



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN
Línea de Investigación en TIC y Educación (CIDTEMS)**



**MODELO TECNOPEDAGÓGICO BASADO EN EL USO DE LAS TRIC PARA
LA FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO EN LAS INSTITUCIONES
EDUCATIVAS RURALES DE MOMPOX, COLOMBIA**

**Tesis presentada como requisito parcial para optar al grado de Doctor en
Educación**

**Autora: Pachón Fernández Aída Yamile
Tutor: Obando Juan José**

Caracas, Enero de 2026



N° 20260134-57-370

A C T A

Nosotros, el Jurado Examinador abajo firmante, reunidos en modalidad virtual el día 16 de enero de 2026, debidamente autorizados por la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas, con el propósito de evaluar la TESIS DOCTORAL titulada: “**Modelo tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación permanente del profesorado en las instituciones educativas rurales de Mompox, Colombia**”, presentada por la ciudadana: **Aída Yamilé Pachón Fernández**, titular del Pas. **AS871239**, del Doctorado de Educación, para optar al título de Doctor en Educación, emitimos el siguiente veredicto: **Aprobado**.

OBSERVACIONES:

La tesis presentada es considerada como original en la profundización del tema y socialmente pertinente; está adaptada al contexto colombiano y aborda un tema de gran relevancia en el ámbito educativo como es la actualización permanente del profesorado en el medio rural, basada en el uso racional y ético de las nuevas tecnologías. Exhortamos a la autora a participar con su investigación en eventos regionales, nacionales e internacionales relacionados con su temática y a publicar en revistas especializadas.



Dr. Juan José Obando
C.I. N.- 5114618
(Tutor)



Dra. Evelyn Garrido
C.I. N.- 12951040



Dra. Thaís Arreaza
C.I. N.- 4883182

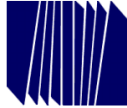


Dra. Yudika Jarque
C.I. N.- 1127622585



Dr. Xiomara Rojas
C.I. N.- 10377885





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
RECTORADO

N° 20260134-57-370

**“MODELO TECNOPEDAGÓGICO BASADO EN EL USO DE LAS TRIC PARA
LA FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO EN LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES DE MOMPOX, COLOMBIA”**

*POR: Aída Yamilé Pachón Fernández
Pas. AS871239*

Tesis del **Doctorado de Educación**, aprobada en nombre de la *Universidad Pedagógica Experimental Libertador* por el siguiente Jurado, a los 16 días del mes de enero de 2026.



Dr. Juan José Obando
C.I. N.- 5114618
(Tutor)



Dra. Evelyn Garrido
C.I. N.- 12951040



Dra. Thais Arreaza
C.I. N.- 4883182



Dra. Yudika Jarque
C.I. N.- 1127622585



Dr. Xiomara Rojas
C.I. N.- 10377885

La presente acta se encuentra registrada en la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas, bajo el N° de Control:



Dedicatoria

Esta tesis y la dicha de culminar una nueva etapa de mi vida representan un sueño hecho realidad, fruto de esfuerzo, perseverancia y fe constante. Dedico este logro, en primer lugar, a Dios, mi guía eterno y fortaleza inquebrantable, quien ha sido luz en mis pasos y sostén en mis momentos de prueba. A mi amado hijo, razón de mi entrega y fuente inagotable de inspiración, cuyo amor me dio las fuerzas para continuar y no rendirme. Y con especial gratitud, a mi tutor Juan José Obando, por su orientación sabia, su dedicación y su confianza en mi capacidad para alcanzar esta meta.

Hoy, con el corazón lleno de gratitud y esperanza, celebro este logro que no es solo mío, sino también de quienes caminaron a mi lado y creyeron en mí en todo momento.

Reconocimientos

Al Dr. Juan José Obando, mi tutor, le expreso un reconocimiento especial por su guía sabia, su paciencia y su compromiso permanente. Su orientación marcó de manera decisiva la calidad de este trabajo y me inspiró a mantener siempre la disciplina y el rigor académico.

A Dios, fuente de vida, fortaleza y esperanza, por iluminar mi camino en cada paso y sostenerme en los momentos de dificultad, dándome la certeza de que con fe y constancia todo es posible.

A mi amiga y compañera Ángela Consuelo Rodríguez, profesional ejemplar y mujer admirable, por su apoyo leal, sus palabras de ánimo y su compañía sincera. Su amistad fue un pilar invaluable que hizo de este proceso un trayecto más humano y enriquecedor.

Y, con el amor más profundo, a mi familia: a mi hijo, por ser mi mayor fuente de inspiración y motivo de perseverancia; y a mi madre, cuyo amor, enseñanzas y sacrificios silenciosos me han acompañado siempre y me impulsaron a alcanzar esta meta.

Tabla de contenido

RESUMEN.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
MOMENTO I.....	11
FORMULACIÓN DEL HECHO A INVESTIGAR	11
PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN	26
<i>Propósito general</i>	26
<i>Propósitos específicos</i>	26
MOTIVACIONES Y RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	27
MOMENTO II.....	31
ABORDAJE TEÓRICO	31
<i>Investigaciones previas</i>	31
<i>En el ámbito internacional</i>	32
<i>Investigaciones Nacionales</i>	36
FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA DEL BASAMENTO TEÓRICO	43
<i>Teorías que sustentan el Estudio.</i>	44
Constructivismo social	45
<i>Teoría del aprendizaje significativo</i>	45
<i>Modelo TPACK</i>	45
<i>Enfoques de la tecnopedagogía</i>	45
<i>Constructos teóricos emergentes del análisis</i>	46
<i>Articulación teórica y triangulación</i>	51
<i>Síntesis</i>	52
MARCO CONCEPTUAL DEL ESTUDIO	52
<i>Praxis Pedagógica del Docente</i>	52
<i>La tecnopedagogía como enfoque para la integración pedagógica de las TRIC</i>	58

<i>Formación Docente en contextos rurales</i>	63
<i>La Formación docente como proceso de desarrollo profesional</i>	64
<i>Tecnología, innovación y formación docente en contextos rurales</i>	65
<i>Las TRIC en la formación docente en contextos rurales</i>	66
<i>Políticas educativas y desafíos actuales en la formación rural</i>	67
INNOVACIÓN PEDAGÓGICA.....	68
TECNOLOGÍAS DE LA RELACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TRIC).....	68
BASES LEGALES	72
MOMENTO III	80
COSMOVISIÓN METÓDICA	80
ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	80
PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN	82
DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN: ONTOLÓGICA, EPISTEMOLÓGICA, AXIOLÓGICA, TELEOLÓGICA Y METODOLÓGICA	84
<i>Dimensión ontológica</i>	85
<i>Dimensión epistemológica</i>	85
<i>Dimensión axiológica</i>	85
<i>Dimensión teleológica</i>	86
<i>Dimensión metodológica</i>	86
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	87
PROCESO METODOLÓGICO.....	88
ESCENARIO DE INVESTIGACIÓN E INFORMANTES CLAVES	93
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	96
TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	101
<i>Codificación abierta:</i>	102
<i>Codificación Selectiva:</i>	102
CRITERIOS DE RIGUROSIDAD Y CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN: CREDIBILIDAD, AUDITABILIDAD, TRANSFERIBILIDAD Y TRIANGULACIÓN	103
<i>Credibilidad</i>	103
<i>Auditabilidad (dependencia)</i>	104
<i>Transferibilidad</i>	104

<i>Triangulación</i>	105
LIMITACIONES TEÓRICAS, METODOLÓGICAS Y PRÁCTICAS.....	105
MOMENTO IV	107
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS HALLAZGOS	107
<i>Uso de las TRIC</i>	120
<i>Formación Docente</i>	131
<i>Prácticas Pedagógicas</i>	140
MOMENTO V	146
TEORIZACIÓN Y DISEÑO DEL MODELO TECNOPEDAGÓGICO.....	146
REDES CATEGORIALES.....	166
DIAGRAMA CATEGORIAL GENERAL	166
MODELO TECNO-PEDAGÓGICO BASADO EN EL USO DE LAS TRIC PARA LA FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO RURAL.....	170
<i>Explicación del Modelo Tecno-Pedagógico y sus Relaciones</i>	173
<i>Modelo tecnopedagógico flexible y adaptable</i>	174
<i>Propósito del Modelo tecnopedagógico</i>	174
<i>Soporte teórico del modelo tecnopedagógico</i>	174
<i>Descripción del modelo</i>	175
<i>Conocimiento Tecnológico</i>	176
<i>Conocimiento del contenido</i>	179
<i>Conocimiento pedagógico</i>	181
<i>Conocimientos emergentes</i>	183
BARRERAS Y FACILITADORES	187
<i>Acceso a los recursos</i>	188
<i>Formación docente</i>	190
<i>Políticas educativas</i>	192
SOCIALIZACIÓN DEL MODELO TECNOPEDAGÓGICO	193
<i>Retroalimentación de los participantes</i>	195
<i>Ajustes derivados de la retroalimentación de los participantes</i>	197
MOMENTO VI	199

REFLEXIONES FINALES A LA LUZ DE LOS PROPÓSITOS DEL ESTUDIO	199
APORTES DEL ESTUDIO	203
CIERRE REFLEXIVO FINAL	204
RECOMENDACIONES.....	206
REFERENCIAS.....	208
ANEXOS A.....	220
GUION DE ENTREVISTAS	220
ANEXOS B.....	223
CONSENTIMIENTO INFORMADO Y PERMISOS.....	223
ANEXOS C.....	227
PROCESO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	227
ANEXO C1. ENTREVISTA A DOCENTE 1	228
ANEXO C2. ENTREVISTA A DOCENTE 2	236
ANEXO C4. ENTREVISTA A EXPERTO 2	267
ANEXO C5. ENTREVISTA A RECTOR 1	275
ANEXO C6. ENTREVISTA A RECTOR 2	284
ANEXOS D.....	289
SÍNTESIS CURRICULAR.....	289
ANEXO D1.....	290
<i>SÍNTESIS AUTORA.....</i>	<i>290</i>
AÍDA YAMILE PACHÓN FERNÁNDEZ.....	290

Índice de Tablas

Tabla 1 Síntesis de referentes empíricos y su valor para la investigación	41
Tabla 2 Categorías conceptuales iniciales	49
Tabla 3 Criterios de inclusión de los informantes clave	94
Tabla 4 Selección de informantes y códigos de identificación	95
Tabla 5 Relación de propósitos, técnicas e instrumentos	97
Tabla 6 Descripción detallada de preguntas según roles	99
Tabla 7 Unidades de Análisis	109
Tabla 8. Formato de unidad de análisis	110
Tabla 9 Proceso de codificación abierta: categorías, propiedades y dimensiones	114
Tabla 10 Reducción de la unidad de análisis en conceptos clave dentro de la etapa de ordenamiento conceptual.....	116
Tabla 11 Reducción de las unidades de análisis en conceptos clave dentro de la etapa de ordenamiento conceptual: uso de las TRIC.....	120
Tabla 12 Reducción de las unidades de análisis en conceptos claves dentro de la etapa de ordenamiento conceptual: Formación Docente	132
Tabla 13 Reducción de las unidades de análisis en conceptos clave dentro de la etapa de ordenamiento conceptual: Prácticas pedagógicas	140
Tabla 14 Teorización de la categoría axial uso de las TRIC.....	148
Tabla 15 Teorización de la categoría axial Formación Docente	156
Tabla 16 Teorización de la categoría axial Prácticas pedagógicas	162
Tabla 17 Conocimiento emergente.....	185
Tabla 18 Barrera y facilitadores para el acceso a los recursos	189
Tabla 19 Barreras y facilitadores para la formación docente	190
Tabla 20 Barreras y facilitadores de las políticas educativas.....	192
Tabla 21 Síntesis de la retroalimentación de los participantes sobre el modelo tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC	195

Índice de Figuras

Figura 1 Diagrama del proceso metodológico	89
Figura 2 Pasos de la fase de ordenamiento conceptual en el análisis comparativo constante.....	91
Figura 3 Pasos de la fase de ordenamiento conceptual.....	113
Figura 4 Categorías emergentes del estudio	119
Figura 5 Estructura del proceso de codificación	128
Figura 6 Red semántica de la categoría axial uso de las TRIC.....	129
Figura 7 Red semántica de la categoría formación docente	139
Figura 8 Red semántica de la categoría axial prácticas pedagógicas.....	143
Figura 9 Ruta para el proceso de teorización	147
Figura 10 Categorías emergentes teorizadas.....	147
Figura 11 Red categorial general de las categorías emergentes.....	166
Figura 12 Red categorial general.....	166
Figura 13 Modelo tecnopedagógico basado en el enfoque TPACK para la formación permanente del profesorado rural.....	172
Figura 14 Dimensiones básicas del modelo	176
Figura 15 Conocimiento tecnológico	177
Figura 16 Conocimiento del contenido.....	180
Figura 17 Conocimiento pedagógico.....	182
Figura 18 Conocimientos emergentes en TPACK	183
Figura 19 Conocimiento emergente en TPACK.....	184
Figura 20 Barreras y facilitadores para la integración de las TRIC	187
Figura 21 Socialización del modelo.....	194
Figura 22 Desarrollo de la reunión.....	194



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



Línea de Investigación en TIC y Educación (CIDTEMS)

**MODELO TECNOPEDAGÓGICO BASADO EN EL USO DE LAS TRIC PARA LA
FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO EN LAS INSTITUCIONES
EDUCATIVAS RURALES DE MOMPOX , COLOMBIA**

**Intensión investigativa presentada como requisito parcial para optar al grado de
Doctor en Educación**

Autora: Pachón Fernández Aída Yamile

Tutor: Obando Juan José

Fecha: marzo de 2025

RESUMEN

Esta investigación cualitativa, enmarcada en el paradigma interpretativo y sustentada en la Teoría Fundamentada desde la perspectiva de Anselm Strauss y Juliet Corbin (2015), tuvo como propósito diseñar un Modelo Tecnopedagógico basado en el uso de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC), orientado a fortalecer la formación permanente del profesorado en instituciones educativas rurales del municipio de Mompox, Colombia.

La investigación se desarrolló con una muestra intencional conformada por seis informantes clave: dos docentes, dos rectores y dos expertos en innovación educativa y formación docente rural. La información fue recolectada mediante entrevistas en profundidad, observación participante y análisis documental, y analizada a través de un proceso sistemático propio de la teoría fundamentada, apoyado en la triangulación de fuentes y el método comparativo constante como estrategia de análisis permanente.

El análisis de la información se realizó mediante tres fases: descriptiva, estructural y teórica, aplicando los procedimientos de codificación abierta, axial y selectiva. Los hallazgos permitieron identificar tres categorías sustantivas relacionadas con las TRIC, la formación docente en contextos rurales y la práctica pedagógica orientada a la innovación educativa.

Estas categorías fundamentaron el diseño de un Modelo Tecnopedagógico flexible y contextualizado, orientado a la transformación de la práctica educativa mediante la integración coherente de los componentes tecnológico, pedagógico y disciplinar. Se concluye que el modelo propuesto fortalece competencias docentes, promueve prácticas innovadoras y mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos rurales.

Palabras claves: TRIC, formación docente, praxis pedagógica, Modelo Tecnopedagógico, innovación pedagógica.

INTRODUCCIÓN

La transformación educativa mediada por las tecnologías digitales ha sido ampliamente reconocida por organismos internacionales. En esta línea, la UNESCO (2013) señala que la incorporación de las Tecnologías de la Información y la comunicación representa una oportunidad estratégica para diversificar los enfoques pedagógicos, promover ambientes de aprendizaje más interactivos y favorecer el acceso equitativo al conocimiento. Dicho organismo también advierte que su impacto depende de la capacidad institucional para implementar políticas formativas que fortalezcan las competencias docentes y garanticen el uso significativo de los recursos tecnológicos. Frente a esta perspectiva, diferentes sistemas educativos han incluido la innovación tecnológica como herramienta clave para responder a los retos contemporáneos y avanzar hacia modelos educativos más pertinentes, inclusivos y ajustados a las demandas de la sociedad digital.

El uso de las nuevas tecnologías ha sido una prioridad para todas las instituciones educativas, por lo que la formación de sus profesores cobra importancia en el dominio e incorporación de estos recursos tecnológicos con la finalidad de mejorar la calidad de su práctica pedagógica. La formación de profesores en el campo de las Tecnologías de la Relación, la Información y Comunicación (TRIC) en un ambiente controlado y con adecuadas estrategias didácticas utilizadas puede fortalecer la transformación del proceso tradicional, permitiendo que esto sea utilizado de manera práctica y eficiente.

Un centro educativo del siglo XXI debe responder a las nuevas exigencias de una sociedad cambiante y tener un claro rumbo tecnológico. El camino emprendido por el sistema educativo pasa por el aprendizaje semipresencial y colaborativo, rediseñando los espacios de aprendizaje y fomentando una cultura de innovación. y frente a estas tendencias, están surgiendo nuevos enfoques de la tecnología, como por ejemplo las TRIC, que se han convertido en un factor importante e

innovador que involucra la relación+información+comunicación, dando lugar a una comunidad que colabora y participa en el entorno digital, incluyendo el aprendizaje móvil y adaptable, la inteligencia artificial, la realidad virtual y aumentada y las interfaces de uso natural.

El avance de la ciencia y de la tecnología, los procesos de cambio e innovación, y la reformulación de distintas disciplinas científicas conducen progresivamente a un nuevo tipo de sociedad, donde las condiciones de trabajo, el ocio o los mecanismos de transmisión de la información, por ejemplo, adoptan nuevas formas. Al respecto, la tecnología, concebida como un conjunto de recursos visuales y auditivos, apoya de manera significativa el proceso educativo, facilita una mayor y más rápida comprensión e interpretación de las ideas en los educandos mediante la presentación de los temas o conceptos de un texto de una manera objetiva, clara y accesible; proporcionando al aprendiz medios variados de aprendizaje; también estimulan el interés y la motivación del grupo, acercando a los participantes a la realidad y para darle significado a lo aprendido, lo que permite facilitar la comunicación para complementar las técnicas didácticas y en el menor tiempo posible.

La sociedad actual, marcada por la incertidumbre y el avance tecnológico, demanda nuevas formas de aprender y enseñar. Autores como Bauman (2003), Área (2020), Méndez y Pozo (2021) y Vargas (2023) coinciden en la necesidad de que las escuelas desarrollen respuestas tecnopedagógicas que permitan a los estudiantes adquirir las competencias necesarias para participar de manera activa en un mundo cada vez más digitalizado. La inteligencia artificial, la economía de excesos y las nuevas formas de interacción son solo algunos de los elementos que hacen imprescindible esta transformación.

Ante tales situaciones, las instituciones educativas rurales de Mompox, Colombia han emprendido un proceso de transformación educativa digital en los últimos cinco años, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación en un contexto de creciente digitalización. Sin embargo, este proceso ha sido complejo y ha evidenciado la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales y de la comunidad educativa para hacer frente a los desafíos que plantea la

implementación de las Tecnologías de la Relación, la Información y Comunicación (TRIC).

En este sentido, el trabajo se estructuró en seis apartados.

El apartado I correspondió al planteamiento del problema, donde se desarrolló la descripción detallada de la problemática objeto de estudio, su contextualización, la formulación del propósito general, los propósitos específicos y la justificación de la investigación.

El apartado II abordó la fundamentación teórica, contentiva de los antecedentes y referentes conceptuales que otorgaron sustento teórico-interpretativo al estudio, en coherencia con el enfoque cualitativo y teoría fundamentada.

El apartado III correspondió a la estructura metodológica, en el cual se describieron el enfoque y el método de investigación, las unidades de análisis, las técnicas e instrumentos de recolección de la información, así como los criterios de rigurosidad cualitativa y el proceso de análisis e interpretación de los datos.

El apartado IV, denominado hallazgos y construcción teórica, presentó los resultados del estudio derivados del proceso analítico propio de la teoría fundamentada. En este apartado se describen las categorías emergentes del análisis de los datos y se configura una arquitectura teórica que da cuenta de la realidad investigada.

En el apartado V, consolidación teórica y socialización, se profundizó en las construcciones teóricas emergentes del estudio, las cuales fueron contrastadas y socializadas con los participantes, fortaleciendo la coherencia interpretativa del modelo propuesto.

Finalmente, el apartado VI denominado reflexiones y proyecciones, presentó los análisis y consideraciones finales de la investigadora en torno al proceso investigativo desarrollado, dio respuesta a las interrogantes planteadas y formuló proyecciones para futuras investigaciones relacionadas con las Tecnologías de la Relación, la información y la Comunicación (TRIC) en instituciones educativas rurales de Colombia.

MOMENTO I

Formulación del hecho a investigar

En el contexto contemporáneo, la educación a nivel mundial enfrenta profundos cambios derivados del avance acelerado de las tecnologías digitales, la globalización del conocimiento y la transformación de los modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Estos procesos han generado nuevos desafíos para los sistemas educativos, los cuales se ven llamados a replantear sus prácticas pedagógicas con el propósito de responder a las demandas de una sociedad cada vez más interconectada, dinámica y orientada al aprendizaje permanente.

En este marco de transformación, la educación ha transitado progresivamente desde enfoques centrados en el conductismo hacia perspectivas constructivistas y socioculturales, donde el aprendizaje se concibe como un proceso activo, reflexivo y situado. Esta transición exige el uso de estrategias didácticas innovadoras, creativas y contextualizadas, que promuevan el interés, la participación y la construcción significativa del conocimiento por parte de los estudiantes.

Desde una cosmovisión gnoseológica se evidencia que el proceso educativo está orientado a la formación holística del sujeto, en la que se requiere promover habilidades, destrezas y competencias en el educando mediante la resolución de

problemas, el análisis de situaciones, el pensamiento lógico, la comprensión lectora y el arraigo de la historia y la cultura, entre otros aspectos que son orientados por el Ministerio de Educación Nacional (2017).

Desde esta mirada, las tecnologías dejan de concebirse únicamente como herramientas instrumentales y pasan a entenderse como mediaciones pedagógicas que posibilitan nuevas formas de relación, comunicación y producción de saberes. En este marco emergen las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC), concepto que amplía la noción tradicional de las TIC al incorporar explícitamente la dimensión relacional, social y pedagógica de la tecnología en los procesos educativos (Martínez, 2017).

De acuerdo con Martínez (2017), las TRIC trascienden el determinismo tecnológico al situar el énfasis no en el equipamiento, sino en las dinámicas de intercambio, interacción y construcción colectiva del conocimiento que se generan entre los actores educativos. Desde esta perspectiva, las TRIC configuran un ecosistema educativo humanizado, en el que la tecnología actúa como mediadora del aprendizaje y favorece procesos comunicativos horizontales, colaborativos y significativos.

En este sentido, el uso pedagógico de las TRIC —a través de recursos como redes sociales, plataformas digitales y entornos interactivos— posibilita la resignificación del rol docente, quien deja de ser un transmisor exclusivo de contenidos para asumir funciones de orientador, mediador y facilitador del aprendizaje. Estas mediaciones tecnopedagógicas favorecen la participación activa del estudiante, el aprendizaje colaborativo y la construcción compartida de saberes en contextos educativos diversos.

No obstante, la incorporación efectiva de estas mediaciones tecnológicas no se produce de manera homogénea en todos los sistemas educativos. La formación docente tradicional, sumada a las persistentes desigualdades educativas en América Latina, ha limitado la implementación sostenida de prácticas pedagógicas innovadoras mediadas por la tecnología. Aunque el aula continúa siendo reconocida como un espacio estratégico para el desarrollo de capacidades cognitivas, críticas

y reflexivas, ello exige procesos permanentes de formación profesional que permitan al profesorado responder a las demandas de un mundo en constante transformación (Salinas & San Martín, 2020).

Desde una perspectiva estructural, el fortalecimiento de la práctica docente no depende exclusivamente de la iniciativa individual del profesorado, sino también del respaldo normativo y de las políticas públicas educativas. En el contexto colombiano, la Ley 115 de 1994 establece, en su artículo 109, que la formación de educadores debe orientarse a la calidad científica y ética, al desarrollo de la teoría y la práctica pedagógica, al fortalecimiento de la investigación educativa y a la preparación en los distintos niveles del sistema educativo (Congreso de la República, 1994).

Este marco legal reconoce al docente como un agente de transformación social y pedagógica; sin embargo, pese a estos lineamientos, persisten profundas inequidades en la distribución de recursos educativos, particularmente en las zonas rurales, lo que limita las posibilidades reales de implementar propuestas pedagógicas innovadoras y mediadas por la tecnología (Maldonado, Ramírez & Avendaño, 2021).

En este escenario estructural, la incorporación de tecnologías en la educación se plantea como un medio para favorecer procesos de transformación social y educativa; no obstante, su efectividad está condicionada a la existencia de docentes con competencias pedagógicas y tecnológicas fortalecidas (Calderón, 2019). De allí que la tecnopedagogía emerja como un enfoque orientador para repensar la enseñanza, al integrar de manera intencionada la tecnología, la pedagogía y el aprendizaje, promoviendo experiencias formativas más dinámicas, éticas y contextualizadas (Román, 2018; Balladares & Valverde, 2022).

En consecuencia, se hace necesario reorientar los sistemas educativos hacia la formación de ciudadanos capaces de utilizar la tecnología de manera crítica, ética y responsable, lo cual demanda una revisión profunda de las prácticas pedagógicas tradicionales y una formación permanente del rol docente frente a los desafíos de la sociedad digital contemporánea (Díaz & Barrón, 2020).

En este sentido, la educación en Colombia no ha sido ajena a estas transformaciones, y ha experimentado múltiples reformas orientadas al fortalecimiento de la calidad educativa y a la incorporación de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante, estas reformas no siempre se han traducido en prácticas pedagógicas innovadoras y contextualizadas, especialmente en escenarios rurales.

Es en este marco donde adquieren relevancia las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC), las cuales según Martínez (2017), trascienden el determinismo tecnológico al incorporar el componente relacional como eje central del proceso educativo. Las TRIC no se limitan al uso de herramientas digitales, sino que enfatizan las interacciones, los vínculos comunicativos y la construcción colectiva del conocimiento, configurando un ecosistema educativo humanizado donde la tecnología actúa como mediadora del aprendizaje.

Por tanto, hablar del arte de enseñar mediante el uso de las TRIC como por ejemplo las redes sociales: Facebook, WhatsApp, Telegram, entre otros, conlleva al reconocimiento de diversos aspectos desde los puntos de vista de la enseñanza y el aprendizaje; es decir, mediante el establecimiento de técnicas, herramientas y procedimientos que permitan consolidar significativamente el aprendizaje, permitiendo a los docentes cambiar su rol habitual para convertirse en guías del proceso de aprendizaje, promoviendo el aprendizaje interactivo en un escenario libre, potenciado por la realización de actividades desde lo práctico en un plano comunicativo horizontal. En este sentido, Martínez (2017) señala:

Las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) superan el determinismo tecnológico pues al introducir el término de relaciones o relacional se supera el rol del equipamiento para detenerse en las posibles áreas de intercambio o interacciones que se pueden crear en esta plataforma. Es otra manera de percibir, procesar e incluso distribuir la información por parte de los diferentes actores y que conlleva a lo que se ha denominado como “un ecosistema holístico entre y con todos sus interactuantes”, en una suerte de humanización de las tecnologías, donde no es una mera interacción, sino que también se construye conocimiento a partir de las representaciones preconcebidas de cada uno de los actores (p.193).

Tal como señala Martínez (2017), las TRIC superan el rol instrumental del equipamiento tecnológico para centrarse en las dinámicas de intercambio, interacción y significación que se producen entre los actores educativos, favoreciendo nuevas formas de percibir, procesar y construir conocimiento en contextos educativos diversos.

No obstante, la incorporación efectiva de estas mediaciones tecnológicas no se produce de manera equitativa en todos los contextos educativos del país. El sector rural continúa siendo uno de los más afectados por las brechas estructurales, tecnológicas y formativas. Aunque no existen cifras actualizadas de uso de internet específicamente para la enseñanza por parte de docentes rurales publicadas por el DANE, diversos indicadores recientes muestran que la brecha digital estructural es significativa en el sector educativo rural colombiano. Un estudio del Laboratorio de Economía de la Educación reportó que el 79,8 % de las instituciones educativas rurales carece de conexión a internet, en contraste con apenas el 9,3 % de las instituciones urbanas que no tienen este servicio, lo cual limita de manera importante las oportunidades de uso pedagógico de tecnologías en el aula.

