TRICAC				
	Enfoque	Uso de ta Tecnología	Recursos	Taxonomía de Bloom
TIC	Sustitución	Uso básico de tecnología para reemplazar recursos	Libro digital, papel	Recordar
TAC	Aumentación	Mejora de tareas con funciones tecnológicas	Hipervínculos videos	Comprender Aplicar
TRIC	Modificación	Rediseño colaborativo y critico de tareas	Herramientas interactivas	Analizar Evaluar Analizar
TRICAC	Redefinición	Creación de experiencias nuevas, colaborativas y transformadoras	Campañas sociales digitales	Crear Evaluar / Analizar

Elaboración propia con asistencia de inteligencia artificial (ChatGPT, OpenAI, 2025)

El nuevo modelo de niveles de uso de los recursos tecnológicos que emerge en este estudio impulsa a ir más allá del enfoque TIC y los niveles de sustitución de herramientas tecnológicas que aun prevalecen en los entornos educativos para lograr alcanzar niveles más integrales que contribuyan a una verdadera transformación pedagógica en los procesos de enseñanza aprendizaje,

Sin embargo, aspectos como la desconexión entre la disponibilidad aparente y las condiciones reales de acceso generan tensiones didácticas ante métodos no convencionales que desafían los marcos tradicionales, dando paso a una necesaria integración crítica entre innovación y práctica disciplinar; lo que refleja una pedagogía en estado de transición, al manejarse en medio de una paradoja estructural que condicionan las oportunidades que ofrecen y su potencial transformador e inclusivo, ante la presencia de desafíos, barreras y tensiones, que generan incongruencias e inadecuada integración, ocasionado por la desconexión entre la disponibilidad limitada o carente de recursos tecnológicos que existen en las instituciones escolares y las condiciones reales de accesibilidad, pertinencia y sentido pedagógico con que estas se dan.

Por lo anterior, es imprescindible que estos procesos de transformación requieran del cumplimiento de tres condiciones fundamentales como: Condiciones materiales

mínimas (infraestructura, conectividad, dispositivos), competencias digitales funcionales (búsqueda, análisis, producción ética) y acompañamiento pedagógico contextualizado (docentes que comprendan las realidades estudiantiles), para que (según la voz estudiantil) no se conviertan en entornos frustrantes, confusos y excluyentes, donde su uso debe ser visto desde una perspectiva integral, al considerar tanto los desafíos, barreras y tensiones presentes como las oportunidades de innovación que poseen.

De lo anterior, se puede considerar que estamos ante una paradoja de la disponibilidad tecnológica: entre oportunidad y precariedad, en donde el aprendizaje se produce en ese entramado de condiciones materiales, culturales e institucionales que así como lo pueden posibilitar, también lo pueden restringir.

Es por ello por lo que, al incluir estos recursos, se debe diseñar experiencias pedagógicas que anticipen barreras y/o desafíos para que estas sean inclusivas desde el inicio. Lo anterior implica, hacer uso de estos con: **equidad digital crítica** (Selwyn 2022), donde no es solo tener acceso a infraestructura y conectividad, sino que debe garantizarse el acceso significativo desde lo pedagógico; **justicia educativa digital** (Lambert 2018) donde se reconozca el acceso justo a estos recursos para todos.

A continuación, se presentan una serie de criterios que deben ser tomados en cuenta para superar las barreras y potenciar las oportunidades que estas ofrecen;

Tabla 20

Criterios fundamentales para superar barreras y potenciar oportunidades que ofrecen las tecnologías

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	DESAFÍOS QUE ABORDA	OPORTUNIDADES QUE POTENCIA
1. Diagnóstico situado	Identificar el contexto socioeconómico, tecnológico y pedagógico de los estudiantes.	Brechas de acceso, analfabetismo digital, desigualdades educativas.	Diseños centrados en la realidad del estudiante; decisiones contextualizadas.
2. Diseño Universal del Aprendizaje (DUA)	Planificación de experiencias accesibles y flexibles desde el inicio, considerando la diversidad cognitiva, tecnológica y cultural.	Exclusión de estudiantes con diferentes capacidades o estilos de aprendizaje.	Inclusividad desde la planificación, prevención de barreras.
3. Integración tecnopedagógica crítica	Selección de recursos digitales con criterio pedagógico, ético y culturalmente pertinente	Uso superficial de tecnología; sobreestimulación o	Enriquecimiento conceptual; motivación; experiencias

	(p. ej., videos, simulaciones, apps interactivas).	dependencia tecnológica.	multisensoriales y significativas.
4. Mediación reflexiva y colaborativa	El docente actúa como mediador estratégico, guiando procesos de co-construcción del conocimiento y promoviendo la autonomía.	Rol docente tradicional; escasa participación del estudiante.	Fortalecimiento de la agencia estudiantil y pensamiento crítico; aprendizaje colaborativo.
5. Evaluación formativa multimodal	Uso de diversos formatos (podcast, mapas mentales digitales, videos, blogs, etc.) para evaluar aprendizajes de forma continua y significativa.	Evaluaciones estandarizadas y rígidas; falta de representación auténtica del aprendizaje.	Expresión diversa de saberes; reducción de la ansiedad evaluativa; mejora en la comprensión y autorregulación.
6. Retroalimentación y mejora continua	Espacios de diálogo digital (foros, chats guiados, coevaluación, feedback visual) para revisar el proceso con estudiantes y ajustar la experiencia.	Aislamiento en entornos virtuales; retroalimentación tardía o ineficaz.	Interacciones horizontales; autonomía compartida; ética en la comunicación educativa.

Tabla 20 (cont.)

Fuente: Elaboración propia

Otro aspecto de gran relevancia es el desafío relacionado con los desajustes pedagógicos en la integración de las tecnologías, debido a diseños y planificaciones didácticas deficientes que conllevan al uso indebido o superficial de estos recursos como por ejemplo, elaboración de presentaciones o infografías sin ningún enfoque pedagógico. Al respecto, desde la generación de estas teorizaciones se plantea en el siguiente cuadro, un modelo de Guía de diseño didáctico multimodal para que los docentes integren pedagógicamente y con enfoque inclusivo (principios del Diseño Universal de Aprendizaje DUA) los recursos digitales:

Cuadro 8

Guía de diseño didáctico multimodal

ESCUDO	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA		LEMA
	Dirección Email CIUDAD		
1. IDENTIFICACIÓN			
Área: Castellano Grado: 9 Tema: Lectura crítica y producción transmedia de relatos prehispánicos Período: 1		Estudiante: _____ Grupo _____ Docentes: _____ Unidad: _____	
2. PROPOSITO FORMATIVO			

Promover en los estudiantes de grado noveno el desarrollo de competencias en lectura crítica, interpretación, producción textual creativa a partir del análisis de relatos prehispánicos, mediante estrategias didácticas multimodales y la reescritura narrativa en formatos transmedia, que favorezcan la participación activa, la expresión diversa y el aprendizaje inclusivo, desde los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).	
3. FUNDAMENTOS CURRICULARES	
DBA: Reconozco las ideas principales, inferencias y argumentos implícitos en textos literarios. Incorpora símbolos de orden deportivo, cívico, político, religioso, científico o publicitario en los discursos que produce, teniendo claro su uso dentro del contexto. Produce textos orales, a partir del empleo de diversas estrategias para exponer sus argumentos. Estándares de Competencia: Identifico estrategias que garantizan coherencia, cohesión y pertinencia del texto. Escribo textos con estructura lógica, adecuada al contexto y con estilo personal. Competencias tecnológicas: Utilizo herramientas colaborativas (redes sociales, plataformas de aprendizaje, herramientas de trabajo colaborativo, etc.), para el desarrollo de contenidos y recursos digitales transmedia teniendo en cuenta principios estéticos, éticos y legales Utilizo estrategias para la búsqueda, organización, almacenamiento y recuperación de la información que proporcionan fuentes bibliográficas y la que se produce en los contextos en los que interactúo.	
4. PROBLEMA DE CONTEXTO	
En las escuelas, se observa que muchos estudiantes perciben la lectura literaria como una actividad aburrida, monótona, carente de sentido, al no articularse con los intereses y formas actuales de comunicación que emplean los estudiantes. A pesar de que la literatura prehispánica ofrece temáticas culturalmente significativas, su lectura suele abordarse de forma tradicional, limitando la comprensión crítica, la apropiación creativa y el entusiasmo por esta. Al mismo tiempo, los estudiantes consumen y producen contenidos narrativos en plataformas digitales, pero rara vez se les orienta a articular estas prácticas y recursos en las prácticas de aula y mucho menos, en los procesos de lectura y producción escrita. Esta desconexión plantea la necesidad de integrar estrategias pedagógicas que incorporen la tecnología, los lenguajes transmedia y con el , las nuevas formas de leer, escribir, representar y comunicar las ideas que nos conlleven a resignificar la lectura y escritura literaria y fomentar una producción textual significativa, inclusiva y situada.	
5. ENFOQUE DUA APLICADO A LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO	
Principio DUA 1. Múltiples formas de representación 2. Múltiples formas de acción y expresión 3. Múltiples formas de implicación	Aplicación en la guía Lectura de relatos en formato físico, digital y audiocuento; visualización de videos, líneas de tiempo literarias interactivas y resúmenes en infografías. Producción de relatos reimaginados en diversos formatos: podcast, cómic, animación, presentación interactiva o video corto, narrativa interactiva Elección del cuento, del formato digital, trabajo por afinidades
6. RECURSOS TECNOLOGICOS SUGERIDOS	
Herramienta Genially Storyboard That / Pixton Canva / Powtoon	Uso pedagógico Crear relatos interactivos y líneas de tiempo narrativas. Diseñar cómics basados en cuentos. Presentaciones visuales o videos animados. Diseñar cómics o carteles con los elementos del cuento adaptado.

Anchor / Audacity	Grabación y edición de podcasts narrativos.			
Google Sites / Padlet	Publicar y compartir productos finales; curaduría u organización de contenidos.			
TikTok educativo (privado o controlado)	Promoción creativa del relato en formato breve (1 min).			
7. SECUENCIA DE ACTIVIDADES				
Fase	Actividad	Modalidad / Herramientas		
Exploración	Lectura del “Popol vuh” en texto, audio y video.	Grupal – Audiocuento – Video YouTube – Documento PDF		
Interpretación	Análisis colaborativo del cuento con mapa mental de elementos narrativos.	Canva – Mapas conceptuales en papel o digitales		
Producción	Reescritura del cuento en otro contexto: urbano, moderno, escolar, etc.	Word, Google Docs, Canva, Podcast, TikTok		
Socialización	Presentación en feria literaria digital o presencial	Padlet – Exposición oral – Aula virtual		
Reflexión	Diario de aprendizaje y grabación de reflexiones individuales.	Cuaderno físico – Video corto – Entrada en Padlet		
8. PRODUCTOS TRASMEDIA				
Trailer en video corto (TikTok educativo)				
Entrevista ficticia a los personajes (podcast)				
Línea de tiempo en Genially sobre la evolución de la historia del relato				
Mapa emocional del protagonista en Canva				
Infografía del cuento original vs. versión reimaginada				
9. RUBICA EVALUATIVA				
Criterio	Nivel Alto (4.5-5.0)	Nivel Básico (3.0-3.9)	Nivel Inicial (2.0-2.9)	Nivel Bajo (1.0-1.9)
Comprensión del relato prehispánico	Identifica y explica profundamente el contenido simbólico, los personajes, valores culturales y estructura narrativa del mito o leyenda.	Reconoce los elementos principales del relato original y su estructura.	Comprende parcialmente el relato, con omisiones o errores en su interpretación.	Presenta una comprensión muy limitada o errónea del relato prehispánico.
Reescritura creativa e intercultural	Reinterpreta el relato de forma original, contextualizada y respetuosa con la cosmovisión prehispánica, vinculándola a situaciones actuales.	Reescribe el relato con cambios creativos básicos, manteniendo el respeto por el contenido original.	La reescritura es poco clara o sin coherencia con el contexto original.	No hay reescritura significativa o se distorsiona el sentido del mito.
Coherencia narrativa y	El texto o producto narrativo presenta estructura clara.	La estructura es funcional con algunas fallas de	Presenta una organización limitada con	Texto o producción desorganizada, sin

estructura textual	cohesión, secuencia lógica y lenguaje expresivo.	secuencia o cohesión.	dificultades en la claridad del mensaje.	secuencia ni claridad narrativa.
Integración transmedia y recursos digitales	El producto utiliza al menos dos lenguajes (visual, sonoro, textual) de forma creativa y coherente; usa con dominio herramientas digitales.	Usa un formato digital correctamente; integración transmedia básica.	Uso limitado o poco articulado del formato digital; requiere mucho apoyo.	No utiliza adecuadamente herramientas digitales o el producto está incompleto.
Participación y colaboración	Participa activamente en todas las fases del proyecto; demuestra responsabilidad, escucha y trabajo en equipo.	Participa de forma general en el trabajo grupal; cumple con la mayoría de sus tareas.	Participa de manera irregular o poco comprometida.	No colabora o entorpece el trabajo grupal.
Reflexión crítica sobre el proceso	Expresa aprendizajes significativos sobre la cultura prehispánica, el proceso creativo y el uso de tecnología.	Muestra una reflexión general sobre lo aprendido y los retos del proyecto.	Refleja poca conciencia del proceso; la reflexión es superficial.	No realiza reflexión o lo hace sin sentido ni profundidad.
Rigor y uso ético de la información	Usa fuentes confiables, cita adecuadamente y evita el plagio; demuestra apropiación crítica del contenido.	Usa fuentes confiables, aunque no siempre las cita; hay comprensión general	Usa fuentes poco claras o no las cita; evidencias de copia o falta de apropiación.	No hay fuentes, o el contenido es copiado sin comprensión.

Cuadro 6 (cont.)
Elaboración propia

Ahora bien, en el campo educativo se ha ido incrementando la articulación de la IA para facilitar la planificación pedagógica, haciendo posible que a través de estas se diseñen experiencias educativas creativas, más ajustadas a las necesidades y estilos de aprendizaje de los educandos; así mismo, las planeaciones generadas con asistencia IA ofrecen experiencias multimodales, tomando en cuenta los principios del DUA, alineados con referentes curriculares como DBA y mallas curriculares y, además , fomentan la innovación pedagógica.

A continuación, se presenta un ejemplo de planificación de una clase con asistencia IA, mediante el uso de la IA Profe Planner (un asistente de IA para la planificación educativa). Como evidencia de la planificación, se muestran capturas de pantalla del proceso realizado en la IA:

1. Ingresar a la página <https://profeplanner.com/unit-planner>

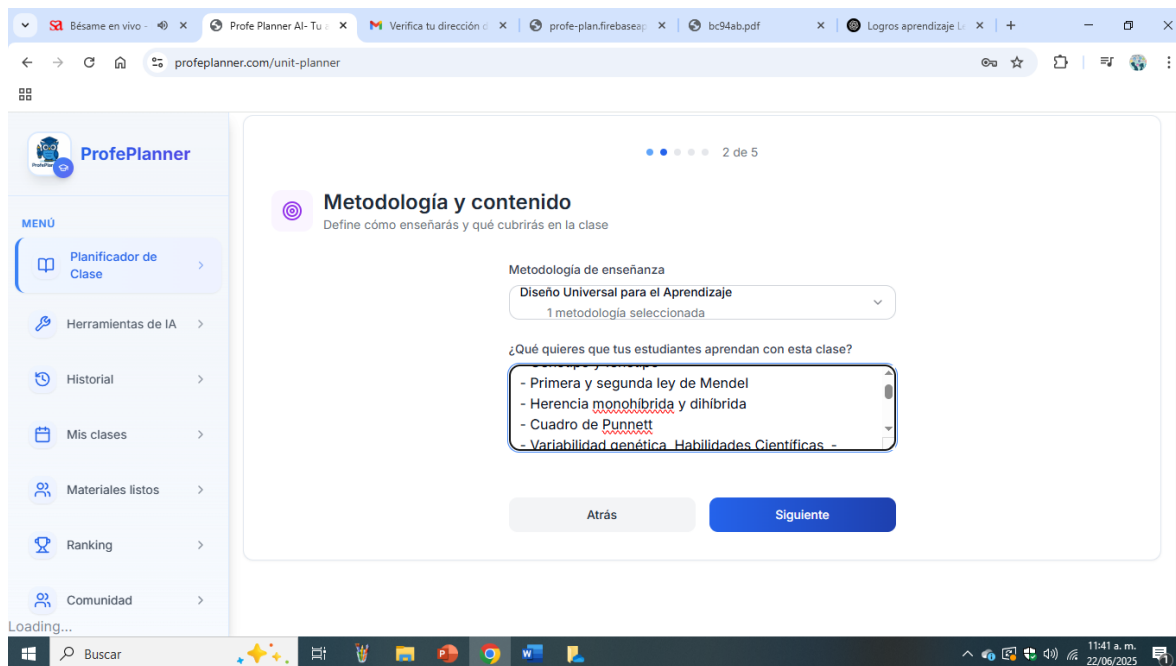
- Comienza dando un nombre a tu clase, Nivel Educativo y Materia. Esta planificación estará dirigida a la temática Leyes de Mendel, dirigida al grado noveno en la asignatura de Ciencias Naturales

The screenshot shows the ProfePlanner web application interface. On the left is a sidebar menu with options: Planificador de Clase, Herramientas de IA, Historial, Mis clases, Materiales listos, Ranking, and Comunidad. The main area is titled '¿Nombre de la clase o tema?' and contains a text input field with 'Leyes de mendel'. Below this is a section 'Detalles de la clase' with a dropdown for 'Nivel educativo (puedes seleccionar varios)' set to 'Grado 9', a button 'Ver equivalencia de grados por país', and a dropdown for 'Materia' set to 'Ciencias Naturales'. There is also a checkbox for '¿Deseas que el contenido de la clase se genere en inglés?'. At the bottom are 'Atrás' and 'Siguiente' buttons.

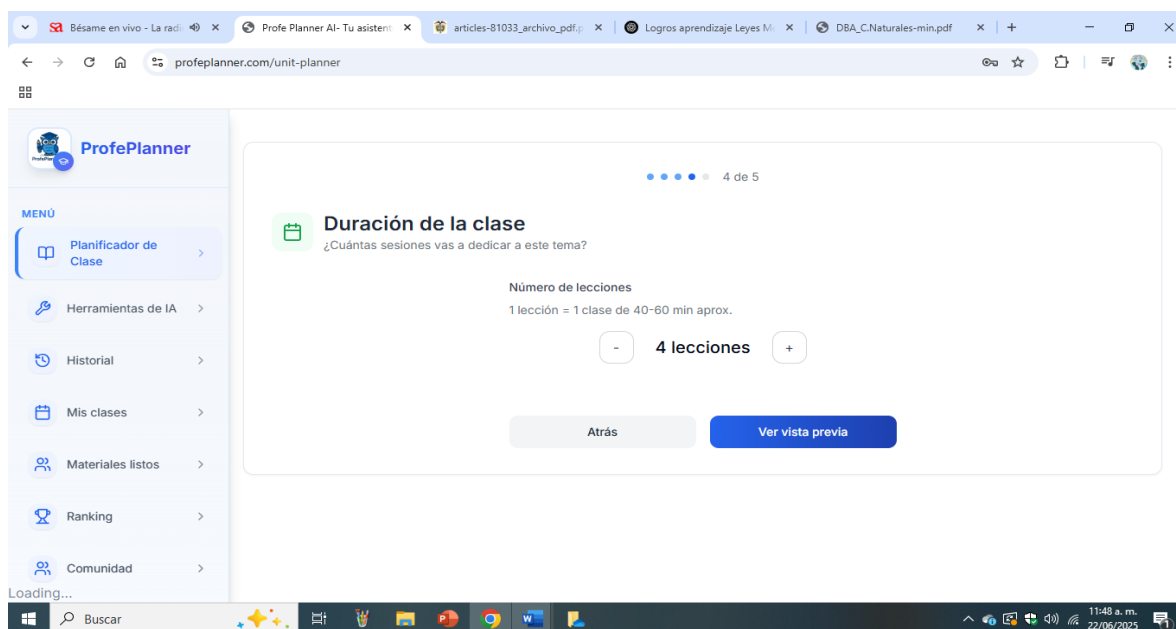
- Define cómo enseñarás y qué cubrirás en la clase. Para efectos de esta planeación se tomará la metodología de enseñanza basada en el DUA (Diseño Universal para el aprendizaje)

The screenshot shows the second step of the ProfePlanner web application, titled 'Metodología y contenido'. It includes a sub-header 'Define cómo enseñarás y qué cubrirás en la clase'. A dropdown menu for 'Metodología de enseñanza' is open, displaying several options: 'Aprendizaje activo' (Los estudiantes participan activamente, realizando actividades prácticas y proyectos colaborativos), 'Aprendizaje práctico' (Muestra cómo el contenido se aplica a profesiones reales, preparándolos para los desafíos del mercado), 'Aprendizaje social y emocional' (Combina contenido escolar con habilidades socioemocionales, como la empatía y el trabajo en equipo), 'DUA: Diseño Universal para el Aprendizaje' (Proporciona múltiples formas de aprender, involucrarse y expresar el conocimiento), 'Aprendizaje Basado en Casos' (Los estudiantes analizan situaciones reales o simuladas para aplicar conocimientos y tomar decisiones), and 'Aprendizaje Basado en Indagación' (Se fomenta la curiosidad, iniciando desde preguntas del estudiante para investigar y construir conocimiento). The 'DUA' option is highlighted. The interface also shows a progress indicator '2 de 5' and a sidebar menu on the left.