Esta situación se agrava por la evidencia académica que señala que, aunque el uso de dispositivos móviles e internet es común en actividades de planificación docente, su uso educativo efectivo en la práctica de la enseñanza y la evaluación continúa siendo bajo y exploratorio entre los docentes rurales. En conjunto, estos datos permiten comprender las limitaciones estructurales y formativas que caracterizan los contextos rurales y que repercuten directamente en las prácticas pedagógicas del profesorado, como ocurre en territorios como Mompox, donde las brechas de conectividad y acceso a recursos digitales continúan siendo desafíos relevantes para una integración efectiva de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC).

En este sentido, la formación tradicional del profesorado, sumada a las desigualdades educativas presentes en América Latina, ha limitado la implementación de prácticas pedagógicas innovadoras. Como señalan Salinas y

San Martín (2020), aunque el aula constituye un escenario privilegiado para el desarrollo de las capacidades cognitivas de los estudiantes, ello exige docentes con procesos permanentes de formación pedagógica y tecnológica.

Por consiguiente, a partir de la experiencia casuística de la investigadora y de los referentes institucionales que orientan la educación rural en Colombia, se ha evidenciado que la enseñanza en las instituciones educativas rurales continúa enfrentando desafíos estructurales asociados a la formación y actualización del profesorado. Al respecto, el Plan Especial de Educación Rural (PEER), formulado inicialmente en 2018 y adoptado como política vigente mediante la Resolución 21598 de 2021 del Ministerio de Educación Nacional, identificó problemáticas persistentes en el sector rural, entre las cuales se destacan: (a) la escasa pertinencia de los programas de formación docente frente a las necesidades reales de los contextos rurales; (b) limitaciones en la ejecución efectiva de los recursos destinados a la formación permanente del profesorado; y (c) la insuficiente oferta de procesos formativos de alta calidad en zonas de difícil acceso y alta vulnerabilidad.

Estas situaciones, lejos de haber sido superadas, han sido reiteradas en diagnósticos institucionales recientes, los cuales señalan la necesidad de fortalecer las estrategias de formación docente y de avanzar en la contextualización de los procesos formativos en el ámbito rural. En territorios como el municipio de Mompo, dichas dificultades se reflejan en prácticas pedagógicas tradicionales, baja integración pedagógica de las tecnologías y escasas oportunidades de formación permanente, lo que incide directamente en la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje y en la pertinencia de las respuestas educativas frente a las realidades locales.

De acuerdo con lo anterior, la investigadora considera que los docentes requieren fortalecer el uso de herramientas pedagógicas acordes con las necesidades e intereses de los estudiantes, situación que en ocasiones dificulta el cumplimiento de los objetivos planteados en el currículo educativo, debido al limitado conocimiento y aplicación de estrategias innovadoras mediadas por tecnologías. No obstante, Pamplona et al. (2019) señalan que la educación en

Colombia presenta debilidades en los procesos educativos, asociadas, entre otros aspectos, a la escasa participación de los docentes en jornadas de formación y capacitación sobre técnicas, métodos y procedimientos para la enseñanza, especialmente en lo relacionado con el uso pedagógico de las TRIC como mediación para el aprendizaje interactivo.

En atención a los supuestos expuestos anteriormente y desde una perspectiva epistemológica, se establece que es fundamental promover las TRIC en la enseñanza, como lo subrayan diversos autores contemporáneos. Según Siemens (2015), las TRIC no solo facilitan la adquisición de conocimientos, sino que también fomentan habilidades del siglo XXI como la creatividad, la colaboración y el pensamiento crítico al conectar a los estudiantes con redes de información y personas a nivel global. En concordancia con esta perspectiva, investigaciones más recientes continúan resaltando la importancia de integrar de manera articulada el conocimiento pedagógico, disciplinar y tecnológico en la práctica docente. Al respecto, Koehler, Mishra y Cain (2019) y Koehler et al. (2020) reafirman la vigencia del modelo TPACK como un marco dinámico que orienta el diseño de experiencias de aprendizaje mediadas por tecnologías, enfatizando la necesidad de una integración reflexiva y contextualizada.

De igual forma, Redecker (2020) y Caena y Redecker (2019) sostienen que el uso educativo de la tecnología debe trascender la mera familiaridad digital de los estudiantes, promoviendo enfoques críticos, éticos y pedagógicamente intencionados. En esta misma línea, Bates (2022) destaca que el desafío actual no radica en el acceso a la tecnología, sino en la capacidad del docente para diseñar experiencias de aprendizaje significativas, personalizadas e inclusivas, acordes con los contextos socioculturales y las demandas de la educación contemporánea.

A diferencia de las prácticas pedagógicas tradicionales centradas en la transmisión unidireccional del conocimiento, las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) constituyen mediaciones pedagógicas que amplían las posibilidades de interacción, personalización y construcción significativa del aprendizaje. En la actualidad, se reconoce que el hecho de que los estudiantes

convivan con tecnologías digitales no garantiza, por sí mismo, aprendizajes significativos. En este sentido, Kirschner y De Bruyckere (2017) —y más recientemente Margaryan, Littlejohn y Vojt (2021)— advierten que las prácticas pedagógicas deben diseñarse desde un enfoque crítico y reflexivo, que considere el contexto, la mediación docente y la intencionalidad pedagógica, superando la idea de que la competencia digital surge de manera espontánea.

Desde una perspectiva contemporánea, las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) se comprenden como mediaciones pedagógicas que integran lo tecnológico con lo relacional, lo comunicativo y lo social, superando una visión meramente instrumental de las tecnologías digitales. Desde esta mirada, las TRIC no constituyen un enfoque pedagógico en sí mismas, sino un conjunto de mediaciones que, cuando son intencionalmente diseñadas, favorecen la interacción, la colaboración y la construcción significativa del conocimiento en contextos educativos diversos.

Al respecto, Area y Adell (2021) señalan que el valor educativo de las tecnologías no radica en su presencia, sino en la manera en que son integradas pedagógicamente para promover aprendizajes activos, críticos y contextualizados. De igual forma, Coll (2021) plantea que las tecnologías digitales actúan como mediadoras de la actividad conjunta entre docentes, estudiantes y contenidos, configurando nuevas formas de relación pedagógica y de construcción del saber.

En concordancia con lo anterior, Bates (2022) advierte que los entornos digitales actuales demandan prácticas educativas centradas en el diseño pedagógico, la interacción significativa y el desarrollo de competencias digitales, cognitivas y sociales, más que en el supuesto dominio espontáneo de la tecnología por parte de los estudiantes. Desde esta mirada, el uso pedagógico de las TRIC cobra sentido en la medida en que se orienta a fortalecer la práctica docente, resignificar los procesos de enseñanza y aprendizaje y responder a las particularidades del contexto educativo, especialmente en escenarios rurales.

Lo anteriormente planteado permite resignificar el aprendizaje, considerando que el sujeto aprendiz de la contemporaneidad se encuentra inmerso en un entorno

digital que incide en sus modos de relación, comprensión del mundo y construcción de saberes, y es allí donde la escuela asume la corresponsabilidad de favorecer la enseñanza-aprendizaje mediante el uso de las TRIC, al conducir de esta manera a una práctica pedagógica interactiva, motivadora e innovadora, en la que el sujeto aprendiz tiene deseo por aprender, y se relaciona con los demás, de tal manera que el maestro asume un rol de facilitador y guía frente a los nativos digitales que forma de manera constante.

Al respecto, Cozar (2013) señala que el docente puede apoyarse en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como mediación para favorecer la apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes, en la medida en que los procesos de enseñanza y aprendizaje demandan la aplicación de estrategias didácticas acordes con sus necesidades. Desde esta perspectiva, las TIC constituyen un recurso que puede estimular el desarrollo de disposiciones cognitivas en las distintas áreas del saber. No obstante, el autor advierte que persisten debilidades en su uso pedagógico, particularmente cuando estas tecnologías se reducen a un empleo instrumental, sin una clara intencionalidad didáctica orientada al desarrollo de competencias integrales en los sujetos del proceso educativo.

En coherencia con esta evolución conceptual, Martínez (2017) plantea el enfoque de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC), como una ampliación del uso tradicional de las TIC, al trascender la dimensión técnica y enfatizar el carácter relacional, pedagógico y social de la tecnología en los procesos educativos. Desde esta mirada, las TRIC adquieren un papel protagónico en la educación contemporánea, tanto en Colombia como en otros contextos internacionales, al incorporarse de manera transversal en el currículo, en el diseño de estrategias pedagógicas y en la selección de recursos didácticos que favorecen la construcción de aprendizajes significativos, el desarrollo de competencias y la interacción con el conocimiento.

De esta manera, la integración de las TRIC en los procesos formativos se configura como una necesidad ineludible para la formación holística del individuo,

en tanto promueve el desarrollo del pensamiento desde una cosmovisión cognitiva, afectiva y social, fortaleciendo no solo el saber hacer, sino también el saber ser y el saber convivir en contextos educativos mediados por la tecnología.

En tal sentido, el modelo tecnopedagógico de enseñanza y aprendizaje, formalizado a través del uso de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC), se orienta a articular los fundamentos pedagógicos, las estrategias didácticas y el uso intencionado de la tecnología, con el propósito de transformar la práctica docente y favorecer procesos formativos contextualizados es una propuesta que busca integrar las tecnologías emergentes de la información y la comunicación en los procesos educativos, utilizando las redes sociales (WhatsApp, Facebook, Tweeter, Telegram, Tik-Tok), tecnologías emergentes (como Big data, Inteligencia Artificial (IA), Blockchain, robótica, Maching Learning), las cuales van a permitir al docente comunicarse de una manera más creativa e innovadora. Por ello, el rol del docente debería centrarse en ser socializador, planificador, evaluador, afectivo, comunicativo, innovador, abierto al cambio y dispuesto a transformar por medio de las TRIC el currículo educativo para que sea atractivo, interesante, recreativo y promotor en los estudiantes el análisis, interpretación y entendimiento con el propósito de contemplar un aprendizaje significativo.

Por tanto, el aprendizaje sería de una manera menos compleja si se planearan estrategias que permitan cubrir necesidades para fortalecer las habilidades por medio de la motivación de los educandos y que logren potenciar competencias que generen significatividad dentro del aprendizaje, y así estén en la capacidad de percibir, comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos. Por consiguiente, las TRIC como herramienta para el fortalecimiento de la didáctica docente contribuyen a mantener a los estudiantes interesados en el tema que se va a desarrollar.

De acuerdo con lo anterior, resulta pertinente promover experiencias pedagógicas que sitúen al educando como un sujeto activo del proceso formativo, favoreciendo su motivación y participación mediante actividades contextualizadas y significativas. En este sentido, el proceso educativo se concibe como un espacio

privilegiado para el desarrollo de competencias generales y específicas, en el que la incorporación intencionada de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC), junto con el reconocimiento del contexto sociocultural, posibilita nuevas formas de representación, interacción y construcción del conocimiento.

Desde esta perspectiva, el uso pedagógico de recursos visuales, narrativos y simbólicos —como colores, ilustraciones y mediaciones digitales— contribuye al fortalecimiento del pensamiento creativo y divergente, especialmente en contextos educativos rurales donde se requiere resignificar las prácticas tradicionales de enseñanza. Estas consideraciones refuerzan la necesidad de modelos tecnopedagógicos contextualizados que respondan de manera pertinente a las realidades formativas del profesorado y del estudiantado en escenarios específicos como las instituciones educativas rurales de Mompox.

De esta manera, en las Instituciones Educativas Rurales de Mompox —Institución Educativa La Travesía e Institución Educativa Río Grande—, a partir de la observación indirecta y de la experiencia casuística de la investigadora, se han identificado dinámicas pedagógicas que evidencian tensiones entre la planificación de las estrategias de enseñanza y la atención a las necesidades, intereses y estilos de aprendizaje de los educandos. En este contexto, se observa que las prácticas pedagógicas tienden a orientarse hacia estrategias de carácter general, lo cual limita la consideración de las particularidades individuales y de las diversas formas de aprender presentes en el aula.

Estas condiciones se asocian con manifestaciones como niveles variables de participación estudiantil, fluctuaciones en el interés por las asignaturas y dificultades en los procesos de concentración y motivación. Asimismo, se ha identificado una presencia limitada de estrategias pedagógicas innovadoras, dado que los encuentros pedagógicos se desarrollan predominantemente mediante clases expositivas, reduciendo las oportunidades para fortalecer los procesos motivacionales y participativos que demanda el aprendizaje significativo. Estos elementos, analizados desde una perspectiva interpretativa, adquieren relevancia

para el presente estudio en tanto permiten comprender la complejidad de la práctica pedagógica en contextos rurales y fundamentan la necesidad de explorar alternativas tecnopedagógicas contextualizadas en el sistema educativo colombiano.

De acuerdo con lo anterior, desde el Ministerio de Educación Nacional (2020), se originó el programa Plan Especial de Educación Rural (PEER), cuyo propósito es aumentar el acceso de la población a una educación básica de calidad y contribuir para una convivencia pacífica y solución de conflictos, ya que de lo que se trata es de convertir el sector en un escenario de desarrollo del país y de vida digna para sus pobladores. Igualmente, Ángel (2015), afirmó: “Por esto la noción de desarrollo rural se constituye en un referente conceptual importante para planificar la perspectiva de la educación en lo rural y la pertinencia de los procesos pedagógicos y formativos” (p. 3).

En el mismo orden de ideas, se evidencia un personal docente poco actualizado, y netamente desconocedor de herramientas pedagógicas, debido a que en su planificación se aprecian estrategias repetitivas, poco motivadoras y de resolución de problemas básicos, que no llevan al escolar a despertar el pensamiento crítico-reflexivo. Por otro lado, se identifica una participación limitada de algunos padres, madres y responsables en el acompañamiento de los procesos escolares, particularmente en el fortalecimiento de los contenidos trabajados en el aula. Esta situación parece asociarse a la concepción de que la institución educativa asume de manera central el proceso formativo, lo cual reduce las oportunidades de articulación pedagógica entre la escuela y el entorno familiar. Incluso en casos donde algunos responsables poseen formación en el ámbito educativo, no siempre se evidencian acciones didácticas sistemáticas que complementen el trabajo institucional.

En relación con la formación docente en contextos rurales, Thomas y Hernández (2005) señalan que esta requiere procesos formativos orientados al fortalecimiento del desempeño en la escuela rural, integrando cualidades como la curiosidad, la originalidad y el trabajo colaborativo. Asimismo, destacan la

importancia de fomentar ambientes de cooperación y solidaridad en el aula, junto con el desarrollo de la visión crítica, la autocrítica, la confianza en sí mismo, la responsabilidad y la autonomía docente (p. 62).

Lo anteriormente expuesto puede incidir en la práctica pedagógica cuando no se cuenta con condiciones formativas que favorezcan la innovación didáctica. En este sentido, Bruns y Luque (2014) señalan que la calidad de la enseñanza se ve condicionada, entre otros factores, por el manejo del contenido disciplinar y por las estrategias pedagógicas implementadas en el aula, lo cual plantea desafíos importantes para el fortalecimiento de las prácticas docentes en contextos educativos diversos (p. 2), razón por la cual requieren plantearse estrategias basadas en presentaciones multimedia, páginas web, software educativo, chats, correo electrónico, foros, integrar la IA a sus planes de trabajo, videos interactivos, y lo más importante, un mayor compromiso de enseñanza desde una visión tecnológica y el uso de incentivos pedagógicos que le permitan facilitar el desarrollo de competencias en sus estudiantes.

En los contextos educativos actuales, se ha venido evidenciando que, a pesar del interés manifestado por parte del profesorado en incorporar recursos tecnológicos en sus prácticas pedagógicas, persisten dificultades para su integración didáctica efectiva en el aula. Estas limitaciones no se relacionan únicamente con el acceso a las herramientas, sino con la falta de estrategias pedagógicas que orienten su uso con intencionalidad formativa dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Esta situación ha sido documentada por diversas investigaciones. Al respecto, Cabero (2004) señala que, aunque los docentes muestran disposición para formarse en el uso de recursos tecnológicos como instrumentos didácticos, no siempre se sienten capacitados para utilizarlos pedagógicamente, incluso cuando estos se encuentran disponibles en sus propias instituciones educativas. El autor precisa que el principal obstáculo no radica en los aspectos técnicos, sino en la utilización didáctica de las tecnologías (pp. 27–31).

En coherencia con lo anterior, se infiere que el profesorado, en muchos casos, posee conocimientos básicos sobre el manejo técnico de las herramientas tecnológicas; sin embargo, estas no siempre son integradas como mediaciones didácticas que favorezcan procesos de aprendizaje significativos en el aula.

En cuanto a los estudiantes, desde la observación realizada por la investigadora durante su experiencia en el contexto educativo rural, se ha percibido un bajo nivel de interés hacia algunos procesos de aprendizaje comprensivo. Esta situación parece asociarse, entre otros aspectos, a prácticas pedagógicas de carácter rutinario, centradas en la resolución mecánica y repetitiva de actividades, las cuales limitan las oportunidades para la construcción activa del conocimiento. En este escenario, se manifiestan expresiones de desmotivación por parte de algunos estudiantes, quienes tienden a percibir el proceso educativo como poco estimulante cuando no se incorporan estrategias innovadoras en la mediación pedagógica.

Aunado a lo anterior, se observa que la baja motivación estudiantil no responde a un único factor, sino a una configuración pedagógica en la que predominan prácticas centradas en la transmisión de contenidos, con escasas oportunidades para la participación activa, la exploración y la construcción significativa del aprendizaje. Desde esta perspectiva, la limitada integración pedagógica de recursos tecnológicos no solo reduce las posibilidades de interacción, sino que también restringe el desarrollo de experiencias formativas acordes con las formas contemporáneas de aprender de los estudiantes.

Desde la problemática descrita, se reconoce que el fortalecimiento de la práctica docente no puede limitarse únicamente a la adquisición de competencias técnicas en el uso de herramientas digitales. En este sentido, el docente requiere integrar de manera articulada tres dimensiones fundamentales del saber profesional: el conocimiento tecnológico, el conocimiento pedagógico y el conocimiento del contenido disciplinar, de modo que la tecnología se convierta en una mediación pedagógica con sentido educativo y contextual.

Diversos autores respaldan esta perspectiva a través del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), el cual plantea que la integración efectiva de las tecnologías en la enseñanza solo es posible cuando el profesorado articula de forma equilibrada estos tres tipos de conocimiento. Desde este enfoque, la formación y formación docente adquieren un carácter integral, al orientarse no solo al dominio instrumental de la tecnología, sino también a su uso didáctico intencionado y coherente con los contenidos curriculares y los contextos de aprendizaje.

En esta línea, Koehler y Mishra (2008) sostienen que el modelo TPACK permite reflexionar sobre los saberes que el profesorado necesita desarrollar para incorporar las tecnologías de manera eficaz en los procesos de enseñanza y aprendizaje, favoreciendo experiencias educativas significativas. El modelo parte del supuesto de que la enseñanza mediada por tecnología exige la convergencia del conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar, evitando abordajes fragmentados o reduccionistas.

Desde esta perspectiva, y atendiendo a lo evidenciado en las instituciones educativas rurales del municipio de Mompo, se hace evidente la necesidad de contar con una propuesta que oriente la formación permanente del profesorado, articulando el uso pedagógico de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) con fundamentos tecnopedagógicos sólidos y contextualizados.

Por ello, con base en la problemática identificada y la experiencia de la investigadora en el contexto rural, el presente estudio se orienta a generar un modelo tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC, que contribuya a resignificar la práctica docente, fortalecer la mediación pedagógica de la tecnología y promover procesos de enseñanza-aprendizaje significativos, acordes con las particularidades sociales, culturales y educativas de las instituciones educativas rurales de Mompo.

En correspondencia, la autora se formula la siguiente interrogante que induce al camino investigativo: ¿Cómo la implementación de un modelo tecnopedagógico basado en las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC)

contribuye a la transformación de la práctica docente y de los procesos de enseñanza-aprendizaje en instituciones educativas rurales del municipio de Mompox?

Propósitos de la investigación

Propósito general

Generar un modelo tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC orientado a la formación permanente del profesorado en las instituciones educativas rurales de Mompox, Colombia, a partir del análisis de sus necesidades, percepciones y prácticas pedagógicas.

Propósitos específicos

Comprender las necesidades, percepciones y prácticas pedagógicas actuales de los docentes de educación básica en instituciones educativas rurales de Mompox, en relación con la integración de las TRIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Interpretar las barreras y facilitadores que inciden en la integración de las TRIC en el contexto educativo rural de Mompox, considerando variables como el acceso a recursos, formación docente y políticas educativas.

Develar los criterios que sustentarían un modelo tecnopedagógico flexible y contextualizado que responda a las necesidades y desafíos identificados, promoviendo el desarrollo de competencias pedagógicas y digitales mediante prácticas de aprendizaje activo y colaborativo.

Motivaciones y relevancia de la investigación

De acuerdo con el propósito del estudio, se aspira la creación de un modelo para la formación de los docentes con base en estrategias basadas en el uso de las tecnologías de las relaciones, información y comunicación (TRIC). Por ello, el estudio se considera importante, por cuanto la enseñanza requiere gran atención para que se convierta en un proceso en el que se promuevan el descubrir, la asociación y el interés por aprender de manera dinámica, sencilla, divertida y significativa.

Las instituciones educativas de Mompox deben reinventarse para responder a las demandas de una sociedad cada vez más digital. La adopción de una perspectiva tecnopedagógica es fundamental para impulsar la transformación digital de la educación en el municipio, lo que implica un cambio profundo en las prácticas docentes y en la forma en que se concibe la educación. Este proceso requiere de una reflexión conjunta entre la institución, los docentes y los estudiantes, con el objetivo de enriquecer el capital intelectual de la comunidad.

Es por esta razón que el modelo tecnopedagógico a plantear no solo buscará incidir desde lo técnico, sino desde del aprendizaje con el uso ético y responsable, para generar mayor innovación y creatividad como motor indiscutible para impulsar un proceso de crecimiento basado en el incremento de la productividad y de la competitividad, así como la igualdad social, cerrando la denominada “brecha digital”. En este sentido, en la actualidad en Colombia se tiene un conocimiento parcial acerca del uso que los profesores están dando efectivamente a las TRIC en los procesos de aula. Pero es a partir de las “buenas prácticas” que se pueden identificar nuevas estrategias y metodologías, que permitan mejorar los procedimientos, instrumentos y estrategias analíticas en pro de la educación.

En coherencia con lo anterior, y desde una perspectiva ontológica, a partir de mi experiencia como docente e investigadora inmersa en contextos rurales como Mompox, he vivenciado las limitaciones y desafíos que enfrentan los maestros para

integrar la tecnología en su quehacer pedagógico. Estas vivencias han otorgado sentido a la presente investigación, al comprender la transformación educativa solo es posible cuando el docente reflexiona sobre su práctica desde su realidad, se apropia ética y responsablemente de las herramientas digitales y convierte su labor en un acto humanizador. En este sentido, la investigación adquiere relevancia ontológica al emerger del sentir pedagógico vivido, con la intención de resignificar la práctica educativa mediante la innovación tecnopedagógica favoreciendo procesos formativos más pertinentes, significativos y contextualizados.

Desde esta perspectiva, el estudio se justifica desde el punto de vista social, debido a que, al mejorar el aprendizaje, podrán beneficiarse los espacios comunitarios en los cuales se encuentra inmersa la escuela, porque si el educando está en la capacidad de resolver problemas con agilidad, se despertarán habilidades y destrezas que ayudarán a mejorar el rendimiento y así tener un mejor desempeño en otros estudios superiores; además de que podrán llevarse las diversas formas de aprender al hogar y serán contadas a los demás miembros de la familia, y al respecto, se alcanzará un aprendizaje cooperativo mediante el uso de las nuevas tecnologías.

De manera adicional, la investigación se justifica a nivel educativo, porque a través de la formación docente se busca mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje con miras hacia la calidad educacional. Es decir, los docentes estarán en capacidad de desarrollar estrategias bajo un modelo tecno formativo que permita que los estudiantes se sientan con altos niveles de motivación por aprender.

En este orden de ideas, la Tesis Doctoral busca dejar aportes desde el punto de vista teórico, de acuerdo con el establecimiento y análisis de teorías como lo es la formación docente en el ámbito de las tecnologías, uso de las TRIC, aprendizaje por competencias, procesos educativos y la tecnología educativa, los cuales servirán de sustento para futuras investigaciones relacionadas con la unidad temática y categorías objeto de estudio.

En tal sentido, se busca que los estudiantes logren por medio del uso de las TRIC desarrollar una disposición adecuada en las competencias cognitivas,

afectivas y sociales, a fin de prepararlos en proyectos educativos de aprendizaje fundamentados en las nuevas tecnologías, para facilitar la obtención de su éxito académico y personal, aumentar los niveles de preparación en las TIC, y promover el aprendizaje por recepción con una enseñanza orientada a la construcción activa y participativa del conocimiento por ellos mismos y facilitar su aprendizaje por descubrimiento en las diversas áreas.

Se espera que cuando los docentes y estudiantes se empoderen del uso de las TRIC, se puedan concentrar en tomar decisiones, razonar y resolver problemas de la vida real y escolar, pues la existencia, versatilidad y poder de las herramientas tecnológicas lo hacen posible. La fiabilidad de la presente investigación estuvo dada desde las perspectivas académica, humana social, metodológica y técnica. Académica, por cuanto es un estudio que emerge desde el escenario científico; humano social, porque compromete el desarrollo de disposiciones personales y sociales; metodológicas, pues responderá a criterios epistemológicos y metódicos; y técnica, porque se delibera sobre el uso de herramientas tecnológicas.

Este estudio se enmarca en el paradigma interpretativo y utiliza la metodología de la teoría fundamentada para explorar en profundidad las experiencias y percepciones de los docentes de instituciones educativas rurales de Mompox respecto a la integración de tecnologías en la educación. A través de una investigación de campo, se recopilaron datos cualitativos de un grupo de docentes seleccionados como informantes clave, utilizando diversas técnicas de recolección de datos para triangular la información. Los hallazgos de esta investigación servirán como base para desarrollar un modelo de tecnología educativa innovador y contextualizado, que responda a las necesidades específicas de estos docentes y promueva el desarrollo de competencias digitales y pedagógicas. La presente investigación se adscribe a la Línea de Investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación y Educación (CIDTEMS) de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, por cuanto se orienta al análisis, comprensión y resignificación de los procesos educativos mediados por tecnologías en contextos específicos.

En este contexto, el estudio percibe la experiencia educativa rural como una experiencia vivida y construida dentro de la práctica pedagógica cotidiana, en la que se crean significados a partir de la interacción entre maestros, estudiantes y el contexto sociocultural donde se lleva a cabo el acto educativo. El enfoque del fenómeno consiste en comprender la experiencia pedagógica situada en la que el uso de las tecnologías no se limita a un enfoque instrumental, sino que adquiere significado basado en las necesidades, posibilidades y conocimientos que configuran el entorno rural. De este modo, la práctica pedagógica se ve como un espacio para la construcción de conocimientos, un entorno donde el docente interpreta su realidad redefine el uso de las tecnologías y genera experiencias de aprendizaje propicias para la creatividad, la participación y la contextualización del conocimiento. Por lo tanto, la conexión entre experiencia, significado y práctica pedagógica se convierte en un eje ontológico fundamental para entender el fenómeno estudiado y apoyar la construcción de un modelo Tecnopedagógico coherente con las realidades educativas rurales de Mompox.

MOMENTO II

Abordaje teórico

Este apartado refleja los aspectos relacionados con los supuestos teóricos que sustentan la investigación. A través de una revisión exhaustiva de la literatura, se analizaron los componentes esenciales de los modelos tecno pedagógicos existentes, tales como los marcos teóricos que los sustentan, las estrategias de implementación y los resultados obtenidos. Este análisis permitió identificar las fortalezas y debilidades de los modelos actuales y, a partir de allí, proponer un modelo innovador que contribuya a mejorar la calidad educativa en las escuelas rurales de Mompox.

Investigaciones previas

En este apartado se presenta una sólida fundamentación teórica que sustenta la investigación. Se revisaron los antecedentes nacionales e internacionales del problema, se define el marco teórico y se establecen las bases legales que respaldan el estudio. Además, se explicita el posicionamiento epistemológico y metodológico que orienta la investigación, proporcionando así una visión integral del contexto y relevancia del trabajo

Los antecedentes o investigaciones previas constituyen según Tamayo y Tamayo (2007) "una síntesis conceptual de las investigaciones o trabajos realizados sobre el problema formulado"(p.25). Por lo cual, en las tesis doctorales se convierten en un precepto importante por el análisis profundo de teóricos e investigadores que dan vida y sustentan la investigación. Por tanto, de acuerdo con las variables y categorías estudiadas del trabajo investigativo se presentan las siguientes tesis que respaldan el estudio:

En el ámbito internacional

Vera Mora(2021) llevó a cabo un estudio doctoral titulado “Propuesta de un modelo de gamificación para entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en instituciones de Educación Superior y su impacto en la presencia social, cognitiva y docente en dichos entornos”, cuyo propósito consistió en diseñar, implementar y evaluar un modelo tecnopedagógico basado en estrategias de gamificación, orientado a fortalecer los procesos educativos mediados por las tecnologías digitales. La autora planteó la necesidad de innovar los ambientes de enseñanza/aprendizaje mediante recursos digitales interactivos que promuevan la participación activa, el compromiso estudiantil y la construcción colaborativa del conocimiento, destacando el rol del docente como mediador en escenarios virtuales.

Metodológicamente, la investigación se enmarcó en un enfoque cualitativo-comprensivo, bajo el diseño de estudio de caso múltiple, aplicado en instituciones de educación superior. La población estuvo integrada por docentes y estudiantes universitarios seleccionados mediante muestreo intencional. La recolección de información se realizó a través de instrumentos como entrevistas semiestructuradas, observación participante, análisis de actividad en plataformas virtuales, cuestionarios diagnósticos y rúbricas de desempeño. Para garantizar la fiabilidad, se utilizó triangulación de fuentes, validación intersubjetiva y revisión por expertos, lo que otorgó rigor científico al proceso investigativo.

Entre los resultados más relevantes, la autora evidenció que la implementación del modelo de gamificación fortaleció la presencia cognitiva, social y docente, promoviendo ambientes de aprendizaje más participativos y dinámicos. Se observó un incremento significativo en la motivación estudiantil, la interacción colaborativa y la comprensión de contenidos, así como una mejora en la planificación pedagógica y el uso consciente de tecnologías por parte de los docentes. Asimismo, se concluyó que la adopción de estrategias tecnopedagógicas requieren una formación docente permanente, contextualizada y orientada a la

transformación de la práctica pedagógica, aspecto que cobra relevancia en contextos educativos con limitaciones tecnológicas.

Finalmente, este antecedente aporta elementos metodológicos congruentes con el enfoque interpretativo adoptado en la presente tesis, validando la necesidad de incorporar procesos de diseño, implementación, acompañamiento y evaluación del modelo tecnopedagógico. De igual mofo, orienta el sentido de la investigación actual al demostrar la eficacia de estrategias innovadoras fundamentadas en las TIC para transformar la práctica docente, lo cual resulta clave para el desarrollo del modelo tecnopedagógico basado en TRIC propuesto para las instituciones educativas rurales.

Por otro lado, en Uruguay, Betancor Biagas(2022) desarrolló para optar al título de Doctor en Educación de la Universidad ORT Uruguay, un estudio titulado “Modelación Matemática: estrategias de enseñanza con herramientas digitales en el Cilo Básico de Educación Media de Montevideo”, en dicha investigación, el autor evidenció que la incorporación de tecnologías digitales en los procesos educativos favorece el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la construcción activa del conocimiento. Para ello, se implementaron estrategias pedagógicas mediadas por plataformas tecnológicas como GeoGebra, Scratch y PAM, las cuales permitieron la modelación matemática y la representación de fenómenos reales, promoviendo ambientes de aprendizaje dinámicos, interactivos y mediados por recursos digitales.

Asimismo, se confirmó que los docentes participantes manifiestan una disposición positiva hacia el uso de herramientas tecnológicas y reconocen su potencial para estimular la motivación, el interés y la autonomía en los estudiantes. Teniendo en cuenta este estudio se concluye que la inclusión de recursos digitales transforma la práctica educativa al facilitar la innovación pedagógica, fomentar la creatividad y potenciar el trabajo colaborativo, generando oportunidades activo y significativo, así como el fortalecimiento de competencias tanto cognitivas como sociales.

Este antecedente se vincula directamente con la presente investigación, ya que demuestra cómo la adecuada integración de medios tecnológicos favorece la praxis pedagógica y optimiza los procesos de enseñanza / aprendizaje en contextos educativos. En este sentido aporta fundamentos teóricos y metodológicos para el diseño del modelo tecnopedagógico basado en las TRIC que se propone, al reafirmar el rol del docente como mediador y constructor de experiencias de aprendizaje activas, contextualizadas, innovadoras y centradas en el estudiante.

Murillo et., al (2023) en su estudio: *“La tecnopedagogía en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje del idioma inglés en Educación Básica”* para la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología de Panamá, concluyeron que el uso de herramientas tecnológicas en el aula beneficia significativamente el proceso de aprendizaje. Al analizar diversas investigaciones, los autores encontraron que las actividades interactivas y los recursos digitales permiten reforzar los conocimientos de los estudiantes de manera más efectiva y atractiva.

Los investigadores concluyeron que la tecnopedagogía es una herramienta valiosa para el aprendizaje del inglés, ya que facilita el acceso a la información, promueve la práctica autónoma y motivada, y contribuye a un aprendizaje más rápido y efectivo. Además, la variedad de actividades tecnológicas permite a los estudiantes ampliar su vocabulario y estimular su interés por la lengua.

El estudio destaca que la tecnología es un elemento fundamental en la educación actual. Al facilitar el acceso a la información de manera innovadora y entretenida, las herramientas tecnológicas contribuyen significativamente a mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes adquirir conocimientos de forma más efectiva.

Ladrón de Guevara Moreno (2020) desarrolló una investigación doctoral en al Universidad de Sevilla, España, Titulada *“Las TIC en la Educación Física actual: estudio del conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar (TPACK) en el profesorado universitario de Educación Física en España”*, orientada a analizar la integración pedagógica de las tecnologías digitales en la formación docente universitaria desde el modelo TPACK.

El objetivo central de la investigación consistió en examinar el nivel de conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar del profesorado universitario encargado de la formación inicial de futuros docentes, así como identificar las relaciones existentes entre dichos conocimientos y la autoeficacia docente en el uso de las tecnologías. Para ello, la autora desarrolló un diseño metodológico mixto, estructurado en tres estudios: una revisión sistemática de la literatura, la validación de un instrumento de medición del modelo TPACK y un estudio empírico con docentes universitarios.

Los resultados evidenciaron que, si bien el profesorado presenta niveles aceptables de conocimiento tecnológico, persisten debilidades significativas en la articulación pedagógica de la tecnología dentro de las prácticas de enseñanza, lo que limita su integración efectiva en los procesos formativos. Asimismo, se identificó que la formación específica en tecnologías constituye un factor determinante para fortalecer la aplicación pedagógica de las TIC y resignificar el rol docente.

Este antecedente guarda una estrecha relación con la presente tesis doctoral, en tanto fundamenta epistemológica y metodológicamente la necesidad de diseñar modelos tecnopedagógicos integradores que superen una visión instrumental de la tecnología y promuevan prácticas educativas innovadoras. Además, aporta elementos conceptuales clave para la construcción del modelo tecnopedagógico propuesto, particularmente en lo referido a la articulación entre conocimiento pedagógico, tecnológico y disciplinar, aspecto central en la formación permanente del profesorado en contextos educativos diversos, como los escenarios rurales abordados en esta investigación.

Finalmente, se destaca la tesis doctoral titulada "*Herramientas tecnológicas y su relación con las competencias matemáticas en el proceso de formación de los estudiantes*", desarrollada por Zuluaga Gómez (2022), presentada para optar al grado de Doctora en Ciencias de la Educación. Esta investigación tuvo como propósito determinar la relación existente entre el uso de herramientas tecnológicas y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación básica, desde un enfoque cuantitativo, con alcance correlacional y diseño no experimental.

El estudio se sustentó en referentes teóricos constructivistas y en el enfoque de competencias, incorporando dimensiones instrumentales, axiológicas y didácticas del uso tecnológico, así como dimensiones cognitivas, actitudinales y motivacionales del aprendizaje. A través de la aplicación de instrumentos validados y del análisis estadístico de los datos, los resultados evidenciaron una relación significativa entre la integración pedagógica de las herramientas tecnológicas y el fortalecimiento de las competencias matemáticas, destacando mejoras en la motivación, el razonamiento lógico y la participación activa de los estudiantes.

La relevancia de esta tesis para la presente investigación radica en que aporta un sustento empírico y metodológico sólido sobre la incidencia de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos educativos formales, especialmente en educación básica. Si bien el estudio de Zuluaga Gómez se centra en el área de matemáticas y adopta un enfoque cuantitativo, sus hallazgos resultan convergentes con la presente investigación al coincidir en la importancia de una integración tecnopedagógica consciente, reflexiva y contextualizada, que trascienda el uso instrumental de la tecnología.

En este sentido, la investigación doctoral de Zuluaga Gómez constituye un referente clave que respalda la necesidad de analizar la tecnopedagogía como un eje articulador del proceso educativo, lo cual guarda relación directa con el propósito de la presente tesis, orientada a comprender y modelar el uso de las TRIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la formación docente. Desde esta perspectiva, el estudio citado refuerza la pertinencia de abordar la tecnología no solo como recurso didáctico, sino como componente estructural del diseño pedagógico y del desarrollo de competencias en contextos educativos diverso

Investigaciones Nacionales

Desde el contexto Nacional, se presenta la investigación realizada por Solano (2022), titulada *"Las prácticas pedagógicas de los docentes en torno a las Tecnologías de la Información y la Comunicación como mediación para el aprendizaje en la Educación Secundaria en Colombia,"* llevada a cabo en la Universidad Pedagógica Nacional, con el propósito de analizar cómo los docentes

de secundaria implementan las TIC como herramientas de mediación en sus actividades educativas.

Este estudio, de enfoque cualitativo, se apoyó en el método fenomenológico, permitiendo una exploración detallada de las percepciones y significados que los docentes atribuyen al uso de las TIC tanto dentro como fuera del aula. Mediante entrevistas semiestructuradas y observaciones, se recopiló información de ocho docentes de las instituciones Liceo Hermano Miguel y el Colegio La Salle, seleccionados apropiándose de criterios como género, edad, experiencia docente, formación y área de enseñanza.

Los hallazgos del estudio revelan que, en Colombia, el Estado ha impulsado políticas y programas para integrar las TIC en el ámbito educativo con el objetivo de transformar las prácticas pedagógicas. Estos esfuerzos buscan mejorar la conectividad y el acceso a tecnologías en las escuelas, fomentando nuevas estrategias didácticas que refuercen la digitalización del sistema educativo. Sin embargo, también se concluye que se requiere una mayor disposición y formación por parte de los docentes para promover una efectiva transformación digital, así como la creación de una cultura organizacional que facilite su implementación.

A pesar de que la Ley General de Educación establece la obligatoriedad del uso de la tecnología en la enseñanza básica, el estudio encontró que muchos docentes no integran estas herramientas en sus planificaciones debido a la carga de trabajo adicional que implican. No obstante, algunos profesores motivados a nivel personal sí lo hacen. Además, las normativas escolares que limitan el uso de celulares y aplicaciones tecnológicas impiden el aprovechamiento pleno de estos recursos en los proyectos educativos.

De acuerdo con el estudio de Solano se evidencia que las TIC pueden convertirse en una herramienta capaz de renovar las prácticas educativas, sobre todo en los niveles de secundaria básica en Colombia. A partir de su estudio, se comprende que los cambios más significativos ocurren cuando el docente asume la tecnología como apoyo tecnológico y no como un recurso técnico. Esta idea resulta especialmente útil para esta investigación, pues coincide con la necesidad de

fortalecer el rol del maestro como mediador en el uso de herramientas digitales en el aula.

Cruz (2021) desarrolló una investigación titulada “Prácticas pedagógicas de los docentes, en zonas de postacuerdo en Colombia”, para el doctorado en educación de la Universidad Santo Tomás, cuyo propósito fue generar referentes teóricos para la formación docente a partir del análisis de las practicas pedagógicas de maestros que laboran en territorios afectados por el conflicto armado y acogidos al postacuerdo. El estudio se centró en comprender los significados y sentidos que los docentes atribuyen a su quehacer pedagógico en estos contextos, así como las tensiones que emergen entre las demandas de la política educativa y las realidades socioculturales de sus comunidades.

La investigación se enmarcó en un enfoque cualitativo, sustentado en la teoría fundamentada y el método comparativo constante, lo que permitió construir categorías emergentes a partir del análisis sistemático de la información recogida con docentes de diferentes instituciones en zonas de postconflicto. Para ello se emplearon entrevistas en profundidad, grupos de discusión, revisión documental y registros reflexivos, organizados en una arquitectura epistémica que integro consideraciones ontológicas, teóricas y metodológicas sobre la práctica pedagógica, la formación docente y la educación en escenarios de transformación sociopolítica.

Entre los principales hallazgos, Cruz identificó que las practicas pedagógicas de los docentes en zonas de postconflicto están fuertemente atravesadas por las desigualdades estructurales y la escaza formación curricular, lo que limita la posibilidad de responder de manera pertinente a las necesidades de los estudiantes y de sus comunidades. También el investigador evidencia que la formación docente continúa se torna insuficiente cuando no incorpora la dimensión contextual, e trabajo colaborativo y la reflexión crítica sobre las realidades territoriales, aspectos fundamentales para resignificar la escuela como escenario de reconstrucción del tejido social y de consolidación de culturas de paz.

Este antecedente resulta relevante para la presente tesis doctoral, porque se desarrolla en el contexto rural y se hace necesario implementar modelos de formación contextualizado que consideren las realidades socioculturales y trayectorias de vida de los docentes. Así los aportes de esta investigación nutren el abordaje teórico y metodológico del modelo tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC que aquí se propone para la formación permanente del profesorado rural del municipio de Mompox, Colombia, al subrayar la necesidad de articular reflexión crítica, contexto territorial y transformación de las prácticas pedagógicas como ejes centrales de cualquier propuesta formativa.

Londoño (2022) realizó una investigación titulada *"Estrategia tecno pedagógica para el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes de sexto grado"*, llevada a cabo en la Universidad Católica de Manizales. El objetivo principal del estudio fue consolidar marcos teóricos para mejorar la comprensión lectora mediante una estrategia tecno pedagógica, enfocada en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Gregorio Gutiérrez González, ubicada en el Corregimiento de Los Planes, Manizales, en el departamento de Caldas.

La investigación adoptó un enfoque cualitativo y utilizó la metodología de investigación-acción. El proceso incluyó fases de observación, diagnóstico, planificación y evaluación, para interpretar de manera fenomenológica la experiencia de los docentes al diseñar, implementar y evaluar estrategias tecno pedagógicas en el aula. Se emplearon técnicas como la observación y entrevistas semiestructuradas, utilizando notas de campo, matrices de resultados y guiones de entrevista. La información obtenida fue triangulada para identificar hallazgos emergentes, lo que permitió obtener conclusiones y aportes para la construcción teórica.

Las conclusiones destacaron la importancia de diseñar e implementar experiencias en el aula que integren TIC, con el objetivo de mejorar la enseñanza de la comprensión lectora. Este proceso también permitió que los docentes reflexionaran sobre su práctica y adquirieran nuevas perspectivas tecnológicas y didácticas que transformen su labor educativa. Se enfatizó que la tecnología es un

medio clave para la transformación educativa, ya que facilita la personalización de la enseñanza y la creación de nuevos ambientes didácticos más allá del aula tradicional.

El aporte de esta investigación al Modelo Tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación docente de las zonas rurales de Mompo, Colombia es significativo, dado que destaca cómo la integración de tecnologías y estrategias didácticas puede mejorar las competencias docentes en zonas rurales, ayudando a que los educadores implementen prácticas flexibles y personalizadas que se adapten a las necesidades específicas de los estudiantes. Además, este modelo puede promover un entorno educativo más dinámico y accesible, centrado en el estudiante y apoyado en tecnologías emergentes.

Desde la revisión de estudios previos, se destacaron elementos clave que permiten contextualizar y posicionar esta investigación doctoral. En primer lugar, se evidencian debilidades persistentes en la manera en que se interpretan y comprenden las TIC como herramientas fundamentales para promover el cambio y la transformación digital en los distintos niveles del sistema educativo colombiano. A pesar de los esfuerzos significativos que los docentes realizan en sus aulas, aún existen divergencias en cuanto al aprovechamiento efectivo de los recursos tecnológicos disponibles.

Además, un reto importante radica en la forma en que la enseñanza puede ser fundamentada desde la Tecnopedagogía. Este enfoque, que combina la pedagogía con las TIC, se centra en la planificación, análisis, desarrollo y evaluación de los procesos educativos, permitiendo optimizar la enseñanza en un contexto social cada vez más digitalizado. Es crucial avanzar hacia una comprensión más profunda de este enfoque para que los docentes no solo integren tecnologías en sus clases, sino que lo hagan de manera que realmente transformen y potencien sus prácticas educativas en beneficio de las futuras generaciones.

Desde el contexto Local, se presenta la investigación realizada por Rodríguez (2024), titulada "*Narrativas docentes en escuelas rurales Colombianas*" llevada a cabo en la Universidad de la Salle, con el propósito de comprender las

experiencias, percepciones y sentidos que los maestros atribuyen a su práctica pedagógica en contextos rurales. La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cualitativo mediante el análisis narrativo, recopilando relatos de docentes provenientes de instituciones rurales ubicadas en 15 departamentos del país entre ellos incluido Bolívar. Este trabajo permitió reconocer cómo estos educadores configuran su identidad profesional a partir de las condiciones socioeconómicas, culturales y territoriales propias del ámbito rural, así como de los desafíos derivados de las limitaciones en recursos pedagógicos y acceso a formación continua.

Los resultados mostraron que el docente rural asume un rol fundamental como mediador entre la escuela y la comunidad, y que su práctica educativa se fortalece cuando integra las vivencias locales, la reflexión crítica sobre el contexto y la construcción colaborativa del conocimiento. En este sentido, el estudio resalta la necesidad de modelos formativos que contemplen la realidad social y cultural del territorio, promoviendo así estrategias pedagógicas flexibles y contextualizadas. Este antecedente aporta elementos muy importantes para la presente investigación, al evidenciar que cualquier propuesta de formación docente, como el modelo tecnopedagógico basado en las TRIC dirigido a las instituciones educativas rurales de Mompox, debe fundamentarse en las experiencias del profesorado y en el reconocimiento del contexto sociocultural en el cual desarrolla su labor pedagógica.

Finalmente, con el propósito de consolidar los fundamentos empíricos que sustentan esta investigación, a continuación se presenta una tabla de síntesis que organiza los principales antecedentes doctorales y estudios analizados. La información presentada permite visualizar los aportes de cada estudio, evidenciando su correspondencia con las categorías analizadas y su contribución al diseño del modelo tecnopedagógico planteado. Esta síntesis comparativa refuerza la pertinencia del enfoque adoptado, al demostrar que la integración del contexto rural, el uso de tecnologías y la formación docente de manera permanente constituyen elementos clave en investigaciones recientes afines.

Tabla 1 Síntesis de referentes empíricos y su valor para la investigación

Autor / Año	Título y tipo de estudio	Enfoque Contexto	/ Hallazgos relevantes	Valor para la presente investigación
Vera Mora (2021)	<i>Propuesta de un modelo de gamificación...</i> Tesis doctoral, Univ. Nacional de La Plata (Argentina)	Cualitativo, estudio de caso múltiple, educación superior, uso de TIC	La gamificación favorece la motivación, interacción y construcción colaborativa. Desarrollo de competencias digitales docentes.	Aporta bases metodológicas y evidencia la efectividad de modelos tecnopedagógicos para transformar la práctica docente mediante TIC.
Bentancor Biagas (2022)	<i>Modelación Matemática: estrategias...</i> Tesis doctoral, Univ. ORT (Uruguay)	Estrategias digitales en educación media. Tecnologías activas (GeoGebra, Scratch).	Uso de herramientas digitales mejora pensamiento crítico y autonomía. Innovación pedagógica.	Refuerza uso de tecnologías educativas como estrategia didáctica activa, base para el diseño del modelo TRIC propuesto.
Ladrón de Guevara Moreno (2020)	<i>Las TIC en la Educación Física actual: estudio del conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar (TPACK)</i> Tesis doctoral, Universidad de Sevilla (España)	Enfoque interpretativo, teoría fundamentada .	Analiza la integración pedagógica de las tecnologías desde el modelo TPACK, construyendo un modelo teórico contextualizado a partir de las prácticas y saberes docentes mediante metodología cualitativa.	Se vincula con la tesis al fundamentar modelos tecnopedagógicos contextualizados desde la experiencia docente y la integración de saberes.

Solano (2022)	<i>Prácticas pedagógicas y TIC como mediación en secundaria (Colombia)</i> Investigación nacional	Enfoque fenomenológico. Docentes de secundaria.	TIC renuevan prácticas, pero requieren mediación docente y cultura organización al favorable.	Aporta evidencia nacional sobre necesidad de fortalecer el rol mediador del docente en uso de TIC – base del modelo TRIC.
Cruz (2021)	<i>Prácticas pedagógicas de docentes en zonas de posacuerdo (Colombia)</i> Tesis doctoral, Univ. Santo Tomás	Cualitativo, teoría fundamentada. Contexto rural posacuerdo.	Importancia de la formación situada y contextual. Falta de actualización docente.	Fortalece la necesidad de modelos contextualizados para la formación permanente en zonas rurales.
Rodríguez Acevedo (2024)	<i>Narrativas docentes en escuelas rurales colombianas</i> Tesis doctoral, Univ. de La Salle	Análisis narrativo. Docentes rurales de 15 departamentos.	La práctica pedagógica se construye desde vivencias, cultura y condiciones territoriales.	Reafirma la inclusión del contexto sociocultural rural como eje del modelo tecnopedagógico TRIC.
Londoño (2022)	<i>Estrategia tecnopedagógica para comprensión lectora (Caldas, Colombia)</i> Investigación de posgrado	Investigación–acción en zona rural.	Integración de TIC mejora competencias docentes y permite prácticas flexibles.	Evidencia el impacto de estrategias tecnopedagógicas en zonas rurales, aplicable al modelo TRIC.

Nota: *Autoría Propia* (2024)

Fundamentación epistemológica del basamento teórico

El basamento teórico de la presente investigación se construye desde una perspectiva interpretativa, en coherencia con la Teoría Fundamentada,

reconociendo que la teoría cumple una doble función: orientar inicialmente la comprensión del fenómeno estudiado y, a su vez, dialogar de manera dinámica con los hallazgos emergentes del proceso de indagación. En este sentido, el marco teórico no se concibe como un esquema cerrado o prescriptivo, sino como un referente flexible que permite interpretar la realidad educativa a partir de la interacción entre los saberes previos de la investigadora y las experiencias expresadas por los informantes clave.

De acuerdo con Hernández et al.,(2014) el desarrollo de la perspectiva teórica constituye tanto un proceso de inmersión en el conocimiento existente como un producto que permite ubicar el planteamiento del problema dentro del campo disciplinar correspondiente. Asimismo, Monje (2011) señala que la fase de conceptualización del proyecto tiene como finalidad desarrollar un contexto teórico amplio que permita otorgar sentido al fenómeno investigado.

Desde esta mirada, el presente referente teórico se organiza en dos niveles: a) referentes teóricos iniciales, reconocidas antes del trabajo de campo y b) constructos teóricos emergentes, derivados del análisis de la información recolectada, lo cual posibilita una triangulación teórica coherente con el enfoque cualitativo e interpretativo del estudio.

Teorías que sustentan el Estudio.

El basamento teórico de la presente investigación se apoya en teorías educativas y tecnopedagógicas que orientan la comprensión del fenómeno estudiado y fundamentan la construcción del modelo propuesto. Estas teorías se clasifican en a priori, reconocidas por la investigadora antes del desarrollo del trabajo de campo y emergentes, derivadas del análisis de la información recolectada mediante entrevistas, observaciones y narrativas de los informantes clave, Dicha clasificación permite garantizar coherencia metodológica al momento de realizar la triangulación teórica, acorde con los postulados del enfoque interpretativo y la teoría fundamentada.

Dentro de las teorías a priori mencionadas tenemos:

Constructivismo social

El constructivismo social, desarrollado por Piaget (1952) y profundizado por Vygotsky (1978), concibe el aprendizaje como un proceso activo y socialmente mediado, en el que el conocimiento se construye a partir de la interacción entre el sujeto, el contexto y los otros. Desde esta perspectiva, el docente asume un rol de mediador que orienta la construcción del conocimiento, lo cual resulta pertinente para comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos rurales y mediados por tecnologías, donde la interacción y el acompañamiento pedagógico adquieren un valor central.

Teoría del aprendizaje significativo

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1963) plantea que el aprendizaje ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustancial y no arbitraria con los saberes previos del sujeto. Este principio resulta fundamental en la formación permanente del profesorado, ya que reconoce la experiencia docente como punto de partida para la formación pedagógica y tecnológica, favoreciendo procesos de resignificación de la práctica educativa en contextos rurales.

Modelo TPACK

El modelo TPACK, propuesto por Mishra y Koehler (2006), destaca la integración equilibrada entre el conocimiento pedagógico, disciplinar y tecnológico como condición esencial para una enseñanza eficaz mediada por tecnologías. Este enfoque constituye un referente clave para la presente investigación, al ofrecer una base conceptual que orienta la construcción del modelo tecnopedagógico basado en las TRIC, desde una perspectiva integrada y contextualizada de la práctica docente.

Enfoques de la tecnopedagogía

Las teorías de la tecnopedagogía, desarrolladas por autores como Cabero y Llorente (2015) y Aparici y García (2018), sostienen que la tecnología no debe

asumirse desde una lógica instrumental, sino como un recurso pedagógico integrado de manera reflexiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos planteamientos permiten comprender la tecnopedagogía como un enfoque orientador que favorece prácticas educativas innovadoras, centradas en la interacción, la colaboración y el aprendizaje significativo.

Constructos teóricos emergentes del análisis

A partir del proceso de codificación abierta, axial y selectiva, y del método comparativo constante, emergen constructos teóricos que resignifican y contextualizan las teorías iniciales.:

- La necesidad de modelos de formación docente situados y contextualizados a las realidades socioculturales del contexto rural.
- La resignificación del rol del docente como mediador tecnopedagógico desde una perspectiva reflexiva, crítica y comunitaria.
- La configuración de prácticas pedagógicas orientadas a la innovación desde la vivencia, el intercambio entre pares y el acompañamiento continuo.
- La incorporación de las TRIC como mediadoras del vínculo pedagógico en entornos con limitaciones o falta de infraestructura tecnológica.

En coherencia con el enfoque interpretativo y los postulados de la teoría fundamentada, los constructos teóricos emergentes identificados no se comprenden de manera aislada, sino como resultados de un proceso dialógico entre los hallazgos empíricos y los referentes teóricos que sustentan el estudio. En este sentido, cada constructo es sometido a un proceso de contrastación teórica, mediante el cual los discursos de los informantes se ponen en diálogo con los aportes de autores relevantes, permitiendo confirmar, ampliar y resignificar las teorías a priori desde las particularidades del contexto rural analizado.

Modelos de formación docente situados y contextualizados

Este constructo emerge a partir de los discursos de los informantes, quienes manifiestan que los procesos de formación docente recibidos no responden a las condiciones socioculturales, pedagógicas y tecnológicas del contexto rural, lo que limita la apropiación significativa de dichas propuestas formativas.

Este hallazgo dialoga con los planteamientos de Paulo Freire (1970), quien concibe la formación docente como una práctica situada, construida desde la realidad concreta de los sujetos, así como con la perspectiva sociocultural de Lev Vygotsky (1978), al reconocer el contexto como mediador del aprendizaje.

No obstante, los resultados del presente estudio amplían estas perspectivas, al evidenciar que, en contextos rurales, la formación docente situada requiere integrar de manera intencionada las TRIC como mediadoras del aprendizaje, no solo desde una dimensión instrumental, sino relacional y comunitaria.

Resignificación del rol del docente como mediador tecnopedagógico

Los informantes reconocen una transformación progresiva de su rol docente, pasando de una función transmisiva a una mediadora, reflexiva y crítica, especialmente en el uso pedagógico de las tecnologías en contextos rurales.

Este hallazgo se corresponde con la noción de praxis pedagógica propuesta por Paulo Freire (1970), quien plantea al docente como sujeto crítico y transformador de su práctica, así como con el enfoque de reflexión en la acción desarrollado por Donald Schön (1983).