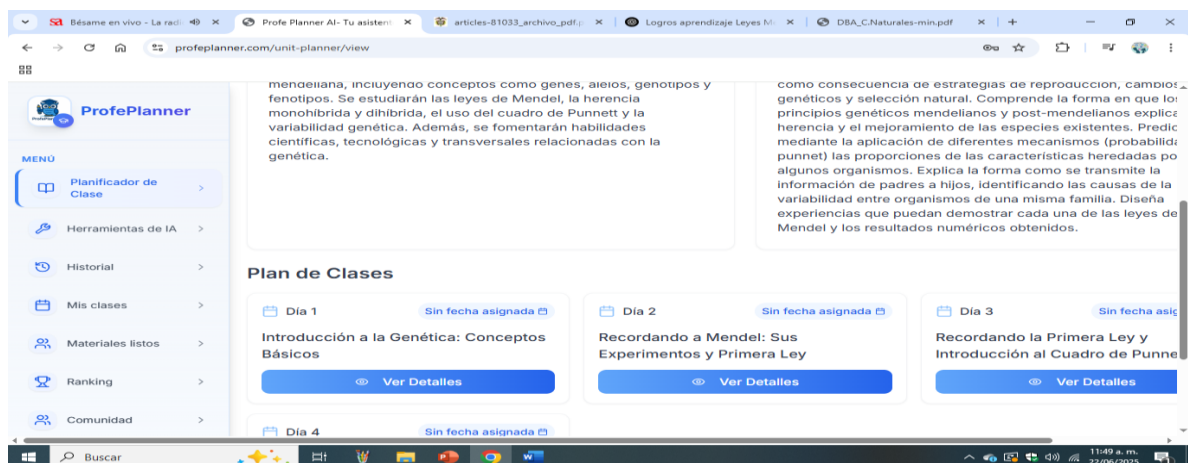
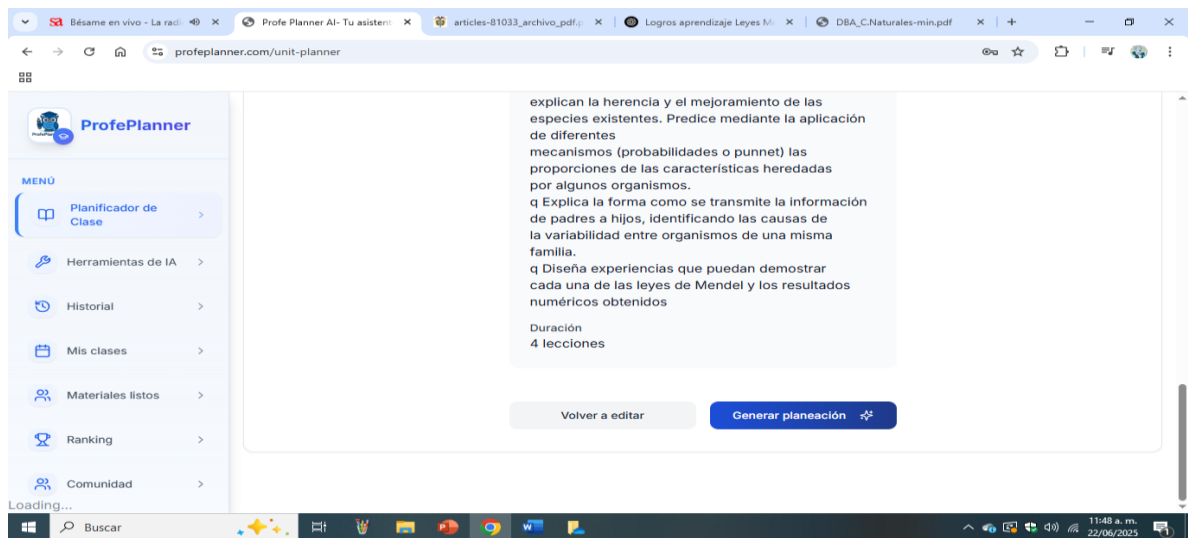
- Define los estándares y objetivos de aprendizaje



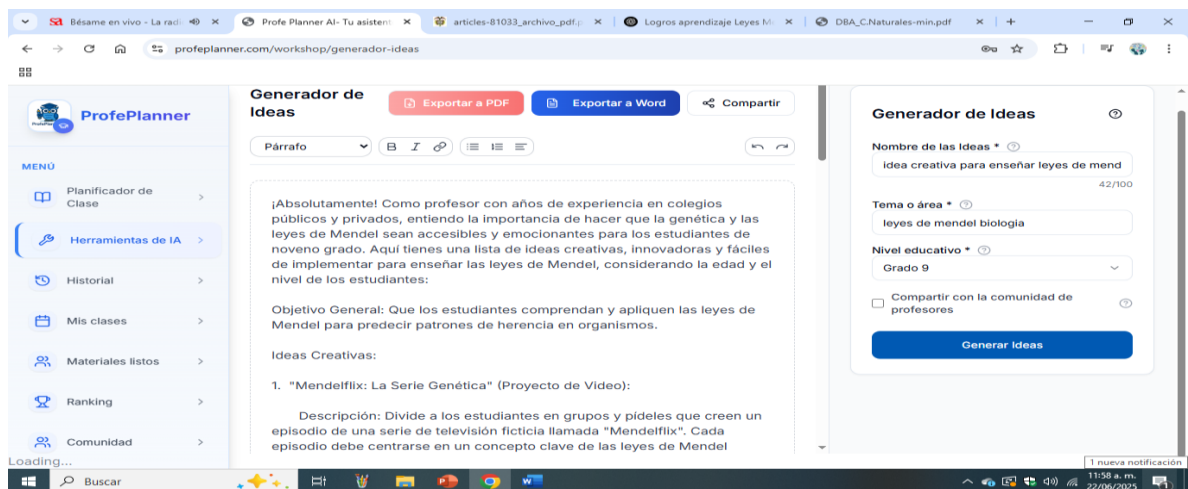
5. Establece cuántas sesiones vas a dedicar a este tema



6. A continuación, se genera la planeación



7. Se puede complementar la planeación con asistencia del generador de ideas que proporciona la IA



Por último, la planeación se puede exportar en diversos formatos. A continuación, se muestra la planeación obtenida

Leyes de Mendel y Herencia

Asignatura: Ciencias Naturales

Nivel Educativo: Grado-9

Detalles de la Unidad:

Esta unidad explora los principios fundamentales de la genética mendeliana, incluyendo conceptos como genes, alelos, genotipos y fenotipos. Se estudiarán las leyes de Mendel, la herencia monohíbrida y dihíbrida, el uso del cuadro de Punnett y la variabilidad genética. Además, se fomentarán habilidades científicas, tecnológicas y transversales relacionadas con la genética.

Estándares y Objetivos:

Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos. Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia. Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.

Lecciones:

Lección 1: Introducción a la Genética: Conceptos Básicos

Fecha: No especificada

Inicio:

Tema: Introducción a la Genética: Conceptos Básicos

Actividades:

- Preguntar a los estudiantes qué saben sobre cómo se transmiten las características de padres a hijos. Anotar las ideas en el tablero. (5 min, grupal). Grupal
- Mostrar un video corto (3-5 minutos) sobre introducción a la genética, explicando brevemente los conceptos de gen, alelo, ADN y cromosoma. (3-5 min, grupal). Grupal
- Guiar una discusión para establecer definiciones preliminares de gen, alelo, homocigoto, heterocigoto, dominancia y recesividad. Usar ejemplos simples como el color de ojos. (10 min, grupal). Grupal

Recursos:

- Tablero, marcadores, proyector, computador, video introductorio.

Logros:

- Los estudiantes identifican y comparten sus conocimientos previos sobre la herencia.
- Definen preliminarmente los conceptos clave de gen, alelo, homocigoto, heterocigoto, dominancia y recesividad.

Evidencias:

- Saber: Definiciones preliminares de términos clave de genética.
- Saber Hacer: Participación activa en la discusión grupal, compartiendo ideas y preguntas.
- Ser: Muestra curiosidad e interés por el tema de la genética.

Desarrollo:

Tema: Profundización de Conceptos: Genotipo y Fenotipo

Actividades:

- Cada estudiante elige un rasgo observable en sí mismo (ej. color de pelo, tipo de lóbulo de la oreja) y lo describe. Luego, hipotetiza sobre posibles genotipos para ese rasgo. (10 min, individual). Individual
- Explicación detallada de genotipo (constitución genética) y fenotipo (características observables). Utilizar ejemplos visuales (fotos, diagramas). Diferenciar entre alelos dominantes y recesivos y su influencia en el fenotipo. (10 min, grupal). Grupal

- Dividir la clase en grupos pequeños. Cada grupo representa una familia de guisantes con diferentes genotipos (AA, Aa, aa) para el color de la semilla (amarillo/verde). Los estudiantes simulan cruzamientos y determinan los fenotipos resultantes. (10 min, grupal). Grupal

Recursos:

- Hojas de papel, lápices, proyector, computador, presentación interactiva, tarjetas con genotipos.

Logros:

- Los estudiantes diferencian claramente entre genotipo y fenotipo.
- Comprenden la relación entre alelos dominantes y recesivos y su expresión en el fenotipo.
- Aplican los conceptos a ejemplos concretos.

Evidencias:

- Saber: Definición correcta de genotipo y fenotipo.
- Saber Hacer: Identificación de genotipos y fenotipos en ejemplos dados.
- Ser: Participación activa en el juego de roles, mostrando comprensión de los conceptos.

Tema: Repaso y Preguntas

Actividades:

- Pedir a los estudiantes que, en conjunto, elaboren un resumen de los conceptos aprendidos en la clase. Anotar el resumen en el tablero. (5 min, grupal). Grupal
- Abrir un espacio para que los estudiantes hagan preguntas sobre cualquier duda que tengan. (5 min, grupal). Grupal

Recursos:

- Tablero, marcadores.

Evidencias:

- Saber: Capacidad de resumir los conceptos clave de la clase.
- Saber Hacer: Formulación de preguntas claras y pertinentes.
- Ser: Participación activa en la sesión de preguntas y respuestas.

Evaluación:

Observación de la participación en las actividades, revisión de las hipótesis sobre 'Mi rasgo favorito', evaluación del resumen colectivo.

Lección 2: Recordando a Mendel: Sus Experimentos y Primera Ley

Fecha: No especificada

Inicio:

Tema: Recordando a Mendel: Sus Experimentos y Primera Ley

Actividades:

- Preguntar a los estudiantes si conocen a Gregor Mendel y qué saben sobre sus experimentos. (5 min, grupal). Grupal
- Presentar brevemente la vida y obra de Gregor Mendel, destacando su trabajo con plantas de guisantes. (5 min, grupal). Grupal
- Pedir a los estudiantes que imaginen que son Mendel y están realizando cruzamientos con plantas de guisantes. ¿Qué preguntas se harían? ¿Qué características observarían? (5 min, individual). Individual

Recursos:

- Proyector, computador, diapositiva con biografía de Mendel, hojas de papel, lápices.

Logros:

- Los estudiantes recuerdan y comprenden la importancia del trabajo de Mendel.
- Se preparan mentalmente para aprender sobre la Primera Ley de Mendel.

Evidencias:

- Saber: Conocimiento básico sobre la vida y obra de Mendel.
- Saber Hacer: Participación activa en la lluvia de ideas y en el experimento mental.
- Ser: Muestra interés por la historia de la genética.

Desarrollo:

Tema: Primera Ley de Mendel: Principio de la Segregación

Actividades:

- Explicar la Primera Ley de Mendel (Principio de la Segregación) de manera clara y concisa. Usar diagramas para ilustrar cómo los alelos se separan durante la formación de gametos. (10 min, grupal).
- Resolver un ejemplo práctico de cruzamiento monohíbrido (ej. color de la flor) paso a paso en el tablero. Mostrar cómo se determinan las proporciones genotípicas y fenotípicas en la F1 y F2. (10 min, grupal).
- Utilizar el simulador de genética PhET Interactive Simulations para que los estudiantes experimenten con cruzamientos monohíbridos y observen cómo se cumplen las proporciones mendelianas. (10 min, grupal o individual, dependiendo del acceso a computadores).

Grupal/Individual

Recursos:

- Proyector, computador, diagramas de la Primera Ley, tablero, marcadores, computadores con acceso a internet, simulador PhET.

Logros:

- Los estudiantes comprenden la Primera Ley de Mendel.
- Pueden resolver problemas sencillos de cruzamientos monohíbridos.
- Utilizan simulaciones para visualizar los resultados de los cruzamientos.

Evidencias:

- Saber: Enunciado correcto de la Primera Ley de Mendel.
- Saber Hacer: Resolución de problemas de cruzamientos monohíbridos.
- Ser: Participación activa en la simulación interactiva.

Tema: Aplicando la Primera Ley

Actividades:

- Realizar un mini-quiz de 3-4 preguntas sobre la Primera Ley de Mendel. (10 min, individual).

Individual

Recursos:

- Hojas de papel, lápices, preguntas del quiz.

Evidencias:

- Saber: Respuestas correctas a las preguntas del quiz.
- Saber Hacer: Aplicación de la Primera Ley para resolver problemas sencillos.
- Ser: Responsabilidad al responder el quiz.

Evaluación:

Revisión del mini-quiz para evaluar la comprensión de la Primera Ley.

Lección 3: Recordando la Primera Ley y Introducción al Cuadro de Punnett

Fecha: No especificada

Inicio:

Tema: Recordando la Primera Ley y Introducción al Cuadro de Punnett

Actividades:

- Realizar un breve repaso de la Primera Ley de Mendel, pidiendo a los estudiantes que la expliquen con sus propias palabras. (5 min, grupal).
- Preguntar a los estudiantes cómo creen que se pueden predecir los resultados de un cruzamiento genético. Introducir la idea de una herramienta que facilite esta predicción. (5 min, grupal).

Recursos:

- Ninguno.

Logros:

- Los estudiantes consolidan su comprensión de la Primera Ley.
- Se preparan para aprender sobre el Cuadro de Punnett.

Evidencias:

- Saber: Recordatorio de la Primera Ley.
- Saber Hacer: Explicación de la Primera Ley con sus propias palabras.
- Ser: Muestra interés por aprender nuevas herramientas para predecir resultados genéticos.

Desarrollo:

Tema: El Cuadro de Punnett: Una Herramienta para la Predicción Genética

Actividades:

- Explicar cómo construir y utilizar un Cuadro de Punnett para predecir las proporciones genotípicas y fenotípicas de un cruzamiento monohíbrido. Mostrar ejemplos paso a paso. (15 min, grupal). Grupal
- Guiar a los estudiantes en la construcción de Cuadros de Punnett para diferentes cruzamientos monohíbridos. Proporcionar ejemplos y resolverlos en conjunto. (15 min, grupal). Grupal

Recursos:

- Tablero, marcadores, proyector, computador, diapositiva con explicación del Cuadro de Punnett, hojas de papel, lápices, ejemplos de cruzamientos monohíbridos.

Logros:

- Los estudiantes aprenden a construir y utilizar un Cuadro de Punnett.
- Pueden predecir las proporciones genotípicas y fenotípicas de cruzamientos monohíbridos.

Evidencias:

- Saber: Comprensión del propósito y la función del Cuadro de Punnett.
- Saber Hacer: Construcción correcta de Cuadros de Punnett.
- Ser: Participación activa en la práctica guiada.

Tema: Aplicando el Cuadro de Punnett

Actividades:

- Proporcionar a cada estudiante un problema de cruzamiento monohíbrido y pedirles que utilicen el Cuadro de Punnett para predecir las proporciones genotípicas y fenotípicas. (10 min, individual). Individual

Recursos:

- Hojas de papel, lápices, problemas de cruzamientos monohíbridos.

Evidencias:

- Saber: Uso correcto del Cuadro de Punnett.
- Saber Hacer: Predicción precisa de proporciones genotípicas y fenotípicas.
- Ser: Responsabilidad al resolver el problema individual.

Evaluación:

Revisión del ejercicio individual para evaluar la comprensión y aplicación del Cuadro de Punnett.

Lección 4: Repaso del Cuadro de Punnett y Introducción a la Segunda Ley de Mendel

Fecha: No especificada

Inicio:

Tema: Repaso del Cuadro de Punnett y Introducción a la Segunda Ley de Mendel

Actividades:

- Hacer preguntas rápidas para repasar el uso del Cuadro de Punnett y asegurarse de que todos los estudiantes comprenden cómo construirlo y utilizarlo. (5 min, grupal). Grupal
- Mencionar que Mendel no se detuvo en la Primera Ley y que también descubrió otra ley importante. Preparar a los estudiantes para aprender sobre la Segunda Ley de Mendel. (5 min, grupal). Grupal

Recursos:

- Ninguno.

Logros:

- Los estudiantes consolidan su comprensión del Cuadro de Punnett.
- Se preparan para aprender sobre la Segunda Ley de Mendel.

Evidencias:

- Saber: Recordatorio del uso del Cuadro de Punnett.
- Saber Hacer: Respuesta correcta a las preguntas sobre el Cuadro de Punnett.
- Ser: Muestra interés por aprender sobre la Segunda Ley de Mendel.

Desarrollo:

Tema: Segunda Ley de Mendel: Principio de la Segregación Independiente

Actividades:

- Explicar la Segunda Ley de Mendel (Principio de la Segregación Independiente). Explicar que los alelos de diferentes genes se segregan independientemente unos de otros durante la formación de gametos. (10 min, grupal). Grupal
- Resolver un ejemplo práctico de cruzamiento dihíbrido (ej. color de la semilla y forma de la semilla) utilizando un Cuadro de Punnett de 16 celdas. Mostrar cómo se determinan las proporciones genotípicas y fenotípicas. (15 min, grupal). Grupal
- Dividir a los estudiantes en grupos y pedirles que construyan un Cuadro de Punnett de 16 celdas para un cruzamiento dihíbrido diferente al del ejemplo. (10 min, grupal). Grupal

Recursos:

- Proyector, computador, diagramas de la Segunda Ley, tablero, marcadores, hojas de papel grandes, marcadores.

Logros:

- Los estudiantes comprenden la Segunda Ley de Mendel.
- Pueden resolver problemas sencillos de cruzamientos dihíbridos.
- Pueden construir un Cuadro de Punnett de 16 celdas.

Evidencias:

- Saber: Enunciado correcto de la Segunda Ley de Mendel.
- Saber Hacer: Resolución de problemas de cruzamientos dihíbridos.
- Ser: Participación activa en la construcción del Cuadro de Punnett dihíbrido.

Tema: Conclusiones y Próximos Pasos

Actividades:

- Pedir a los estudiantes que resuman las dos leyes de Mendel con sus propias palabras. (5 min, grupal). Grupal
- Anunciar que en la próxima clase se explorará la variabilidad genética y cómo las leyes de Mendel se aplican en la vida real. (5 min, grupal). Grupal

Recursos:

- Ninguno.

Evidencias:

- Saber: Resumen de las leyes de Mendel.
- Saber Hacer: Explicación de las leyes de Mendel con sus propias palabras.
- Ser: Muestra interés por la aplicación de las leyes de Mendel en la vida real.

Evaluación:

Observación de la participación en la construcción del Cuadro de Punnett dihíbrido y en el resumen de las leyes de Mendel.

ACTIVIDADES CON ENFOQUE DUA SUGERIDAS POR LA IA

1. "Mendelflix"

Descripción: Divide a los estudiantes en grupos y pídeles que creen un episodio de una serie de televisión ficticia llamada "Mendelflix". Cada episodio debe centrarse en un concepto clave de las leyes de Mendel (dominancia, segregación, independencia).

Innovación: Fomenta la creatividad al permitirles usar personajes, escenarios y tramas divertidas.

Adaptación: Los estudiantes pueden usar ejemplos de plantas, animales o incluso personajes de ficción para ilustrar los conceptos.

Implementación: Los estudiantes graban videos cortos con sus teléfonos o tabletas.

Recursos: Materiales de grabación básicos, guiones.

Objetivos: Comprender y explicar los conceptos clave de las leyes de Mendel de manera creativa y colaborativa.

2. "Crea tu Propio Monstruo Mendeliano" (Actividad Práctica):

Descripción: Los estudiantes crean un monstruo de papel o digitalmente, asignando alelos a diferentes características físicas (ojos, color, número de extremidades). Luego, realizan cruces mendelianos para predecir cómo se verían los descendientes de sus monstruos.

Innovación: Permite a los estudiantes visualizar los conceptos de genotipo y fenotipo de una manera lúdica y memorable.

Adaptación: Se puede usar una tabla de características predefinidas para simplificar el proceso.

Implementación: Los estudiantes dibujan o usan software de diseño gráfico simple.

Recursos: Papel, lápices de colores, software de diseño (opcional).

Objetivos: Aplicar las leyes de Mendel para predecir los genotipos y fenotipos de los descendientes.

3. "El Detective de la Herencia" (Juego de Roles):

Descripción: Presenta a los estudiantes un "caso" en el que deben determinar la herencia de una característica en una familia (real o ficticia). Los estudiantes actúan como detectives, recopilando información, construyendo árboles genealógicos y aplicando las leyes de Mendel para resolver el misterio.

Innovación: Convierte el aprendizaje en una experiencia interactiva y emocionante.

Adaptación: Adapta la complejidad del caso según el nivel de los estudiantes.

Implementación: Los estudiantes trabajan en grupos para resolver el caso.

Recursos: Información sobre el caso, plantillas de árboles genealógicos.

Objetivos: Aplicar las leyes de Mendel para analizar patrones de herencia en familias.