Sin embargo, la investigación resignifica estos planteamientos, al situar al docente rural como mediador tecnopedagógico, cuya práctica integra las TRIC desde una lógica de acompañamiento, diálogo y construcción colectiva del conocimiento.

Prácticas pedagógicas orientadas a la innovación

Los hallazgos evidencian que las prácticas pedagógicas innovadoras en contextos rurales se configuran a partir de la experiencia compartida, el intercambio

entre pares y el acompañamiento continuo, más que desde modelos prescriptivos externos.

Esta perspectiva se relaciona con los planteamientos del aprendizaje significativo de David Ausubel (1963), al reconocer la experiencia previa como base del aprendizaje, así como con el enfoque experiencial propuesto por John Dewey (1938).

No obstante, el estudio aporta una lectura contextualizada, al evidenciar que la innovación pedagógica en entornos rurales se construye desde la vivencia comunitaria y la mediación tecnopedagógica, más que desde la incorporación aislada de herramientas tecnológicas.

TRIC como mediadoras del vínculo pedagógico

Los informantes destacan que, aun en contextos con limitaciones tecnológicas, las TRIC posibilitan la construcción de vínculos pedagógicos basados en la comunicación, la colaboración y la relación docente–estudiante.

Este hallazgo coincide con los planteamientos de Dolors Reig (2012), quien concibe las TRIC como tecnologías centradas en la relación, así como con los lineamientos de la UNESCO (2017) sobre el uso educativo de la tecnología con sentido social.

La investigación amplía estas perspectivas, al evidenciar que, en contextos rurales, las TRIC operan como mediadoras del vínculo pedagógico incluso en escenarios de baja conectividad, resignificando su valor desde una dimensión humana y comunitaria.

Categorías sensitivas iniciales del proceso de indagación

En coherencia con el enfoque cualitativo interpretativo y los principios de la Teoría Fundamentada asumidos en esta investigación, la investigadora reconoce que su ingreso al campo no se realiza desde una posición de vacío teórico absoluto, sino desde un bagaje conceptual previo construido a partir del problema de investigación, los propósitos del estudio y la revisión crítica de los referentes teóricos relacionados con el fenómeno.

Desde esta perspectiva, se identifican categorías conceptuales iniciales, entendidas no como categorías analíticas ni resultados anticipados, sino como referentes teóricos de aproximación comprensiva que permiten organizar el campo conceptual del estudio y facilitar una primera orientación interpretativa del fenómeno investigado, sin imponer estructuras rígidas ni esquemas explicativos predefinidos.

Estas categorías cumplen una función heurística y orientadora, en tanto posibilitan la exploración inicial del objeto de estudio y sirven como punto de contraste con la información empírica, manteniendo la apertura analítica necesaria para que las categorías, propiedades y dimensiones emerjan progresivamente a partir de los discursos de los informantes y del proceso de comparación constante.

En consecuencia, dichas categorías no constituyen categorías analíticas propias del proceso de codificación, las cuales emergen exclusivamente del trabajo de campo, sino que operan como un marco conceptual inicial susceptible de resignificación, ampliación o transformación durante el proceso analítico. En coherencia con lo anterior, estas categorías se presentan a continuación en la Tabla 2, como síntesis de los referentes conceptuales iniciales del estudio.

Síntesis conceptual del fenómeno de estudio

Tabla 2 *Categorías conceptuales iniciales*

Categorías	Subcategorías	Indicadores
TRIC	Herramientas y plataformas digitales	Disponibilidad de dispositivos y plataformas, frecuencia de uso, acceso a recursos digitales en el entorno rural
	Percepciones docentes sobre TRIC	Actitud hacia las TRIC, nivel de confianza y uso, disposición para integrar tecnologías en su práctica
	Impacto en la enseñanza y aprendizaje	Mejora en los resultados de aprendizaje,

		incremento en la interacción en el aula, motivación y participación estudiantil
Formación Docente	Necesidades de actualización específicas	Adecuación de contenidos formativos a contextos rurales, frecuencia a de actualización
	Acceso y continuidad en actualización docente	Disponibilidad de recursos de capacitación, conectividad barreras geográficas y socioeconómicas
	Estrategias de actualización para el entorno rural	Adaptabilidad de los contenidos, metodologías contextualizadas, relevancia para la realidad local
Praxis Pedagógica	Reflexión y autoevaluación docente	Frecuencia de la autoevaluación, disposición hacia el cambio, habilidades reflexivas sobre la práctica
	Aplicación de teoría a la práctica	Integración de conocimientos teóricos en actividades, adecuación de la teoría a los contextos específicos
	Innovación en la práctica pedagógica	Uso de estrategias creativas, motivación estudiantil, impacto en el interés y participación en el aprendizaje
Modelo Tecnopedagógico	Diseño y estructura del modelo	Claridad en los objetivos del modelo, secuencia en la implementación, adecuación de las estrategias
	Integración de TRIC en el modelo tecnopedagógico	Nivel de uso de TRIC en el modelo, capacitación docente en TRIC, adaptabilidad en el contexto rural

	Evaluación y retroalimentación del modelo	Indicadores de efectividad del modelo, retroalimentación continua, ajustes basados en la práctica docente
Innovación Pedagógica	Metodologías activas y colaborativas	Implementación de aprendizaje basado en proyectos (ABP), aprendizaje colaborativo y participación estudiantil
	Rol docente como facilitador de innovación	Frecuencia de actividades centradas en el estudiante, orientación del docente hacia la facilitación del aprendizaje
	Evaluación y sostenibilidad de prácticas innovadoras	Resultados de aprendizaje, satisfacción de docentes y estudiantes, viabilidad a largo plazo de las prácticas innovadoras

Nota: Las categorías presentadas corresponden a referentes teóricos iniciales que sirven como punto de partida para el análisis cualitativo. Su estructura es flexible y susceptible de transformación a partir de la información emergente del trabajo de campo. Autoría propia.

A partir de esta síntesis conceptual, se procede a la articulación teórica del fenómeno de estudio, la cual permite establecer relaciones, tensiones y convergencias entre los principales referentes teóricos abordados, sin que ello implique la imposición de categorías analíticas previas sobre la realidad empírica, en coherencia con los principios de la Teoría Fundamentada asumida en esta investigación.

Articulación teórica y triangulación

La triangulación se realizó confrontando las teorías a priori mencionadas junto con los aportes emergentes del estudio. Este dialogo permitió evidenciar la

pertinencia de diseñar un modelo Tecnopedagógico que integre saberes previos, experiencias contextualizadas y estrategias basadas en tecnologías de la relación, la información y comunicación. Así, el modelo propuesto se deriva de la convergencia entre referentes teóricos y experiencias docentes recopiladas durante la investigación.

Síntesis

La integración de estas teorías sostiene conceptualmente el diseño del modelo Tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación permanente del profesorado rural del municipio del Mompox. Su articulación fortalece el posicionamiento epistemológico, orienta la comprensión del fenómeno y respalda metodológicamente el análisis triádico desarrollado en la presente investigación.

Marco Conceptual del estudio

Praxis Pedagógica del Docente

El sistema educativo debe estar enfocado en la formación integral de los ciudadanos que hacen vida en la nación, y para ello requiere de docentes con un accionar pedagógico que conduzca hacia su praxis desde la innovación, creatividad y corresponsabilidad, para así atender los desafíos sociales y educativos de esta era. Este fenómeno invita a reflexionar sobre el papel protagónico de los docentes, por ser ellos actores de gran relevancia en los procesos de transformación escolar con la finalidad de generar retos y posibilidades de acción docente.

Por consiguiente, la educación como proceso y fenómeno social transformador requiere de un docente que desarrolle una práctica pedagógica mediante una postura de cambio para la mejora educativa, en la que su arte de enseñanza esté orientado al proceso de aprendizaje de los educandos con una visión humanista, permitiendo así la formación integral del individuo. En correspondencia con lo descrito, Castro et al.,(2006) manifiestan que

La práctica docente se entiende como una acción que permite innovar, profundizar y transformar el proceso de enseñanza del docente en el aula. La práctica docente está unida a la realidad del aula, debido a que todo lo que hace el docente se refiere a lo que se hace en la vida cotidiana de la escuela, esta inscripción hace posible una producción de conocimientos a partir del abordaje de la práctica docente como un objeto de conocimiento, para los sujetos que intervienen, por eso la práctica se debe delimitar en el orden de la praxis como proceso de comprensión, creación y transformación de un aspecto de la realidad educativa (p.75).

En atención a lo descrito, se infiere que es el docente quien tiene la responsabilidad de desarrollar la clase y fortalecer el proceso educativo mediante el establecimiento de estrategias y actividades que permitan el descubrimiento, pensamiento crítico y el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y competencias en los sujetos en disposición por aprender. Es así como la práctica del docente se considera como la emancipación profesional para elaborar crítica, reflexiva y eficazmente un estilo de enseñanza que promueva un aprendizaje significativo en los alumnos y logre un pensamiento-acción innovador, trabajando en equipo para desarrollar un proyecto educativo común.

Por otro lado, Silva (2021), manifestó que en el trabajo de pedagogía debe apreciarse desde la participación tanto del docente como del estudiante. Esto implica que ambos aprenden al construir y repasar el conocimiento juntos. Desde una perspectiva individual, el profesor aprende de sus alumnos al explorar sus realidades particulares, lo que le permite ver cómo han desarrollado su comprensión. Por consiguiente, el estudiante va acumulando saberes basados en lo que su maestro le enseña y en su ejemplo.

Este autor también menciona que el rol del profesor consiste en combinar teoría y práctica en el aula, buscando que los estudiantes realmente absorban el conocimiento a través de sus acciones. Por lo tanto, es crucial que el docente actúe de manera consciente al planificar y desarrollar su enseñanza, con el objetivo de transformar la realidad de manera innovadora y captar la atención del estudiante, fomentando así el desarrollo de una actitud crítica.

Todo esto resalta la importancia de la profesión docente, considerando que para planificar efectivamente el docente necesita conocer bien la situación de cada alumno. Esto incluye aspectos como la rapidez o lentitud en su aprendizaje, su

capacidad para concentrarse, prestar atención, entender, preguntar o participar. Estos elementos le ayudarán al profesor a decidir qué métodos aplicar para atender el aprendizaje del grupo en el aula.

En cuanto a la práctica pedagógica del docente, es fundamental entender que la pedagogía se refiere a cómo se imparten las clases y entender si esta enseñanza es efectiva en términos de la comprensión de los estudiantes. Es decir, el docente debe asegurarse de que su forma de explicar sea clara, para que los estudiantes puedan comprender y asimilar el conocimiento que se les presenta.

Así que, el trabajo de la pedagogía se entiende como la base que conecta las acciones didácticas para preparar las clases, eligiendo los métodos, herramientas y enfoques a utilizar. Esto significa que los docentes tienen la responsabilidad de enseñar mediante diferentes estrategias a pesar de las dificultades que pueden surgir, como manejar una gran cantidad de estudiantes y fomentar un ambiente de respeto y participación. Estos factores son cruciales, ya que algunos alumnos pueden desinteresarse y distraer a sus compañeros. Además, hay quienes no se atreven a hacer preguntas por miedo a sentirse avergonzados o debido a la actitud negativa o inesperada del profesor.

Con esto en mente, muchos docentes se limitan al cumplimiento del horario de clases o a la ejecución de la planificación establecida. Esta práctica reduce la atención a aspectos pedagógicos relevantes que podrían contribuir al mejoramiento de la calidad del aprendizaje. En consecuencia, esto puede llevar a que su enseñanza se convierta en un mero acto de transmitir información. Por lo tanto, el docente es clave en la gestión del proceso de enseñanza, ya que debe esforzarse por crear un ambiente que permita a los estudiantes comprender y profundizar en los temas, asegurando que participen activamente, ya sea de manera extrovertida o atendiendo a quienes lo necesiten de forma más individual.

En este sentido, Duque et al. (2013) destacan que el trabajo del pedagogo implica diversas acciones que facilitan el proceso educativo de manera integral para los estudiantes. Es decir, la labor pedagógica incluye tareas como instruir, informar, conectar vivencias, reflexionar sobre situaciones cotidianas y valorar los métodos

de enseñanza en relación con el contexto educativo. En otras palabras, el papel del educador no se limita solo a dar clases o presentar temas; también debe buscar la mejor manera de colaborar para construir conocimientos que dignifiquen tanto la enseñanza como la vida de los estudiantes.

Por lo tanto, la labor pedagógica implica una combinación de varios elementos que requieren dedicación, tiempo y habilidades por parte del profesional de la educación. Además, es esencial una preparación constante para ofrecer una enseñanza de calidad e integral. La experiencia que se adquiere en el aula es muy valiosa, ya que amplía el conocimiento práctico y ayuda a enfrentar diversas situaciones y nuevos desafíos, como la incorporación de la tecnología en la enseñanza.

La labor del docente debe ser planificada y adaptada a las necesidades específicas de los estudiantes para que sea efectiva y significativa. A través de la educación, se promueve el progreso de la humanidad y se fomenta la interacción social basada en principios como el respeto, la honestidad y la equidad. Por eso, autores como Zambrano (2010) y Duque, at. al (2018) destacan la importancia de crear un ambiente en el aula que sea amigable, atractivo y cálido, donde se fomente la construcción conjunta del conocimiento. En este contexto, es vital que los estudiantes se sientan escuchados y valorados, y que sus contribuciones sean tomadas en cuenta. Si es necesario hacer correcciones, el docente debe hacerlo de manera fundamentada y respetuosa.

Por otro lado, uno de los aspectos más relevantes en la acción pedagógica mediada por las TIC es la necesidad de formación permanente del docente, ante los constantes cambios y transformaciones de la sociedad actual. En este sentido, el docente, como formador y facilitador del conocimiento, requiere capacitarse para integrar las nuevas tecnologías en el desarrollo de los proyectos pedagógicos, favoreciendo así la formación integral del estudiante.

Sin duda, un docente de calidad es aquel que provee oportunidades de aprendizaje a todos los estudiantes y contribuye, mediante su formación, a construir la sociedad que se aspira para el país. De acuerdo con el MEN (2013),

Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente, se muestra la ruta a seguir con las políticas de implementación de las TIC en Colombia: Plan Decenal de Educación 2006-2016: definido como pacto social de derecho a la educación, cuya finalidad es servir de ruta y horizonte para el desarrollo educativo del país. En este plan se establecen como desafíos de la educación en Colombia, entre otros:

Renovación pedagógica y uso de las TIC de la educación, a través de la dotación de infraestructura tecnológica, el fortalecimiento de procesos pedagógicos, la formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC, innovación pedagógica e interacción de actores educativos. Ciencia y tecnología integradas a la educación; mediante el fomento de una cultura de la investigación, el fortalecimiento de política pública, la formación del talento humano y la consolidación de la educación técnica y tecnológica. Desarrollo profesional, dignificación y formación de docentes y directivos docentes (p.14)

El propósito de los Estándares de Desempeño Docente es fomentar en el aula una enseñanza que permita que todos los estudiantes colombianos alcancen los perfiles de egreso o aprendizajes declarados por el currículo nacional mediante el uso de las TIC, como política educativa de acuerdo al currículo que sustenta el MEN. Por lo anterior en 2005, el MEN con apoyo de la Asociación Colombiana de Facultades de Educación -ASCOFADE- emprendió la definición de los estándares de competencias para el Área de Tecnología e Informática; como resultado se obtuvo las “Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología. Ser competente en tecnología. Una necesidad para el desarrollo”, conocida como Guía 30 (MEN, 2008), constituyéndose en el único referente curricular para el Área T&I.

Sin embargo, la formación docente es fundamental para mejorar la calidad educativa, y se deben implementar diversas estrategias que fomenten el desarrollo de competencias digitales y habilidades pedagógicas. Es crucial ofrecer programas de formación continua que ayuden a los docentes a adquirir los conocimientos tecnológicos necesarios y a comprender cómo integrar efectivamente las tecnologías en su enseñanza, como señala Cruz (2019). Además, es importante promover el aprendizaje entre pares y la colaboración a través de comunidades de práctica. Según Flórez y Fernández (2021), estas comunidades proporcionan un entorno de apoyo donde los docentes pueden compartir experiencias y buenas prácticas relacionadas con la integración de la tecnología en el aula.

También se deben establecer políticas institucionales claras que respalden la incorporación de tecnologías en el currículo y en la práctica pedagógica, dado que los procesos de innovación educativa requieren marcos organizacionales y decisiones institucionales que orienten, acompañen y sostengan el cambio pedagógico (Fullan, 2021). Asimismo, es fundamental fomentar la creación de entornos de aprendizaje flexibles y adaptativos que integren tecnologías, ya que, como mencionan Fajardo y Cervantes (2020), las instituciones educativas deben cultivar una cultura de innovación que permita a los docentes experimentar con diversos enfoques tecnológicos.

Además, es esencial proporcionar acceso a recursos digitales de calidad y herramientas tecnológicas adecuadas para el contexto educativo. Guzzetti (2020) destaca que los docentes necesitan contar con plataformas en línea, software educativo y aplicaciones móviles que enriquezcan su enseñanza. En este contexto, es igualmente importante implementar procesos de selección y evaluación de tecnologías fundamentados en evidencias y buenas prácticas. Hernández et al. (2018) subrayan la necesidad de evaluar la pertinencia pedagógica, la usabilidad y el impacto potencial de las tecnologías en el aprendizaje. Para medir el impacto de estas tecnologías tanto en el aprendizaje de los estudiantes como en el desarrollo de competencias digitales de los docentes, es crucial utilizar métodos de evaluación adecuados. Según Vega-Angulo et al. (2021), estas evaluaciones pueden incluir observaciones, registros de desempeño, encuestas y entrevistas, lo que permite obtener una visión integral del efecto que las tecnologías tienen en el entorno educativo.

Finalmente, se reflexiona sobre la importancia del docente para tener de manera clara los procesos pedagógicos instruccionales a desarrollar, los cuales requieren permitir el logro de aprendizajes significativos para generar cambios innovadores. De allí que las estrategias instruccionales sean un elemento clave para que se generen los cambios en el sistema educativo que lleven a proporcionar experiencias enriquecedoras de aprendizaje para los alumnos dentro de la escuela.

La tecnopedagogía como enfoque para la integración pedagógica de las TRIC

Los procesos de innovación tecnológica han establecido patrones en el sistema educacional del mundo, debido a que han servido como herramientas y recursos en el reforzamiento de la didáctica para la fluidez de los contenidos. Por ello, el profesor dentro de los centros educativos requiere promover el uso de la Tecnopedagogía como un espacio pedagógico y orientador que busque contribuir a la calidad de la educación coadyuvando al cambio, desarrollo y transformación de la sociedad.

En función de lo expresado, es importante destacar que se debe aceptar el reto que supone esa nueva cultura de la innovación permanente para los profesionales de la educación y para profundizar en aquellos conocimientos que configuran su actividad como mediador del conocimiento en un ámbito del saber tan complejo como lo es el área educativa.

Esto impone la necesidad de innovar desde la figura del profesor, así como llevar a la práctica métodos y técnicas que contribuyan en gran medida con la formación integral del estudiante al hacer del centro escolar un espacio promotor de cambios y abierto al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Al respecto, Domínguez (2009) señala que:

Los cambios llevados a cabo en y desde las tecnologías conllevan también una diversidad de cambios radicales en la organización del conocimiento.... Hay que describir e interpretar la compleja relación entre el hombre y la tecnología: él la crea y la utiliza para cambiar y mejorar su vida... Las innovaciones tecnológicas están provocando cambios sociales importantísimos en la organización del trabajo, en la cultura y en la educación. Como educadores, hemos de entender que, igual que lo han hecho otros sectores sociales, hemos de transformar y adaptar nuestras estructuras... hemos de rediseñar nuestros objetivos, contenidos, métodos didácticos y procedimientos de gestión, planificación, orientación y organización escolar. (pp.7-8)

Con base en lo planteado, se establece que el profesor asume un rol protagónico en el mundo de la innovación; todo ello, motivado a que en la actualidad los avances de las herramientas tecnológicas dentro de los escenarios pedagógicos han transformado de manera general la forma en la que la sociedad se desenvuelve, razón por la cual la educación y los procesos de enseñanza y

aprendizaje se encuentran inmersos en este aspecto, por cuanto permiten la oportunidad de establecer nuevas estrategias de la mano con la tecnología, dando sustento a los contenidos en el desarrollo de las actividades que permitan la comprensión de la información.

En consecuencia, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son poderosas herramientas para la enseñanza, debido a que en los niños y los jóvenes a través de su uso se motiva la actividad del conocimiento, se desarrolla la creatividad, estimula la fantasía, y aumenta la actividad psíquica- emocional del estudiante en el proceso de aprendizaje, acelerando de esta manera el ritmo de la clase, lo que amerita de la participación activa del profesor para la planificación de actividades fundamentadas en los procesos de innovación tecnológica para resultar en un medio de transformación educativa.

Por tanto, los procesos de innovación como un acercamiento a la Tecnopedagogía tienen gran influencia en la vida del ser humano, por lo cual es importante incorporarla en los procesos de aprendizaje, debido a que permite el reforzamiento de la didáctica para la fluidez de los contenidos por parte del profesor quien se convierte en un factor clave en la transformación educacional. En tal sentido, los docentes en su acción pedagógica deben utilizar herramientas de enseñanza basadas en las tecnologías de la información y comunicación, para ayudar a establecer cambios y así puedan emerger enfoques educativos basados en la innovación.

Finalmente, se enuncia que el profesor como factor clave en la transformación educativa mediante la promoción de la innovación tecnológica debe basar la enseñanza en el establecimiento de acciones que permitan promoverla de manera creativa, innovadora y diferente para el logro de un aprendizaje significativo. Y es allí donde se hace pertinente incorporar dentro de los escenarios pedagógicos la promoción de las herramientas tecnológicas para el estudio de los contenidos mediante la relación y contextualización de situaciones, hechos y objetos que hagan del aprendizaje un proceso dinámico, interactivo e interesante.

A la luz de lo anteriormente expuesto, Coll et al.,(2008), junto con Fiallo (2022), sostienen que la implementación del método de enseñanza tecnopedagógica debe realizarse de manera constante y holística. En la actualidad, los estudiantes poseen una habilidad innata para manejar la tecnología, lo que podría disminuir cualquier obstáculo que pudiera presentarse en su uso. Por lo tanto, es imperativo que los docentes adapten sus estrategias didácticas y enfoquen su labor educativa como parte de un proceso transformador continuo.

Desde una perspectiva pedagógica, la tecnopedagogía se concibe como el conjunto de metodologías y estrategias didácticas que los docentes seleccionan en función de los objetivos de enseñanza, integrando de manera intencionada la tecnología en la planificación de la acción pedagógica y, cuando es pertinente, en articulación con profesionales del ámbito de la tecnología educativa (Fiallo, 2022).

De acuerdo con este autor, para aplicar de manera efectiva la tecnopedagogía es necesario considerar elementos que garanticen la calidad de la práctica educativa, entre los que se destacan el dominio de los entornos de educación virtual, el compromiso docente en el diseño y desarrollo de los contenidos, así como la corresponsabilidad de los estudiantes en su propio aprendizaje y en la gestión de sus actividades académicas. Asimismo, Fiallo (2022) señala que las instituciones educativas y los organismos gubernamentales deben facilitar el acceso a recursos tecnológicos adecuados como condición para el fortalecimiento de los procesos educativos mediados por la tecnología.

De acuerdo con el autor, se concluye que el docente debe estar preparado y capacitado en competencias tecnológicas y poseer vocación por su profesión. Esto le permitirá seleccionar de forma consciente las herramientas digitales que enriquezcan las experiencias didácticas, fomentando la participación, interacción y comunicación del estudiante en su proceso de aprendizaje. Al mismo tiempo, el docente deberá diseñar alternativas que respondan a las dificultades del grupo o a necesidades específicas, contribuyendo así a la creación de una práctica académica de alta calidad.

La tecnopedagogía se ha convertido en una disciplina clave en el ámbito educativo, ya que permite la integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera efectiva. En este contexto, el rol del docente como promotor de la innovación es esencial para enfrentar los desafíos de un entorno educativo en constante evolución. La tecnopedagogía implica no solo la incorporación de herramientas digitales, sino también la adaptación de metodologías didácticas que respondan a las necesidades de los estudiantes del siglo XXI. En este sentido, el docente se convierte en un facilitador que guía a los estudiantes en la construcción del conocimiento, utilizando la tecnología como un recurso estratégico para enriquecer el aprendizaje (Gros, 2020).

Ser un docente en la vanguardia de la innovación requiere el desarrollo continuo de competencias tecnológicas y pedagógicas que permitan aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías. La formación docente debe centrarse en fomentar la capacidad de adaptación, la creatividad y el pensamiento crítico, cualidades que son fundamentales para integrar de manera significativa las herramientas digitales en el aula (Martínez y Peña, 2019). Además, el docente innovador debe ser capaz de crear ambientes de aprendizaje que estimulen la participación activa y la colaboración entre los estudiantes, propiciando el desarrollo de habilidades como la comunicación, la resolución de problemas y la autonomía.

El enfoque tecnopedagógico demanda que el docente asuma un papel proactivo en la planificación y ejecución de actividades didácticas, incorporando recursos digitales de manera estratégica. En lugar de limitarse a transmitir conocimientos, el docente debe diseñar experiencias de aprendizaje en las que los estudiantes interactúen con la tecnología y se apropien de ella como parte de su proceso formativo. Para ello, es fundamental que el docente conozca las diferentes herramientas disponibles, desde plataformas de aprendizaje en línea hasta aplicaciones móviles y recursos multimedia, y que pueda seleccionar aquellas que mejor se adapten a los objetivos pedagógicos y al contexto específico de su aula (Hernández y Rodríguez, 2018).

La innovación en el ámbito educativo no está exenta de desafíos, y el rol del docente como agente de cambio implica enfrentar y superar diversas barreras. La

resistencia al cambio, la falta de infraestructura tecnológica y la escasa capacitación en el uso de herramientas digitales son algunos de los principales obstáculos que dificultan la implementación de la tecnopedagogía en muchos contextos educativos. No obstante, para superar estos desafíos es esencial que los docentes cuenten con el apoyo institucional necesario y con acceso a programas de formación continua que fortalezcan sus competencias tecnológicas y pedagógicas (Silva, 2021). Este respaldo es fundamental para que los docentes puedan liderar la transformación educativa y contribuir a una educación más dinámica y adaptativa.

Por consiguiente, el rol del docente en la vanguardia de la innovación tecnológica va más allá de la simple incorporación de herramientas digitales. La tecnopedagogía demanda una reflexión profunda sobre las prácticas pedagógicas y un compromiso constante con el desarrollo profesional. Al adoptar este enfoque, el docente se posiciona como un actor clave en la construcción de un sistema educativo que responda a las exigencias del presente y del futuro, promoviendo una educación integral y significativa que prepare a los estudiantes para enfrentar los retos de una sociedad digitalizada y globalizada.

Desde una perspectiva teórica, la tecnopedagogía encuentra un sustento conceptual sólido en el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), propuesto por Mishra y Koehler (2006), el cual explica la integración articulada entre el conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar en la práctica docente. Este modelo permite comprender que el uso educativo de la tecnología no depende únicamente del dominio técnico de las herramientas, sino de su integración coherente con los saberes pedagógicos y los contenidos curriculares.

En este sentido, la tecnopedagogía se alinea con el enfoque TPACK al concebir la acción docente como un proceso de diseño intencional de experiencias de aprendizaje, en el que la tecnología se integra de manera reflexiva y contextualizada, atendiendo a los propósitos formativos y a las características del contexto educativo. Así, el docente deja de ser un mero usuario de herramientas digitales para convertirse en un mediador que articula saberes pedagógicos, disciplinares y tecnológicos en función del aprendizaje significativo.

Desde esta relación conceptual, el modelo TPACK ofrece un marco explicativo que permite fundamentar la propuesta tecnopedagógica basada en el uso de las TRIC, al reconocer que dichas tecnologías adquieren sentido educativo cuando se integran de manera situada, relacional y pedagógicamente orientada, especialmente en contextos rurales donde las condiciones educativas exigen estrategias flexibles, creativas y contextualizadas.

Formación Docente en contextos rurales

La educación en las zonas rurales de Colombia ha enfrentado desafíos históricos en términos de acceso, calidad y equidad. Las brechas entre lo rural y lo urbano se hacen evidentes en indicadores educativos como la tasa de analfabetismo y la cobertura educativa. Según el Ministerio de Educación Nacional (2019), la tasa de analfabetismo en zonas rurales dobla la de las zonas urbanas, y el acceso a niveles superiores de educación es considerablemente más limitado.

Mompox es una región con un alto componente rural, donde las condiciones geográficas y socioeconómicas han limitado históricamente el desarrollo educativo. La población docente en estas áreas enfrenta problemas de aislamiento, falta de recursos didácticos y tecnológicos, y una infraestructura educativa deficiente (Peña, 2017). A pesar de su patrimonio histórico y cultural, los docentes de Mompós deben lidiar con estas barreras para brindar una educación de calidad.

La desigualdad educativa en las zonas rurales de Colombia ha sido ampliamente documentada. Ramírez (2015) señala que las políticas educativas implementadas en el país, si bien han mejorado en términos de cobertura, no han logrado disminuir las brechas cualitativas entre lo urbano y lo rural. Los maestros en zonas rurales, como Mompós, tienen menos acceso a formación continua y a tecnologías que faciliten su labor pedagógica.

La Formación docente como proceso de desarrollo profesional

El concepto de formación involucra una transformación integral del individuo, abarcando el saber-hacer, saber-actuar y saber-pensar, situándose en un punto intermedio entre la educación y la instrucción. Este proceso relaciona el conocimiento con la práctica y tiene en cuenta el cambio en las representaciones y las identificaciones del sujeto en los ámbitos cognitivo, afectivo y social, estructurando el aprendizaje en lugar de acumular información (Godorokin, 2005). Además, la formación implica encontrar maneras de realizar tareas para desempeñar un oficio, profesión o trabajo (Ferry, 1997).

Desde esta perspectiva, la formación docente puede entenderse como un proceso en el cual se integran las prácticas de enseñanza y aprendizaje, orientadas a la construcción de sujetos docentes. La práctica docente se asume en un doble aspecto: como la acción de enseñar, inherente a cualquier proceso educativo, y como la apropiación del rol docente, que implica iniciarse, perfeccionarse o actualizarse en el arte de enseñar (Achilli, 2000).

Por consiguiente, la formación docente en zonas rurales se presenta como un desafío complejo en el marco de las desigualdades sociales y económicas que afectan el acceso a una educación de calidad en contextos alejados de los centros urbanos. En estos entornos, los docentes se enfrentan a realidades que exigen respuestas pedagógicas diferenciadas, ajustadas a las características socioculturales de las comunidades. Según Martínez (2017), la formación permanente del profesorado en zonas rurales debe centrarse en desarrollar competencias para el uso de tecnologías emergentes y estrategias didácticas innovadoras que respondan a las necesidades específicas de los estudiantes en estos contextos.

Uno de los principales problemas identificados en la formación de docentes rurales es la falta de acceso a recursos formativos continuos, lo cual limita su capacidad para actualizar sus conocimientos pedagógicos y técnicos. Bruns y Luque (2014) señalan que en América Latina, la calidad de los profesores en áreas rurales se ve comprometida por el escaso manejo de contenidos académicos y

prácticas ineficaces en el aula. Esto subraya la importancia de implementar programas de formación adaptados a los desafíos de la ruralidad, que no solo contemplen la formación de los contenidos curriculares, sino también el desarrollo de habilidades tecnológicas y de mediación cultural.

Tecnología, innovación y formación docente en contextos rurales

El modelo pedagógico en zonas rurales debe adaptarse a las particularidades de estos contextos, donde el acceso a tecnologías y a recursos educativos es limitado. Fullan (2021), la formación docente debe estar orientada hacia el desarrollo de competencias pedagógicas que faciliten la innovación, incluso en entornos de baja conectividad. Este autor argumenta que los docentes en áreas rurales deben ser formados en el uso de herramientas tecnológicas que permitan la creación de entornos de aprendizaje más dinámicos y colaborativos, aun cuando las condiciones de infraestructura sean deficientes.

En este sentido, la incorporación de tecnologías en la formación docente para zonas rurales es una prioridad. Hernández (2021) sostiene que el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación rural no solo mejora el acceso al conocimiento, sino que también permite a los docentes adaptar sus métodos de enseñanza a las necesidades individuales de sus estudiantes. La capacidad de utilizar herramientas digitales, aunque de manera limitada, es fundamental para transformar la educación en estos contextos.

Sin embargo, el desafío no se limita al acceso a tecnologías, sino también a la apropiación cultural de estas herramientas por parte de los docentes. Cope y Kalantzis (2016) argumentan que la formación docente debe ser contextualizada, reconociendo las particularidades de las comunidades rurales. Los docentes no pueden ser simples transmisores de conocimientos, sino mediadores culturales que faciliten el aprendizaje significativo, conectando los contenidos académicos con las realidades locales. La formación en pedagogía intercultural se convierte en un elemento clave para garantizar una educación inclusiva y pertinente en estos entornos.

Otro aspecto relevante en la formación docente rural es la creación de redes de apoyo y comunidades de aprendizaje. Salinas y San Martín (2020) destacan que las comunidades de práctica entre docentes rurales favorecen el intercambio de experiencias y la construcción colaborativa de soluciones pedagógicas, contribuyendo a superar el aislamiento geográfico mediante el uso de tecnologías digitales.

Las TRIC en la formación docente en contextos rurales

Las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) se han conceptualizado como una ampliación del enfoque tradicional de las TIC, en la medida en que incorporan de forma explícita la dimensión relacional y colaborativa dentro de los procesos educativos. Desde esta perspectiva, distintos autores destacan que el énfasis de las TRIC no se limita al acceso o uso de recursos tecnológicos, sino que se orienta hacia las interacciones entre los actores educativos y la construcción compartida del conocimiento en entornos mediados por tecnologías digitales (Sánchez, 2019).

En coherencia con lo anterior, la literatura reciente señala que el uso de plataformas digitales y redes sociales se ha convertido en una vía habitual para el intercambio de experiencias pedagógicas y el desarrollo de procesos de formación docente, particularmente en contextos rurales donde las oportunidades de formación presencial suelen ser limitadas (Pérez y Rodríguez, 2020).

Sin embargo, a pesar de los beneficios potenciales de las TRIC, su implementación en contextos rurales como Mompós enfrenta importantes limitaciones. La falta de infraestructura tecnológica, la conectividad deficiente y la escasa formación en competencias digitales constituyen barreras significativas (Quintero y Álzate, 2021). Álvarez (2017) señala que muchas políticas educativas no han considerado adecuadamente las particularidades del contexto rural, lo que ha derivado en procesos de implementación poco efectivos.

Para mejorar la formación docente en zonas rurales como Mompós, es necesario adoptar un enfoque integral que combine la capacitación en competencias digitales con el desarrollo de infraestructuras tecnológicas

adecuadas. Además, es fundamental fomentar la creación de redes de colaboración entre docentes, donde las TRIC jueguen un papel central en la construcción de comunidades de aprendizaje (Gómez, 2020).

Políticas educativas y desafíos actuales en la formación rural

El Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2017) de Colombia ha planteado diversas iniciativas para mejorar la formación docente en áreas rurales, destacando la importancia de programas de capacitación que se adapten a las necesidades específicas de estos contextos. Entre estas iniciativas, el Plan Especial de Educación Rural (PEER) busca fortalecer las competencias docentes mediante programas de formación continua que integren tecnologías y enfoques pedagógicos innovadores, reconociendo las limitaciones estructurales del entorno rural.

No obstante, a pesar de estos esfuerzos, persisten importantes desafíos en la formación de los docentes rurales. Según Maldonado, Ramírez et al (2021), las políticas educativas en muchos países de América Latina no logran cerrar la brecha entre la formación inicial de los docentes y las exigencias reales del contexto rural. La falta de acceso a programas de formación continua y la ausencia de recursos adecuados en las instituciones educativas rurales contribuyen al rezago formativo de muchos profesores.

En conclusión, es fundamental promover un enfoque holístico en la formación docente rural que no solo aborde aspectos técnicos, sino también el desarrollo de habilidades blandas, como la empatía, la resiliencia y la capacidad de adaptación. De acuerdo con Balladares y Valverde (2022), los docentes en zonas rurales deben ser agentes de cambio, capaces de motivar y transformar las realidades educativas de sus estudiantes, mediante estrategias pedagógicas que fomenten el aprendizaje activo y la participación comunitaria.

En síntesis, la formación docente en zonas rurales exige un enfoque integral que articule la formación pedagógica y tecnológica con una comprensión profunda del contexto sociocultural, promoviendo la inclusión, la equidad y la innovación educativa como pilares para garantizar una educación de calidad

Innovación pedagógica

La innovación pedagógica se concibe, en el ámbito educativo contemporáneo, como un proceso orientado a la transformación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje, en respuesta a los cambios sociales, culturales y tecnológicos que atraviesan los sistemas educativos. Desde esta perspectiva, la innovación no se limita a la incorporación de herramientas tecnológicas, sino que implica una revisión crítica de los enfoques pedagógicos, los roles docentes y las formas de interacción con el conocimiento (Fullan, 2021).

Diversos autores coinciden en que la innovación pedagógica supone la capacidad de resignificar el currículo y las prácticas docentes, atendiendo a las necesidades de los estudiantes y a las particularidades de los contextos educativos (García y López, 2018). En este sentido, la innovación se vincula con enfoques centrados en el aprendizaje activo, la participación y la construcción significativa del conocimiento.

En contextos mediados por tecnologías, la innovación pedagógica se articula con el uso reflexivo de las TIC y, de manera particular, con enfoques como las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC), al favorecer dinámicas de interacción, colaboración y construcción colectiva del saber. De este modo, la innovación pedagógica se configura como un eje conceptual relevante para comprender los procesos de transformación de la práctica docente y de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el marco del presente estudio.

Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación (TRIC)

Las tecnologías de la relación, información y comunicación (TRIC) son el elemento principal del desarrollo y transformación de la sociedad, lo que asegura la interacción entre los diversos aspectos que la componen: la cultura, la economía y la política, mediante su propio impulso y por los roles claramente visibles. Inicialmente las TRIC, según Lazo y Gabelas (2016):

Engloba el entorno de prácticas culturales y digitales que experimentan los usuarios en los entornos tecnológicos, donde el factor R –relacional, es decir, la comunicación y creación colaborativa, se encuadra en una visión positiva y holística que abarca tres de las dimensiones del ser humano actual (cognitiva, emocional y social) p. 26.

Dentro de esta perspectiva, se observa que existen factores como la pericia didáctica y metodológica del profesor en contextos virtuales, en estrecha relación con el desarrollo de los contenidos disciplinares, los cuales se han ido añadiendo a la larga agenda del profesor al que se le presupone un conocimiento del medio tecnológico que, en muchos casos, no va más allá de los requerimientos comunicativos mínimos.

De acuerdo con Gabelas, Marta-Lazo et al (2012), las Tecnologías en la Relación la Información y Comunicación (TRIC) son la forma de cohesionar las TAC, (Aprendizaje-Conocimiento), y las TEP (Empoderamiento - Participación) y se conecta con los entornos Tecnológicos, Informativos y Comunicativos, dando lugar a una comunidad que colabore y participe en el entorno digital no solo para generar contenido, sino para reflexionar y debatir sobre el mismo. Podrían ser, por ejemplo las redes sociales, medios virtuales de aprendizaje, aplicaciones tecnológicas, apps y otros recursos

En el mismo orden de ideas, puede mencionarse que las TRIC invitan al docente a utilizar diferentes herramientas tecnológicas (dispositivos), para propiciar la comunicación a través del uso de redes sociales (WhatsApp, Facebook, Tweeter, telegram, ChatGpt, entre otros), tecnologías emergentes (Big data, Blockchain, IA, Robótica, Realidad Aumentada, Machining Learning), con el fin de hacer esa relación entre la información y comunicación, De acuerdo con Hernández-Silvera (2021), el papel de las TIC en el fortalecimiento de las TRIC permite como individuos tener oportunidad de ser socialmente capaces de integrarse y aprender en una sociedad plural y multicultural., convocando también a los docentes a desafiar esta forma de pensar desde una nueva perspectiva para la enseñanza.

Por consiguiente, las TRIC como herramientas en el proceso educativo favorecen el aprendizaje de manera innovadora e interactiva, sin intentar sustituir al sistema educativo tradicional o a crear un ambiente educativo donde sólo se tenga apertura al mundo digital y lo analógico sea despreciado. Más bien, las nuevas

tecnologías están en estrecha relación con el proceso de aprendizaje considerado como tradicional, dando origen a una nueva fusión de métodos con mayores posibilidades de incidencia en los proyectos educativos que se propongan.

Lo expuesto ha conllevado a tener una visión gnoseológica de los diversos desafíos en el uso actual de las TRIC como los cambios inherentes al desarrollo de las tecnologías que las acompañan, por cuanto implica reflexionar sobre cómo evoluciona la sociedad. Con base en estos aspectos, se puede afirmar que el desarrollo de habilidades en técnicas de procesamiento en el aprendizaje, así como una sólida formación en esta área, formará parte importante del conjunto de herramientas que necesitan los estudiantes. Así pues, la creciente irrupción de las TIC, las redes sociales y el dinamismo que éstas proporcionan exigen una labor docente desde etapas tempranas del proceso educativo, por un lado, para orientar cambios en el quehacer docente, creando pedagogos y fortaleciendo los modelos de enseñanza y por otro, para favorecer el proceso de aprendizaje de los alumnos.

De esta forma, el concepto de las TRIC supera el determinismo técnico, porque se supera el papel de entidad cuando se introduce una relación o término relacional para suspender los posibles campos de intercambio o interacción que se pueden establecer en esta plataforma. Esta es otra manera en que la información es percibida, procesada e incluso distribuida por diferentes actores, y da lugar al llamado “ecosistema completo entre todos los actores de interacción”, como un mecanismo para la humanización de la tecnología, no solo de interacción, sino de engranaje con el conocimiento y su aplicación en el contexto, teniendo así una visión más ontológica y pragmática del uso de la tecnología en la educación con un enfoque de interrelación entre los sujetos.

Desde esta concepción, las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) pueden generar un impacto positivo en los ámbitos social y educativo, en tanto se configuran como mediaciones que favorecen la interacción, la participación y la construcción colaborativa del conocimiento, contribuyendo al fortalecimiento del perfil de los estudiantes y a la mejora de la práctica docente (Gabelas, Marta-Lazo y Aranda, 2012; Lazo y Gabelas, 2016).

Las Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación (TRIC) han emergido como herramientas clave para el desarrollo de la educación, especialmente en contextos rurales donde los recursos educativos son frecuentemente limitados. A diferencia de las tradicionales Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), las TRIC enfatizan el aspecto relacional, promoviendo no solo el acceso a la información, sino también la interacción y el vínculo entre docentes y estudiantes (Cruz, 2019). Este enfoque permite que las TRIC actúen como un puente para superar las barreras de aislamiento geográfico y social que caracterizan a las zonas rurales, fomentando una educación más inclusiva y participativa.

En el ámbito de la formación docente, las TRIC ofrecen nuevas oportunidades para el desarrollo profesional y la mejora de competencias pedagógicas. Los docentes en áreas rurales a menudo enfrentan retos particulares, como el acceso limitado a recursos de capacitación y la necesidad de atender a estudiantes con diferentes niveles de preparación (Duque, Rodríguez et al, 2018). Las TRIC facilitan la creación de redes de aprendizaje colaborativo, donde los docentes pueden intercambiar experiencias y estrategias didácticas, enriqueciendo así su práctica a través de comunidades de aprendizaje virtuales. Según Flórez y Fernández (2021), estas comunidades son esenciales para la actualización constante de los docentes y permiten la construcción conjunta del conocimiento en entornos remotos.

El papel de las TRIC en la educación rural no se limita a la capacitación de los docentes, sino que también impacta directamente en el aprendizaje de los estudiantes. A través de herramientas digitales como plataformas educativas y aplicaciones móviles, los estudiantes tienen acceso a materiales didácticos que complementan y enriquecen la enseñanza (Fajardo y Cervantes, 2020). La presencia de estas tecnologías fomenta un ambiente de aprendizaje activo, donde el estudiante no solo recibe información, sino que también participa en la creación de su propio conocimiento. Este enfoque resulta especialmente relevante en las zonas rurales, donde las TRIC pueden reducir las brechas de desigualdad educativa y permitir que los estudiantes se conecten con el mundo exterior.

A pesar de los beneficios, la implementación de las TRIC en contextos rurales enfrenta diversos desafíos. Entre ellos, se destacan la falta de infraestructura tecnológica adecuada, la baja conectividad a internet y la escasez de recursos económicos (Guzzetti, 2020). Estos obstáculos limitan el acceso y uso efectivo de las TRIC, dificultando que los docentes puedan integrarlas plenamente en sus prácticas pedagógicas. Por ello, es fundamental que las políticas educativas incluyan estrategias específicas para garantizar la disponibilidad y accesibilidad de estas tecnologías en las áreas rurales, promoviendo una educación equitativa y de calidad (Fullan, 2021).

Finalmente, las TRIC representan una oportunidad significativa para transformar la educación rural y fortalecer la formación docente. Al centrarse en la dimensión relacional, estas tecnologías no solo facilitan el acceso a la información, sino que también promueven un aprendizaje colaborativo y significativo (Vega et al., 2021). Para que su implementación sea exitosa, es necesario que se lleven a cabo esfuerzos concertados para superar las barreras existentes y crear un entorno de apoyo para los docentes y estudiantes. De esta manera, las TRIC pueden contribuir a la construcción de un sistema educativo inclusivo y adaptado a las necesidades específicas de las comunidades rurales.

Bases legales

Palella y Martins (2017) indican que las bases legales "son las normativas jurídicas que sustentan el estudio desde la carta magna, las leyes orgánicas, las resoluciones, decretos entre otros" (p.55), y que guardan una relación con la investigación en estudio. Al respecto, la Constitución Política de Colombia (1991) en su Art 67 asegura que "la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura".

Por consiguiente, la educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia, y en la práctica del trabajo y la recreación para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años y comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

En el Art 68 se expresa que:

- Los particulares podrán fundar establecimientos educativos.
- La Ley establecerá las condiciones para su creación y gestión.
- La comunidad educativa participará en la dirección de las instituciones de educación.
- La enseñanza estará a cargo de personas de reconocida idoneidad ética y pedagógica.
- La Ley garantiza la profesionalización y dignificación de la actividad docente.

Por ende, es importante la creación de centros escolares para la formación integral del individuo en correspondencia con los lineamientos del ente rector que regula la educación de la Nación.

Otra de las leyes que sustenta la investigación es la Ley 115 de febrero 8 de 1994, por la cual se expide la ley general de educación que sostiene en su Art1. (Objeto de la ley), que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad.

Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público. En el Art 4, Calidad y cubrimiento del servicio, señala que corresponde al Estado, a la sociedad y a la

familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento.

Por ello, los saberes formales ofrecen una opción importante para contextualizar la educación de la población que cursa la educación secundaria en un marco ético acorde con la realidad de la sociedad y cultura colombiana, donde el sujeto sea reivindicado en el ser, privilegiando su capacidad para crear, conocer, hacer y promover cambios en la sociedad.

La ley 115 de 1994, art 5 (fines de la educación, numeral 9) cita "El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país". (pp. 2-50)

De acuerdo con lo descrito, se puede inferir que dentro del proyecto educativo institucional y los proyectos de aula se requiere la incorporación de la tecnología en la enseñanza para fortalecer la praxis pedagógica a través de plataformas basadas en las TIC que favorezcan de manera significativa las habilidades, destrezas y competencias de los aprendices.

Según La ley 115 de 1.994, numeral 13 cita "la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad de crear, investigar y adoptar la tecnología que se quiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo". (pp. 4-50)

El Artículo 20 de la ley general de la educación objetivos generales de la educación básica cita "Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo". (pp. 6-50)

En correspondencia con lo planteado, la educación como columna vertebral de la sociedad requiere de promover acciones que favorezcan el acceso a las TIC

como herramientas de enseñanza interactiva; por lo cual, los educandos estarían en la capacidad de enfrentar de manera remota los desafíos originados por la época.

La ley 115 expresa en el art 23 “Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes Tecnología e informática”.

Lo anteriormente referido permite dar gran relevancia y pertinencia sobre el uso de las TIC para el desarrollo formativo del educando, siendo esta área obligatoria en el sistema educativo colombiano. No obstante, es función de la Institución Educativa promover desde la gerencia escolar que los docentes consideren este elemento dentro del proceso de planificación y ejecución de las actividades escolares; lo cual se relaciona de manera directa con el objeto de estudio.

La Ley 1341 del 30 de julio de 2009 es una de las muestras más claras del esfuerzo del gobierno colombiano por brindarle al país un marco normativo para el desarrollo del sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Esta Ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de su masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios" (Arts 1-3).

Analizando el precepto legal señalado con anterioridad, se enuncia la importancia que tiene el uso de las TIC como política nacional, en la que el Estado colombiano debe garantizar el acceso a la educación sin barreras, lo cual fundamenta la presente investigación por ser una alternativa en el proceso de aprendizaje. Por otro lado, la Ley 1978 del 25 de julio de 2019, art 3 numeral 7, dice que:

El derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC. En desarrollo de los artículos 16, 20 Y 67 de la Constitución Política el Estado propiciará a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, (...) el Estado establecerá programas para que la población pobre y vulnerable incluyendo a la población de 45 años en adelante, que no tengan ingresos fijos,

así como la población rural, tengan acceso y uso a las plataformas de comunicación, en especial de Internet. (p 2).

De acuerdo con lo planteado, es necesario abordar un docente con sensibilidad, ética, compromiso humano y social, abierto a los cambios y a las exigencias actuales del sistema educativo, de la sociedad y en especial de los niños y jóvenes implicados en el proceso, asumiendo su rol, desarrollando y promoviendo el potencial creativo de los estudiantes, conceptualizando la creatividad y el proceso creador.

Así mismo, es importante destacar la innovación y la buena comunicación como cimiento importante del sistema educativo, para ubicarla como un valor de la educación y una necesidad que cada docente debe conocer, asumiendo el reto de fomentar su desarrollo, no solo en los estudiantes sino también en sí mismo y su preparación en el futuro escolar, por lo que se hace pertinente el uso de las TRIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje. Donde se requiere la formulación de la formación permanente del profesorado para el mejoramiento de su didáctica mediante el uso de las nuevas tecnologías.

Por otro lado, es importante mencionar que el Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 en Colombia es un documento de política pública que traza la hoja de ruta para el desarrollo del sector educativo en el país. Este plan, que sucede a los planes decenales anteriores, se fundamenta en el derecho a una educación inclusiva y de calidad, conforme a los principios establecidos en la Constitución Política de Colombia y la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994). A lo largo de su vigencia, el Plan Decenal busca superar las barreras de inequidad y garantizar que todos los colombianos, especialmente aquellos en situación de vulnerabilidad, tengan acceso a una educación que promueva el desarrollo social, cultural y económico del país.

Dentro del marco legal, el Plan Decenal establece un compromiso por parte del Estado colombiano para atender las demandas educativas de la población y garantizar la sostenibilidad de los avances logrados. El plan hace énfasis en la descentralización del sistema educativo, la participación activa de los diversos

actores sociales, y el uso de tecnologías emergentes para fomentar un sistema educativo más equitativo y de mayor calidad. Este enfoque se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, especialmente el objetivo cuatro, que aboga por una educación de calidad, inclusiva y equitativa para todos.

El Plan Decenal también subraya la importancia de la adaptación y formación del currículo para responder a los desafíos de un mundo globalizado. La incorporación de las Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación (TRIC) es un aspecto clave, ya que estas herramientas permiten mejorar la accesibilidad y la pertinencia de los contenidos educativos en un país marcado por la diversidad cultural y geográfica. A través de estas estrategias, el Plan Nacional Decenal de Educación busca fortalecer la capacidad del sistema educativo para contribuir al desarrollo integral de la ciudadanía colombiana y la construcción de una sociedad más justa y pacífica.

En cuanto al tema de las Tecnologías de Información y Comunicación, el Estado colombiano creó la Ley 1286 del 2009 o Ley de Tecnología, la cual en su art 1 establece:

El objetivo general de la presente ley es fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional. (p. 1)

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, esta normativa establece los lineamientos que regulan el uso de la tecnología en el ámbito nacional, con el propósito de generar beneficios económicos adicionales y de promover el desarrollo de las industrias y el comercio en Colombia. Asimismo, el artículo 2 señala que mediante esta normativa se definen los derechos de la ciudadanía y las obligaciones del gobierno en cuanto al uso de la tecnología, estableciendo objetivos específicos como los siguientes.

Fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes.....

4.- Transformar el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación que se denominará Colciencias.

5.- Transformar el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación SNCTI. 6.- Fortalecer la incidencia del SNCTI.....a través de la formación de ciudadanos integrales, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social.

11.- Establecer disposiciones generales que conlleven al fortalecimiento del conocimiento científico y el desarrollo de la innovación para el efectivo cumplimiento de la presente ley.

Por lo que se observa, este organismo público se erige como la principal autoridad en los ámbitos de ciencia, TIC e innovación. A través de sus disposiciones, se establece la obligatoriedad de integrar tecnologías en la formación de las personas, promoviendo su inclusión en entornos académicos. Colciencias, como garante de estas medidas, tiene la responsabilidad de asegurar su cumplimiento, en pos de fomentar el avance tecnológico y la innovación en beneficio del desarrollo nacional.

Además, el art 03, en su párrafo 6, menciona que las políticas gubernamentales en este ámbito, destinadas a fomentar las TIC, persiguen diversos objetivos, entre los cuales destaca el de «promover la calidad de la educación formal y no formal, especialmente en los niveles medio, técnico y superior, con el fin de estimular la participación y desarrollo de nuevas generaciones de investigadores, emprendedores, desarrolladores, tecnólogos e innovadores». Esto implica que este organismo, como parte del gobierno, se integra en la comunidad educativa, ya que entre sus responsabilidades se incluye colaborar en la promoción de la calidad educativa en los niveles definidos por la ley. El artículo subraya la importancia de estos esfuerzos en la educación técnica y universitaria, dado que en estos niveles

se concentra el interés de los estudiantes en el uso de la tecnología, facilitando la adquisición de conocimientos esenciales para la construcción y ejercicio de un pensamiento crítico e innovador.

Por último, el art 16 establece la necesidad de «integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, en un marco de colaboración entre empresas, Estado y academia», para cumplir con lo que dispone esta norma. Por lo tanto, las instituciones educativas y el gobierno nacional, junto con el apoyo de diversas empresas en el país, tienen la obligación legal de implementar la tecnología como un aporte al desarrollo nacional.

En síntesis, el marco legal colombiano analizado sustenta de manera explícita la pertinencia de la presente investigación, al reconocer la educación como un derecho fundamental y al promover la incorporación de la tecnología, la innovación pedagógica y la formación permanente del profesorado, especialmente en contextos de mayor vulnerabilidad como el rural. Estas disposiciones normativas respaldan la necesidad de fortalecer las prácticas pedagógicas mediante enfoques tecnopedagógicos y mediaciones como las TRIC, en coherencia con los propósitos del estudio. En atención a ello, el siguiente momento metodológico expone la cosmovisión, el enfoque y el método que orientaron el desarrollo de la investigación.

MOMENTO III

Cosmovisión metódica

Este momento aborda la dimensión metodológica diseñada y ejecutada en la investigación y relaciona los diferentes elementos importantes en su estructuración como lo es la definición del enfoque o método en el que se fundamenta este estudio, el proceso o fases que cumplirá la investigación, el estudio analítico de las categorías y el paradigma de investigación para describir los resultados que en cierta medida ayudaron a la construcción del estado del arte.

Por otra parte, hace referencia a la caracterización de los informantes clave a intervenir para obtener la información en concordancia con las diferentes técnicas de recolección de información, hallazgos que contribuyeron a las estrategias de interpretación indispensables para coadyuvar a la identificación de categorías emergentes que fundamentan una tesis doctoral centrada en un modelo tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación permanente del profesorado en las Instituciones Educativas Rurales de Mompox.

Enfoque de investigación

Para el desarrollo del trabajo, se seleccionó el enfoque cualitativo. el cual, según Creswell (2014), apunta a la interpretación de experiencias humanas para entender cómo las personas construyen su realidad. Creswell sostiene que esta metodología permite captar la complejidad de fenómenos específicos, explorando en profundidad los contextos y significados que surgen de la interacción social. De

este modo, el enfoque cualitativo se convierte en una herramienta esencial para desentrañar procesos y situaciones sociales complejas que no pueden ser abordadas con enfoques cuantitativos.