4. "Mendel en Minecraft" (Simulación Virtual):

Descripción: Si tu colegio tiene acceso a Minecraft Education Edition, los estudiantes pueden construir un jardín de Mendel virtual y simular cruces genéticos con plantas o animales virtuales.

Innovación: Utiliza un entorno de juego popular para involucrar a los estudiantes.

Adaptación: Ajusta la complejidad de las simulaciones según el nivel de los estudiantes.

Implementación: Los estudiantes trabajan en Minecraft para crear y experimentar.

Recursos: Minecraft Education Edition.

Objetivos: Simular y visualizar las leyes de Mendel en un entorno interactivo.

5. "Debate Genético: ¿Deberíamos Editar Genes?" (Debate Ético):

Descripción: Organiza un debate en clase sobre las implicaciones éticas de la edición de genes (como CRISPR). Los estudiantes deben investigar y argumentar a favor o en contra de la edición de genes, basándose en principios genéticos y consideraciones éticas.

Innovación: Conecta las leyes de Mendel con temas actuales y relevantes.

Adaptación: Proporciona a los estudiantes recursos y argumentos clave para apoyar sus posiciones.

Implementación: Los estudiantes investigan, preparan argumentos y participan en el debate.

Recursos: Artículos de noticias, informes científicos, videos.

Objetivos: Analizar las implicaciones éticas de la genética y la tecnología.

Fuente: ProfePlanner. (2025). ProfePlanner – Asistente pedagógico con IA para docentes

Como se puede apreciar en el anterior ejemplo, la inteligencia artificial (IA) se manifiesta como un recurso aliado y colaborador del rol docente, al potencializar la

planificación y diseño didáctico desde propósitos y criterios pedagógicos, que demuestran que su valor no está en su capacidad de automatización, sino en su potencial para desarrollar habilidades creativas en el docente. Así mismo, esta co ayuda al docente a superar los desajustes pedagógicos y fortalecer los procesos desde un enfoque inclusivo y crítico, respondiendo de una mejor manera a la diversidad que se presenta en las aulas a través de las diversas rutas y metodologías flexibles que esta propone para un aprendizaje significativo. No obstante, el docente es el garante de su implementación, al usarla con sentido ético, crítico y pedagógico y por tanto, su verdadero valor está en cómo el docente interpreta, adapta y decide usar los recursos y/o actividades lo que la IA sugiere.

Desde otra arista, es importante generar un diálogo en lo concerniente a la validación de métodos alternativos de resolución de problemas académicos que se han masificado a través de redes sociales y los denominados “youtuber” y que hacen parte de las barreras develadas, asociadas a los desajustes pedagógicos y diseño didáctico deficiente. Estos han ido conformando un “micromundo pedagógico digital” en donde confluyen la combinación de saberes no formales, cultura digital y pedagogía transformadora, que al interior de las prácticas de aula se han ido convirtiendo, desde la perspectiva de los docentes en una barrera que desajusta el proceso pedagógico, al plantear métodos de resolución de problemas que no están sustentados desde las epistemologías de las áreas de estudio.

Teóricamente, estas nuevas prácticas, desde la visión de este estudio, pueden ser validadas por teorías como: Vygotsky (Aprendizaje Sociocultural), en donde los youtubers, al usar un lenguaje más informal, cercano y simple a los individuos, mediante ejemplos fáciles de entender y formatos visuales, actúan como mediadores con los que se puede avanzar hacia la zona de desarrollo próximo. También, se pueden vincular con Gardner (Enseñanza para la Comprensión y Múltiples Inteligencias), debido a que estos métodos valoran la diversidad de formas de representación y aprendizaje desde multimodalidad como las visuales, narrativas, lógicas o musicales, relacionándose estos métodos que emplean los youtuber con distintos estilos de aprendizaje y con Freire, desde su principio de educación dialógica, puesto que estos métodos alternativos pueden ser vistos como

expresiones de una pedagogía horizontal, más cercana y familiarizada con los estudiantes.

Aun cuando, estos métodos se puedan validar desde las teorías mencionadas anteriormente, es pertinente evaluar su *rigor conceptual*, debido a que ese tipo de metodología popular o informal puede no tener una fundamentación pedagógica válida; por tanto, el docente debe corroborar la precisión de estos para que no conlleven a aprendizajes superficiales que no impliquen un razonamiento o generen respuestas incorrectas que no conduzcan a un aprendizaje desde la comprensión y la reflexión. Casos específicos, es que los youtubers enseñan “atajos o trucos” sin dar las razones del porqué de estos y es allí donde el docente debe verificar y confrontar estos con los métodos pedagógica y disciplinariamente válidos.

Ahora bien, después de que el docente, desde su rol de curador, verifica la aplicación de estos métodos, estos se pueden introducir en momentos como articulación de saberes previos, como métodos de refuerzo o como estrategias flexibles de inclusividad.

Por otro lado, al sentirse atraídos los educandos por la utilización de estos métodos al generar mayor conexión con la vida cotidiana, al tratar problemas más reales con los que se identifica el educando y la utilización de un lenguaje más familiar para estos mediante el uso de metáforas o analogías que ayudan a comprender conceptos complejos, el docente puede aprovechar estas bondades para enriquecer sus propias estrategias, resolver los problemas desde distintos métodos, siempre y cuando se validen desde la argumentación, lo que propicia, a la vez, la co-creación de saberes válidos, que trasciendan las tendencias “virales” que se imponen en las redes.

En la siguiente tabla, se plantean algunas recomendaciones a tener en cuenta al momento de integrar estos métodos en los procesos de enseñanza -aprendizaje:

Tabla 21

Recomendaciones para integrar métodos alternativos de resolución de problemas en los procesos de enseñanza-aprendizaje

PROPUESTA	DESCRIPCIÓN	PROPÓSITO

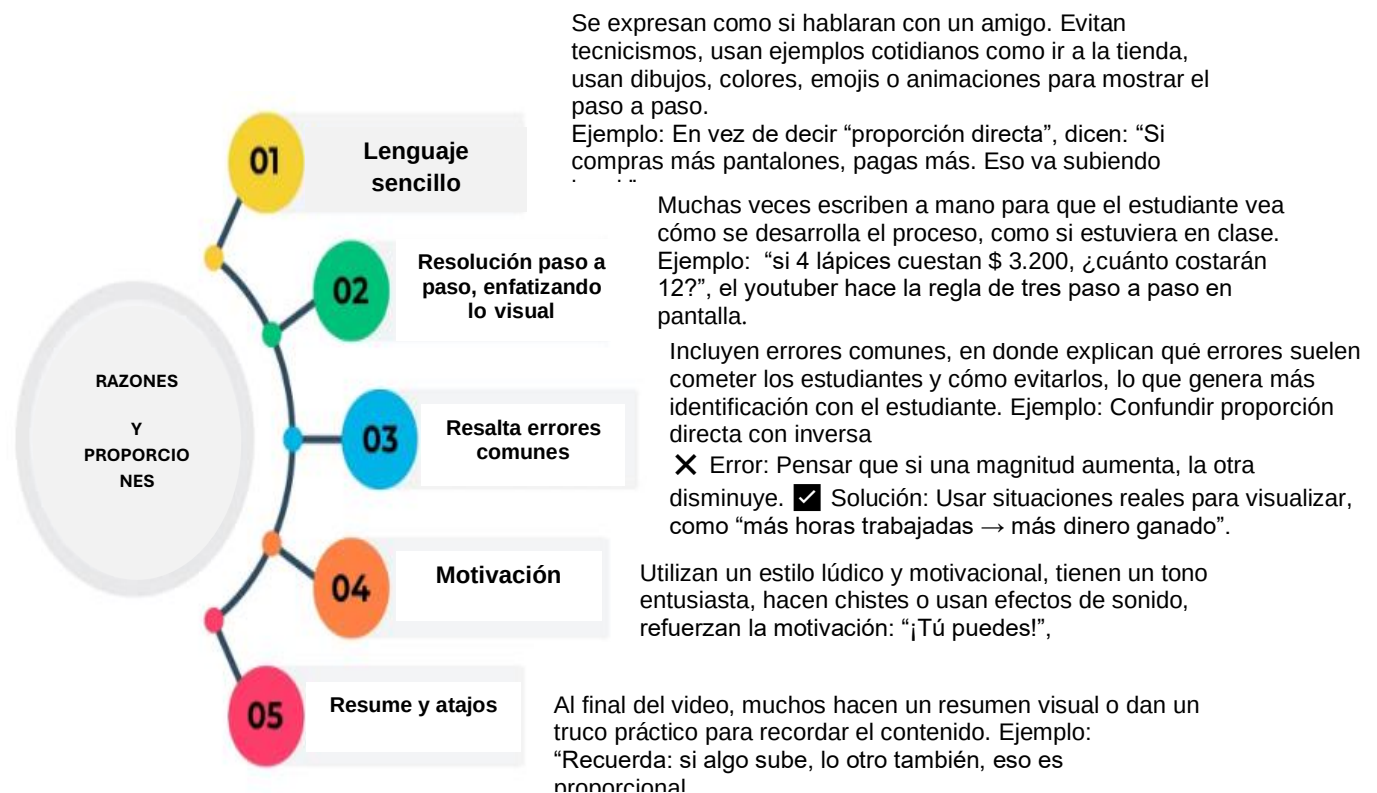
Curaduría crítica de contenido digital	El docente selecciona y analiza videos educativos de youtubers, contrastándolos con contenidos académicos formales.	Promover pensamiento crítico y validación informada.
Diseño de tareas de análisis comparativo	Invitar a los estudiantes a comparar un método alternativo con el método escolar tradicional.	Fomentar el juicio argumentado y la autonomía.
Integración en clase invertida	Utilizar videos seleccionados como recursos previos a una clase activa.	Estimular la preparación previa y aprovechar el tiempo de aula para discusión y aplicación.
Alfabetización digital crítica	Incluir en el currículo actividades que enseñen a evaluar la calidad, fuentes y propósito del contenido en redes.	Prevenir la desinformación y fomentar ciudadanía digital.
Co-creación de contenido educativo	Motivar a los estudiantes a crear sus propios videos explicativos de manera colaborativa.	Fortalecer la apropiación del conocimiento y la comunicación.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presenta un ejemplo en el que se describen los elementos que integran los youtuber para explicar un tema, en este caso se tomó el tema “Razones y proporciones” :

Figura 5

Elementos que integran la explicación de métodos alternativos por youtuber



Fuente: Elaboración propia

Observando la figura anterior, surge la interrogante ¿Qué hace eficaz este método mediante los elementos que lo integran?, a mi modo de ver como investigadora, considero que estos aumentan la comprensión porque reduce la carga cognitiva (lo que se planteaba en el momento IV) y favorece la memoria, atrae la atención y mantiene el interés, facilita la autonomía del estudiante, que puede detener, controlar y repetir el video y establece una conexión emocional en un entorno agradable.

A manera de cierre, el verdadero desafío que enfrenta la tecnología es dotarla de un sentido pedagógico en donde, tanto el docente como los educandos la empleen desde una perspectiva ética, crítica y creativa que la conlleven a convertirse en una aliada de los procesos educativos, aprovechando al máximo las oportunidades que esta nos ofrece. Para tal fin, en el apartado de las recomendaciones, se proponen una serie de acciones y/o estrategias en las que se involucra a las instituciones educativas, entes gubernamentales y políticas de estado para lograr superar los desafíos y aprovechar al máximo las oportunidades que estos recursos nos pueden brindar.

4. De la Integración a la Transformación Pedagógica: El Impacto de las Tecnologías en las Prácticas Educativas Contemporáneas

Como cuarto propósito investigativo tenemos la comprensión del impacto de la implementación de las tecnologías en la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, para el cual, emergieron significados como: **Transformación Pedagógica** (Modelo híbrido, situado y democratizado del aprendizaje, Fases cíclicas del procesos de enseñanza - aprendizaje, Andamiaje cognitivo y Mediación docente teniendo en cuenta tareas significativas, Inclusividad y diversidad del aprendizaje), **Transformación estudiantil: Autonomía, Agencia y Motivación** (Autonomía y Co-agencia del Aprendizaje, Disposición Afectiva y Motivacional hacia Formatos Colaborativos. Competencias Cognitivas, Comunicativas y Digitales Emergentes), **Transformación tecnológica como medio de expresión Multimodal** (Multimodalidad y Diversificación de Formatos de Aprendizaje, Co-creación de Saberes y Trabajo en Red, Accesibilidad y Expansión del Entorno de Aprendizaje, Curaduría Crítica de Recursos Digitales), **Transformación en mediación, diseño e innovación** (Transformación del Rol Docente como Diseñador y Mediador Tecnoeducativo, Curaduría Crítica y Mediación Docente Estratégica, Acompañamiento Reflexivo y Ético del Aprendizaje, Formación Continua en Competencias Digitales Docentes) y **Transformación ética y Ciudadana** (Ética Digital como Dimensión del Aprendizaje Crítico, Ciudadanía Digital y Convivencia en Entornos Virtuales, Regulación de Uso y Prevención del Tecnoestrés, Justicia Educativa y Reducción de la Brecha Tecnológica), de las cuales emergió la siguiente teorización:

Cuando se combinan recursos digitales con la intención pedagógica del educador ocasiona cambios en el uso de la tecnología, al actuar como mediadores flexibles, cognitivos y culturales, que amplían las prácticas de enseñanza-aprendizaje y el acceso al conocimiento mediante formatos multimodales que fomentan la autonomía, la co-construcción activa del conocimiento y el pensamiento crítico, estableciendo así una pedagogía digital transformadora que une lo cognitivo, lo estético y lo relacional, generando cambios desde pedagógico, estudiantil, tecnológico, innovación y ético.

A su vez, los procesos de transformación conllevan al desarrollo de un modelo pedagógico flexible, multimodal y enfocado en el estudiante, emergiendo diversos tipos de aprendizajes de tipo *indagativos* y *asistidos* (más adelante se explican), la reestructuración

gradual de las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de las cuales se refuerza la autonomía y la participación activa de los alumnos y redefine la función del docente como mediador y guía del conocimiento ante las tensiones estructurales ligadas a la equidad digital, la organización didáctica y la evaluación formativa.

La teoría mencionada busca entender la tecnología como un elemento que cambia y reorganiza el aprendizaje, alterando la manera tradicional en la que se enseña en el aula. Esto ha dado lugar a nuevas formas de acceder, procesar y crear conocimiento, el cual ahora es variado, se encuentra distribuido y está disponible en diferentes formatos y momentos. Como resultado, las prácticas educativas han pasado de ser solo informativas a ser más prácticas y diversas, lo que transforma profundamente cómo los estudiantes comprenden, procesan y utilizan la información.

La anterior teorización va encaminada a concebir la tecnología como agente disruptivo y reconfigurador del aprendizaje que ha transformado la dinámica tradicional del aula, generando nuevas formas de acceder, procesar y construir el conocimiento, reconfigurando las relaciones entre estudiante, conocimiento, docente y contexto, mediante las capacidades de representación, visualización y expresión del pensamiento.

En este contexto, el aprendizaje se da no solo en la mente de la persona, sino en la interacción con estas herramientas y el contenido al relacionarlo con sus experiencias y contextos. Al respecto, el impacto de estos recursos dependen en gran medida de factores clave como su diseño instruccional y la planificación de las actividades que contengan exigencias cognitivas, criterios de evaluación claros y oportunidades para que el estudiante integre lo aprendido en un producto personal o colaborativo, lo que demanda que la comprensión no solo depende de las herramientas disponibles, sino de cómo están integradas dentro de una ecología de tareas, actividades, proyectos que articulen tecnología, pedagogía y contenido disciplinar.

En cuanto a la forma de aprender y los tipos de aprendizaje que emergen en estos entornos, tomando en cuenta lo planteado en el marco teórico, en la figura 2 Guerrero (2023), propone 13 tipos de aprendizajes, sin embargo, dentro de los hallazgos que emergieron en este estudio, dentro de las transformaciones que se generan en los

procesos de enseñanza-aprendizaje, estas conducen a aprendizajes que he denominado de tipo *indagativos y asistidos*, los cuales lo conforman aprendizajes basados en indagación, en escenarios, social, visibles y generativos asistido por IA. A través de los anteriores, los educandos acceden al conocimiento y aprenden mediante la exploración, la interacción con otros y la utilización de recursos digitales e inteligencia artificial.

Este tipo de aprendizaje, conducen a desarrollar en estos habilidades para indagar, crear, cocrear, comunicar multimodalmente sus ideas, estimulando la creatividad, su autonomía, pensamiento crítico y el uso ético y responsable de las IA.

Por otro lado, en el siguiente cuadro, se presentan las teorías y teóricos que sustentan este tipo de aprendizajes:

Cuadro 9

Teorías y teóricos que sustentan aprendizajes por indagación y asistidos en entornos digitales

Tipo de Aprendizaje	Teoría/Autores/Año	Principios Pedagógicos
Indagación	Inquiry-Based Learning Framework en la Era Digital Pedaste et al. (2015)	Participación activa y la responsabilidad del alumno para descubrir conocimiento, conllevándolo a un aprendizaje autodirigido. El aprendizaje surge de la exploración y la curiosidad.
	Learning Sciences Sawyer (2014)	Enfatiza el diseño de entornos de aprendizaje basados en la investigación, interdisciplinarios y con ayuda tecnológica.
	Educación Posdigital Fawns (2022)	Plantea la superación de la dualidad entre lo físico-digital, reconociendo que estas deben trabajar conjuntamente
Aprendizaje Social	Teoría de la Participación en Comunidades de Práctica Etienne Wenger (1991)	El aprendizaje es un proceso social basado en la participación activa en comunidades, incluidas las digitales, donde el conocimiento se construye y se comparte dentro de grupos de personas.
	Conectivismo 2.0 Siemens (2023)	El aprendizaje ocurre en redes interconectadas de personas, tecnologías e IA, donde la capacidad de gestionar la información es esencial.
	Ecologías de Aprendizaje Siemens (2023)	Reconoce que los aprendizajes emergen de entornos diversos, interconectados y mediados por tecnologías que combinan lo humano y lo digital.
	Socio-constructivismo Vygotsky	Se toma como fundamento pedagógico la ZDP (Zona de Desarrollo Próximo) y la mediación como bases del aprendizaje colaborativo.
Aprendizaje Generativo Asistido (IA)	Human-AI Collaborative Learning	La IA es asumida como colaborador cognitivo que amplía las capacidades de los estudiantes, apoyando generación de ideas, creatividad y resolución de

	Luckin (2018), Holmes et al. (2019), Selwyn (2021), Crawford y Paglen (2021)	problemas. Se plantean tres usos de esta en el aprendizaje: dirigido por IA, apoyado por IA y potenciado por IA, lo cual conlleva a un uso de la IA que aumenta la inteligencia humana en cuanto a habilidades cognitivas, creativas y críticas.
	Teoría de la Distribución Cognitiva Salomon, Perkins y Globerson (1991)	Las herramientas tecnológicas (IA) amplían las capacidades cognitivas del aprendiz.
	Pedagogía Generativa (según ChatGPT 2025)	Propuesta emergente basada en el uso de IA generativa (ChatGPT, Sora, MidJourney, etc.) para la co-creación de conocimientos, textos, imágenes y código en entornos educativos.
Conocimiento Visible	Culturas de Pensamiento visible Ritchhart (2020)	El aprendizaje como acción individual donde se le da sentido a lo que se observa, se escucha o se experimenta. Se resalta la importancia del educando de cuestionar, escuchar y documentar.
Ética, Ciudadanía Digital y Crítica	Alfabetización Crítica en IA Selwyn (2022), Holmes et al. (2022)	Comprensión del funcionamiento de los sistemas de IA y sus implicaciones sociales, éticas y culturales.
	Educación para la Ciudadanía Digital Crítica Pangrazio (2021)	Formación en ciudadanía digital
Inclusión y Accesibilidad Digital	Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Digital Meyer, Rose y Gordon, (2022)	Principios para crear entornos digitales flexibles, accesibles y personalizados que promueven la equidad en los aprendizajes mediados por tecnologías.

Cuadro 8 (cont.)

Fuente: Elaboración propia

Así como se resaltó en el momento IV, estas transformaciones que emergen en las formas de aprender están condicionadas por una serie de desafíos que no pueden ser desconocidos ni obviados del proceso de enseñanza-aprendizaje; al respecto, en la sección de recomendaciones, se sugieren una serie de acciones que son necesarias de llevar a cabo por parte de las instituciones educativas con el objeto de abordar los desafíos y dar paso a la generación de oportunidades que posibiliten una adecuada integración de estos recursos.

Otro aspecto relevante en el impacto que estos generan lo construye la resignificación de las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje, las cuales en este entorno promueven una dinámica más flexible, participativa y centrada en el estudiante, pero que aún coexiste con prácticas tradicionales mediadas por la figura docente como guía estructurante. La reestructuración de las fases, obedece al surgimiento de un modelo

mixto, integrado por acciones presenciales y digitales, donde la mediación tecnológica no sustituye el rol docente, sino que lo actualiza hacia funciones de curaduría, acompañamiento y orientación crítica, donde aumenta la autonomía del estudiante, aunque esta no se da de forma igual, debido a las condiciones socioeconómicas, el acceso a dispositivos y las competencias digitales, los cuales son factores que marcan diferencias sustanciales en los procesos de apropiación tecnológica.

En cuanto a la reconfiguración de las fases, estas están desarticuladas de las fases en prácticas tradicionales y se interpretan desde una nueva perspectiva en estos entornos, en la que los estudiantes acceden a los contenidos antes, durante y después de la clase. Esto genera un modelo más no-lineal, híbrido y ubicuo de aprendizaje, donde las metodologías priorizan la producción, el pensamiento crítico y enfoques pedagógicos inclusivos y contextualmente sensibles tomando en cuenta las barreras y brechas digitales existentes en los contextos.

Dentro de esta nueva configuración de las etapas del proceso, herramientas tecnológicas —como aplicaciones, simuladores, videos interactivos, infografías, podcasts, IA, entre otras— amplían los límites en tiempo y espacio del aprendizaje, permitiendo que este ocurra antes, durante y después de la clase, y en varios contextos, dando lugar a un aprendizaje rizomático, es decir, un aprendizaje que no sigue esquemas rígidos tradicionales, sino que se da desde interacción social, la agencia estudiantil y docente en estos entornos.

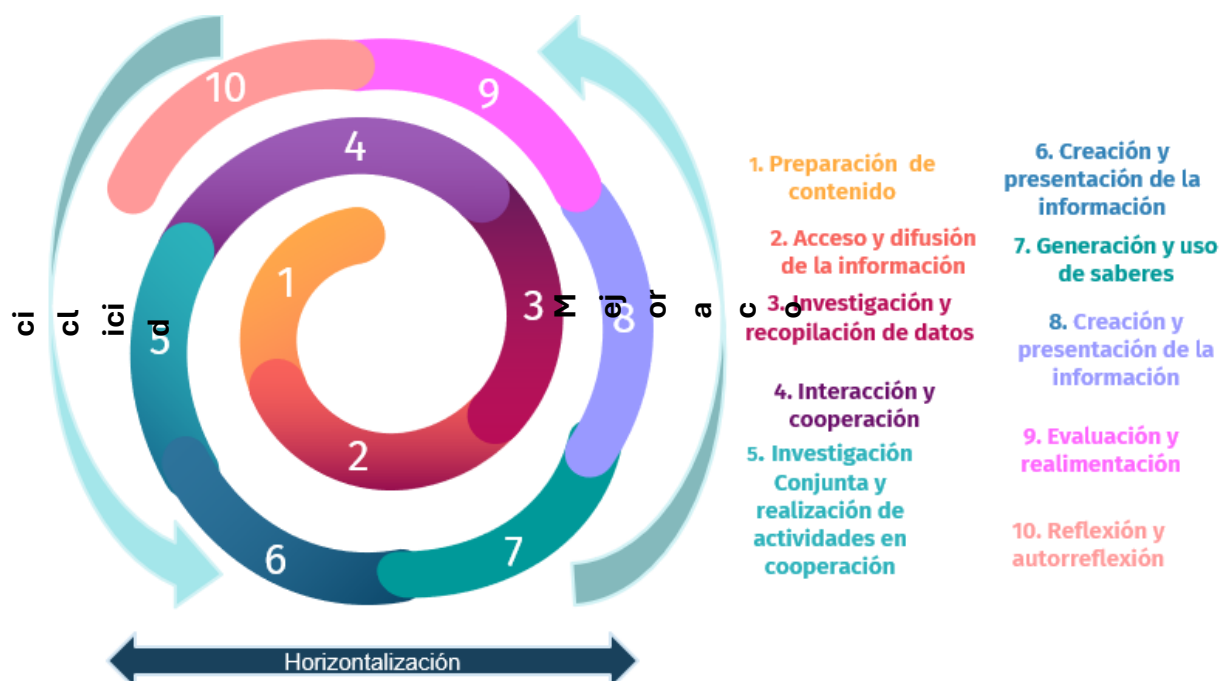
A continuación, se plantean las Fases Cíclicas del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Mediado por Tecnologías: (a) *Preparación del contenido*. El docente selecciona, diseña y adapta recursos digitales como videos, lecturas, infografías, simuladores, etc, con base en los objetivos de aprendizaje. En esta fase, el docente es un curador digital, para lograr una planificación y comprensión tecnológica adecuada; (b) *Acceso y difusión de la información*. Se proporciona el contenido por medio de plataformas virtuales como Moodle, Google Classroom, o medios informales como WhatsApp; (c) *Investigación y recopilación de datos*. Los alumnos investigan y consultan diferentes fuentes académicas, en multimedia y redes colaborativas con lo que afianzan competencias de alfabetización informacional; (d) *Interacción y cooperación* mediante

foros, conversaciones en línea, videoconferencias, archivos compartidos, plataformas y trabajo en la nube mediante recursos como Google Docs, Microsoft Teams, Padlet. Esta fase contribuye a que los alumnos interactúan entre ellos y con el profesor, promoviendo la co-creación del saber; (e) *Investigación Conjunta y realización de actividades en cooperación*. En esta se promueve la colaboración grupal a través de iniciativas, estudios o retos colectivos. Las herramientas digitales hacen más accesible la auto-regulación, la conversación horizontal y la creación conjunta de conocimientos; (f) *Creación y presentación de la información*. Los alumnos desarrollan productos digitales como presentaciones, podcasts, infografías, blogs, videos, diagramas conceptuales, etc, y los promueven en redes de aprendizaje para estimular la producción del estudiante; (g) *Generación y uso de saberes*. Mediante simulaciones, solución de problemas, análisis de casos o tareas reales, se utilizan los conocimientos en contextos reales o simulados, reforzando la transferencia de lo aprendido. (h) *Evaluación y realimentación*. Se emplean formatos como rúbricas en línea, autoevaluaciones, retroalimentación instantánea, encuestas interactivas, evaluación de rendimiento colaborativo de forma automatizada, tanto asincrónica como sincrónica. (i). *Reflexión y autorreflexión*. Los alumnos consideran lo que han adquirido, los procedimientos. continuos y sus sentimientos respecto al aprendizaje. Se pueden utilizar registros digitales, formularios de autoevaluación, grabaciones de audio o videos reflexivos. (j) *Horizontalización*. Se fomenta un entorno educativo en el que se escuchan las opiniones del profesorado y del estudiantado. La tecnología facilita que el saber circule de una forma más democrática y descentralizada, originando redes de aprendizaje horizontales (k) *Ciclicidad y mejora continua*. El proceso vuelve a comenzar desde una nueva perspectiva. Los aprendizajes obtenidos en la primera ronda retroalimentan el rediseño del contenido, mejoran las dinámicas colaborativas y afinan los criterios de evaluación.

En el siguiente gráfico se representan las fases descritas anteriormente

Gráfico 8

Fases cíclicas del proceso de enseñanza aprendizaje mediados por tecnologías



Fuente: Elaboración propia

Para finalizar, la transformación de los procesos de enseñanza- aprendizaje mediados por entornos digitales implica vincular estas desde fundamentos pedagógicos cognitivos, sociales y creativos, los cuales deben estar articulados con cada una de las fases del proceso, descritas anteriormente de manera cíclica, en donde el rol del docente actúa como diseñador de experiencias y facilitador crítico y el estudiante como agente autorregulador de su proceso.

5.Elementos integradores del constructo teórico de las tecnologías como mediadores pedagógicos

Por último, se presenta la integración del constructo teórico sobre el uso de las TRICAC como Mediadores Pedagógicos en la Transformación de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje, de la cual hace parte elementos como: **Docente como Facilitador, Gestor y Co-Creador** (Diseñador de experiencias de aprendizaje digital, Curador crítico de contenidos digitales, Mediador ético y pedagógico, Promotor de aprendizajes colaborativos), **Estudiante Autoformativo y Mediado Digitalmente** (Autonomía guiada y autorregulación del aprendizaje, Habilidades metacognitivas digitales, Gestión crítica de recursos digitales, Responsabilidad en entornos virtuales), **Interacción**

Horizontal y Aprendizaje Relacional (Pedagogías dialógicas y participativas, Relaciones educativas afectivas y horizontales, Aprendizaje social y colaborativo en red, Co-construcción del conocimiento), **Sobrecarga Informativa y Gestión Crítica del Conocimiento** (Curaduría docente frente al exceso de datos, Enseñanza de habilidades informacionales, Claridad y estructura en los contenidos digitales, Reducción de la carga cognitiva), **Brechas Digitales y Alfabetización Ética** (Accesibilidad tecnológica y equidad digital, Formación en ciudadanía y ética digital, Reducción del analfabetismo digital sofisticado, Uso seguro, crítico y responsable de tecnologías), **Pedagogía Ética y Digitalmente Consciente** (Enfoque crítico de las prácticas tecnológicas, Promoción de la integridad académica, Conciencia sobre el impacto socioemocional, Orientación hacia una ética del cuidado digital), **Equilibrio entre Tradición y Transformación Digital** (Integración híbrida de recursos digitales y analógicos, Rescate de prácticas pedagógicas significativas, Uso gradual y selectivo de la tecnología, Valoración del tiempo, el silencio y la reflexión), **Desafíos Cognitivos y Afectivos del Entorno Digital** (Distracción, multitarea y desatención, Sobrecarga y fatiga cognitiva, Deshonestidad académica y copia digital, Ansiedad, presión y desconexión afectiva) e **Integración Transformadora, Reflexiva y Relacional** (Aprendizaje situado y significativo, Ciclo dinámico de comprensión-construcción-reflexión, Balance humano-digital con sentido pedagógico, Innovación desde la co-creación y la ética compartida).

De los elementos mencionados anteriormente, emergió la siguiente teorización:

La mediación tecnológica en los procesos de enseñanza-aprendizaje da lugar a un nuevo rol estudiantil híbrido —auto formativo y acompañado— en el que el estudiante pasa de receptor pasivo a protagonista activo del aprendizaje, mediante la reconfiguración del vínculo pedagógico hacia una relación más horizontal, dinámica y centrada en la construcción autónoma, pero guiada del conocimiento, en la cual se genera un desplazamiento epistemológico del rol tradicional del docente, de la que emergen nuevas responsabilidades formativas que lo convierten en un mediador reflexivo tecno pedagógico, orientado a la construcción crítica, colaborativa y autónoma del conocimiento.

Con base en lo anterior, dentro de esta teorización, el rol docente gira hacia un orientador informacional que guía a los estudiantes a filtrar, analizar y aplicar información

disponible en múltiples formatos. Asimismo, se requiere un equilibrio consciente entre el uso tecnológico y los principios pedagógicos, garantizando que la tecnología no desplace, sino complemente, la función docente. Como principio fundamental de este constructo emerge que la tecnología es concebida como una herramienta al servicio del aprendizaje, y no como un fin en sí misma, la cual debe ser adaptada pedagógica, estratégica y éticamente e implica asumir nuevos desafíos, reaprender, y acompañar a los estudiantes en la construcción de saberes.

Esta transformación se expresa en la emergencia de un nuevo modelo relacional del proceso de enseñanza-aprendizaje, caracterizado por la redistribución del poder epistemológico entre docente y estudiante, donde el conocimiento no se recibe, no se transmite, por el contrario, se construye colectivamente, dialogando, cuestionando, buscando, creando y compartiendo, donde el rol docente-como se ha enunciado anteriormente- consiste en un mediador, facilitador, curador de información y diseñador de experiencias y el rol estudiante como participante activo, constructor, productor, consumidor y cocreador de conocimientos, ambos roles interactúan de manera horizontal, dialógica y colaboradora.

Para finalizar, este nuevo modelo relacional del aprendizaje que emerge mediante estas teorizaciones, propone una transformación integral en la dinámica educativa, centrada en la resignificación de los roles del docente del estudiante, en los cuales se rompe con esquemas rígidos y tradicionales en la forma de como generar conocimientos en las aulas, mediante la promoción de relaciones horizontales que integren elementos como la inclusividad, diversidad de modos de aprender, la autonomía, colaboración y reflexión crítica como ejes fundamentales del aprendizaje en contextos contemporáneos mediados por tecnologías.

MOMENTO VI

Socialización de Resultados: Un Encuentro de Diálogo y validación con los informantes clave del estudio

Mediante este espacio, se presenta el proceso de socialización de los resultados obtenidos a los participantes que hicieron parte del estudio, debido a que desde el paradigma interpretativo y enfoque cualitativo bajo el cual se direccionó esta, es fundamental la socialización de hallazgos a los participantes, haciendo alusión a valores como honestidad, originalidad que guiaron el estudio y como estrategia de aprobación participativa o validación del conocimiento generado.

Para llevar a cabo este proceso, se citaron a los estudiantes y docentes participantes para darle a conocer los hallazgos emergentes y retroalimentarlos con sus comentarios.

La metodología de socialización se realizó de la siguiente manera: encuentros presenciales (socialización con estudiantes y dos docentes y virtuales mediante videollamada por whatsapp(dos docentes) y se empleó una presentación digital para dicha socialización,

Dentro de los comentarios, reacciones y aportes emitidos por los estudiantes encontramos los siguientes:

1. Se ratificó la necesidad de la presencia del docente al manejar entornos digitales. Los estudiantes expresaron que esta, aunque es muy valiosa, no reemplaza la ayuda y asesoría docente.
2. Resaltaron la necesidad de que cuando el docente utilice videos o diapositivas que son los recursos que más emplean, den explicaciones claras y que los videos sean apropiados.
3. Manifestaron la recomendación de que se les tome en cuenta su opinión al momento de escoger herramientas digitales (lo cual fue anexado en las

recomendaciones), debido a que, según ellos, a veces utilizan recursos poco adecuados.

4. Con respecto al hallazgo relacionado a los desafíos, específicamente, en los desajustes pedagógicos, ellos consideran que los profesores deben estar mas al día con todos los nuevos métodos de resolución que los youtuber promueven, dado que para ellos estos son mas atractivos.

En cuanto a la retroalimentación dada por los docentes participantes, encontramos las siguientes:

1. Reiteran la demanda de contar con la tecnología necesaria en cuanto a equipos y conectividad para hacer una integración de esta de manera adecuada.
2. Los docentes coincidieron en lo referente al hallazgo relacionado con la caracterización de las practicas y/o estrategias al utilizar estos recursos, que para llegar al nivel TRICAC de uso de las tecnologías, deben estar mas preparados pedagógica y tecnológicamente.
3. Los docentes ratificaron el hallazgo concerniente a que el uso de la tecnología debe responder a propósitos pedagógicos y no usar por “moda”-como lo citaron- estos recursos.
4. En cuanto al hallazgo de barreras formativas, relacionadas con la necesidad de capacitación docente, estos expresaron que han asistido a varias capacitaciones, pero que estas no enfatizan en los beneficios o utilidades pedagógicas que pueden ofrecer los recursos digitales. En cuanto a este punto, se plantean en las recomendaciones algunas sugerencias.
5. En cuanto a aspectos tensionantes entre las intervenciones de las voces de los participantes, se resalta lo concerniente al hallazgo sobre desajustes pedagógicos, específicamente, en la utilización de métodos alternativos que son promocionados por youtuber. Al respecto, las opiniones de los docentes estuvo dividida, algunos los consideran viable en los procesos de enseñanza-aprendizaje y otros manifestaron rezagos. En cambio, los estudiantes muestran una actitud de aceptación hacia estos.

Dentro de las consideraciones finales, este espacio de socialización permitió validar, aportarle un valor agregado y matizar los resultados que emergieron en la investigación.

Adjunto evidencias de este proceso



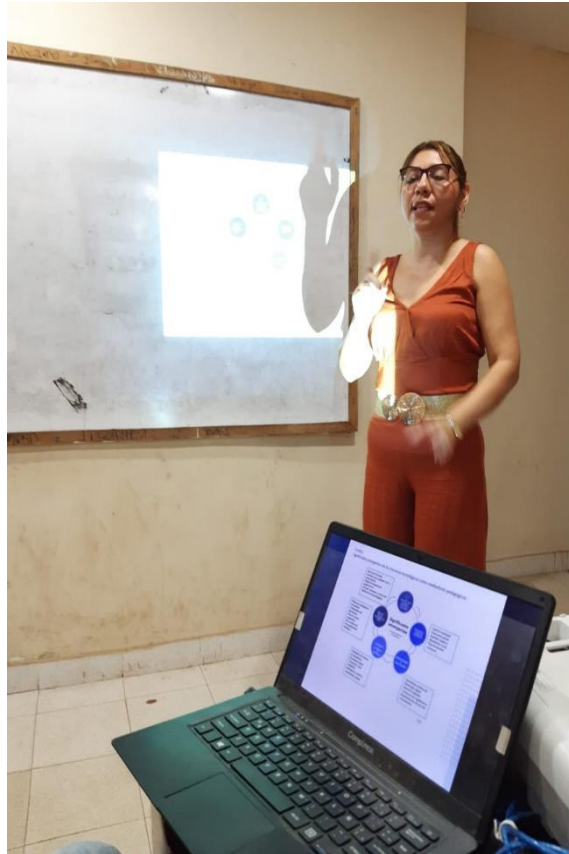
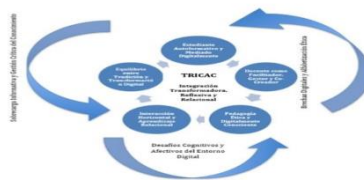


Grafico
Elementos integradores



REFLEXIONES FINALES

Las valoraciones y los resultados relevantes que se presentaron a lo largo de esta investigación permitieron llegar a las siguientes consideraciones que, lejos de cerrar el círculo hermeneúutico aplicado en el análisis de este estudio, permitió abrir nuevas perspectivas para entender el fenómeno estudiado, al sugerir interrogantes que invitan a continuar el ciclo e indagar otras posibles líneas de investigación que emergen del estudio. A continuación, se presentan la reflexiones que sintetizan los resultados obtenidos a partir de los hallazgos emergentes, tomando en cuenta cada uno de los propósitos investigativos planteados.

Con respecto al propósito relacionado con la caracterización de las prácticas y estrategias de integración de las tecnologías en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje tenemos que

1. La caracterización de la integración de la tecnología en las Instituciones estudiadas evidencia que esta no es homogénea ni plenamente planificada, sino que emerge de tensiones entre motivaciones docentes centradas en la función pedagógica y motivaciones estudiantiles asociadas al disfrute, la inmediatez y la experiencia digital. Esto revela que la integración avanza de forma gradual, influida por la autonomía docente, la presión cultural digital de los estudiantes y la transición desde un uso instrumental (TIC) hacia prácticas más pedagógicas (TAC–TRICAC).

En lo concerniente al segundo propósito, el cual abarcó lo relacionado con los significados emergentes que se le atribuyen a estos recursos, tenemos que:

2. La mediación tecnológica adquiere significados profundos en los actores como agencia estudiantil, multimodalidad, inteligencia colectiva y aula como ecosistema digital. Sin embargo, estos se vivencian desde perspectivas diferentes: Mientras en los estudiantes adquiere el valor de recurso didáctico al mediar en la solución de tareas, funcional y democratizadora del conocimiento, atribuyéndole dinamismo,

prolongación cognitiva, facilidad de comunicación y expresión, para los docentes, estas representan varios desafíos, como evitar su uso como adorno, sin reflexión ni intención formativa y la reflexión crítica del para que se usa, evitando así procesos banales o superficiales en la enseñanza-aprendizaje, es decir, le atribuye significados desde una actitud reflexiva, crítica y cuidadosa frente a su uso.

En cuanto al tercer propósito, vinculado a los desafíos y oportunidades que presentan las Tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje tenemos que:

3. En los entornos educativos mediados por las tecnologías digitales, se da la coexistencia de oportunidades potentes—aprendizaje multimodal, autonomía, colaboración, diversidad cognitiva, diversas formas de acceder, comprender y conectar con el conocimiento, variedad de estilos de aprendizaje y transformación de las fases del proceso —junto a desafíos estructurales, actitudinales y éticos: tecnoestrés, dependencia, brecha formativa, resistencia docente y uso superficial de tecnologías emergentes. La vez, se evidencia una tensión clara entre la apertura estudiantil al dinamismo digital y la preocupación docente por garantizar rigor, validez pedagógica y profundidad del aprendizaje.

En lo que respecta al propósito cuarto, vinculado a como estos recursos transforman los procesos de enseñanza-aprendizaje tenemos que:

4. Se reconoce que la tecnología produce transformaciones profundas en la estructura de la enseñanza- aprendizaje: desplazamiento del modelo transmisivo hacia modelos colaborativos y cíclicos; transición del estudiante pasivo al estudiante autónomo guiado; y redefinición del docente como mediador, organizador y diseñador de entornos de aprendizaje, incluyendo procesos asistidos con IA. Esto confirma que la transformación no es solo metodológica, sino ontológica y epistemológica.

Con relación al quinto propósito, vinculado al constructo integrador que conforma la integración de estos recursos, tenemos las siguientes reflexiones:

5. La mediación pedagógica de los recursos digitales supera la instrumentalización tecnológica para situarla como mediadora crítica, relacional y situada culturalmente, destacando que el constructo TRICAC solo adquiere sentido cuando se articula con condiciones de accesibilidad, formación docente, intencionalidad pedagógica y análisis ético
6. Las teorizaciones emergentes son válidas dentro del contexto de estudiantes de nivel secundaria. Sin embargo, su generalización a otros contextos se debe hacer con prudencia y teniendo en cuenta lo planteado en las limitaciones de las teorizaciones (momento V)
7. Algunas interrogantes que se desprenden de este estudio y posibilitan la realización de nuevas investigaciones son: ¿Cómo pueden las instituciones educativas desarrollar e implementar propuestas pedagógicas que se ajusten a ecosistemas tecnológicos en continua evolución?, ¿Que elementos deben integrar los modelos pedagógicos basados en el uso crítico y consciente de tecnologías emergentes?, ¿Qué desafíos y oportunidades generan las tecnologías emergentes en distintos contextos?, ¿De que manera se pueden articular los métodos alternativos promocionados por youtuber desde su validación epistemológica?.