Asimismo, Merriam (2009) afirma que el enfoque cualitativo tiene la flexibilidad de adaptarse a los hallazgos emergentes, permitiendo al investigador modificar su acercamiento conforme se adentra en el campo de estudio. Según Merriam, esta característica es especialmente útil en contextos educativos, donde la investigación busca no solo describir, sino comprender el fenómeno desde la perspectiva de los participantes. La metodología cualitativa, entonces, se centra en el análisis holístico y detallado de las experiencias individuales y colectivas.

Desde la perspectiva de Strauss y Corbin (2015), la teoría Fundamentada constituye un método sistemático de investigación cualitativa que permite generar construcciones teóricas a partir del análisis riguroso y progresivo de los datos empíricos. Este enfoque se fundamenta en un proceso inductivo que posibilita identificar conceptos, categorías y relaciones conceptuales que emergen directamente del contacto permanente con la información recolectada.

En este sentido, la Teoría Fundamentada favorece la comprensión profunda de los fenómenos sociales al permitir que los significados, patrones y estructuras analíticas se construyan a partir de las experiencias y percepciones de los actores involucrados. A través de procedimientos como la codificación abierta, axial y selectiva, el método posibilita organizar y relacionar los datos de manera sistemática, evitando la imposición de marcos teóricos preexistentes.

En conjunto, estas perspectivas permiten al investigador utilizar técnicas de recolección y análisis de datos que faciliten la triangulación de la información, garantizando una validación intersubjetiva de los hallazgos. Denzin y Lincoln (2011) subrayan que este enfoque, al permitir el contraste entre diferentes fuentes de datos y teorías, fortalece la construcción del conocimiento al tiempo que enriquece la práctica investigativa.

Paradigma de Investigación

Hacer mención sobre la conceptualización de paradigma es acercarse a un modo mediante el cual se llevan a cabo diversos procesos dentro de la investigación científica, con la intencionalidad de establecer acciones que conduzcan al estudio de lo observado, favoreciendo así las técnicas, instrumentos y estrategias para el conocimiento desde la práctica significativa del campo indagado. En este sentido, De Miguel (2013) señala:

paradigma es un punto de vista u modo de ver, analizar e interpretar los procesos educativos que tienen los miembros de una comunidad científica y que se caracteriza por el hecho de que tanto científicos como prácticos comparten un conjunto de valores, postulados, fines, normas, lenguajes, creencias y formas de percibir y comprender los procesos. (p.93).

Con base en lo citado anteriormente, es oportuno referir que, de acuerdo con la naturaleza del estudio planteado como tesis doctoral, el mismo se ubica dentro de un paradigma interpretativo/naturalista, por cuanto está en la búsqueda de estudiar diversas concepciones onto-epistemológicas que hacen referencia a la formación docente, modelo Tecnopedagógico y uso de las TRIC, las cuales orientan el propósito de la investigación. Razón por la cual, de acuerdo con sus características se ubica dentro del paradigma interpretativo, en el cual se busca describir, comprender e interpretar los distintos fenómenos que se desarrollan en ella; de allí que el investigador forma parte de lo que se quiere relatar, a través de un proceder centrado en lo práctico, a fin de estudiar el significado de las acciones humanas, así como de la vida social donde se desenvuelven u ocurre el fenómeno. Por consiguiente, Sánchez (2013) argumenta que:

en el paradigma interpretativo, la realidad educativa es una construcción social que deriva de las interpretaciones subjetivas (universo simbólico) y los significados que los participantes le otorgan, siendo relevante el desarrollo de teorías sobre los fenómenos educativos a partir de las interpretaciones de los actores, no pretendiendo encontrar regularidades sobre la naturaleza de estos fenómenos, ni hacer generalizaciones o inferencias. (p.96)

Al respecto, la finalidad de los estudios con un paradigma interpretativo es comprender desde una concepción ontológica y gnoseológica los resultados expuestos por un fenómeno en concordancia con las opiniones emitidas por los

informantes a través de un proceso de interrelación en el cual se establecen métodos de comparación buscando exponer resultados desde la propia realidad de los miembros facilitando una respuesta o solución viable y pertinente; por consiguiente, se requiere considerar las observaciones registradas desde el inicio de la investigación, la cual muestra evidencias de cómo fue la evolución o no del estudio.

Es importante manifestar que de acuerdo con Ruiz (1992), “Un paradigma es entendido como el conjunto de conceptos, valores, técnicas y procedimientos compartidos por una comunidad científica, en un momento histórico determinado, para definir problemas y buscar soluciones”(p. 178), entonces el paradigma depende de la naturaleza del estudio, de los objetivos, los problemas abordados y la comprensión de los resultados de la investigación, la relación del investigador con su objeto, la relación entre hechos y valores. En este sentido, como paradigma fundamental que soportara el presente proyecto de tesis doctoral se asumió el paradigma naturalista-interpretativo de enfoque cualitativo que según Palella y Martins (2010):

centra su atención en las relaciones y roles que desempeñan las personas en su contexto vital. El investigador interpreta la forma como se interrelacionan los referentes sociales, sus actividades y pensamiento al ámbito social y cultural donde se desenvuelven y como manejan dentro de esta sus problemas individuales (p.41).

En este sentido, el paradigma asumido en la presente investigación parte del supuesto de que las instituciones educativas rurales colombianas configuran una cultura propia que se expresa y reproduce en sus prácticas, discursos y dinámicas cotidianas. No obstante, la comprensión profunda de dicha cultura exige una aproximación desde el interior de los contextos estudiados, lo que permite interpretar sus significados, reflexionar sobre su esencia y alcanzar los hallazgos propuestos.

En coherencia con lo anterior, Fraile y Vizcarra (2009) señalan que la metodología naturalista favorece la comprensión e interpretación de realidades educativas concretas, al centrarse en el estudio de los fenómenos en su contexto natural y prescindir del análisis de relaciones causales. Desde esta perspectiva, la

investigación se desarrolla *in situ*, junto a los actores involucrados, quienes dejan de ser objetos de estudio para convertirse en sujetos activos del proceso investigativo (p. 122).

En correspondencia con lo planteado anteriormente, se evidencia que, partiendo de esa premisa en la presente tesis doctoral, el sujeto es un individuo comunicativo que comparte significados. Entre ellos/as (incluido el investigador/a) se establece una comunicación bidireccional. Los propios individuos construyen la acción interpretando y valorando la realidad en su conjunto de modo analítico-descriptivo. Desde el contexto se le da su significado pleno; es decir, como informantes permiten ahondar en el desarrollo de métodos cualitativos que permitieron establecer hallazgos y con base en ello generar el modelo planteado.

En este sentido, el estudio doctoral se enmarcó dentro del paradigma interpretativo, como lo describe Sandoval (1996), quien argumenta que este enfoque prioriza la comprensión de los significados subjetivos atribuidos por las personas. Desde esta perspectiva, el investigador participa activamente en la recolección de datos, empleando técnicas como entrevistas y grupos focales para profundizar en las percepciones de los participantes, lo cual favorece la construcción de un conocimiento no solo descriptivo, sino profundamente comprensivo.

Dimensiones de la investigación: ontológica, epistemológica, axiológica, teleológica y metodológica

Desde esta perspectiva, el abordaje del objeto de estudio se orienta por la intencionalidad de comprender la formación del profesorado en el uso de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) como un constructo epistémico vinculado a los procesos de innovación educativa. En este sentido, la investigación se dirige a la creación de un modelo tecnopedagógico que favorezca la praxis educativa, en coherencia con los postulados del paradigma interpretativo (Sandoval, 1996; Guba y Lincoln, 1994).

Dimensión ontológica

La dimensión ontológica se expresa en la concepción de la realidad educativa como un fenómeno socialmente construido, dinámico y contextualizado. Desde esta mirada, el objeto de investigación se comprende a partir de las experiencias, percepciones y prácticas de los sujetos involucrados, reconociendo a los docentes como seres únicos que interactúan con su contexto social, cultural y tecnológico. Esta postura se sustenta en los planteamientos de Guba y Lincoln (1994), quienes señalan que, en el paradigma interpretativo, la realidad no es única ni objetiva, sino múltiple y construida a partir de las interacciones humanas.

Dimensión epistemológica

Desde la dimensión epistemológica, la investigación asume que el conocimiento se construye a partir de la relación entre el sujeto investigador y el objeto de estudio. En este marco, el conocimiento no se concibe como una entidad externa al investigador, sino como una construcción interpretativa que emerge del diálogo entre las teorías, los datos empíricos y las interpretaciones de los actores sociales. Esta postura coincide con los planteamientos de Sandoval (1996) y Hernández, Fernández y Baptista (2014), quienes sostienen que, en los enfoques cualitativos, el conocimiento se genera mediante procesos de comprensión profunda de los significados atribuidos por los participantes a sus prácticas.

Dimensión axiológica

La dimensión axiológica de la investigación se fundamenta en principios éticos y valores que orientan el proceso investigativo, tales como la responsabilidad, el respeto, la inclusión y la equidad. Desde esta perspectiva, se reconoce que toda investigación educativa implica una toma de posición ética frente a los sujetos y contextos estudiados. En coherencia con ello, se asume lo planteado por Ruiz

Bolívar (1992) y Bisquerra (2009), quienes destacan que el investigador cualitativo debe actuar con compromiso ético, garantizando la dignidad, la confidencialidad y la participación consciente de los informantes, especialmente en estudios vinculados a procesos formativos mediados por tecnologías.

Dimensión teleológica

La dimensión teleológica se orienta hacia el propósito formativo de la investigación, centrado en generar aportes teóricos y prácticos que contribuyan al fortalecimiento de la formación permanente del profesorado rural. Desde esta dimensión, el estudio se propone comprender y analizar las prácticas docentes mediadas por las TRIC, con el fin de orientar la construcción de un modelo tecnopedagógico pertinente al contexto educativo investigado, en coherencia con los fines de la educación y la mejora de la práctica pedagógica (Delors, 1996; MEN, 2017).

Dimensión metodológica

Finalmente, la dimensión metodológica adopta un enfoque cualitativo de carácter interpretativo, sustentado en la Teoría Fundamentada desde la perspectiva de Strauss y Corbin (2015). La metodología se apoya en la recolección y análisis sistemático de datos cualitativos, lo que permite comprender cómo se integran las TRIC en la práctica docente, cómo inciden en los procesos pedagógicos y cómo influyen en el desarrollo profesional del profesorado. Asimismo, esta dimensión se orienta al diseño de estrategias pedagógicas coherentes con el contexto rural, favoreciendo una comprensión profunda del fenómeno estudiado y la construcción de conocimiento situado.

Método de Investigación

La presente investigación se orienta desde el enfoque cualitativo y adopta como método la Teoría Fundamentada, en coherencia con el propósito de diseñar un modelo tecnopedagógico basado en el uso de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) para la formación permanente del profesorado en las Instituciones Educativas Rurales de Mompox. Este método resulta pertinente cuando se busca comprender fenómenos educativos complejos desde las experiencias, significados y prácticas de los actores involucrados.

La Teoría Fundamentada es un método de investigación cualitativa propuesto inicialmente por Glaser y Strauss (1967) y desarrollado posteriormente por Strauss y Corbin (2015), cuyo propósito central es generar construcciones teóricas a partir de los datos empíricos, en lugar de verificar o aplicar teorías preexistentes. Desde esta perspectiva, la teoría no antecede al estudio, sino que emerge progresivamente del análisis sistemático de la información recolectada en el campo, mediante un proceso inductivo y comparativo constante.

Entre las principales características de la Teoría Fundamentada se destacan su carácter inductivo, la flexibilidad metodológica, el análisis simultáneo de la recolección y el procesamiento de los datos, así como la generación de categorías conceptuales que se construyen y refinan a partir de la interacción permanente con la información empírica (Strauss & Corbin, 2015). Estas características permiten comprender los fenómenos sociales y educativos desde la perspectiva de los participantes, respetando el contexto en el que se producen sus prácticas y significados.

El procedimiento analítico de la Teoría Fundamentada se desarrolla a través de tres etapas interrelacionadas. La codificación abierta permite fragmentar los datos y generar conceptos iniciales a partir de las narrativas de los informantes. La codificación axial posibilita establecer relaciones entre categorías y subcategorías, identificando condiciones, acciones e interacciones asociadas al fenómeno

estudiado. Finalmente, la codificación selectiva integra las categorías en torno a una categoría central, dando lugar a una construcción teórica coherente que explica el fenómeno investigado (Strauss & Corbin, 2015).

En el marco del presente estudio, la aplicación de la Teoría Fundamentada permitió analizar las experiencias, percepciones y prácticas de los docentes rurales de Mompox en relación con el uso de las TRIC, favoreciendo la identificación de patrones, significados y relaciones que sustentan la construcción de un modelo tecnopedagógico contextualizado. Este modelo emerge directamente de las realidades educativas y socioculturales del contexto rural, lo cual garantiza su pertinencia, flexibilidad y coherencia con las necesidades formativas del profesorado.

Asimismo, el enfoque de la Teoría Fundamentada favorece la generación de conocimiento situado, aspecto clave en investigaciones educativas desarrolladas en contextos rurales con limitaciones estructurales y tecnológicas. Tal como señalan Birks y Mills (2015), este método posibilita construir propuestas teóricas sensibles al contexto, evitando generalizaciones externas y fortaleciendo la validez interpretativa de los hallazgos. En consecuencia, la Teoría Fundamentada constituye el soporte metodológico que orienta la construcción del modelo tecnopedagógico basado en las TRIC propuesto en esta investigación.

Proceso metodológico

Con el propósito de garantizar la coherencia metodológica y facilitar la comprensión del proceso investigativo, se presenta a continuación un diagrama que sintetiza las fases del proceso metodológico desarrollado en la presente investigación, fundamentado en la Teoría Fundamentada desde la perspectiva de Strauss y Corbin. Este esquema permite visualizar de manera secuencial y relacional la articulación entre la recolección de la información, el análisis mediante el método de comparación constante, las fases de codificación (abierta, axial y selectiva) y la construcción de la teoría emergente, la cual dio origen al modelo

tecnopedagógico basado en las TRIC para la formación permanente del profesorado en el contexto rural. **Figura 1** Diagrama del proceso metodológico

Figura 1 Diagrama del proceso metodológico



Nota: Elaboración propia a partir de Strauss y Corbin (2002-2015), con apoyo de IA.

Tal como se observa en la Figura 1, el proceso metodológico se desarrolló de manera progresiva, sistemática e inductiva, iniciando con el acercamiento al fenómeno de estudio en su contexto natural y continuando con la recolección de la información mediante técnicas propias de la investigación cualitativa. De forma paralela, el análisis de la información se realizó de manera continua a través del método de comparación constante, lo cual permitió contrastar datos, códigos y categorías a lo largo de todo el proceso investigativo.

El análisis avanzó desde la codificación abierta, orientada a la fragmentación y conceptualización inicial de los datos, hacia la codificación axial, centrada en el establecimiento de relaciones entre categorías y subcategorías, hasta culminar en la codificación selectiva, fase en la cual se integró la categoría central que otorgó sentido explicativo al fenómeno investigado. Este proceso posibilitó la construcción de una teoría emergente sustentada en los datos empíricos, así como la triangulación teórica, empírica e interpretativa, fortaleciendo la rigurosidad y validez del modelo propuesto.

El proceso metodológico basado en la Teoría Fundamentada (TF) resultó particularmente pertinente para el estudio de fenómenos educativos en contextos específicos, como la formación permanente del profesorado en zonas rurales. En este marco, la investigación tuvo como objetivo desarrollar un modelo tecnopedagógico que aprovechara el uso de las Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Relación (TRIC) para atender las necesidades formativas del profesorado rural del municipio de Mompox, Colombia. Las TRIC, en este contexto, no solo amplían las posibilidades de aprendizaje, sino que favorecen la interacción, la colaboración y el intercambio de saberes, aspectos fundamentales en comunidades con limitaciones de acceso a recursos educativos convencionales.

Desde la perspectiva de Strauss y Corbin (2002, 2015), la Teoría Fundamentada se concibe como un proceso metodológico orientado a la generación de teoría a partir de los datos recolectados en el campo, sin partir de

hipótesis preconcebidas. En coherencia con este enfoque, la generación teórica en el presente estudio emergió del análisis sistemático y reflexivo de la información, mediante una interacción constante entre la recolección y el análisis de los datos, lo que permitió que las categorías conceptuales se construyeran progresivamente desde la realidad investigada.

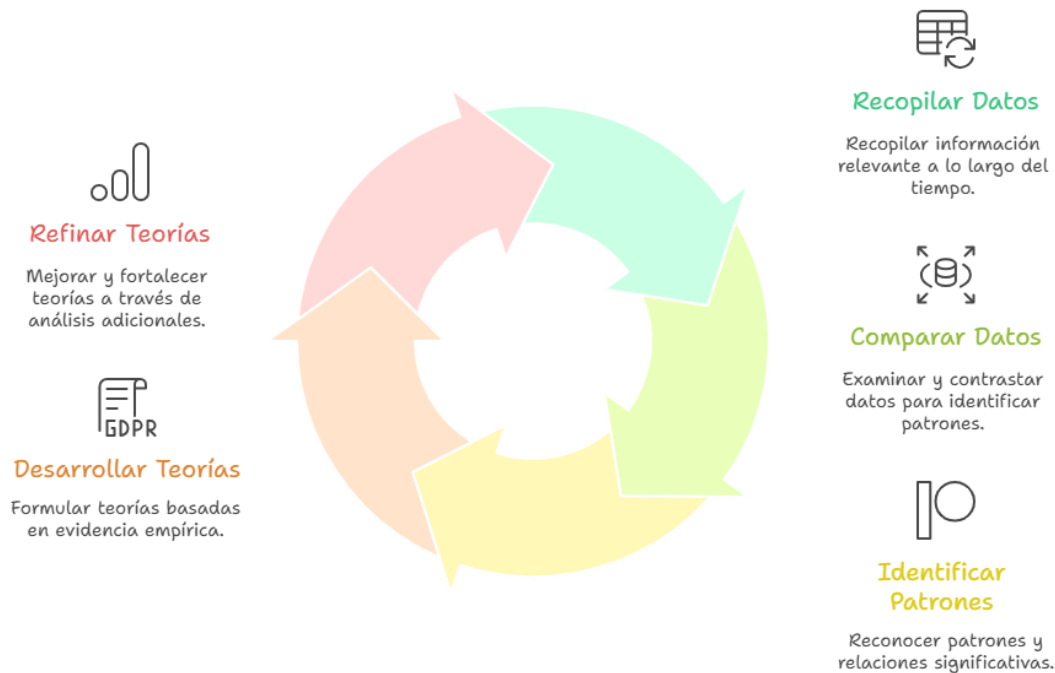
En este sentido, las fases de codificación —abierta, axial y selectiva— posibilitaron, en primer lugar, la identificación de conceptos relevantes; posteriormente, el establecimiento de relaciones significativas entre categorías y subcategorías; y finalmente, la integración teórica en torno a una categoría central que explicó el fenómeno de estudio. En el contexto de la presente investigación tecnopedagógica, este proceso analítico permitió comprender las experiencias, percepciones y prácticas de los docentes rurales de Mompox en relación con el uso de las TRIC, así como identificar patrones de interacción, significados compartidos y procesos de resignificación pedagógica.

Como resultado, la aplicación articulada de la Teoría Fundamentada y el método de comparación constante sustentó la construcción de un modelo tecnopedagógico contextualizado, coherente con las particularidades sociales, educativas y culturales del entorno investigado, en consonancia con los principios metodológicos propuestos por Strauss y Corbin (2015).

Con el fin de representar de manera esquemática la lógica del ordenamiento conceptual desarrollada durante el análisis cualitativo, se presenta a continuación la Figura 2, en la cual se sintetizan las fases del proceso analítico seguidas en el marco del Método Comparativo Constante y la Teoría Fundamentada.

Figura 2 Pasos de la fase de ordenamiento conceptual en el análisis comparativo constante

Ciclo de Análisis Comparativo Constante



Nota. Adaptado a Strauss y Corbin (2002-2015).

La Figura 2 ilustra las tres etapas básicas que orientan el desarrollo del estudio. La primera corresponde a una fase descriptiva, en la cual se identificó la problemática y se caracterizó la realidad objeto de estudio, a partir del establecimiento de los criterios para la selección de los informantes clave y la definición de las técnicas adecuadas para explorar sus apreciaciones, saberes y sentires.

En correspondencia con lo representado en la Figura 2, el proceso de ordenamiento conceptual orientó las decisiones metodológicas del estudio, particularmente en lo relacionado con la selección de los informantes, la recolección de la información y el análisis progresivo de los datos. Desde esta perspectiva, la aplicación del Método Comparativo Constante permitió articular de manera sistemática las fases de inmersión en la realidad, codificación y construcción teórica,

garantizando la coherencia entre el diseño metodológico y el desarrollo analítico de la investigación.

Escenario de Investigación e Informantes Claves

El presente estudio contempló una exploración previa orientada al reconocimiento del escenario de investigación y de los actores participantes, entendiendo que, desde el paradigma cualitativo interpretativo, el fenómeno se comprende en su contexto natural y a partir de las experiencias y significados contruidos por los sujetos involucrados. En este sentido, Leal (2005) señala que el investigador cualitativo se aproxima a las personas y a los escenarios considerando la totalidad de las situaciones en las que se desenvuelven, privilegiando la comprensión del contexto y de las interacciones que allí se producen.

En correspondencia con lo anterior, el escenario de la presente investigación estuvo constituido por la Institución Educativa La Travesía y la Institución Educativa Río Grande La Magdalena, ambas de carácter oficial y ubicadas en zonas rurales del municipio de Mompo, departamento de Bolívar. Estas instituciones atienden población estudiantil de educación básica y media en contextos rurales, caracterizados por condiciones socioculturales propias del territorio, así como por limitaciones en infraestructura tecnológica, conectividad intermitente y acceso restringido a procesos sistemáticos de formación docente.

En dichos escenarios, los docentes desarrollan su práctica pedagógica en contextos de ruralidad dispersa, con aulas que demandan estrategias flexibles, contextualizadas y sensibles a las realidades del entorno. Asimismo, participan de manera progresiva en procesos de formación y apropiación de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC), lo que convierte a estas instituciones en espacios pertinentes y significativos para la comprensión del fenómeno objeto de estudio, orientado a la construcción de un modelo tecnopedagógico para la formación permanente del profesorado rural.

Para la selección de los informantes clave se utilizó un muestreo intencional, propio de la investigación cualitativa, en el cual se eligieron participantes que, por su experiencia, rol institucional y conocimiento del contexto rural, aportaron información relevante para la comprensión del fenómeno estudiado.

En este sentido, se seleccionaron dos (2) rectores, dos (2) expertos en el ámbito educativo y dos (2) docentes, quienes participaron como informantes clave y aportaron información mediante entrevistas semiestructuradas.

Se contemplaron como criterios de inclusión los siguientes:

Tabla 3 Criterios de inclusión de los informantes clave

Tipo de informante	Criterios de inclusión
Rectores	Se desempeñaban como rectores de instituciones educativas rurales del municipio de Mompox.- Contaban con experiencia mínima de diez (10) años en el ámbito educativo.- Poseían conocimiento directo del contexto institucional, pedagógico y sociocultural rural.- Participaban activamente en procesos de gestión académica y uso de tecnologías educativas.
Docentes	Se encontraban vinculados como docentes titulares en instituciones educativas rurales del municipio de Mompox.- Contaban con una experiencia mínima de diez (10) años en el ejercicio de la docencia.- Participaban en procesos de formación y uso pedagógico de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC).- Poseían conocimiento del contexto educativo rural y de las prácticas pedagógicas desarrolladas en él.
Expertos	Contaban con título de maestría o superior en áreas relacionadas con educación, pedagogía o tecnología educativa.- Poseían experiencia académica o investigativa en procesos de innovación pedagógica y uso de tecnologías en educación.- Presentaban

	conocimiento del contexto educativo rural o de procesos de formación docente mediados por tecnología.
--	---

Nota. Los criterios de inclusión fueron definidos con base en el muestreo teórico propio de la Teoría Fundamentada, considerando el rol institucional, la experiencia profesional y la vinculación directa de los participantes con el fenómeno de estudio. Autoría propia.

En el marco del muestreo teórico propio de la Teoría Fundamentada, la selección de los informantes se sustentó en la necesidad de acceder a discursos diversos que permitieran contrastar y enriquecer la construcción progresiva de las categorías emergentes. En este sentido, participaron docentes, expertos y directivos, cuyas perspectivas resultaron relevantes para la comprensión del fenómeno investigado.

La Tabla 4 presenta la distribución de los informantes según rol institucional y el código de identificación utilizado durante el proceso de análisis cualitativo, con el fin de preservar la confidencialidad y facilitar la trazabilidad analítica.

Tabla 4 Selección de informantes y códigos de identificación

Roles asignados	Institución Educativa	Código asignado
Docentes	Institución educativa Rio grande la magdalena.	D1
	Institución Educativa La travesía	D2
Expertos	A	E1
	B	E2
Rectores	Institución educativa Rio grande la magdalena.	R1
	Institución Educativa La travesía	R2

Nota. Selección y distribución de los informantes realizada por la investigadora, a partir de criterios de muestreo teórico, rol institucional y vinculación con el fenómeno de estudio.

En correspondencia con los roles asignados a los informantes y con los propósitos analíticos del estudio, se diseñó un conjunto de preguntas orientadoras que permitieron explorar, desde distintas perspectivas, las percepciones,

experiencias y significados atribuidos a la integración de las TRIC en la práctica educativa. Estas preguntas funcionaron como insumos para el proceso de codificación abierta, al propiciar relatos ricos y contextualizados que dieron lugar a la emergencia de categorías, propiedades y dimensiones.

Previo a la formulación de las preguntas y al proceso de recolección de la información, se realizó una contextualización conceptual con los participantes sobre el significado y alcance del término Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC). Esta aclaración tuvo como propósito unificar criterios de comprensión y evitar interpretaciones reduccionistas del concepto, frecuentemente asociado únicamente a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En este espacio introductorio, se explicó que las TRIC trascienden el uso instrumental de herramientas digitales, al enfatizar su dimensión relacional, comunicativa y pedagógica, orientada a fortalecer la interacción, la colaboración, el aprendizaje significativo y los vínculos humanos en los procesos educativos. Una vez asegurada esta comprensión común, se procedió a la aplicación de las preguntas diseñadas según el rol de cada grupo de informantes, garantizando así la coherencia conceptual y metodológica del instrumento.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información

En coherencia con el enfoque cualitativo, el paradigma interpretativo y el método de la teoría fundamentada, la recolección de la información se realizó mediante técnicas orientadas a comprender las experiencias, percepciones y prácticas de los actores educativos involucrados en el estudio.

La técnica principal empleada fue la entrevista semiestructurada, la cual, de acuerdo con Hernández et al. (2014), se caracteriza por apoyarse en una guía flexible de preguntas que permite profundizar en los significados atribuidos por los participantes a sus experiencias. Esta técnica resultó pertinente para explorar las prácticas pedagógicas, los procesos formativos y el uso de las Tecnologías de la

Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) por parte de los informantes clave en el contexto rural de Mompox.

Las entrevistas se desarrollaron a partir de preguntas abiertas, ajustadas al rol y experiencia de cada informante, lo que facilitó la emergencia de categorías analíticas desde sus discursos, en consonancia con el carácter inductivo de la teoría fundamentada.

De manera complementaria, se utilizó la observación como técnica de recolección de información, con el propósito de identificar las dinámicas pedagógicas, las interacciones y las prácticas desarrolladas en el contexto natural de las instituciones educativas rurales. Esta técnica permitió contrastar los discursos obtenidos en las entrevistas con las prácticas observadas, fortaleciendo la comprensión del fenómeno estudiado.

La información recolectada fue organizada, analizada e interpretada mediante el método comparativo constante, propio de la teoría fundamentada, a través de procesos de codificación abierta, axial y selectiva, lo que posibilitó la identificación de categorías emergentes que sustentaron la construcción del modelo.

En coherencia con los propósitos específicos del estudio y el enfoque cualitativo sustentado en la teoría fundamentada, se definieron las técnicas e instrumentos de recolección de la información orientados a comprender las experiencias, percepciones y condiciones que inciden en la integración de las TRIC en la práctica docente rural. En la Tabla 5 se presenta la relación entre los propósitos específicos que requirieron trabajo de campo, las técnicas empleadas y los instrumentos utilizados.