RECOMENDACIONES

A partir del análisis, interpretación y teorización de los resultados obtenidos se presentan a continuación diversas recomendaciones dirigidas a docentes, estudiantes, directivos y entes gubernamentales del campo educativo mejorar las prácticas educativas de integración tecnológica tomando en cuenta cada propósito investigativo. Estas recomendaciones se basan en la evidencia recopilada en los hallazgos, así como en las reflexiones surgidas del proceso de investigación y socialización de resultados con los actores sociales.

Con respecto al propósito relacionado con la caracterización de las prácticas y estrategias de integración de las tecnologías en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje se recomienda que:

1. Es fundamental unir las visiones de docentes y estudiantes al definir prácticas y estrategias, desarrollando propuestas didácticas que integren la perspectiva técnica y pedagógica del docente con las expectativas y hábitos digitales de los estudiantes, para que estas herramientas se ajusten a realidades específicas y el aprendizaje sea más relevante y significativo
2. Se sugiere a las instituciones adoptar el enfoque TRICAC, las instituciones educativas deben diseñar estrategias que se caractericen no solo por su articulación parcelada desde cada área de estudio, sino que se den de manera integral, en un sistema coherente que apoye todas las dimensiones del aprendizaje.
3. Se recomienda promover una cultura educativa centrada en la innovación, reforzando el papel del docente como facilitador, orientador y creador de experiencias en contextos digitales e instaurar procesos de evaluación continua fundamentados en datos pedagógicos sobre el efecto real de las tecnologías en el aprendizaje, además de la organización y divulgación de experiencias valiosas para fomentar el crecimiento de comunidades profesionales de aprendizaje que refuercen la colaboración y la mejora constante del profesorado.

4. Se recomienda a los gestores de políticas educativas, crear una línea estratégica nacional dentro del Plan Decenal de Educación titulada Educación digital tecnopedagógica, crítica, creativa y saludable, la cual buscaría darle un sentido pedagógico, ético e inclusivo a esta y que permita la articulación transversal en los currículos de educación básica y media.

5. Incluir en la política de uso e integración de las tecnologías educativas del MEN una guía oficial de selección y uso pedagógico de plataformas y herramientas digitales, con criterios inclusivos, éticos y de accesibilidad que trasciendan el enfoque TIC, para alcanzar niveles TAC (Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento) y TRIC (Tecnologías de la relación, información y comunicación) y priorizar en la adquisición y formación en tecnologías emergentes con alto valor pedagógico, no solo técnico, así como la dotación a las instituciones de kits de creación digital (micrófonos, cámaras, software educativo) para fomentar la producción de contenidos pedagógicos propios.

Con respecto al segundo propósito, relacionado a los significados emergente que se les atribuyen a estos recursos, se recomienda que:

6. Promover la co-agencia entre docentes y estudiantes, estableciendo espacios para la participación estudiantil en la elección de herramientas y capacitando a los docentes en la apropiación pedagógica y uso didáctico de tecnologías con enfoque TAC y TRIC, TRICAC, ajustándose a los objetivos de aprendizaje y contextos institucionales.

7. Fomentar la construcción de ecosistemas digitales escolares que legitimen como espacios pedagógicos tanto en entornos virtuales formales, por ejemplo uso de plataformas educativas formales, recursos de YouTube, aprendizaje basado en proyectos con herramientas digitales colaborativas (Scratch, Tinkercad), clubes digitales extracurriculares integrados al currículo (mediante recursos como podcasts, blogs) e informales como grupos y canales de whatsapp institucionales.

8. Promover la colaboración y el aprendizaje intergeneracional en el aula, reconociendo y aprovechando el conocimiento tecnológico práctico de los educandos, al tiempo que se fortalece la planificación y orientación pedagógica del docente mediante un proceso de sinergia que genera aprendizajes más dialógicos y pertinentes.

En cuanto al tercer propósito, vinculado a los desafíos y oportunidades que presentan las Tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje se sugiere que:

9. Es necesario diseñar políticas de inclusión digital real e implementar estrategias para cerrar la brecha digital estructural y funcional, priorizando a estudiantes sin acceso en casa, lo que puede incluir préstamos de equipos o acceso libre a redes, así como la gestión de alianzas para mejorar la infraestructura tecnológica escolar como aspecto clave para una adecuada integración tecnológica en estos procesos.

10. Promover una educación crítica frente a las tecnologías es fundamental, formando a docentes y estudiantes en el uso ético, reflexivo y crítico, especialmente ante la dependencia de la IA, la sobreabundancia de información y los peligros de plagio o desinformación.

11. Diseñar actividades que favorezcan la interacción entre pares, como debates en foros o producción colaborativa de contenidos, y promover prácticas orientadoras de metacognición como portafolios electrónicos o autoevaluaciones, lo cual conduzca a capitalizar las oportunidades desde el aprendizaje social e intensificar experiencias de aprendizaje que sean multimodales y colaborativas, lo cual facilitará la atención a la variedad de formas de aprender y a promover la expresión artística de los alumnos, a través del reconocimiento y la atención a la diversidad de identidades estudiantes digitales

12. Se sugiere la inclusión de software de detección de plagio y formación en producción académica, mediante la implementación de herramientas de detección de plagio como parte del proceso formativo, no punitivo, promoviendo la mejora en la producción escrita, así como la validación e integración de métodos alternativos de solución de problemas promocionados en entornos digitales.

13. Se le recomienda a los entes gubernamentales desarrollar una política educativa nacional que incluya lineamientos para la inclusión de IA y tecnologías emergentes y con base en ellos realizar ajustes al PEI, manual de convivencia (en cuanto a la tipificación de usos inadecuados de la IA, celular y otros y proponer estrategias educativas restaurativas, no solo sancionatorias), sistema de evaluación(mediante propuestas como modelos de evaluación que integren procesos reflexivos, defensa oral del conocimiento y la

argumentación crítica como presentación y defensa oral de ensayos, experimentos, proyectos, investigaciones o creaciones, argumentación de ejercicios, que reduzcan la dependencia de aplicaciones automatizadas) y planes de estudio que incluyan el uso de recursos digitales de manera transversal.

14. A nivel institucional, se recomienda incluir en el plan de mejoramiento metas relacionadas con equidad digital y a los entes gubernamentales, financiar políticas de infraestructura digital comunitaria (zonas wifi, centros TIC móviles) con el propósito de superar brechas digitales y que esta no se convierta en un factor de desigualdad educativa.

En lo que respecta al propósito cuarto, vinculado a como estos recursos transforman los procesos de enseñanza-aprendizaje se recomienda que:

15. La integración pedagógica de las tecnologías debe centrarse en la intención didáctica y la mediación crítica del docente, lo cual requiere una reflexión constante sobre el equilibrio entre innovación y desarrollo de habilidades cognitivas profundas. Esto transforma el rol docente y el enfoque de la integración.

16. Implementar experiencias de aprendizaje mixtas que integren recursos tecnológicos con métodos pedagógicos tradicionales, entendiendo que ambos enfoques se refuerzan y no se reemplazan, favoreciendo una conexión coherente entre las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

17. Acompañar cada recurso digital con una planificación pedagógica que incluya preguntas orientadoras, tareas integradoras o espacios de reflexión colaborativa transforma el uso de herramientas de ser meramente instrumental a ser parte de un proceso reflexivo y constructivo e incluir autoevaluaciones o evaluaciones participativas

Con relación al quinto propósito, vinculado al constructo integrador que conforma la integración de estos recursos, tenemos las siguientes recomendaciones:

18. Al adoptar el enfoque TRICAC, las instituciones educativas deben diseñar estrategias que integren las tecnologías de manera holística, asegurando que sirvan para facilitar y enriquecer el aprendizaje en contextos colaborativos y adaptativos.

19.Promover la co-agencia y la formación docente y estudiantil con un enfoque explícito en TAC y TRIC, TRICAC, incluyendo la pedagogía digital y el uso crítico, consciente y significativo de la tecnología, mediante acciones como talleres colaborativos, mesas de diálogo o comités mixtos para la toma de decisiones sobre el uso de tecnologías en el aula, proyectos integradores, formación docente sobre uso pedagógico de plataformas digitales., diseño de experiencias de aprendizaje con enfoque TAC y TRIC, alfabetización digital crítica (TRICAC) en aspectos como ética, privacidad, ciudadanía digital, creación de contenidos digitales con propósito, debates y campañas digitales y creación de redes de aprendizaje y comunidades digitales

20.Elaborar propuestas educativas que incorporen tecnologías de manera transversal y conectada con todas las áreas del saber, en línea con el enfoque TRICAC, para promover una cultura escolar digital más inclusiva, colaborativa, crítica y transformadora.

21.Asegurar la presencia del docente durante el uso de recursos digitales, dentro y fuera del aula, para brindar el acompañamiento, resolución de dudas y retroalimentación en tiempo real o diferido, mediante canales de comunicación como grupos de WhatsApp, foros, redes.

18.Diseñar modelos de formación inicial docente con enfoque en mediación tecnológica para las facultades de educación, en las cuales se incluyan ejes temáticos sobre diseño didáctico mediado por tecnologías, alfabetización digital crítica y acompañamiento pedagógico en entornos virtuales.

22.Establecer directrices de uso y tácticas para minimizar la distracción tecnológica, a través de la creación de protocolos claros sobre el uso de dispositivos en el aula, promover el autocontrol y elaborar actividades digitales que mantengan a los estudiantes activos y comprometidos, dirigiendo de manera positiva la atención de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Agudelo, O., Ayala, J. (2019). Simuladores en el aula! teoría, investigación y práctica
- Álava, M. (14 de Diciembre 2023). El mal uso de las nuevas tecnologías está condicionando negativamente el aprendizaje. <https://www.alavareyes.com/2023/12/14/el-mal-uso-de-las-nuevas-tecnologias-esta-condicionando-negativamente-el-aprendizaje/>
- Albor, L. (2022). Estudios aplicados de la teoría de la autodeterminación en estudiantes y profesores, y sus implicaciones en la motivación, el bienestar psicosocial y subjetivo. *Rev. eleuthera* vol.24 no.1. <https://doi.org/10.17151/elev.2022.24.1.4>
- Alcivar, E; García, C; Zambrano, D; Cedeño, L. (2023). Tecnologías de aprendizaje y conocimiento (TAC) en el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de las competencias digitales. *Polo del Conocimiento*. Vol. 8, No 6. pp. 977-994. DOI: 10.23857/pc.v8i6
- Alzate-Ortiz, F & Castañeda, J. (2020). Mediación pedagógica: Clave de una educación humanizante y transformadora. Una mirada desde la estética y la comunicación. *Educare* vol.24 n.1.
- Amador, J. (2018). Educación interactiva a través de narrativas transmedia: posibilidades en la escuela. *magis*, Revista
- Amezcu, M. (2015). La entrevista en profundidad en 10 pasos. *Index Enferm* vol.24 no.4 Granada oct./dic. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962015000300019
- Aparicio, O. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas. *Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía*, vol. 11(1), pp. 67-80, 2018. <https://www.redalyc.org/journal/5610/561059324005/html/#B13>
- Arias, F. (2006). *Introducción a la Técnica de Investigación en ciencias de la Administración y del Comportamiento*, 3ª. ed., Ed. Trillas, México.
- Becerra, J, Tamaño, C. (2025). La Inclusión de Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en Colombia: Barreras, Desafíos y Estrategias. *Desafíos y Estrategias. Reincisol*, 4(7), pp. 34-52. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)34-52](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)34-52)
- Bilbao, I., March, J. & Prieto, M. (2002). Diez aportaciones del empleo de la metodología cualitativa en una auditoría de comunicación interna en Atención Primaria. *Revista Española de Salud Pública*, 76(5), 483-492. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272002000500010&lng=es&tlng=es.
- Briceño, G.(16 septiembre, 2021). El aprendizaje multimedia: el aporte de la teoría de Richard Mayer. <https://www.aucal.edu/blog/servicios-sociales-comunidad/el-aprendizaje-multimedia-el-aporte-de-la-teoria-de-richard-mayer/>
- Cabero-Almenara, J. (2020). Tecnología y enseñanza: retos y nuevas tecnologías y metodologías. *CITAS*, 6(1). <https://doi.org/10.15332/24224529.6356>
- Cadena, P., Rendón, R., Aguilar, J., Salinas, E., De la Cruz, F., & Sangerman, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603-1617. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263153520009>

- Camacho, M., Rodríguez, R., Carranza, P., & Ulate, S. (2021). Estrategias de mediación según los principios pedagógicos de un proyecto implementado desde la Universidad Nacional con personas menores de edad ubicadas en albergues institucionales del Patronato Nacional de la Infancia. *Revista Ensayos Pedagógicos* Vol. XVI, N° 1. Enero-junio, 2021. e-ISSN: 2215-3330 / ISSN: 1659-0104. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/download/15544/21766?inline=1>
- Carreño, L. (2020). *Cuando lo inesperado sucede: Factores asociados al rendimiento académico en escuelas prototípicas de Bogotá*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional]. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/79202/1026570571.2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Casablanco, S. (2014). De las TIC a las TAC, un cambio significativo en el proceso educativo con tecnologías. *VEsc - Año 5 - Número 9*.
- Castelló-Martínez, A. (2017). El papel de las Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación (TRIC) y el factor r-elacional en la educomunicación. *Revista Mediterránea De Comunicación*, 8(2), 303–305. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM.10752>
- Castiblanco, L. (07-08-2020). *Estrategia pedagógica y didáctica mediada por las tac para el aprendizaje de ciencias sociales*. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/27913>
- Castillo, J. (2018). *La recreación comunitaria desde las participación ciudadana activa*. [Tesis doctoral Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/>
- Castro, A y Galvis, M. (2022). Las TAC Generando Aprendizaje Significativo en Matemáticas: El Caso de la factorización. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/42606>
- Castro, K., Latorre, E., Potes, I. (2021). Las tic, las tac y las tep: innovación educativa en la era conceptual. Universidad Sergio Arboleda. https://www.researchgate.net/publication/348751844_las_tic_las_tac_y_las_tep_innovacion_educativa_en_la_era_conceptual isbn: 978-958-5511-43-9
- CEPAL. (2021). Tecnologías digitales para un nuevo futuro. Publicación de las Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/879779be-c0a0-4e11-8e08-cf80b41a4fd9/content>
- Colmenares, A. (2023). *Rol del docente universitario en los espacios virtuales de aprendizaje desde la transcomplejidad*. [Tesis doctoral, UPEL, Venezuela].
- Comisión de la verdad (2021). Guía de entrevista a profundidad. <https://www.comisiondelaverdad.co/themes/custom/cevtheme/como-lo-hicimos/caja-de-herramientas/Documentos/toma-de-entrevistas-de-la-comision-de-la-verdad/clh-ch60-guia-de-entrevista-a-profundidad.pdf>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art 67. A de Julio de 1991 (República de Colombia)
- Corbin, J. (2002). *Bases de la Investigación Cualitativa. Técnicas y Procedimientos Para Desarrollar la Teoría Fundamentada*. CONTUS. Editorial Universidad de Antioquia. Segunda Edición. Bogotá.

- Córdoba, M., López, E., Ospina, J., & Polo, J. A. (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. <https://doi.org/10.22430/21457778.178>
- Cruz, P & Hernández, L. (2021). Los retos de la educación en la modernidad Líquida. *Revista Andina de Educación* 4(2) (2021) 119-120
- Day, M. (2019). El concepto de red en Manuel Castells y Bruno Latour. El debate “agencia-estructura” en la teoría social sobre la red. *Rev/ISE - Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, vol. 13, núm. 13, pp. 69-76. <https://www.redalyc.org/journal/5535/553565464005/html/>
- Documento PEI. (2024). Instituciones educativas públicas de San Marcos
- El-Hamamsy, L; Bruno, B; Zufferey, J. (2023). The TACS Model: Understanding Primary School Teachers' Adoption of Computer Science Pedagogical Content. *Computing Education*, v23 n2 Article 19 Jun. <https://eric.ed.gov/?q=TAC&id=EJ1393297>
- Espinar, E, & Vigueras, J. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300012&lng=es&tlng=es.
- Fernández, J. (29 de septiembre 2024). Una teoría para el aprendizaje multimedia. <https://investigaciondocente.com/2024/09/29/una-teoria-para-el-aprendizaje-multimedia/>
- Fierros, E., Espinosa, S. (2024). Acercamiento teórico a los conceptos de la agencia docente y la satisfacción laboral. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, Asunción, Paraguay. ISSN en línea: 2789-3855, Volumen V, Número 6 p 622.
- Flores, M & Ramírez, R. (2022). Visualización de la información para la Hermenéutica del Proceso de Ideación en Diseño. *Revista Internacional de Innovación, Investigación y Desarrollo en Diseño*. DOI: <https://doi.org/10.24310/ldisenio.2022.v17i.13927>
- Freire, P. (1999). *La importancia de leer y el proceso de liberación*. Madrid: Siglo XXI.
- Fundación para el Conocimiento de Madrid. (18 de Agosto 2024). Seymour Aubrey Papert, un gigante de las teorías del aprendizaje. *Matemáticas y sus fronteras*. <https://www.madrimasd.org/blogs/matematicas/2024/08/18/150688>
- Fuster Guillen, Doris Elida. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Gabelas Barroso, J.A. & Marta Lazo, C. (2020). La era TRIC: factor R-elacional y educomunicación. Ediciones *Egregius*. <https://doi.org/10.5209/esmp.76745>
- Gallego, G. (2019). *Modelo para el análisis de aplicaciones visuales educativas en realidad aumentada desde la perspectiva de la semiótica visual*. [Tesis doctoral Universidad d Catalunya España]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=284574>
- Garcés-Prette, M, Ruiz-Cantillo, R & Martínez Ávila, D. Transformación pedagógica mediada por tecnologías de la información y la comunicación. *saber, ciencia y libertad* ISSN: 1794-7154 Vol. 9, No.2

- García, A y Bone, M. (2018). El tac educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje en ciencias naturales. <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d6d1b711-030c-40f4-861a-9a19abec216a/content>
- García, D., Valle, D. (2019). Los impactos de la ideología técnica y la cultura algorítmica en la sociedad: una aproximación crítica. *Revista de estudios sociales Uniandes*. <https://doi.org/10.7440/res71.2020.02>
- García-Pérez, J.B. (1 de Noviembre 2021), Modelo SAMR. *Revista-Blog On line Transformar la escuela*, <http://www.jblasgarcia.com/2015/08/el-aprendizaje-informal-elemento-para.html>
- Gerea, C; Sánchez, D; Baquedano, R. (27 de enero, 2021). *Entrevista en profundidad: del diseño al análisis (con ejemplos)*. <https://freed.tools/blogs/ux-cx/entrevistas-profundidad>
- Gómez-Hurtado, García, F, & Delgado-García, M. (2018). Uso de la red social Facebook como herramienta de aprendizaje en estudiantes universitarios: estudio integrado sobre percepciones. *Perspectiva Educacional*, 57(1), 99-119. <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.57-iss.1-art.645>
- González, G. (2021). *Procesos cognitivos y Estrategias de aprendizaje en estudiantes del último año de escuela secundaria del Gran Mendoza. Relación entre Autoconcepto y desempeño en el plano de la ejecución en estudiantes y Creencias en profesores* [Tesis Doctoral Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina] https://bdigital.uncuyo.edu.ar/objetos_digitales/18410/gonzalez-procesoscognitivosyestrategiasgral.mendoza.pdf
- González, Y & Yáñez, L. (2023). Las tac como estrategia didáctica para fortalecer la comprensión lectora. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/>
- Gonzales, J. (2022). De las de TIC a las TAC; una transición en el aprendizaje transversal en educación superior. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*. Versión On-line ISSN 2007-7890. vol.9.. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2929>
- Grajales, I. (2019). Mejora de la lectura crítica mediada por las tac offline. <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/0f41dc02-597a-496d-b29b-4bac559bf078/content>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. SAGE Publications.
- Guba, E y Lincoln, I. (1990). *Paradigmas y Competencias en Investigación Cualitativa*. [Documento en Línea] <http://www.comunitarios.cl/bodega/internos/metodos1.htm>
- Guerrero, J. (27 de enero, 2023). *Cuáles son los principales tipos de aprendizaje y en qué consiste cada uno?* <https://docentesaldia.com/2020/11/15/cuales-son-los-principales-tipos-de-aprendizaje-y-en-que-consiste-cada-uno/>
- Hernández, E. (2023). Las Implicaciones del Enfoque Hermenéutico Interpretativo en Investigación Educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. Julio-Agosto, 2023, Volumen 7, Número 4. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.8069
- Hernández, D. (2018). Uso didáctico de las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC), por parte de los docentes en educación básica secundaria y media. *Revista Horizonte*, Volumen 2 / No. 7.

- <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/56/150>.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v2i7.55>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed). McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.
- Hill, M. (2022). La ética y la educación en la sociedad digital. *Revista Societas*, vol. 24, núm. 2. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3413160009/html/>
- Islas, C. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *Revista RIDE*, vol. 8, núm. 15. <https://www.redalyc.org/journal/4981/498154006039/>
- Leal, A. (2014). El Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC): una herramienta que contribuye en la configuración de la identidad profesional del profesor. *Magistro*, 8(15), pp. 89-110.
- Ley General de Educación. Art 5,13, 22, 32. 8 de Febrero de 1994
- López-Padilla, S; Moreno, D. (s.f). La mediación pedagógica en el aprendizaje significativo de los estudiantes de primer año de inglés. <https://repositorio.unan.edu.ni/3948/1/17746.pdf>
- Lope Salvador, V. (2021). Gabelas Barroso, J.A., & Marta Lazo, C. (2020). La era TRIC: factor R-elacional y educó municación. Ediciones *Egregius*. Estudios sobre el Mensaje Periodístico, 27(3), 1001-1002. <https://doi.org/10.5209/esmp.76745>
- Llamedo, G. (2023). El discurso de la pedagogía rizomática. *Revista Didasc@lia: didáctica y educación* ISSN: 2224-2643.
- Martin, P; Marrero, A; Machín, F. (2019). Propuesta del uso de TAC en forma de laboratorios virtuales para el aprendizaje significativo de conceptos de Física. https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/58005/2/Propuesta_uso_TAC.pdf
- Martínez González, Y. (2017). De las TIC a las TRIC. Una nueva realidad socio-comunicacional en *Cuba, Index.comunicación*, 7(3), 187-209. <https://journals.sfu.ca/indexcomunicacion/index.php/indexcomunicacion/article/view/319>
- Medina, C.; Millán.; C, Murillo, J. (2015). El uso de las TAC (Tecnologías para Aprendizaje y el Conocimiento) por parte de los docentes como herramientas de mediación pedagógicas. https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/4241/Uso_TAC_docentesestudiantes_herramientasmediaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- MEN. (01 de septiembre de 2022). *Orientaciones curriculares para el área de tecnología e informática en la educación básica y media*. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/Referentes-de-calidad/411706:Orientaciones-Curriculares>
- MEN. (Septiembre 2019). Plan nacional decenal de educación. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-392916_recurso_1.pdf

- Miranda, L. (2015). Estrategias pedagógicas mediadas con las tic-tac, como facilitadoras del aprendizaje significativo y autónomo. <https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/palobra/article/view/844/779>
- Montanero, M. (s.f). Rhetorical Structure and Graphic Organizers: Effects on Learning from a History Text. <https://eric.ed.gov/?q=tecnologia+y+educacion&id=ED533789>
- Montoya, L., Parra, M., Lescay, M., Cabello, O, & Coloma, G. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Información Científica*, 98(2), 241-255. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000200241&lng=es&tln=es.
- Moreno, D y Valderrama, J. (2019, 7 al 11 de Octubre). Las TAC y la resolución de problemas de matemática. V Congreso Internacional de Investigación y Pedagogía. Colombia
- Morin, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Morín E. (1977) *Introducción al pensamiento complejo*. 1977, La méthode, Tomo 1, La nature de la nature, París, Du Seuil. Nueva edición, colección Points, 1981. El método, Tomo 1, La naturaleza de la Naturaleza, Madrid, Cátedra, 1981. chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fcursoenlineasincostoedgarmorin.org%2Fimages%2Fdescargables%2FMorin_Introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf&clen=655015&chunk=true.
- Mosquera, C., Alonso, M., García, A., Marín, A., Prada-, L., Rincón, J., Saldaña, L. (2021). El conocimiento didáctico del contenido y su impacto en los conocimientos prácticos de los profesores de ciencias y en la construcción de conocimientos científicos escolares. *Revista Científica*, 40(1), 45-62. <https://doi.org/10.14483/23448350.15711>
- Muñoz, H. (2016). Mediaciones tecnológicas: nuevos escenarios de la práctica pedagógica. *Praxis & Saber*, vol. 7, núm. 13, pp. 199-221, 2016
- Noguera, O. (2021). *Educación ambiental y gestión ambiental dos vertientes hacia el desarrollo endógeno sustentable en comunidades rurales del estado Falcón*. [Tesis doctoral Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/>
- Ochoa, E. (2022). La enseñanza y el aprendizaje desde la perspectiva del maestro. *DIALOGUS*. Vol 9, Núm. 6. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/326/3263545012/html/>
- OpenAI. (2025). ChatGPT (versión GPT-4o) [Modelo de lenguaje grande]. <https://chat.openai.com>
- Osorio, L; Vidanovic, A & Finol, M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Qualitas*. Vol 23. <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>
- Palacios, A. (2021). La teoría fundamentada: origen, supuestos y perspectivas. *Intersticios sociales* No.22 Zapopan sep. 2021 Epub 03-Nov. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-49642021000200047

- Pava Buelvas JC, & Gil Acosta LM. (2021). Uso de Simuladores como Recurso Digital para Mejorar el Conocimiento en la Asignatura de Química en los estudiantes de la Institución Educativa San Marcos, del Municipio de San Marcos – Sucre. *ReNosCol*. No. I, Vol I. Enero-Junio/ 2021. Pp. 71-79. Institución Educativa Normal Superior Sincelejo. <http://www.eumed.net/rev/renoscol.html>
- Pérez, R, Larreal, A. (2023). Mediación tecnológica como proceso de interacción pedagógica para la construcción del conocimiento. *Ciencia Latina*, Volumen 7, Número. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6477/9891>
- Pérez Serrano, G. (1998). Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. La Muralla, Madrid.
- Pinos-Coronel, P.; García-Herrera, D.; Erazo, J; Narváez, C. (2020) Las TIC como mediadoras en el proceso enseñanza – aprendizaje durante la pandemia del COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, ISSN-e 2542-3088, Vol. 5, N°. Extra 1, págs. 121-142. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7610726>
- ProfePlanner. (2025). Planificación didáctica para grado 9 sobre las leyes de Mendel [Asistente pedagógico con inteligencia artificial]. <https://www.profeplanner.com>
- Profuturo. (2 marzo 2022). *Innovación con propósito: educación y tecnología en Colombia*. <https://profuturo.education/observatorio/enfoques/innovacion-con-proposito-educacion-y-tecnologia-en-colombia/#:~:text=En%20Colombia%2C%20seg%C3%BAn%20un%20informe,29%25%20a%20un%20software%20educativo>
- Rada, T & Trigo, M. (2023). Partiendo de las teorías clásicas de aprendizaje hacia los aprendizajes praxeológico y profundo. *Educación Superior*, 10(2), 71-80. Epub 00 de octubre de 2023. <https://doi.org/10.53287/feic8841dv33y>
- Resplandor, G. (2019). El enfoque pentadimensional: prisma y evidencia de la coherencia paradigmática en la investigación. *Revista Guayana moderna*. No. 8. Pág. 38-57
- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Revista do Centro de Educação*, vol. 31, núm. 1, 2006, pp. 11-22. Universidad Federal de Santa María RS, Brasil. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=117117257002>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Serie de libros arbitrados de la Dirección de Publicaciones de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. UPEL. <https://aulavirtual.upel.com.ve/course/view.php?id=141>
- Rodríguez, J. (2014). *Aproximación a un modelo teórico de participación social que fortalezca la calidad de vida desde el contexto de la educación venezolana*. [Tesis doctoral adscrito al área de innovación curricular y práctica psicosocioeducativa de la Universidad de Córdoba]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2522>
- Rojas, I. (2011). Hermenéutica para las técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales: *Espacios Públicos*, vol. 14, núm. 31, mayo-agosto, pp. 176-189 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México. <https://www.redalyc.org/pdf/676/67621192010.pdf>
- Romero, G. (2016). Estilos y Factores Condicionantes del Aprendizaje | Infografía. <https://gesvinromero.com/2016/09/01/estilos-y-factores-condicionantes-del-aprendizaje-infografia/>

- Romero, I. (2013). La hermenéutica como paradigma cualitativo emergente. *ODOUS CIENTIFICA* Vol. 13 No. 2, Julio – Diciembre. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol13-n2/art07.pdf>
- Salas, D. (12 enero, 2021). *La entrevista en profundidad*. <https://investigaliacr.com/investigacion/la-entrevista-en-profundidad/>
- Salazar, C; Ficapal, P & Boada, J. (2020). *Teuken Bidikay* Vol. 11 N° 17
- Salina, J. (2022). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red* [Libro online]. <https://www.slideshare.net/slideshow/metodologas-centradas-en-el-alumno-para-el-aprendizaje-en-red-tecnologa-educativa-spanish-edition-jess-salinas-salinas-jess/251708721>
- Salomon, G; Bloberson, T & Perkins, D. (2014). Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligente. https://www.researchgate.net/publication/28269259_Coparticipando_en_el_conocimiento_la_ampliacion_de_la_inteligencia_humana_con_las_tecnologias_inteligentes
- Samper, M. (11 de Octubre 2019). *The dialogue. La Transformación del Aprendizaje con el uso de Tecnologías Educativas*. <https://www.thedialogue.org/blogs/2019/10/la-transformacion-del-aprendizaje-con-el-uso-de-tecnologias-educativas/?lang=es>
- Sánchez, V & Esparza, S. (2015). (23 al 26 de Septiembre 2015). *La mediación en el nuevo entorno educativo: las sociedades del conocimiento*. [Conferencia]. Segundo Congreso Internacional de Transformación Educativa, Tlaxcala, México. <https://transformacion-educativa.com/2do-congreso/ponencias/Eje-5/L1-36.html>
- Selwin, N. (2022). Education and technology: Key issues and debates. <https://www.researchgate.net/publication/364165885>
- Selwyn, N. (2016). El futuro de la IA y la educación: algunas notas de advertencia. *European Journal Of Education*. Volumen 57 , Número 4. <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14653435>
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Disponible en: <http://www.fce.ues.edu.sv/uploads/pdf/siemens-2004-conectivismo.pdf>.
- Sierra, J., Palmezano, Y & Romero, B. (2018). Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las tic en las aulas de clases. *Panorama*, vol. 12, núm. 22, pp. 31-41. <https://www.redalyc.org/journal/3439/343968243004/html/>
- Silarayan Ruiz, Liliana Abelina, De la Cruz Vila, Rosario del Pilar, Bravo Guevara, Dalia Rosa, & Caballero Montero, Beatriz Hortencia. (2022). El uso de Facebook como herramienta pedagógica para mejorar la comprensión lectora en Educación Superior. Mendive. *Revista de Educación*, 20(3), 892-905.
- Stake, R (1998). *Investigación con Estudios de Caso*. Segunda Edición, Ediciones Morata, Madrid.
- Sweller, J. (2024). Teoría de la carga cognitiva y diferencias individuales. *Aprendizaje y diferencias individuales*. Volumen 110 , febrero. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608024000165>

- SYTLE. (20/06/2023). Ley de difusión de la innovación: ¿Qué es y cómo funciona?. <https://www.sytle.com/es/blog/ley-de-difusion-de-la-innovacion-61829eca3885651fa294b9e6>
- Taylor, F y Bogdan, R. (1992). *Introducción a los Métodos creativos de la Investigación*, Paidós, España – Madrid
- Tocarruncho, A. (2023). *Procesos de subjetivación, mediación tecnológica y educación matemática en Zipaquirá – Colombia*. [Tesis doctoral Universidad de Valencia España]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=321328>
- Trejo, J. (2019). *Promoción del turismo sustentable venezolano desde los aportes de la gestión educativo-ambiental* de la Lic. Valentina Quintero. [Tesis doctoral Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/>
- UNESCO. (2021). Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>
- UNESCO. (2015). El Futuro del aprendizaje 3: ¿Qué tipo de pedagogías se necesitan para el siglo XXI?.
- UNESCO. (2013). Objetivos de desarrollo sostenible. <https://es.unesco.org/sdgs>
- UNESCO (2014). Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina (UNESCO, Ed), Buenos Aires.
- UNESCO. (2022). Educación y tecnologías digitales. https://siteal.iiep.unesco.org/eje/educacion_y_tic
- UNESCO (2023). Políticas de aprendizaje digital. <https://www.unesco.org/es/digital-education/policies>
- UPEL. Líneas de investigación. (Universidad Pedagógica Experimental Libertador)
- Valarezo, J. (2021). *Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en el proceso de formación profesional del estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala-Ecuador*. [Tesis doctoral Universidad Nacional Mayor de San Marcos- Perú]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/15460/Valarezo_cj.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Valarezo Castro, J. W., & Santos Jiménez, O. C. (2019). Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento en la formación docente. *Revista Conrado*, 15(68), 180-186. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Vaillant, D. y Marcelo, C. (2021). Formación inicial del profesorado: Modelo actual y llaves para el cambio. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 55-69. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.003>
- Vélez-Loo, M. D., Vallejo-Valdivieso, P. A., y Moya-Martínez, M. E. (2020). Recursos didácticos virtuales en proyectos de ciencias naturales en período de confinamiento por COVID-19. *EPISTEME KOINONIA*, 3(5), 183-201. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8976613>
- Villalobos, M. (s.f). *Promover la enseñanza de la Metacognición usando Tecnologías de la Información y la Comunicación. Una propuesta didáctica*. [conferencista]. Virtual educa. https://recursos.educoas.org/sites/default/files/PONENCIA__VIRTUAL_EDUCA_2015.pdf

- Villarreal, J; Cid, M. (2022). La Aplicación de Entrevistas Semiestructuradas en Distintas Modalidades Durante el Contexto de la Pandemia. *Rev. Hallazgos* 21, 52. Vol. 7, No.1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8474986>
- Zarate, Z; Sánchez, A & Patiño, M. (2020). Estudio de los enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios de ciencias sociales y ciencias de la salud de la universidad de salamanca. Una visión multivariante a través de manova-biplot. *INFAD Revista de Psicología*, N°1 - Volumen 2.

SINTESIS CURRICULAR DEL TUTOR ASESOR

Dra.Carmen Zirit de Naguanagua

- ☐ Cédula de Identidad: V-4075107
- ☐ Lugar de Nacimiento: Caracas – Distrito Capital.
- ☐ Fecha de Nacimiento: 08/10/1955
- ☐ Nacionalidad: venezolana
- ☐ Estado Civil: Casada
- ☐ Dirección: Urb. Las Marías, Vía Carretera Sta. Lucia, Quinta Karoca.
- ☐ Teléfonos: (0212) 2912548/ 04149154068 (0412) 9136377
- ☐ Correo electrónico. carzidena@gmail.com carzidena@gmail.com
- ☐ Estatus actual: Profesora jubilada de:
- ☐ ☐ ☐ Alcaldía del Municipio Sucre del Estado Miranda en condición de Directora de Educación Media
- UPEL SEDE Coordinadora Nacional de Mejoramiento Continuo Gestión y Control de Riesgo
- UPEL – IPC profesora Jubilada
- ☐ ☐ ☐ Categoría académica: Titular
- ☐ ☐ ☐ Categoría Administrativa: Dedicación exclusiva

ESTUDIOS REALIZADOS

- 0.- Postdoctorado en la transcomplejidad curricular en la postmodernidad SEDE UPEL 2021
- 1.-Posdoctorado en Educación Sociedad y Ambiente (UPEL-IPC) 2011
- 2.-Doctora en Educación y Ciencias Sociales (UPEL-IPC) 2005,
- 3.-Magister en Educación Mención Currículo (UPEL- IPC) 1993,
- 4.- Especialista en evaluación. (USM) 1988 magnacumlaude
- 5.- , Profesora de Evaluación Educación Media.UPEL (IPC) 1979
- 6.- Maestra normalista, 1974 Instituto Experimental de Formación Docente

CARGOS DESEMPEÑADOS COMISIONES Y FUNCIONES

- 0.- Coordinadora Nacional de Mejoramiento continuo Gestion y Control de Riesgo UPEL
- 0.- Coordinadora Nacional de control de Estudio de la UPEL
- 00.- Representante de secretaria ante la comisión Central de Currículo
- 000 Miembro de la comisión revisora de documentos
- 0000 Miembro de la comisión Nacional de acreditación
- .1.- Coordinadora de la línea de investigación y Desarrollo Curricular.UPEL. IPC
- 2.- Investigadora del Programa de Estimulo al Investigador (PEI) del ONCTI Investigadora activa en la categoría A2
- 3.- 2014 2015 Asesora curricular del Instituto Escuela
- 4.-.2014-2015 -Asesora y diseñadora curricular en la incorporación del eje transversal de la Emocionalidad en el currículo de Educación Básica Instituto Escuela
- 5.-.2014-2015 Asesora curricular de Cámara Venezolana de Educación Privada (CAVEP).
- 6.-2012- 2016 Asesora de los profesores instructores de la UPEL- IPC
- 7.- 2008-2010. Asesora curricular de la Universidad Latinoamericana y del Caribe
- 8.-2008-2010 responsable de diseños curriculares de especialización, maestría y doctorado en la universidad Latinoamericana y del Caribe
- 9.- 2005- 2007 Asesora metodológica en la Guardia Nacional
- 10.- . 2006- 2007 Asesora metodológica en la Escuela Superior del Ejército
- 11- Tutora de tesis doctoral convenio Venezuela Colombia
- 12.- Jurado de tesis doctorales y trabajos de grado convenio Venezuela Colombia

- 13.- (2001-2006) Tutor y jurado en trabajos de grado.(especialización y maestría) Tesis (doctorado)y trabajos de ascenso.UPEL Siso Martínez
- 14.- (2001-actual) Tutor y jurado en trabajos de grado.(especialización y maestría) Tesis (doctorado)y trabajos de ascenso.UPEL IPC
- 15.- 2002-2004 Coordinadora de tutores UPEL Siso Martínez
- 16.- (2001-2006) Coordinadora General de Estudios de Postgrado del IPC.
- 15.- (2002-2004) Representante profesoral ante Consejo Directivo
- 17.- 1999- 2001 Coordinadora de la Maestría en Educación. Mención Currículo.
- 18.- 1984- 2004 Profesora de pregrado y postgrado,(Maestría y doctorado en educación y doctorado en Educacion Ambiental) en:
Metodología de la investigación,
Construcción de instrumentos,
Seminario I y II,
Evaluación Curricular,
Teoría Curricular,
Métodos de investigación Cualitativa
Métodos cuantitativos,
Análisis de datos cualitativos
Gestión del currículo, entre otros..
Práctica profesional
Construcción de teoría
- 18.- 1988- 1994, profesora de cívica, psicología, filosofía, y sociología DEL Lico Mariano Picon Salas
- 19.- 1985-1987. Directora de educación Básica Unidad Educativa Alberto Ravell
- 20.- 1981-1984, Subdirectora de Educación Básica Unidad Educativa Alberto Ravell
- 21.- Coordinadora de aéreas de educación Básica1980- 1981 Unidad Educativa Simon Bolivar
- 22.- Maestra normalista 1974- 1980, Unidad Educativa Simon Bolivar
- 23.- 1997- Autora de manual y artículos de investigación
- 24.- Jurado de trabajo de ascenso
- 25.-Jurado de trabajo de grado y tesis doctoral
- 26.-Jurado de concursos de oposición en UPEL IPC y INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL
- 25.-1991-1993 miembro de la comisión institucional de currículo UPEL IPC
- 26 1997-2001 miembros de la comisión de evaluación y acreditación de postgrado
- 27.- 1999-2000. Diseño de programas de inducción de la maestría de Educación Mención currículo
- 28.- Diseño de programa de construcción de instrumentos, teoría curricular, gestión del currículo, análisis de datos cualitativos y construcción de teoría.
- 29.- Miembro de la comisión de trabajo de grado del doctorado en educación Ambiental
- 30.- Coordinadora de la comisión de trabajo de grado de la maestría en educación mención currículo
- 31.-Miembro de la comisión de acreditación del doctorado en educación
- 32.- Miembro de la comisión de acreditación del doctorado en educación ambiental
- 33.- integrante de la comisión de revisión del reglamento de postgrado
- 34 Miembros de la comisión de estudio de factibilidad de apertura del programa de profesionalización
- 35.- profesora de los diplomados de la UPEL
- 36.- Miembro del comité técnico del doctorado en cultura
- 37.- Miembro del comité técnico de la maestrea en enseñanza de la biología
- 38.- miembro del comité técnico de la maestría de educación mención currículo
- 39.- Profesora de psicología y filosofía colegio Fe y Alegría

40.- Profesora de civica sociología, filosofía y psicología en el Liceo Mariano Picon Salas

CURSOS DICTADOS

- 1.-Herramientas metodológicas para la investigación documental UPEL - IPC
- 2.-Herramientas metodológicas de investigación para los docentes instructores cohorte 2012 UPEL-IPC
- 3.- Herramientas metodológicas de investigación para los docentes instructores cohorte 2014 UPEL-IPC
- 4.- Los procesos curriculares maestría en educación y doctorado en educación ambiental
- 5.- visión histórica del currículo a todo publico
- 6.-planificacion y evaluación en el nivel de educación inicial docente y directivo del preescolar Arguaney
- 7.- evaluación de la creatividad Instituto Universitario Rufino
- 8.-planificacion y evaluación Docentes de la alcaldía del Municipio Sucre
- 9.- Como elaborar un proyecto de investigación participantes de la maestría de educación mención Currículo
- 10.- Evaluación de los aprendizajes docentes de la Alcaldía del Municipio Sucre
- 11.- Evaluación curricular a todo interesado
- 12.- Planificación y Evaluación en Educación media

ASISTENCIA A CURSOS, CONFERENCIAS

- 1.- IV Reunión de currículo
- 2.- Seminario de evaluación III fase
- 3.- Seminario de evaluación ii fase
- 4.-Programa de promoción del investigador
- 5.-Dirección de reuniones
- 6.-Orientaciones de la educación básica
- 7.-La descentralización y sus implicaciones en el ámbito municipal
- 7.-Aprobación del taller construcción de la agenda corporativa de investigación y postgrado 2004-2008
- 8.-Jornada de la red de líneas de investigación dl doctorado en educación
- 9.-Jornada reflexiva de integración y planificación del departamento de pedagogía
- 10.-VII Reunión nacional de currículo
- 11.-Mesa de trabajo transformación curricular de los estudios de postgrado
- 12.-Conversatorio sobre procesos curriculares
- 13.-Mesa de trabajo en el campo d educación en el marco de la transformación curricular

PUBLICACIONES

- Zirit, C La administración Curricular desde el enfoque de Sistema.
- Zirit, C La evaluación Curricular en el contexto del postgrado del IPC
- Zirit,C Sistema de Autoevaluación curricular de los estudios de postgrado en el Instituto Pedagógico de Caracas.SACIP
- Lambers y Zirit. .La Administración Curricular dentro del Contexto de la Educación Ambiental
- González y Zirit Construcción de capacidades dentro del contexto de la Educación Ambiental.