Tabla 5 *Relación de propósitos, técnicas e instrumentos*

<i>Propósito específico</i>	<i>Técnica de recolección</i>	<i>de Instrumento</i>
Comprender las necesidades, percepciones y prácticas pedagógicas actuales de los docentes de educación básica en instituciones educativas rurales de Mompox,	Entrevista semiestructurada	Guía de entrevista

en relación con la integración de las TRIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Develar las barreras y los facilitadores que inciden en la integración de las TRIC en el contexto educativo rural de Mompox, considerando el acceso a recursos, la formación docente y las políticas educativas.	Entrevista semiestructurada	Guía de entrevista
--	-----------------------------	--------------------

Analizar las prácticas pedagógicas, dinámicas institucionales e interacciones educativas relacionadas con el uso de las TRIC en el contexto escolar rural.	Observación	Guía de observación
--	-------------	---------------------

Nota. Información recolectada mediante estas técnicas constituyó la base empírica para el proceso de codificación abierta, axial y selectiva, a partir del cual se diseñó el modelo tecnopedagógico propuesto. Autoría Propia.

El cuarto propósito específico, orientado al diseño del modelo tecnopedagógico, no implicó una técnica adicional de recolección de información, sino que se desarrolló a partir del proceso de análisis e integración teórica de los datos obtenidos. Dicho diseño emerge como resultado del proceso de codificación axial y selectiva, y se presenta de manera detallada en el Capítulo 5 de la investigación.

En concordancia con el enfoque cualitativo interpretativo, Taylor y Bogdan (1987) señalan que el investigador procura comprender cómo los informantes se perciben a sí mismos y a su realidad, accediendo a las narraciones de sus experiencias, prácticas y significados construidos en la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, las técnicas e instrumentos utilizados en la presente investigación —entrevistas semiestructuradas, observación y registros documentales— permitieron recopilar, registrar y organizar información significativa sobre las prácticas pedagógicas y las percepciones docentes en relación con el uso de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC).

La información obtenida constituyó el insumo fundamental para el proceso de análisis cualitativo desarrollado mediante el método comparativo constante y las fases de codificación propias de la teoría fundamentada, lo cual permitió no solo la

comprensión profunda del fenómeno estudiado, sino también la construcción progresiva de un modelo tecnopedagógico orientado a la formación permanente del profesorado en las instituciones educativas rurales de Mompox, coherente con las necesidades, percepciones y prácticas pedagógicas identificadas en el trabajo de campo.

En coherencia con el diseño de la entrevista semiestructurada y la diferenciación de roles de los informantes, la Tabla 6 presenta las preguntas orientadoras formuladas para cada grupo participante en el estudio.

(en el caso de los expertos, las respuestas obtenidas fueron interpretadas como declaraciones de carácter teórico, conceptual y epistemológico, derivadas de su experiencia académica e investigativa en el campo de la educación y las tecnologías educativas. En este sentido, sus aportes no se asumieron como opiniones aisladas, sino como posicionamientos reflexivos que orientaron la comprensión ontológica, gnoseológica y teleológica del fenómeno estudiado, en coherencia con los principios de la Teoría Fundamentada).

Tabla 6 Descripción detallada de preguntas según roles

Rol asignado	Preguntas realizadas
Docentes	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo integra la TRIC en tus estrategias didácticas para fomentar el desarrollo de competencias de tus estudiantes? 2. ¿Podría compartir un ejemplo específico de cómo has utilizado una herramienta tecnológica para promover el aprendizaje activo en el aula? 3. ¿Cómo evalúa el impacto de las TRIC en el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad o la resolución de problemas en tus estudiantes? 4. ¿Qué consideraciones tiene en cuenta al seleccionar herramientas tecnológicas para apoyar tus estrategias didácticas? 5. ¿Cómo fomenta la alfabetización digital y la ética en línea dentro de las actividades educativas que involucran TRIC? 6. ¿Cómo considera que la integración de herramientas teóricas puede beneficiar el diseño

y la construcción de un modelo tecnopedagógico para la formación en tecnologías de profesorado?

Expertos

1. ¿Cómo pueden las Tecnologías de la relación, Información y Comunicación (TRIC) apoyar el desarrollo de competencias pedagógicas en los docentes, y cuáles son los principios clave que sustentan esta integración?
2. ¿Podría compartir ejemplos concretos de cómo las TRIC han sido utilizadas para mejorar la formación y el desarrollo profesional de los docentes en el contexto actual?
3. ¿Qué desafíos pueden surgir al implementar principios didácticos basados en TRIC para fortalecer las competencias docentes, y cómo se pueden superar?
4. ¿Cuáles considera que son los fundamentos ontológicos más relevantes para comprender el objeto de estudio en el contexto actual?
5. ¿De qué manera considera que los fundamentos gnoseológicos y teleológicos guían la investigación y la práctica relacionadas con el objeto de estudio en su campo?
6. ¿Cuáles considera que son los elementos fundamentales que deben incluirse en un modelo tecnopedagógico para la formación en tecnologías del profesorado?
7. ¿Podría compartir ejemplos concretos de cómo se ha aplicado con éxito un modelo tecnopedagógico en la formación de docentes en el uso de tecnologías educativas?
8. Desde su experiencia, ¿cómo se puede evaluar la efectividad de un modelo tecnopedagógico en la formación del profesorado en el uso de tecnologías?

Rectores

1. ¿Cómo promueve su institución el uso de las TRIC para enriquecer las estrategias didácticas y fortalecer las competencias de los docentes?
 2. ¿Podría compartir ejemplos específicos de cómo las TRIC han sido integradas con éxito para mejorar la práctica docente en su institución?
 3. ¿Cuáles son los principios didácticos clave que guían la integración de las TRIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en su institución?
-

-
4. ¿Qué iniciativas o programas de capacitación se han implementado para apoyar a los docentes en el uso efectivo de las TRIC y cómo se alinean con los principios didácticos del aprendizaje?
 5. ¿Cómo evalúa el impacto del uso de las TRIC en el desarrollo profesional y las competencias pedagógicas de los docentes dentro de su institución?
-

Nota. Preguntas diseñadas por la investigadora de acuerdo con los roles de los informantes clave.

El proceso de realización de las entrevistas se llevó a cabo en las sedes institucionales donde los informantes desempeñan su labor, con excepción del grupo de expertos. Para ello, se contó con el aval de los rectores de las instituciones educativas participantes y se destinó aproximadamente una hora para cada entrevista.

Todas las entrevistas fueron registradas mediante grabación de audio, lo que permitió preservar la fidelidad de la información recolectada.

Técnicas de Análisis e Interpretación de la Información

Para el análisis e interpretación de la información se adoptó el método comparativo constante, en el marco de la Teoría Fundamentada desde la perspectiva de Strauss y Corbin (2002, 2015). Este método es un desarrollo sistemático, inductivo y progresivo de la teoría a través de la recopilación y análisis simultáneos de los datos empíricos y es la base de la generación teórica de este enfoque.

La teoría Fundamentada, tal como la representan Strauss y Corbin (2002), se define como una interacción continua entre los datos, las categorías emergentes y la reflexión analítica del investigador que permite la construcción de explicaciones teóricas directamente ancladas en la realidad estudiada. El análisis comparativo constante permite este enfoque al ayudar a identificar similitudes, diferencias y relaciones entre datos, promoviendo la consolidación de categorías conceptuales.

En coherencia con esta postura metodológica, el proceso de análisis se desarrolló a través de las fases de codificación propuestas por Strauss y Corbin, las cuales se describen a continuación:

Codificación abierta:

En esta fase se realizó un análisis minucioso de los datos obtenidos a partir de las entrevistas con el propósito de separar la información, identificar conceptos relevantes y asignarles códigos iniciales. Este procedimiento permitió reconocer propiedades y dimensiones de los fenómenos estudiados, a partir de las expresiones y significados atribuidos por los informantes.

Codificación axial:

Seguidamente, se establecieron relaciones entre las categorías y subcategorías identificadas en la codificación abierta. Según Strauss y Corbin (2002), esta fase implica reorganizar los datos mediante el análisis de condiciones, acciones/interacciones y consecuencias, lo que permitió profundizar en la comprensión del fenómeno investigado y fortalecer la coherencia interna de las categorías emergentes.

Codificación Selectiva:

Finalmente, se integraron y depuraron las categorías en torno a una categoría central que dio sentido al conjunto de los datos analizados. Esta fase permitió articular las categorías emergentes en una estructura teórica explicativa, orientada a comprender la formación permanente del profesorado rural y el uso de las TRIC desde una perspectiva contextualizada.

De manera transversal a estas fases, se aplicó el análisis comparativo constante, confrontando continuamente los datos entre sí, así como las categorías emergentes con los referentes teóricos y las reflexiones de la investigadora. Este proceso fortaleció la triangulación teórica, empírica e interpretativa, favoreciendo la validez y consistencia de los hallazgos que sustentan la construcción del modelo Tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC propuesto en esta tesis doctoral.

Criterios de Rigurosidad y Calidad de la Investigación: Credibilidad, Auditabilidad, Transferibilidad y Triangulación

En la investigación cualitativa, la calidad científica del estudio se sustenta en criterios de rigor metodológico acordes con su naturaleza interpretativa y constructivista, tales como la credibilidad, la transferibilidad, la dependencia y la confirmabilidad, los cuales permiten valorar la coherencia, consistencia y solidez del proceso investigativo. En este sentido, Guba y Lincoln (1989) proponen criterios específicos para garantizar el rigor metodológico en estudios cualitativos, entre los cuales se destacan la credibilidad, la auditabilidad (dependencia), la transferibilidad y la triangulación, los cuales permiten valorar la coherencia, consistencia y solidez del proceso investigativo.

Siguiendo a Salgado (2007), estos criterios constituyen referentes fundamentales para evaluar la calidad del conocimiento construido, en tanto reconocen que la realidad social es múltiple, contextual y construida a partir de la interacción entre los participantes y el investigador. En coherencia con estos planteamientos, la presente investigación asume dichos criterios como fundamentos para asegurar la rigurosidad metodológica, la transparencia del proceso analítico y la solidez interpretativa de los hallazgos obtenidos en el estudio sobre la formación permanente del profesorado rural mediada por las TRIC.

Es importante señalar que los criterios de rigor no se aplican únicamente al finalizar la investigación, sino que deben ser considerados de manera transversal a lo largo de todo el proceso investigativo. En este sentido, la investigadora mantuvo una vigilancia metodológica constante desde la recolección de la información hasta la construcción teórica emergente, con el fin de identificar oportunamente posibles sesgos y fortalecer la calidad del estudio.

Credibilidad

La credibilidad se refiere al grado en que los hallazgos de una investigación cualitativa representan de manera fiel y auténtica las experiencias, percepciones y significados de los participantes. Este criterio se alcanza cuando los resultados son

reconocidos por los propios informantes como una representación genuina de su realidad (Castillo Vásquez, 2003; Salgado, 2007).

En la presente investigación, la credibilidad se garantizó mediante la permanencia prolongada en el campo, el uso de entrevistas semiestructuradas, la observación del contexto educativo rural y la revisión documental, lo que permitió una comprensión profunda del fenómeno estudiado. Asimismo, se recurrió a la triangulación de fuentes y técnicas, fortaleciendo la coherencia entre los datos obtenidos y las interpretaciones realizadas. De esta manera, los hallazgos reflejan de forma consistente las vivencias y prácticas del profesorado rural de Mompox en relación con el uso de las TRIC.

Auditabilidad (dependencia)

La auditabilidad, también denominada dependencia, se refiere a la posibilidad de que otros investigadores puedan seguir la lógica del proceso investigativo y comprender cómo se tomaron las decisiones metodológicas y analíticas. Este criterio busca evidenciar la relación directa entre los datos recolectados y las conclusiones alcanzadas, minimizando la influencia de interpretaciones subjetivas no fundamentadas.

Para asegurar la auditabilidad en este estudio, la investigadora documentó de manera detallada y sistemática el proceso metodológico, incluyendo las técnicas e instrumentos de recolección de información, los criterios de selección de los informantes, las fases de codificación (abierta, axial y selectiva) y la aplicación del método de comparación constante. Esta trazabilidad metodológica permite evidenciar que los resultados emergen directamente de los datos empíricos y de un proceso analítico riguroso y coherente con la Teoría Fundamentada.

Transferibilidad

La transferibilidad se refiere al grado en que los hallazgos de una investigación pueden ser aplicables o útiles en contextos similares, sin pretender generalizaciones estadísticas. Este criterio depende en gran medida de la riqueza descriptiva del contexto, los participantes y el proceso investigativo (Salgado, 2007).

En la presente investigación, la transferibilidad se fortaleció mediante una descripción detallada del contexto rural de Mompox, las características del profesorado participante, las condiciones educativas y socioculturales del entorno, así como del proceso metodológico seguido. Esta información permite que otros investigadores o profesionales del ámbito educativo valoren la pertinencia de los hallazgos y del modelo tecnopedagógico propuesto en contextos rurales con características similares.

Triangulación

La triangulación constituye un criterio fundamental para fortalecer la calidad y consistencia de los resultados en la investigación cualitativa. De acuerdo con Denzin (2017), la triangulación implica la comparación y contraste de diversas fuentes de información, métodos y perspectivas analíticas, con el fin de ampliar la comprensión del fenómeno estudiado.

En este estudio, la triangulación se aplicó a través de la combinación de distintas técnicas de recolección de información (entrevistas, observación y revisión documental), así como mediante la contrastación de datos, códigos y categorías durante el análisis con el método de comparación constante. Este proceso permitió corroborar los hallazgos desde múltiples miradas, fortaleciendo la validez interpretativa y la coherencia del modelo tecnopedagógico basado en las TRIC.

Limitaciones teóricas, metodológicas y prácticas

En toda investigación cualitativa es necesario reconocer las posibles limitaciones de orden teórico, metodológico y práctico que pueden incidir en la profundidad interpretativa y en la construcción del conocimiento. No obstante, en el desarrollo del presente estudio doctoral no se identificaron limitaciones teóricas significativas, dado que el basamento conceptual se construyó de manera progresiva y reflexiva a partir de una revisión sistemática de literatura especializada, sustentada en libros académicos, tesis doctorales y bases de datos científicas reconocidas.

En cuanto a las limitaciones metodológicas, no se evidenciaron restricciones relevantes, puesto que el enfoque cualitativo, el paradigma interpretativo y el método de teoría fundamentada desde la perspectiva de Strauss y Corbin estuvieron claramente definidos desde el inicio del proceso investigativo, permitiendo una recolección y análisis de la información coherente con los objetivos planteados.

Respecto a las limitaciones prácticas, estas fueron mínimas, dado que los informantes clave estuvieron disponibles y dispuestos a participar en el estudio, lo que facilitó el acceso a la información requerida sin que se presentaran interrupciones o dificultades que afectaran el desarrollo del trabajo de campo.

Adicionalmente, es pertinente declarar el uso responsable y ético de herramientas de inteligencia artificial generativa como apoyo al proceso investigativo. En esta investigación, la inteligencia artificial fue utilizada exclusivamente como herramienta de apoyo académico, orientada a la organización preliminar de ideas, revisión de redacción, sugerencias lingüísticas, estructuración de apartados y mejora de la coherencia textual, sin sustituir ningún momento de análisis crítico, la interpretación teórica ni la toma de decisiones metodológicas propias de la investigadora.

Los prompts empleados se caracterizaron por ser de tipo exploratorio, descriptivo y reflexivo, enfocados en la reformulación académica de textos, clarificación conceptual, apoyo en la organización lógica de contenidos y adecuación del lenguaje al enfoque cualitativo-interpretativo. En ningún caso la inteligencia artificial fue utilizada para generar datos empíricos, categorías analíticas, resultados de investigación ni interpretaciones emergentes, las cuales se derivaron exclusivamente del análisis riguroso de la información recolectada a partir de los informantes clave.

MOMENTO IV

Análisis e interpretación de los hallazgos

El análisis de la información se desarrolló siguiendo los principios de la Teoría Fundamentada propuesta por Strauss y Corbin (2002), mediante un proceso sistemático de codificación abierta, axial y selectiva, apoyado en el Método Comparativo Constante. Este enfoque permitió construir el conocimiento teórico a partir de los datos empíricos, favoreciendo la emergencia progresiva de categorías, sus propiedades, dimensiones y relaciones.

Durante todo el proceso analítico se elaboraron memos analíticos, los cuales registraron reflexiones, decisiones conceptuales y relaciones emergentes entre categorías en el momento del análisis. Estos memos orientaron el proceso de codificación, comparación constante y construcción teórica, sirviendo como insumo interpretativo para la presentación de los hallazgos en este capítulo.

Desde esta perspectiva analítica, el presente capítulo expone el proceso de organización, comparación e interpretación de la información proveniente de los discursos de los informantes clave, orientado a la construcción de un modelo tecnopedagógico basado en el uso de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) para la formación permanente del profesorado en contextos rurales del municipio de Mompox, Colombia.

En coherencia con dicho enfoque, el análisis de la información se realizó de manera manual, a partir de la revisión sistemática de las transcripciones y registros, lo que permitió un contacto permanente y reflexivo con los datos, favoreciendo su interpretación inductiva conforme a los principios de la teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002, 2015).

Los resultados de este proceso analítico se presentan mediante tablas y figuras diseñadas por la autora, las cuales evidencian el recorrido seguido a través de las distintas etapas del Método Comparativo Constante, orientando la organización, comparación e interpretación progresiva de la información.

(El proceso de análisis no se concibió como una secuencia lineal, sino como un ejercicio iterativo y reflexivo que implicó regresar de manera constante a los datos, contrastarlos entre sí y reinterpretarlos a la luz de nuevas comprensiones emergentes. Esta dinámica permitió que las decisiones analíticas se ajustaran progresivamente, favoreciendo la emergencia de categorías con mayor densidad conceptual y coherencia interna, en consonancia con los principios de la Teoría Fundamentada y el Método Comparativo Constante).

El proceso de análisis se desarrolló de manera progresiva y sistemática, siguiendo los principios de la teoría fundamentada. En una primera fase, se realizó la segmentación del discurso, a partir de la transcripción literal de las entrevistas, identificando unidades de significado relacionadas con la experiencia y percepción de los informantes respecto al uso de las TRIC en su práctica pedagógica.

Posteriormente, estas unidades de significado fueron sometidas a un proceso de codificación abierta, mediante el cual se asignaron códigos iniciales que permitieron nombrar fenómenos, acciones, percepciones y significados emergentes del relato. Este nivel de análisis se caracterizó por su carácter inductivo y cercano a los datos empíricos.

En una segunda fase, se procedió a la organización y comparación constante de los códigos obtenidos, lo que permitió identificar regularidades, similitudes y variaciones entre los discursos de los distintos informantes. A partir de este proceso, los códigos iniciales fueron agrupados en categorías abiertas, considerando sus propiedades y el nivel de significancia (dimensiones) con que dichas propiedades se manifestaban en el discurso.

Finalmente, mediante la codificación axial, las categorías abiertas fueron integradas en torno a categorías de mayor nivel de abstracción, denominadas

categorías axiales o sujetos organizadores, las cuales permitieron articular los hallazgos y dar sentido al fenómeno estudiado. Este proceso se desarrolló de manera iterativa, apoyado en la comparación constante entre fuentes, técnicas y referentes teóricos, hasta alcanzar niveles de saturación teórica.

A partir de las transcripciones textuales de las entrevistas, la información analizada se organizó en matrices denominadas unidades de análisis, las cuales sirvieron de base para el proceso de codificación y análisis cualitativo, tal como se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7 *Unidades de Análisis*

L	Unidad de análisis	de Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P				
1				
2				
3				
4				

Nota. Formato de análisis cualitativo adaptado de la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin (2002, 2015), utilizado por la investigadora para el proceso de codificación abierta, identificación de categorías, propiedades y dimensiones

De acuerdo con la tabla anterior, la primera columna corresponde a la línea de texto donde la P hace referencia a la pregunta del guion formulada al informante según su rol a partir de allí y de manera consecutiva, los números 1,2,3,4 corresponderán a párrafos identificados según el sentido otorgado y que se refleja en la columna 2 donde se enuncia la unidad de análisis que es la transcripción literal. La tercera columna sirvió para registrar los conceptos asignados por la investigadora (códigos iniciales) de forma personal según expresiones de las narrativas de los informantes, identificando temas iniciales de los datos recopilados.

Por su parte, en las columnas cuarta y quinta se registran las propiedades y dimensiones identificadas en las narrativas de los informantes, las cuales permiten

profundizar en las percepciones de los participantes y fortalecer el proceso analítico de la investigación (Tabla 8).

Tabla 8. *Formato de unidad de análisis*

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo integra la TRIC en sus estrategias didácticas para fomentar el desarrollo de competencias de los estudiantes?			
1	Hoy en día debemos tener en cuenta que el aprendizaje no solamente es por parte del profesor, el estudiante también de una manera autónoma debe buscar maneras para hacer más fácil su proceso de aprendizaje.			
2	El profesor te da una parte en el salón de clases y él debe complementar en casa.			
3	Ahí es donde la TRIC ocupa un lugar fundamental en ese proceso, en tratar de haber comunicación entre el docente y estudiante.			
4	Todos los dispositivos, todos los mecanismos tecnológicos que puedan ser utilizados en una clase y después de una clase, creo que serían parte			

-
- fundamental en la aplicación correcta de la TRIC.
-
- 5 Si es un estudiante, por ejemplo, le dé una tarea y no necesidad que el chico tenga que enviármela, traerla al colegio, sino que de la utilización de una plataforma o de una red social, él pueda hablar de lo que él investigó, creo que estamos utilizando la TRIC,
-
- 6 Y si eso se comparte con sus compañeros, le estamos dando cierta importancia hasta el proceso de enseñanza-aprendizaje y estamos dando a entender que el aprendizaje no solamente es por parte de la enseñanza,
-
- 7 No solamente algo que le competa al profesor, sino que el estudiante hoy en día, él puede buscar la manera de aprender, de complementar lo aprendido en clase, utilizando todas las tecnologías y compartiéndolas.
-
- 8 Entonces, cuando él utiliza una herramienta tecnológica, creo que se está haciendo una integración.
-

Nota. Formato para el análisis de la información utilizado por la investigadora en el desarrollo del método teoría fundamentada, se describe una unidad de análisis.

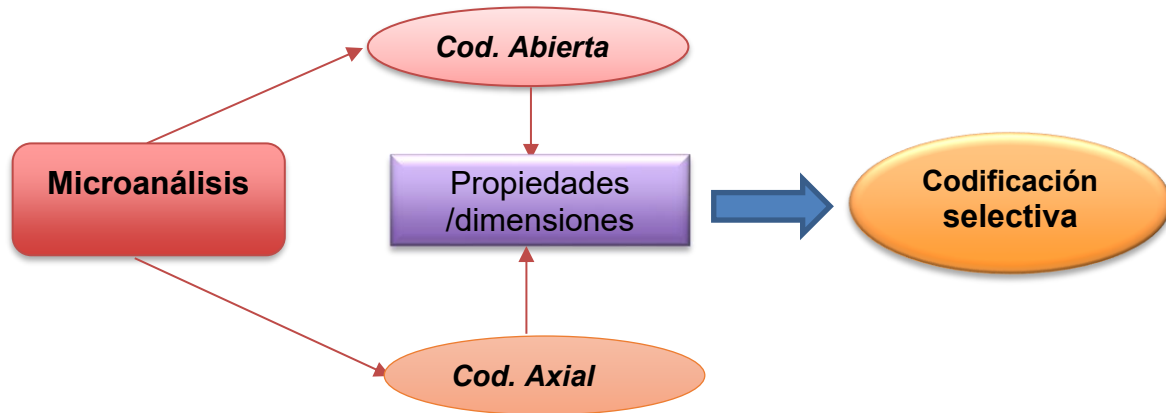
La Tabla anterior presenta un ejemplo de unidad de análisis correspondiente a la respuesta del informante identificado como Docente 1 (D1), a partir de la cual se realizó la segmentación del discurso en unidades de significado. Este procedimiento permitió identificar códigos iniciales y avanzar en la construcción de categorías abiertas, propiedades y dimensiones asociadas al uso de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) en la práctica pedagógica.

Con el fin de organizar la información y facilitar su trazabilidad durante el análisis, los testimonios se diferenciaron mediante un código cromático según el grupo de informantes: azul para docentes, verde para expertos y café para rectores. En todos los casos se preservó la confidencialidad, empleando únicamente los códigos (D, E y R), sin referencia explícita a las instituciones de procedencia.

Posteriormente a la construcción de todos los formatos de análisis (Anexos B), se dio inicio a la fase de ordenamiento conceptual, la cual, según Strauss y Corbin (2002), se define como “la organización (y a veces clasificación) de los datos, de acuerdo con un conjunto selectivo y especificado de propiedades y sus dimensiones” (p. 17).

Esta fase se desarrolló mediante la codificación abierta, axial y selectiva, así como la implementación del Método Comparativo Constante (MCC) a lo largo de todo el proceso analítico.

Figura 3 Pasos de la fase de ordenamiento conceptual



Nota. Pasos de la etapa de ordenamiento conceptual. Construcción a partir de la teoría de Strauss y Corbin (2002)

La figura anterior muestra la etapa de ordenamiento conceptual, la cual mediante el microanálisis involucró la identificación de categorías iniciales con sus propiedades y dimensiones desde las respuestas dadas por los informantes, etiquetadas con nombres que reflejan la temática relacionada, para facilitar el análisis.

Durante el proceso analítico ocurrió en algunos casos que se identificaba un código abierto como parte de uno superior (axial) de forma automática, pero a medida que fluyó la narrativa se develaron sus propiedades y dimensiones, reafirmando así la categoría a la cual pertenecen o pudiendo llamarse con otro término.

Esta etapa es la más compleja del estudio, pero fundamental para develar las categorías que posteriormente son contrastadas mediante comparaciones entre fuentes, técnicas, investigadores y referentes teóricos, con el fin de alcanzar aproximaciones teóricas de la realidad estudiada.

La Tabla 9 presenta un fragmento del proceso de codificación abierta desarrollado en el análisis. En coherencia con la teoría fundamentada, las propiedades permiten describir los atributos asociados a cada categoría, mientras que las dimensiones expresan el nivel de significancia, intensidad o grado de

manifestación de dichas propiedades en el discurso de los informantes, conforme a los principios propuestos por Strauss y Corbin. Este procedimiento permitió avanzar en la organización conceptual de la información y sentar las bases para la posterior integración categorial.

(La agrupación de los códigos iniciales respondió a patrones recurrentes identificados en los discursos de los informantes, los cuales evidenciaron coincidencias en torno a significados, prácticas y valoraciones asociadas al uso de las TRIC. A través de la comparación constante, fue posible reconocer que ciertos códigos, aunque expresados con matices distintos, compartían propiedades comunes, lo que justificó su integración en categorías abiertas que representan niveles crecientes de abstracción y sentido analítico).

Tabla 9 Proceso de codificación abierta: categorías, propiedades y dimensiones

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo integra las TRIC en sus estrategias didácticas para fomentar el desarrollo de competencias de los estudiantes?			
1	Hoy en día debemos tener en cuenta que el aprendizaje no solamente es por parte del profesor, el estudiante también de una manera autónoma debe buscar maneras para hacer más fácil su proceso de aprendizaje.	Percepción docente sobre TRIC	Aprendizaje autónomo	Alto nivel de autonomía
2	El profesor te da una parte en el salón de clases y él debe complementar en casa.	Percepción docente sobre TRIC	Bases de la enseñanza	Nivel medio de complementariedad
3	Ahí es donde la TRIC ocupa un lugar	Desafíos al implementar	Importancia	

	fundamental en ese proceso, en tratar de haber comunicación entre el docente y estudiante.	principios Didácticos TRIC		Alta relevancia percibida
4	Todos los dispositivos, todos los mecanismos tecnológicos que puedan ser utilizados en una clase y después de una clase, creo que serían parte fundamental en la aplicación correcta de la TRIC.	Plataformas y herramientas digitales	Apropiación de las TRIC	Grado progresivo de integración
5	Si es un estudiante, por ejemplo, le dé una tarea y no necesidad que el chico tenga que enviármela, traerla al colegio, sino que de la utilización de una plataforma o de una red social, él pueda hablar de lo que él investigó, creo que estamos utilizando la TRIC,	Impacto en la enseñanza y aprendizaje	Envío tareas y actividades	Uso frecuente
6	Y si eso se comparte con sus compañeros, le estamos dando cierta importancia hasta el proceso de enseñanza-aprendizaje y estamos dando a entender que el aprendizaje no solamente es por parte de la enseñanza,	Impacto en la enseñanza y aprendizaje	Compartir experiencias	Uso frecuente
7	No solamente algo que le competa al profesor, sino que el estudiante hoy en día, él puede buscar la manera de aprender, de complementar lo aprendido en clase, utilizando todas las	Percepción docente sobre TRIC	Interés compartido	Participación activa y compartida

	tecnologías y compartiéndolas.			
8	Entonces, cuando él utiliza una herramienta tecnológica, creo que se está haciendo una integración.	Integración de las TRIC	Uso de las TRIC	Nivel de Integración progresiva

Nota. Ejemplo del análisis de la información utilizado por la investigadora en el desarrollo del método teoría fundamentada.