- Gonzales, Lambertys, Vazques ,La Rosa y Zirit Contexto Curricular en Venezuela. Visión Retrospectiva y Prospectiva de los distintos niveles y modalidades de Educación.
- Zirit de Naguanagua Carmen, aproximación inicial al contexto curricular en Venezuela. Implicaciones y Perspectivas”
- Zirit de Naguanagua Carmen Desafíos contextuales y prospectivos de la administración curricular de la educación ambiental el ámbito universitario de Venezuela

AREAS TEMATICAS DE INTERES EN INVESTIGACION

Áreas temáticas de interés en investigación

- Planificación curricular
- Administración Curricular
- Diseño y Evaluación curricular
- Capacidades polivalentes en el contexto de la Educación Ambiental
- El currículo en la Educación Ambiental
- Estrategias de enseñanza
- La andrología en el contexto de los estudios de postgrado
- La articulación curricular
- La emocionalidad y la ética como eje transversal
- El pensamiento crítico como eje transversal en el contexto de la transformación curricular universitaria
- Articulación escuela, comunidad familia
- Evaluación Curricular
- Investigació
- Métodos cuantitativos y cualitativos

RESUMEN DE PROYECTO EN EJECUCION

Título:

“Contexto Curricular en Venezuela. Una visión retrospectiva y prospectiva”

Se trata de una investigación que tiene como propósito hacer una revisión de documentos y fuentes vivas para integrar lo que ha pasado, lo que está pasando y lo que se proyecta a futuro en materia curricular en los distintos Sistemas, subsistema, niveles y modalidades educativos. Entre las estrategias de investigación se encuentra la organización de eventos, ponencias, foros y conferencias entre otros a fin de recopilar resúmenes y presentaciones desde diferentes perspectivas como la del MPPE, USR, UPEL, UCV, UBV. Se aplican técnicas cualitativas como la entrevista no directiva y se analizan documentos a través de matrices de registro e interpretación.

Palabra Clave: contexto curricular, visión, retrospectiva,prospectiva

La epistemología en la construcción curricular

LINEA(S) DE INVESTIGACION

- Investigación y Desarrollo Curricular
- Educación, Ambiente y Calidad de Vida

UNIDADES DE INVESTIGACION

- Núcleo de Investigación en Educación Ambiental (NIEDAMB)
- Centro de Investigación Educativa.

- PONENTE, FORISTA Y CONFERENCISTA

- Zirit Carmen. Modelo de Evaluación Curricular para los Estudios de Postgrado en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas XII Jornada Anual de Investigación. UPEL. Instituto Pedagógico de Caracas. Caracas, Venezuela. Mayo,
- Zirit, Carmen, La evolución en Postgrado VI Jornada de Investigación y Postgrado. Instituto pedagógico de Maturín.
- Zirit Carmen. “Evaluación y Acreditación de Postgrado”. Foro en la XIII Jornada Anual de Investigación y IV Jornada de Postgrado. UPEL. Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela. Octubre – Noviembre,
- Gallo, A; Zirit, C; Mendoza, L; Fernández, B; Carrera, B; Ascanio A y Paraco L. Aproximación metodológica aplicada para la evaluación y acreditación del programa de postgrado UPEL-IPC. Una experiencia de la Comisión Curricular Asesora de Postgrado. XIII Jornada Anual de Investigación y IV Jornada de Postgrado. UPEL. IPC. Caracas, Venezuela. Octubre – Noviembre,
- Carrera, B; Gallo, A; Ascanio A; Zirit C; Mendoza, L; Fernández, B y Paraco L. Metodología aplicada para la evaluación y acreditación del programa de postgrado del IPC. XIV Jornada Anual de Investigación y V Jornada de Postgrado. UPEL. Instituto Pedagógico de Caracas. Caracas, Venezuela. Noviembre,
- Zirit, Carmen. Foro: “El currículo de postgrado ante las demandas actuales de transformación”. XV Jornada Anual de Investigación y VI Jornada Anual de Postgrado. UPEL. Instituto Pedagógico de Caracas. Caracas, Venezuela. Octubre,
- Zirit Carmen, Red de líneas de Investigación del Doctorado.
- Zirit Carmen Forista I Jornada de Investigación Ambiental “ El método Fenomenológico” Instituto Pedagógico de Caracas,
- Zirit Carmen ponente la transformación Curricular en Venezuela. 2010 XV Jornada Anual de Investigación y VI Jornada Anual de Postgrado. UPEL. Instituto Pedagógico de Caracas.
- Zirit Carmen Forista. Conversando sobre Currículo XVI Jornada Anual de Investigación y VII Jornada Anual de Postgrado. UPEL. Instituto Pedagógico de Caracas.
- Zirit Carmen. Conferencista. La Perspectiva de Género y su impacto Curricular. I Jornada de Formación de Jueces y Juezas. Tribunal Supremo de Justicia. Escuela de la Magistratura.
- Zirit Carmen. Ponente La investigación fenomenológica en el contexto de la investigación documental
- Zirit Carmen. Ponente Herramientas de Investigación Documental
- Zirit Carmen. Ponente Construcción de competencias
- Zirit Carmen. Ponente Los procesos curriculares
- Zirit Carmen. Ponente Visión histórica y conceptual del currículo
- Zirit Carmen forista ¿Para qué sirven los postgrados en la transformación Educativa Venezolana?
- Zirit Carmen. Ponente iv Jornadas de asesoría al graduando
- Zirit Carmen. Ponente II jornada de revisión curricular del programa de posgrado de la maestría de currículo
- Zirit Carmen. Ponente la calidad de los posgrados y su proyección en la transformación universitaria
- Zirit Carmen. Ponente La evaluación en el contexto del programa de postgrado de la UPEL
- Zirit Carmen. Ponente Redes de investigación intra e interinstitucionales entre las unidades de investigación y los subprogramas de postgrado del IPC
- Zirit Carmen. Ponente en la XI jornada institucional de investigación y III Encuentro de postgrado
- Zirit Carmen. Ponente Congreso venezolano de educación superior
- Zirit Carmen. Ponente Evaluación del programa de educación mención currículo
- Zirit Carmen. Ponente Diseño del sistema de autoevaluación del programa de postgrado

- Zirit Carmen. Ponente La evaluación en el contexto del programa de postgrado
- Zirit Carmen. Forista I jornada de investigación en educación ambiental
- Zirit Carmen. Ponente I congreso anual de investigación
- Zirit Carmen. Ponente Aproximación metodológica aplicada para la evaluación y acreditación del programa del postgrado de la UPAL-IPC
- Zirit Carmen. Ponente XXXVII simposio de proyectos educativos y experiencias significativas de la praxis docente
- Zirit Carmen. Ponente pedagogía con perspectiva de género en el currículo. importancia de la administración curricular con perspectiva de género
- Zirit Carmen. moderadora en la IX reunión nacional de currículo
- Zirit Carmen 2019 Multimétodos en Investigación Ponente internacional. Colombia
- Zirit Carmen 2019 Teoría y Tendencias actuales del currículo. Ponente internacional , Colombia

PRODUCCION INTELECTUAL

Diseños curriculares:

- Doctorado en Patrimonio Cultural
- Doctorado en Educación
- Especialización Economía Política
- Maestría Gerencia tributaria
- Especialización Administración tributaria
- Diseño curricular de la maestría en educación Mención Currículo
- Rediseño curricular de la maestría e educación mención currículo
- Curso de inducción para el programa de postgrado del IPC

Programa de las unidades curriculares diseñados

- Metodología
- Teoría curricular
- Gestión del currículo
- Construcción de instrumentos
- Seminario I y II
- Práctica profesional para el doctorado en educación
- Evaluación curricular
- Análisis de datos cualitativos
- Construcción de teoría

ACTIVIDAD INVESTIGATIVA ACTUAL

Tutotía de trabajo de grado titulado Maestría en Educación Mención Currículo UPEL-IPC

- 1.-“ La articulación entre comunidad familia y escuela”
- 2.-La Emocionalidad en el contexto curricular de Educación Media
- 3.- La socialización del conocimiento en los docentes de Educación universitaria”
- 4.-Relación entre la preparación de los Supervisores y la calidad de la administración curricular
- 5.- Impacto de la aplicación de un programa de actualización dirigido a los docentes universitario.
- 6.- Actualización de los docentes de educación media en relación a la enseñanza de la historia

Tutora de tesis doctorales UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

- 1.- Significado del aprendizaje de la historia en el contexto nacional e internacional

Tutora de Tesis doctoral UPEL MEJORAMIENTO PROFESIONAL

Implicaciones de la articulación curricular en el contexto de la educación inicial y primaria

Tutora de tesis doctorales. Convenio UPEL Colombia

- 1.- Estrategias pedagógicas utilizadas en aulas multigrado
- 2.- Implementación del nuevo diseño curricular en escuelas rurales en Colombia
- 3.- La enseñanza de la matemática en 5to y 6to grado, Colombia
- 4.- Uso de la Fonética
- 5.- Enseñanza del Arte y sus implicaciones en la calidad de vida Colombia

ARTICULOS EN CONSTRUCCION

- 1.- Guía práctica de educación Inicial dirigido a los docentes
- 2.- Contexto teórico práctico de la articulación curricular en la educación Inicial en Venezuela
- 3.- La evaluación por competencia un reto actual
- 4.- Teoría curricular. Tendencias actuales
- 5.- Los multimétodos en investigación, una necesidad ¿cómo hacerlo?

Actuación como Jurado.

- 1.- Actual jurado en la Universidad Simón Rodríguez en el trabajo de grado titulado "el acompañamiento pedagógico y su impacto en el desempeño de los docentes de educación media,
- 2.- Actual jurado de varios proyectos de tesis doctorales. Convenio Venezuela Colombia

Otras actividades

Investigadora libre

Invitada permanente en la administración curricular de la Maestría en Educación Mención Currículo

Participante en elaboración de propuesta de la nueva universidad que queremos para Venezuela

SINTESIS CURRICULAR DEL AUTOR

SINTESIS CURRICULAR Mg. LUZ MARGARITA GIL ACOSTA Nacida en San Juan de Betulia el 14 de mayo de 1980, es Licenciada en Informática egresada de la Corporación Universitaria del Caribe CECAR (2003) y cuenta con 21 años de experiencia como docente en educación básica secundaria. Es Especialista en Informática y Telemática por la Fundación Universitaria del Area Andina (2008) y en Administración de la Informática Educativa por la Universidad de Santander (2011), institución donde también obtuvo el título de Magíster en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación (2022). Actualmente es estudiante del Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, desarrollando su investigación en la línea de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo, titulada Teorizaciones sobre la transformación de procesos de enseñanza-aprendizaje a través de mediaciones pedagógicas basadas en las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC). Ha sido ponente en eventos académicos organizados por la Asociación de Trabajadores de la Educación de Sucre y el Centro de Estudios e Investigaciones Docentes, así como en congresos promovidos por la Corporación Politécnico del Norte en alianza con la UPEL. Además, ha fortalecido su formación investigativa con diplomados ofrecidos por la Corporación Tecnopedagógica de la Sabana y ha publicado el artículo De las TIC a las TAC en una obra académica de la UPEL.

SINTESIS CURRICULAR Dra. Carmen Zirik Nacida en Caracas-Venezuela el 8 de octubre 1955. Doctora en Educación y Ciencias Sociales por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (IPC, 2005), con sólida trayectoria académica en el campo curricular. Posee dos postdoctorados: uno en Educación, Sociedad y Ambiente (UPEL-IPC, 2011) y otro en Transcomplejidad Curricular en la Postmodernidad (UPEL, 2021). Es Magíster en Educación, Mención Currículo (UPEL-IPC, 1993). Se ha desempeñado en cargos de asesora curricular, tutora de tesis, jurado de tesis,

docente de pregrado y otros. Desarrolla su labor investigativa en las líneas 329 de Investigación y Desarrollo Curricular y Educación, Ambiente y Calidad de Vida, con énfasis en planificación, administración y evaluación curricular, articulación escuela familia–comunidad. Entre sus publicaciones destacan: La administración curricular desde el enfoque de sistema; Sistema de Autoevaluación Curricular de los Estudios de Postgrado (SACIP); Contexto Curricular en Venezuela. Visión retrospectiva y prospectiva; y trabajos sobre evaluación y acreditación de postgrados, así como currículo y educación ambiental, consolidando una producción intelectual orientada a la transformación universitaria y la calidad académica. Ha participado como ponente en diversos escenarios, entre los que se destacan Modelo de Evaluación Curricular para los Estudios de Postgrado en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Evaluación y Acreditación de Postgrado

ANEXO



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN
ANEXO A-1



FORMATO DE MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTO

San Marcos, Marzo de 2025

Dr. (a)

Cordial saludo

Estimado/a Dr./Dra.

Es un placer dirigirme a usted en calidad de participante del Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (Caracas- Venezuela). Mi nombre es **Luz Margarita Gil Acosta**, y me encuentro actualmente en la fase de desarrollo de mi tesis doctoral titulada “*Teorizaciones sobre la transformación de procesos de enseñanza-aprendizaje a través de mediaciones pedagógicas basadas en las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento TRICAC*”, la cual es desarrollada desde un enfoque cualitativo y tiene como propósito generar teorizaciones sobre la implementación de las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) a partir de la comprensión de su uso como mediadores pedagógicos y su impacto en la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos (Colombia).

Para garantizar la validez y fiabilidad del instrumento de investigación que voy a utilizar, me gustaría solicitar su colaboración como experto/a en estas temáticas para realizar la validación de este. El instrumento incluye una entrevista semiestructurada, desarrollada mediante un guión de

preguntas orientadoras y su validación es fundamental para asegurar la calidad de la información que se obtendrán en la investigación.

Su experiencia y conocimientos en el área de investigación de mi tesis (tecnologías educativas), son altamente valorados, y considero que su realimentación será crucial para mejorar la metodología y el instrumento a utilizar.

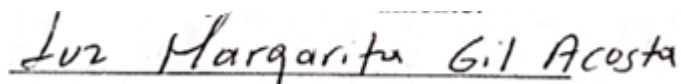
Adjunto a esta carta, encontrará el instrumento de investigación para su revisión, desarrollado a través de una *matriz de protocolo de sistematización*, por cuanto esta proporciona un marco organizado de la información al experto y en términos de validación, me permite presentarle una estructura clara de la entrevista, basada en los propósitos que este estudio persigue, proporcionándole una mayor claridad en los criterios a considerar como experto y podrá hacer una evaluación de los elementos del instrumento con base en estos, lo que posibilitará una base sólida para la mejora del instrumento. También, adjunto a este documento, encontrará las instrucciones con los respectivos criterios a tener en cuenta el experto para llevar a cabo la revisión.

Agradecería enormemente su colaboración y, si es posible, recibir sus comentarios y sugerencias a la brevedad posible para poder incorporarlos antes de la implementación en el campo de estudio.

Entiendo que su tiempo es valioso y, por lo tanto, estaré encantada de proporcionarle cualquier información adicional que considere necesaria. Quedo a su disposición para cualquier consulta adicional y espero contar con su valiosa colaboración en este proceso.

Agradezco de antemano su tiempo y disposición.

Atentamente,

A handwritten signature in dark ink, reading "Luz Margarita Gil Acosta". The signature is written in a cursive, flowing style. The first name "Luz" is written in a larger, more prominent script, followed by "Margarita" and "Gil Acosta". The signature is underlined.

LUZ MARGARITA GIL ACOSTA

Estudiante Doctorado en Educación

UPEL

INSTRUCCIONES:

Por favor, lea detenidamente cada uno de los enunciados y coloque en la casilla de calificación de la matriz, el número 1, 2, 3 o 4, según su apreciación, en donde 1 es el menor puntaje y 4 el mayor (ver criterios para cada puntaje en hoja de instrucciones) .

Los criterios a evaluar son: Suficiencia, Relevancia, Coherencia, Claridad y Redacción. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio que corresponda.

Criterios	Descripción	Calificación	Indicadores
1. Suficiencia	El ítem permite obtener la información necesaria	1. No cumple con el criterio	El ítem no es suficiente para obtener la información
		2. Bajo nivel	El ítem permite obtener alguna información del propósito, pero no corresponde a la dimensión total de este.
		3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar el propósito completamente.
		4. Alto nivel	El ítem es suficiente
2. Relevancia	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser considerado.	1.No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
		2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que valora este
		3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
		4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser considerado.
3. Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el propósito	1.No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con el propósito
		2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con el propósito
		3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con el propósito
		4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con el propósito

4. Claridad y precisión	El ítem se comprende fácilmente, es claro para obtener la información requerida.	1.No cumple con el criterio	El ítem no está claro.
		2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
		3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem
		4. Alto nivel	El ítem es claro y se entiende fácilmente la pregunta
5. Redacción	La ortografía es correcta y hace buen uso de la semántica y la sintaxis.	1.No cumple con el criterio	La redacción no es adecuada, tiene muchas faltas ortográficas
		2. Bajo nivel	La redacción tiene que ser mejorada en su sintaxis.
		3. Moderado nivel	La redacción tiene puede mejorar en la semántica.
		4. Alto nivel	La redacción es entendible y adecuada

MATRIZ DE PROTOCOLO DE SISTEMATIZACIÓN

Propósito General: Generar teorizaciones sobre la implementación de las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) a partir de la comprensión de su uso como mediadores pedagógicos y su impacto en la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos.

Propósito Específico	Técnica	Instrumento	Pregunta de Investigación (Docente)	Relevancia	Coherencia	Claridad	Suficiencia	Redacción	Comentarios
1. Caracterizar la utilización en las prácticas y estrategias de integración de las TRICAC en los Procesos de enseñanza-aprendizaje en las Instituciones Públicas de San Marcos	Entrevista semiestructurada	Guion de preguntas orientadoras	Pregunta de Investigación (docente)	✓	✓	✓	✓	✓	
			1. ¿Cómo describiría su experiencia al integrar tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de qué manera las aplica en su práctica diaria?						
			2. ¿Cuáles son las principales herramientas tecnológicas que utiliza en su práctica docente y qué factores considera al momento de seleccionarlas?	✓	✓			Utilizaría la segunda parte de la pregunta, ¿Cuáles aspectos considera ud. para utilizar las herramientas tecnológicas ... Luego, exploraría cuáles utiliza.	Se sugiere formular preguntas abiertas, no tipo "examen" para ver cuánto conoce o no el entrevistado sobre el tema
			3. ¿De qué manera íntegra usted las Tecnologías en sus estrategias pedagógicas dentro del aula, y qué impacto ha observado en el aprendizaje de sus estudiantes?					CONTENIDA EN PREGUNTA 1	
			Pregunta de Investigación (Estudiante)	✓	✓	✓	✓	✓	

			1. Háblame de tu experiencia al integrar tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera las aplica en tu práctica diaria?						
			2. ¿Qué tipos de tecnologías digitales utilizas con frecuencia y porque te inclinas por ellas? Si me puedes relatar alguna experiencia al respecto sería de gran ayuda.	✓	✓			Iniciaría con el relato, y de allí, cuáles utiliza y son de su interés	
			3. En qué tipo de actividades académicas integras las tecnologías o te apoyas en ellas y que cambios haz notado cuando las utilizas?					CONTENIDA EN PREGUNTA 1	
2. Interpretar los significados emergentes que se le atribuyen a las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos.	Entrevista semiestructurada	Guion de preguntas orientadoras	Pregunta de Investigación (Docente)	✓	✓	✓	✓		
			4. Qué significa para usted, como docente, la incorporación de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo influye en su rol dentro del aula?						
			5. ¿Cómo entiende el concepto de mediador pedagógico en el contexto de las tecnologías y de qué manera las integra en su práctica para cumplir con este rol?	✓	✓	✓	✓	✓	
			6. Como ha percibido la transición de un modelo de enseñanza tradicional a uno que incorpora tecnologías, y qué impacto ha tenido este cambio en su función como mediador pedagógico?					CONTENIDA EN PREGUNTA 4	
			Pregunta de Investigación (Estudiante)	✓	✓	✓	✓	✓	
			4. Qué significa para ti, como estudiante, la incorporación de las tecnologías en el proceso de						

			aprendizaje y cómo influye en tu rol dentro del aula?						
			5. Cómo percibes el rol de tu docente como mediador pedagógico cuando utiliza tecnologías en el aula, y de qué manera crees que esto influye en tu proceso de aprendizaje?	✓	✓	✓	✓	✓	
			6. ¿Cómo has experimentado el cambio de un modelo de enseñanza tradicional a uno que incorpora tecnologías, y de qué manera crees que ha afectado la forma en que tus docentes te guían y apoyan en tu aprendizaje?					CONTENIDA EN PREGUNTA 4	
3. Develar los desafíos y oportunidades que presentan las Tecnologías TRICAC en el proceso de mediación pedagógica de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos	Entrevista semiestructurada	Guion de preguntas orientadoras	Pregunta de Investigación (Docente)	✓	✓			Cómo ves los principales desafíos que ha enfrentado Qué impresión tiene respecto a cómo ha incidido en la forma en que orienta los aprendizajes	
			7. ¿Cuáles han sido los principales desafíos que ha enfrentado al integrar las tecnologías en su práctica educativa diaria y cómo han impactado la forma en que orienta los aprendizajes?						
			8. En su experiencia, ¿qué oportunidades significativas le han brindado las tecnologías en su trabajo pedagógico y cómo han enriquecido su labor docente?	✓	✓	✓	✓	✓	

			9. ¿Cómo interpreta las dificultades que ha encontrado al utilizar tecnologías en el aula y qué estrategias considera necesarias para mejorar su implementación, tanto en su práctica como en la institución?					CONTENIDA EN PREGUNTA 7	
			Pregunta de Investigación (Estudiante)	✓	✓				
			7. Cuáles han sido los principales desafíos que has enfrentado al integrar las tecnologías en tus procesos de aprendizaje?						
			8. Desde tu experiencia como estudiante, que oportunidades significativas te ofrece el uso de las tecnologías en tus procesos de aprendizaje?	✓	✓				
			9. Cuéntame sobre las dificultades que has encontrado al usar tecnologías en tu aprendizaje. Proporcióname experiencias que hayas vivido. CONTENIDA EN PREGUNTA 7						
4.Comprender de qué manera la implementación de las TRICAC favorece la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas del municipio de San Marcos Sucre.	Entrevista semiestructurada	Guion de preguntas orientadoras	Pregunta de Investigación (Docente)						
			10.¿Cómo describiría su experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de qué manera ha transformado su enfoque pedagógico y la planificación de las clases y el desarrollo de estas dentro y fuera del aula? ¿HAS PERCIBIDO ALGÚN TIPO DE CAMBIO EN LOS						

			PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE A PARTIR DEL USO DE LA TECNOLOGÍA?						
			11. Ha notado algún cambio en el tipo de aprendizaje de sus estudiantes desde la implementación de las tecnologías y cómo evalúa el impacto de estas en el rendimiento y la calidad del aprendizaje, en comparación con los métodos tradicionales?						
			INCLUIDA EN LA PREGUNTA 10, PUEDES REPREGUNTAR SOBRE LOS DISTINTAS FASES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE						
			12.¿De qué manera considera que el uso de tecnologías ha transformado la forma de enseñar y abordar los contenidos académicos?						
			CONTENIDA EN PREGUNTAS ANTERIORES.						
			Pregunta de Investigación (Estudiante)						
			10. ¿Cómo describirías tu experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera ha transformado la manera de acceder al conocimiento dentro y fuera del aula?						
			11. Notas diferencias en la comprensión de los temas cuando se usan tecnologías en comparación con clases tradicionales? Me podrías proporcionar ejemplos al						

			respecto. SOBRE CÓMO COMPRENDES LOS TEMAS SI UTILIZAS LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS?						
			12. De qué manera consideras que el uso de tecnologías ha transformado tu forma de aprender y abordar los contenidos académicos? CONTENIDA EN PREGUNTAS ANTERIORES.						
5. Integrar los elementos del constructo teórico sobre el uso de las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC) como mediadores pedagógicos para la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas públicas del municipio de San Marcos Sucre.	Entrevista semiestructurada	Guion de preguntas orientadoras	Pregunta de Investigación (Docente)						
			13.¿Cómo considera que las tecnologías han modificado el papel tradicional del docente dentro del aula y qué nuevos roles o funciones ha tenido que asumir como educador en este contexto? EN TU OPINIÓN, HAY ALGÚN CAMBIO EN EL ROL DEL DOCENTE, EN LA ESCUELA, CUANDO SE ASUME EL USO DE LA TECNOLOGÍA?						
			14.Desde su perspectiva, ¿qué cambios en la infraestructura educativa o en la formación docente considera necesarios para maximizar el impacto positivo de las tecnologías en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes? CONTENIDA EN OTRAS PREGUNTAS ANTEIORES						
			15.¿Qué recomendaciones daría a sus colegas sobre la integración de las tecnologías en sus clases y cómo cree que estos recursos seguirán transformando la educación a largo plazo?						

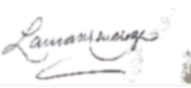
			CONTENIDA EN PREGUNTA 13						
			Pregunta de Investigación (Estudiante)	✓	✓				
			13. ¿Cómo considera que las tecnologías han modificado el papel tradicional del estudiante dentro del aula y qué nuevos roles o funciones has tenido que asumir en este contexto? ¿CONSIDERAS QUE TU ROL DE ESTUDIANTE HA CAMBIADO A PARTIR DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL PLANTEL?						
			14. Qué elementos hacen que estas herramientas sean efectivas y qué cambios te gustaría ver en su implementación en el futuro? ¿QUÉ INCLUIRÍAS O CAMBIARÍAS PARA QUE LA TECNOLOGÍA FUESE REALMENTE EECTIVA EN EL PLANTEL?						
			15. Qué recomendaciones darías a otros estudiantes sobre el uso de la tecnología para mejorar su aprendizaje? INCLUIDA EN 14						

- Por lo señalado la investigación se encuentra dentro del paradigma cualitativo en este sentido, se espera que para las entrevistas el investigador elabore **un guion** que contenga temas y subtemas, un esquema que no establece orden preconcebido, pues la formulación de las preguntas generadoras depende de las características de los informantes y del contexto.
- Se espera que el investigador comprenda que cada sujeto es único en su manera de entender, vivenciar y expresar su mundo, por lo que la secuencia de las preguntas estará determinada por el modo en que se desenvuelve la entrevista y no solo por lo que el entrevistador supone
- El análisis de los datos con innumerables preguntas se vuelve complicado al momento de analizar e interpretar la información reportada.
- El entrevistado, por razones naturales, al percibir tantas preguntas se puede sentir evaluado y como mecanismo de defensa suprime información, tiende a dar respuestas cortas que tal vez no sean productivas.
- Además, en una misma pregunta tiene 2 y hasta 3 tópicos. En teoría, las preguntas contienen una sola referencia, cada una es particular. *Para elaborar preguntas para una entrevista, se recomienda que sean claras, concisas, y pertinentes al tema. También es importante evitar preguntas ambiguas o que supongan un conocimiento especializado*
- La posibilidad que te brinda la entrevista semiestructurada en este caso, es que ya tienes un banco de preguntas para escoger y utilizar en el momento que las requieras.
- No pude seguir colocando observaciones en la tabla, por eso van en rojo en la columna de preguntas. Pendiente, LM.

Nombre del experto evaluador: Laura Mendoza Rios

Perfil de investigación: (*No entiendo qué quiere decir con perfil de investigación*)

Título de Doctorado en: Educación Ambiental

Firma: 

- **¿Hay alguna(s) categoría(s) o ítem(s) que es (son) importante(s) y no fue (ron) incluida(s)? Si _____ No X_ Si la respuesta es sí, ¿Cuál (es)? --**
Todo lo contrario: Me parece que tienes un número excesivo de preguntas, sugiero minimizar, eliminar, suprimir, aquellas que indagan sobre el mismo tópico con palabras, frases u oraciones “diferentes.” Sugiero unas 10 y todavía sobran... Los propósitos son el punto de partida.

Recuerda NO es un cuestionario de clase ni en clase, SON preguntas generadoras para una entrevista semi estructurada, a partir de las cuales iniciarás la actividad de lograr información significativa y relevante.

Al haber finalizado su proceso de evaluación, le agradezco lo envíe al siguiente correo electrónico: luzgilacosta@gmail.com o por whatsapp 3122830674

¡Muchas gracias por su amable colaboración!



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
PROGRAMA DOCTORADO EN EDUCACIÓN
Comité de Ética



ANEXO A-2
CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PARTICIPANTE (Docente)

Estimado docente:

Mi nombre es **Luz Margarita Gil Acosta** y soy estudiante del programa de Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Actualmente realizo una investigación que tiene como propósito *Generar teorizaciones sobre la implementación de las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) a partir de la comprensión de su uso como mediadores pedagógicos y su impacto en la transformación de los procesos de aprendizaje en las Instituciones Educativas Públicas de San Marcos (Sucre)*. Usted ha sido invitado(a) a participar de este estudio, el cual se llevará a cabo durante seis meses a partir de esta fecha. A continuación, se entrega la información necesaria para tomar la decisión de participar voluntariamente.

Utilice el tiempo que desee para estudiar el contenido de este documento antes de decidir si va a participar del mismo.

- Si usted accede a estar en este estudio, su participación consistirá en realizar una entrevista con la cual aportará información valiosa desde su experiencia y conocimiento acerca de la implementación de recursos tecnológicos desde su quehacer pedagógico. Su testimonio contribuirá a una comprensión más profunda del fenómeno estudiado, permitiéndole a la investigadora obtener perspectivas enriquecedoras que favorezcan el análisis y la generación de las teorizaciones. Esperadas.
- El tiempo que le tomará su participación en la entrevista será una sesión no mayor a una hora y en caso de profundizar en algunos aspectos (si es necesario) se le solicitará un nuevo encuentro.
- Al participar en este estudio, usted no estará expuesto a ningún tipo de riesgo, ya que la información que proporcione será tratada con absoluta confidencialidad. Así

mismo, le invito a responder con total libertad, compartiendo sus experiencias y vivencias.

- Aunque usted acepte participar en este estudio, usted tiene derecho a abandonar su participación en cualquier momento, sin ninguna penalidad. (El investigador se reserva el derecho de terminar su participación si este considera que es para su beneficio o para el bien del estudio).
- Su participación en este estudio puede ofrecerle beneficios en cuanto a la integración de la tecnología en el aula, además de contribuir al bienestar de la comunidad educativa, puesto que su aporte será fundamental para generar conocimientos valiosos que promuevan el uso efectivo de la tecnología como mediadores pedagógicos que transformen los procesos de aprendizaje.
- La participación en este estudio no conlleva costo para usted y tampoco será compensado económicamente.
- La participación en la investigación es completamente anónima y el investigador mantendrá su confidencialidad en todos los documentos y archivos de voz que usted proporcione.
- Los resultados del estudio se emplearán con fines académicos

Si usted tiene preguntas sobre su participación en este estudio puede comunicarse con el investigador responsable Sr.(a) Luz Margarita Gil Acosta, estudiante de Doctorado en Educación al celular 3122830674 , correo electrónico: HYPERLINK "mailto:luzgilacosta@gmail.com" luzgilacosta@gmail.com, Docente de la Institución Educativa San Marcos.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
PROGRAMA DOCTORADO EN EDUCACIÓN



ACTA CONSENTIMIENTO INFORMADO (Docente)

Yo.....
declaro que he sido informado/a e invitado/a a participar en la investigación titulada ***Teorizaciones sobre la transformación de procesos de aprendizaje a través de mediaciones pedagógicas basadas en las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC) en el ámbito educativo***, dirigida por ***Luz Margarita Gil Acosta***, Investigadora Responsable, estudiante del programa de Doctorado en Educación, de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, dirigida bajo la asesoría de la Dra. Carmen Zirik.
Se me ha informado de los objetivos, procedimientos del estudio y de mi participación en ella, la cual consistirá en responder una entrevista.
Declaro haber sido informado/a que mi participación no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.
Estoy en conocimiento de que la información entregada será confidencial y anónima. La información que se obtenga será guardada por la investigadora responsable, será utilizada sólo para este estudio y que no habrá retribución por la participación en este estudio.
Por tanto, doy mi consentimiento para participar en esta investigación respetando el protocolo que se ha de desarrollar y aportando de manera fidedigna la información que me corresponda bajo el respeto de la confidencialidad, además, autorizo las grabaciones pertinentes y he recibido una copia del presente documento.

Firma del Responsable de la Investigación

C.C: _____

Correo electrónico: _____

Contacto celular/teléfono: _____

Firma del Participante Consintiente

C.C: _____

Correo electrónico: _____

Contacto celular/teléfono: _____

Lugar y Fecha:

ANEXO A-3



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
PROGRAMA DOCTORADO EN EDUCACIÓN



CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL REPRESENTANTE DEL PARTICIPANTE (Estudiantes)

Estimados Padres y/o Apoderados:

Su hijo/a o representado ha sido invitado a participar en el estudio titulado ***Teorizaciones sobre la transformación de procesos de aprendizaje a través de mediaciones pedagógicas basadas en las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC) en el ámbito educativo***, dirigido por la docente Luz Margarita Gil Acosta, estudiante del programa de Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Este formulario de consentimiento explica el estudio de investigación. Por favor, léalo detenidamente. Haga preguntas sobre cualquier cosa que no entienda. Si no tiene preguntas ahora, usted puede hacerlo en cualquier momento, por los medios de contacto que más abajo se detallan. La participación de su representado en éste estudio es completamente voluntaria.

El propósito de este estudio es *Generar teorizaciones sobre la implementación de las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) a partir de la comprensión de su uso como mediadores pedagógicos y su impacto en la transformación de los procesos de aprendizaje en las Instituciones Educativas Públicas de San Marcos (Sucre)*, la cual tiene una duración de seis meses.

Si Usted autoriza a su representado para participar en este estudio, esta consistirá en aplicarle una entrevista para conocer sus apreciaciones desde sus vivencias relacionadas con el objeto de estudio mencionado anteriormente.

El tiempo que le tomará su participación en la entrevista será una sesión no mayor a una hora y en caso de profundizar en algunos aspectos (si es necesario) se le solicitará un nuevo encuentro. Esta se realizará en la sala de sistemas de la Institución Educativa San Marcos.

Si Usted no desea que su que su representado participe no implicará sanción, además tiene el derecho a negarse a responder a preguntas concretas, también puede optar por retirarse de este estudio en cualquier momento y la información que hemos recogido será descartada del estudio y eliminada. Cabe destacar que no existe ningún riesgo para su hijo/a o representado por su participación. Si él/ella lo desea puede dejar de participar sin que signifique sanción para él o Usted.

Al participar de todo el estudio los beneficios que recibirá usted o su representado y la comunidad educativa en general será permitirle a la investigadora proponer las teorizaciones para que las tecnologías se conviertan en mediadores pedagógicos que favorezcan los procesos de aprendizaje en los educandos. Los datos obtenidos serán de carácter confidencial, se guardará el anonimato de su hijo/a o representado, estos datos serán organizados con un número asignado a cada estudiante y su identidad estará disponible sólo para el personal del proyecto y se mantendrá completamente reservada. Los datos estarán a cargo de la investigadora de este estudio para el posterior desarrollo de informes y publicaciones de tesis.

La información recolectada no será usada para ningún otro propósito, además de los señalados anteriormente, sin su autorización previa y por escrito. Cualquier pregunta que desee hacer durante el proceso de investigación, podrá contactarse con:

Luz Margarita Gil Acosta

Celular: 3122830674, Correo electrónico: luzgilacosta@gmail.com

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL REPRESENTANTE
DEL PARTICIPANTE (Estudiantes)**

Yo, acepto que mi hijo/a participe voluntaria y anónimamente en la investigación “*Teorizaciones sobre la transformación de procesos de aprendizaje a través de mediaciones pedagógicas basadas en las Tecnologías de la Relación, Información, Comunicación, Aprendizaje y Conocimiento (TRICAC) en el ámbito educativo*”, dirigida por Luz Margarita Gil Acosta, estudiante del Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Declaro haber sido informado/a de los objetivos y procedimientos del estudio y del tipo de participación que se le solicitará a mi hijo/a o representado, Autorizo que mi representado participe de la entrevista a realizar por la investigadora antes mencionada.

Declaro haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para la salud física o mental, que es voluntaria y que puedo negarme a que participe mi hijo/a en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna. Declaro saber que la información entregada será confidencial y anónima. Por último, la información que se obtenga será guardada y analizada por la investigadora, la resguardara y sólo se utilizará para los fines de este proyecto de investigación. Este documento se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de cada una de las partes.

Por tanto, doy mi consentimiento para que mi representado pueda participar en esta investigación respetando el protocolo que se ha de llevar a cabo y aportando de manera fidedigna información bajo el respeto de la confidencialidad.

Firma del Responsable de la Investigación

C.C: _____

Correo electrónico: _____

Contacto celular/teléfono: _____

Firma del Participante Consistente

C.C: _____

Correo electrónico: _____

Contacto celular/teléfono: _____

Lugar y Fecha:

ANEXO A-4



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Entrevista para Docentes

Tesis: TEORIZACIONES SOBRE LA TRANSFORMACIÓN DE PROCESOS DE APRENDIZAJE A TRAVÉS DE MEDIACIONES PEDAGÓGICAS BASADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA RELACIÓN, INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN, APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO TRICAC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Esta entrevista hace parte de un trabajo de investigación doctoral que tiene como propósito generar teorizaciones sobre la implementación de las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) a partir de la comprensión de su uso como mediadores pedagógicos y su impacto en la transformación de los procesos de aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos.

Siendo conocedora de su amplia experiencia como docente y sobre todo, el interés que ha mostrado por la innovación en el aula haciendo uso de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, me gustaría entrevistarle(a). Su testimonio y experiencia me ayudaría mucho en mi investigación y aportaría a la construcción del cuerpo teórico que se busca generar con esta investigación. En este sentido, siéntese libre de compartir sus ideas y experiencias; aquí no hay respuestas correctas e incorrectas, lo más valioso es su opinión sincera, pues aportará significativamente a este estudio.

La información suministrada se unirá a otras opiniones de manera anónima al estudio; esta se utilizará solamente con propósitos académicos y manejados con estricta confidencialidad. Para facilitar el análisis de la información, la conversación será grabada.

Agradezco de antemano su tiempo y disposición para contribuir a este estudio.

1. ¿Cómo describiría su experiencia al integrar tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de qué manera las aplica en su práctica diaria?
2. ¿Cuáles aspectos considera ud. para utilizar las herramientas tecnológicas?
3. ¿Cuáles utiliza en su práctica docente?

4. Qué significa para usted, como docente, la incorporación de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo influye en su rol dentro del aula?

5. ¿Cómo entiende el concepto de mediador pedagógico en el contexto de las tecnologías y de qué manera las integra en su práctica para cumplir con este rol?

¿Cómo ve usted los principales desafíos que ha enfrentado la integración de las tecnologías en su práctica educativa diaria y qué impresión tiene respecto a cómo ha incidido en la forma en que orienta los aprendizajes?

7. En su experiencia, ¿qué oportunidades significativas le han brindado las tecnologías en su trabajo pedagógico y cómo han enriquecido su labor docente?

¿Ha percibido algún tipo de cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje a partir del uso de la tecnología?

9. Ha notado cambios en las fases del proceso de enseñanza aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales?

En su opinión, ¿hay algún cambio en el rol del docente, en la escuela, cuando se asume el uso de la tecnología?

11. ¿Qué recomendaciones daría a sus colegas sobre la integración de las tecnologías en sus clases y cómo cree que estos recursos seguirán transformando la educación a largo plazo?

ANEXO A-5



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Entrevista para estudiantes

Tesis: TEORIZACIONES SOBRE LA TRANSFORMACIÓN DE PROCESOS DE APRENDIZAJE A TRAVÉS DE MEDIACIONES PEDAGOGICAS BASADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA RELACIÓN, INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN, APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO TRICAC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Esta entrevista se hace parte de un trabajo de investigación doctoral que tiene como propósito generar teorizaciones sobre la implementación de las tecnologías de la relación, información, comunicación, aprendizaje y conocimiento (TRICAC) a partir de la comprensión de su uso como mediadores pedagógicos y su impacto en la transformación de los procesos de aprendizaje en las instituciones educativas públicas de San Marcos.

Siendo conocedora de su desempeño como estudiante y de su grado de compromiso, responsabilidad y competencias en el uso de recursos tecnológicos, me gustaría entrevistar(a). Su testimonio y experiencia me ayudaría mucho en mi investigación y aportaría a la construcción del cuerpo teórico que se busca generar con esta investigación. En este sentido, siéntese libre de compartir sus ideas y experiencias; aquí no hay respuestas correctas e incorrectas, lo más valioso es su opinión sincera, pues aportará significativamente a este estudio.

La información suministrada se unirá a otras opiniones de manera anónima al estudio, se utilizará solamente con propósitos académicos y manejados con estricta confidencialidad. Para facilitar el análisis de la información, la conversación será grabada.

Agradezco de antemano su tiempo y disposición para contribuir a este estudio.

1.Estamos en una época donde los jóvenes se sienten muy atraídos por el uso de la tecnología. Al respecto, hágame de tu experiencia al integrar tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera las aplica en tu práctica diaria?

2.Me puedes relatar alguna experiencia donde hayas usado tecnología.

Ahora cuéntame

3.¿Cuáles utilizas y son de tu interés?

.Bueno ahora que me puedes decir con respecto a lo Que significa para ti, como estudiante, ¿la incorporación de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y cómo influye en tu rol dentro del aula?

5.¿¿Cómo percibes el rol de tu docente como mediador pedagógico cuando utiliza tecnologías en el aula, y de qué manera crees que esto influye en tu proceso de aprendizaje?

.¿¿Hágame de cuáles han sido los principales desafíos que has enfrentado al integrar las tecnologías en tus procesos de aprendizaje?

7. ¿Desde tu experiencia como estudiante, que oportunidades significativas te ofrece el uso de las tecnologías en tus procesos de aprendizaje

.¿Cómo describirías tu experiencia con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje y de qué manera ha transformado la manera de acceder al conocimiento?

9.Me podrías proporcionar ejemplos sobre cómo comprendes los temas si utilizas las herramientas tecnológicas?

10.¿Consideras que tu rol de estudiante ha cambiado a partir del uso de la tecnología en el plantel?

11.¿Qué incluirías o cambiarías para que la tecnología fuese realmente efectiva en el plantel?