De acuerdo con la información consignada en la matriz de análisis, se identificaron categorías abiertas tales como plataformas y herramientas digitales, percepción docente sobre las TRIC, impacto en la enseñanza y el aprendizaje, integración de las TRIC y principios didácticos de las TRIC. Estas categorías fueron posteriormente integradas en una categoría axial denominada Uso de las TRIC, proceso que se desarrolló con la totalidad de las preguntas aplicadas a los informantes clave y que se presenta de manera ampliada en los Anexos B, organizados según el rol de cada participante.

Continuando con el método de la teoría fundamentada, se procede a la reducción y reorganización de las unidades de análisis en conceptos clave, propia de la etapa de ordenamiento conceptual, la cual se aplicó de manera sistemática a la totalidad del corpus analizado.

Tabla 10 Reducción de la unidad de análisis en conceptos clave dentro de la etapa de ordenamiento conceptual

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo integra la TRIC en sus estrategias didácticas para fomentar el desarrollo de competencias de los estudiantes?			
1	Hoy en día debemos tener en cuenta que el aprendizaje no solamente	Percepción docente sobre TRIC		

	es por parte del profesor, el estudiante también de una manera autónoma debe buscar maneras para hacer más fácil su proceso de aprendizaje. D1-L1.1		Aprendizaje autónomo	Alto nivel de autonomía
2	El profesor te da una parte en el salón de clases y él debe complementar en casa. D1.L2.1	Percepción docente sobre TRIC	Bases de la enseñanza	Nivel medio de complementariedad
3	Ahí es donde la TRIC ocupa un lugar fundamental en ese proceso, en tratar de haber comunicación entre el docente y estudiante. D1L3.1	Desafíos al implementar principios Didácticos TRIC	Importancia	Alta relevancia percibida
4	Todos los dispositivos, todos los mecanismos tecnológicos que puedan ser utilizados en una clase y después de una clase, creo que serían parte fundamental en la aplicación correcta de la TRIC. D1L4.1	Plataformas y herramientas digitales	Apropiación de las TRIC	Grado progresivo de apropiación
5	Si es un estudiante, por ejemplo, le dé una tarea y no necesidad que el chico tenga que enviármela, traerla al colegio, sino que de la utilización de una plataforma o de una red social, él pueda hablar de lo que él investigó, creo que estamos utilizando la TRIC, D1L5.1	Impacto en la enseñanza y aprendizaje	Envío tareas y actividades	Uso frecuente
6	Y si eso se comparte con sus compañeros, le estamos dando cierta	Impacto en la		Interacción recurrente

	importancia hasta el proceso de enseñanza-aprendizaje y estamos dando a entender que el aprendizaje no solamente es por parte de la enseñanza, D1L6.1	enseñanza y aprendizaje	Compartir experiencias	
7	No solamente algo que le competa al profesor, sino que el estudiante hoy en día, él puede buscar la manera de aprender, de complementar lo aprendido en clase, utilizando todas las tecnologías y compartiéndolas. D1L7.1	Percepción docente sobre TRIC	Interés compartido	Participación activa y compartida
8	Entonces, cuando él utiliza una herramienta tecnológica, creo que se está haciendo una integración. D1.L8.1	Integración de las TRIC	Uso de las TRIC	Nivel de integración progresiva

Nota. Ejemplo de reducción de la Unidad de análisis en conceptos claves dentro de la etapa de ordenamiento conceptual. Diseño del autor

(las propiedades asociadas a la percepción docente, el uso de plataformas digitales y la integración de las TRIC fueron agrupadas al evidenciarse una relación directa en los discursos entre la apropiación tecnológica y la práctica pedagógica cotidiana)

La tabla anterior evidenció la forma como se codificaron los conceptos clave que se derivan de las unidades de análisis presentadas en la Tabla 7. A partir de este proceso, se identificaron códigos abiertos que fueron agrupados en torno a la categoría axial Uso de las TRIC, destacándose propiedades como percepción docente, desafíos asociados a las TRIC, plataformas y herramientas digitales, impacto en la enseñanza y el aprendizaje e integración de las TRIC.

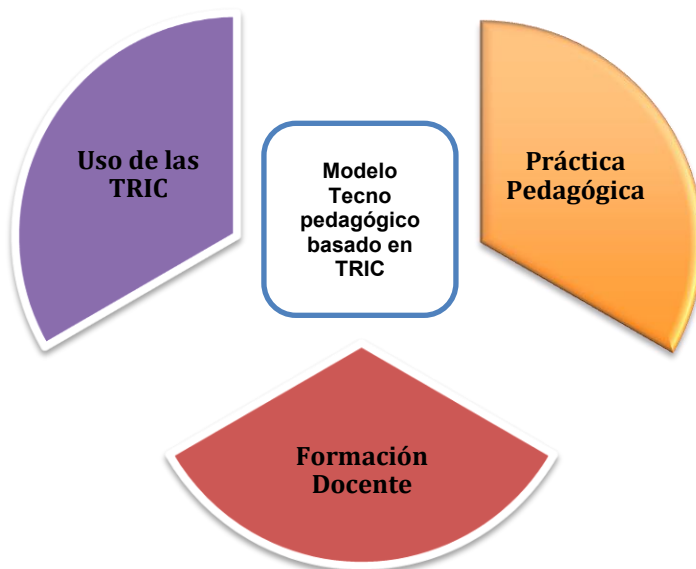
Para la agrupación de las categorías abiertas se tuvo en cuenta la relación

entre sus propiedades y el nivel de significancia (dimensiones) con que dichas propiedades se manifestaron en el discurso de los informantes, permitiendo su integración en una categoría de mayor nivel de abstracción. Asimismo, todas las entrevistas siguieron el mismo procedimiento analítico, tal como se expone en los Anexos C, donde se presenta el proceso de análisis de las entrevistas realizadas, organizadas según el rol de los informantes y las categorías abordadas.

Así mismo, todas las entrevistas siguieron el mismo procedimiento analítico, tal como se presenta en los Anexos C, donde se expone el proceso de análisis de las entrevistas realizadas, organizadas según el rol de los informantes y las categorías abordadas.

La Figura 4 muestra cada una de las categorías axiales del estudio: Uso de las TRIC, Práctica Pedagógica y Formación Docente para posteriormente contrastar cada una de las categorías abiertas con los antecedentes y referentes teóricos que permitan comprender las formas de actuar, sentir y pensar de las personas que participaron en el estudio.

Figura 4 *Categorías emergentes del estudio*



Nota. Categorías emergentes a desarrollar en el estudio. Diseño de la autora.

Uso de las TRIC

Las Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación (TRIC) como un enfoque centrado en la interacción humana y la relación entre personas, facilitadas por las tecnologías digitales, son una evolución de las TIC y según Heinze et al. (2017) contribuyen con el acceso universal a la educación, el aprendizaje con calidad y la igualdad para facilitar en gran medida la integración, la calidad y la información

Este tipo de tecnologías influyen en la sociedad y representan nuevos retos, particularmente en el ámbito educativo, debido a que se han integrado en todos los procesos de la educación (aprendizaje y enseñanza), con un impacto que ha resultado vital para fortalecer los conocimientos no solo en los estudiantes sino también en los docentes. En este estudio, el uso de las TRIC se encuentra relacionado con un modelo tecnopedagógico adecuado para la formación permanente del profesorado. La reducción de las unidades de análisis en conceptos clave dentro de la etapa de ordenamiento conceptual se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11 Reducción de las unidades de análisis en conceptos clave dentro de la etapa de ordenamiento conceptual: uso de las TRIC

Unidad de análisis	Categoría	Propiedades	Dimensiones
Hoy en día debemos tener en cuenta que el aprendizaje no solamente es por parte del profesor, el estudiante también de una manera autónoma debe buscar maneras para hacer más fácil su proceso de aprendizaje. D1 L 1.1.	Percepción docente sobre TRIC	Aprendizaje autónomo	Alto nivel de autonomía
Ahí es donde la TRIC ocupa un lugar	Desafíos al implementar	Importancia	Alta relevancia percibida

fundamental en ese proceso, en tratar de haber comunicación entre el docente y estudiante.

principios
Didácticos
TRIC

D1 L2.1

Todos los dispositivos, todos los mecanismos tecnológicos que puedan ser utilizados en una clase y después de una clase, creo que serían parte fundamental en la aplicación correcta de la TRIC.

Plataformas y herramientas digitales

Apropiación de las TRIC

Grado progresivo de apropiación

de

D1 L4.1

Y si eso se comparte con sus compañeros, le estamos dando cierta importancia hasta el proceso de enseñanza-aprendizaje y estamos dando a entender que el aprendizaje no solamente es por parte de la enseñanza,

Impacto en la enseñanza y aprendizaje

Compartir experiencias

Interacción recurrente

D1. L6.1

¿Qué se quería? Que el estudiante no solamente se aprendiera el nombre del lugar en inglés, por ejemplo, supermarket que es supermercado, hotel que es hotel, hospital que es hospital, sino que él tuviera el conocimiento de qué vocabulario se utiliza en hospital, por ejemplo, no fumar, laboratorio, toma de muestras de tal hora a tal hora, un vocabulario muy específico de cada lugar y que ese conocimiento iba a ser multiplicado por el a sus compañeros, no

Integración de las TRIC

Apropiación del conocimiento

Nivel de apropiación compartida

de

solamente era algo que me iban a entregar a mí.
D2.L2.2.

Creo que es un complemento esencial para que el estudiante aprenda de una manera más rápida, significativa, que se aplique ese conocimiento.
D2. L2.3.

Debemos tener en cuenta primero que todo, que el buen uso de las tecnologías de información y comunicación son importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
D2.L1.4

siempre he tratado que en cada actividad en la cual necesitamos una herramienta tecnológica sea la herramienta más adecuada y que el uso sea el uso correcto, no utilizar un teléfono celular solamente por querer utilizar,
D2.L-4.4.

La alfabetización digital se fomenta a través del uso de diferentes canales de comunicación, de diferentes mecanismos que permitan que el estudiante esté inmerso en el proceso de enseñanza utilizando estas herramientas tecnológicas,

Evaluación de las TRIC

Aprendizaje significativo

Nivel de transferencia del aprendizaje

Selección de herramientas tecnológicas

Buen uso

Contribución percibida al proceso de E-A

Selección de herramientas tecnológicas

Pertinencia

Nivel de adecuación a las necesidades educativas

Alfabetización digital

Canales de comunicación

Grado de inmersión en el proceso de E-A

D2.L 1.5

pero los estudiantes tenemos, digamos, la previsión de que por lo menos padres, familia o, sí, que cuentan con un equipo, por lo menos un celular con el que ellos se pueden comunicar

D2.L2.1

Entonces, mediante eso, con aplicaciones como Facebook o Whatsapp, más que todo Whatsapp, hacemos grupos donde los estudiantes participan, se les colocan, digamos, preguntas, problemas donde ellos van debatiendo y se ve la interacción con ellos

D2.L3.1

Entonces, hay formas de trabajarlo por medio de preguntas de respuestas, que son preguntas cerradas donde ellos puedan seleccionar y también preguntas abiertas donde ellos puedan, digamos, contestar ya de manera interna que ellos saquen de decir la respuesta a eso y desarrollar, digamos, pero un debate con los mismos compañeros para retroalimentar el tema que se ha hablado.

D2.L-1.2

Herramientas tecnológicas

Actores

Nivel de participación de actores educativos

Herramientas tecnológicas

Redes sociales

Nivel de interacción para el aprendizaje

Ejemplo uso TRIC

Procesos de aprendizaje

Nivel de interacción reflexiva

Bueno, nosotros, digamos, con los estudiantes, hacíamos un planteamiento de un problema, un problema de situación, como en el caso de los estudiantes de PDS, que ellos manejan la cuestión de programación.
D2.L-2.3

Impacto TRIC

Solución de problemas

de

Aplicación contextualizada de herramientas tecnológicas

Precisamente, que sea asequible a los estudiantes. Que, digamos, en lo mayor posible, que no dependa, que sí, sí, depende del internet, pero que no sea el 100% del internet, que sean programas locales, que de pronto no vayamos a encontrar dificultades a futuro,
D2.L1.4

Selección de herramientas

No dependencia

Grado de autonomía tecnológica

ya teniendo en cuenta que los dos son amantes de la tecnología, entonces, si es bueno de que se capaciten, o de parte mía como docente, orientar el apoyo a los compañeros que quieran implementar en su clase. Ok, sí, igual eso es importante, ¿no?
D2.L2.4

Alfabetización digital

Apoyo

Nivel de acompañamiento o para la implementación

Bueno, yo considero que, dentro del proceso, digamos como docente, pues dentro de mi experiencia como docente, tengo claro que pues las tecnologías de la información y la

Desarrollo de competencias

Función

Nivel de incidencia en desarrollo de competencias pedagógicas

comunicación
desempeñan pues un
papel importante dentro
del desarrollo de las
competencias
pedagógicas.
EXP1 L1.1.

Nos referimos a esta
parte de lo que es la
interconexión entre lo
físico y lo virtual. En el
contexto actual la
tecnología pues ha
integrado cada vez más lo
físico con lo virtual,
entonces generando
entornos de aprendizaje
híbridos donde la
interacción digital y
presencial se entrelazan.
EXP1.L1.7

Está pues la multiplicidad
de realidades y
perspectivas que es pues
la diversidad de culturas,
pues social,
epistemológica en las
aulas y pues en la
sociedad en general
demanda pues una
comprensión amplia y
flexible del objeto de
estudio.
EXP1.L3.8

Pues también tenemos
claro que pues es en
constante evolución y
cambio que en el
conocimiento y la
tecnología que van unidos
a lo que pues este mundo
pues caracterizado por la
rápida evolución
tecnológica nos ha

Fundamentos
ontológicos

Simbiosis
tecnológica

Grado de
integración entre
lo virtual y lo
presencial

Fundamentos
ontológicos

Interculturali-
dad

Nivel de
comprensión
holística del
objeto de estudio

Fundamentos
ontológicos

Cambios en el
conocimiento

Grado de
adaptación al
cambio
tecnológico

ofrecido y pues que la producción constante de un nuevo conocimiento es fundamental para que los docentes adopten una postura de aprendizaje continuo y de adaptación.
EXP1.L5.8

En mi campo al proporcionar un marco conceptual sólido para comprender cómo se construye el conocimiento y cuáles son los propósitos y metas educativas.
EXP1.L2.9

Fundamentos gnoseológicos y teleológicos

Marco conceptual

Nivel de orientación hacia propósitos educativos

Entre los desafíos más comunes al integrar TRIC en la enseñanza se encuentran la falta de infraestructura tecnológica adecuada, la resistencia al cambio por parte de algunos docentes y la brecha de competencias digitales.
EXP2.L1.2

Desafíos

Infraestructura tecnológica

Grado de limitación tecnológica percibida

Se promueve mueve a través del uso del Internet, aunque con muchas limitaciones por estar ubicado en el sector rural donde la cobertura de las señales es muy baja.
R1.L1.1.

Promoción uso de las TRIC

Internet

Nivel de cobertura tecnológica

Por la falencia de estos nodos en lo público, la institución está contratando servicios de empresas privadas que están en la zona que

Promoción uso de las TRIC

Internet

Grado de mejoramiento de la conectividad

permitan el acceso con mayor rapidez. En algunas sedes R1.L4.1.

Lo más común es la utilización de la aplicación WhatsApp. Es la que más se accede acá en la comunidad educativa. R1. L1.1.

Ejemplos de Redes sociales integración TRIC

Espectro de uso amplio

Bueno, con esta aplicación los docentes mantienen una comunicación constante con estudiantes y padres de familia R1. L2.1.

Ejemplos de Redes sociales integración TRIC

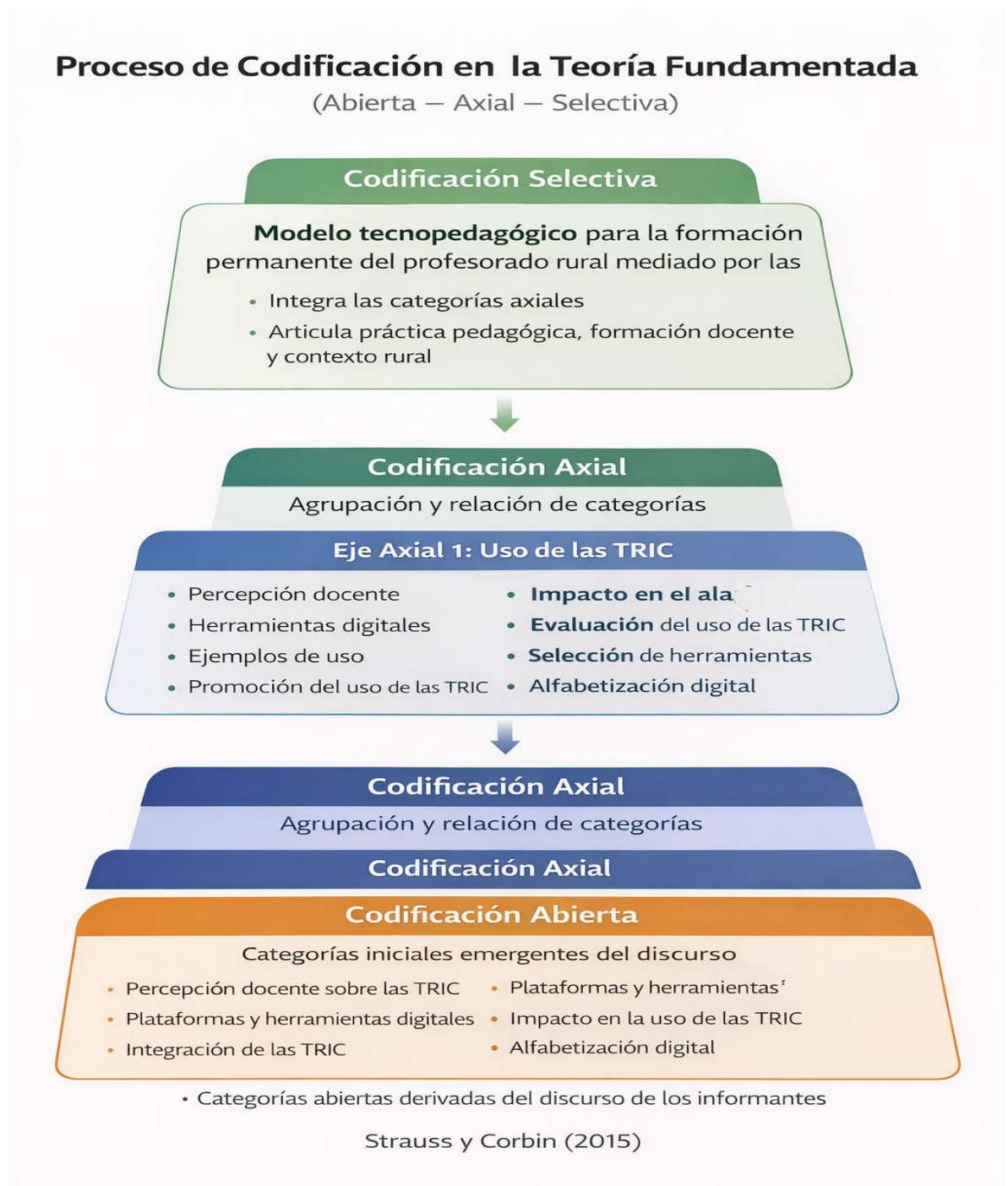
Nivel de comunicación constante

Nota. Reducción de las unidades de análisis en conceptos clave dentro de la etapa de ordenamiento conceptual: Uso de las TRIC. Proceso desarrollado por la investigadora en el marco del método de la teoría fundamentada.

A partir del proceso de codificación abierta emergieron dieciséis categorías, las cuales permitieron una comprensión amplia y flexible del fenómeno estudiado. Posteriormente, mediante la codificación axial, dichas categorías fueron reorganizadas y articuladas en torno a ejes conceptuales de mayor nivel de abstracción, denominados categorías axiales, que integran y explican las relaciones entre las categorías abiertas.

Este proceso dio lugar a la conformación de las categorías axiales Uso de las TRIC, Práctica pedagógica mediada por TRIC y formación docente y fundamentos, las cuales permitieron explicar de manera estructurada el fenómeno investigado. Finalmente, a través de la codificación selectiva, estas categorías axiales se integraron en una categoría central o selectiva, que constituye la esencia teórica del estudio y orienta la construcción del modelo tecnopedagógico propuesto.

Figura 5 Estructura del proceso de codificación



Nota. Elaboración propia a partir de la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin (2002).Apoyada con IA

La Figura 5 representa la estructura del proceso analítico seguido en el estudio desde la Teoría Fundamentada. En el nivel inferior se presentan las

categorías abiertas emergentes del proceso de codificación inicial, las cuales surgen directamente del discurso de los informantes. En un segundo nivel, estas categorías abiertas fueron integradas mediante codificación axial en tres categorías de mayor nivel de abstracción: Uso de las TRIC, Práctica pedagógica mediada por TRIC y Formación docente y fundamentos. Finalmente, a través de la codificación selectiva, las categorías axiales se articulan en una categoría central que sintetiza la esencia teórica del estudio y orienta la construcción del modelo tecnopedagógico propuesto.

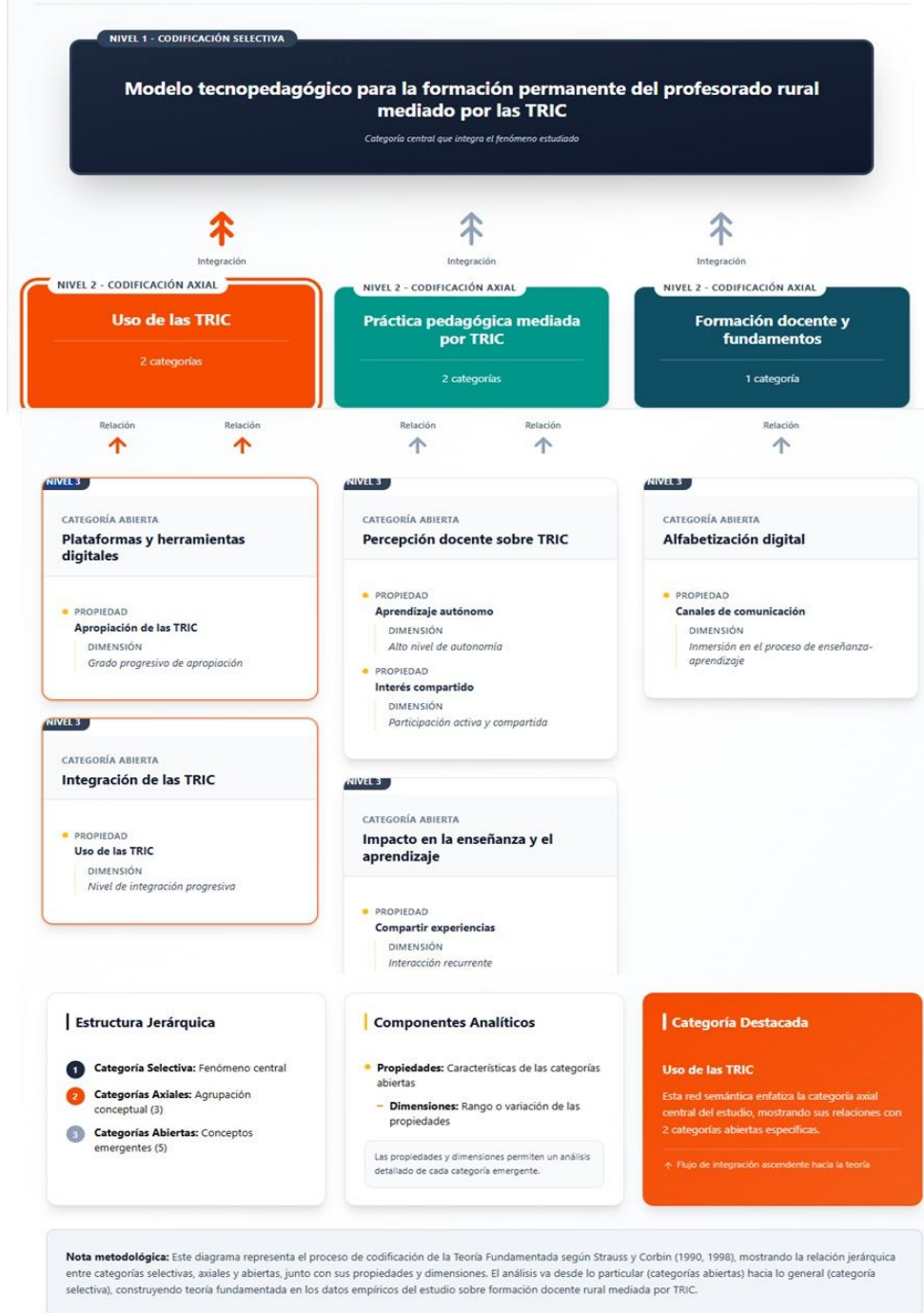
En correspondencia con la estructura analítica presentada en la Figura 3, y con el propósito de profundizar en las relaciones internas que configuran cada una de las categorías axiales, se procedió a desarrollar un análisis relacional mediante redes semánticas. Este tipo de representación permitió visualizar las conexiones entre categorías abiertas, propiedades y significados asociados, fortaleciendo la comprensión del fenómeno desde una perspectiva integradora. En este sentido, se tomó como referencia la categoría axial Uso de las TRIC, por su carácter articulador dentro del modelo propuesto y su recurrencia en los discursos de los informantes. . La Figura 6 muestra la Red Semántica correspondiente a la categoría axial Uso de las TRIC.

Figura 6 Red semántica de la categoría axial uso de las TRIC

Red Semántica de la Categoría Axial

Uso de las TRIC

Proceso de Codificación en la Teoría Fundamentada
Modelo de Strauss y Corbin (1990, 1998) - Análisis Multinivel



Nota. En la red semántica, las dimensiones representan el nivel de significancia, intensidad o grado de manifestación de las propiedades identificadas en el discurso de los informantes, de acuerdo con los principios de la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin (2002).

El análisis de la categoría axial precedente permitió identificar que la integración pedagógica de las TRIC no depende únicamente del acceso o uso instrumental de la tecnología, sino que se encuentra profundamente condicionada por los procesos de formación docente. Esta relación emergente orientó el tránsito analítico hacia una nueva categoría axial, desde la cual se profundiza en las dimensiones formativas, reflexivas y contextuales que median la apropiación tecnopedagógica en escenarios educativos rurales.

Formación Docente

La formación docente, además de un compromiso, es la posibilidad de asumir los retos que surgen de los procesos sociales, la cultura y sus dinámicas para generar una transformación social. Para los docentes, la formación no solo considera al individuo en su complejidad particular, sino además los aspectos externos, como autores de un contexto donde es necesario abordar las barreras de lo inmediato hasta toda la potencialidad de la condición humana (Nieva & Martínez, 2016). Es así como el docente-formador se convierte en un agente transformador de la sociedad y transmisor de cultura.

La formación docente resulta ser la segunda categoría axial del estudio y su tratamiento desde el análisis matricial se realizó de manera idéntica a la categoría anterior, expresado en unidades de análisis, categorías abiertas, propiedades y dimensiones, desde las voces de Expertos y Rectores que ungiéron como informantes clave.

Tabla 12 Reducción de las unidades de análisis en conceptos claves dentro de la etapa de ordenamiento conceptual: Formación Docente

Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
<p>y pues la formación es importante ya que el docente que quiere pues ser actualizado debe estar en constante formación y allí parte pues que esas herramientas también me permitan realizar una retroalimentación y una evaluación dentro de mi proceso para saber si realmente pues las estoy utilizando de la mejor forma. EXP-L.5.4</p>	Formación desarrollo profesional	y Actualización	Nivel de actualización profesional
<p>Bueno, estas herramientas que me permiten que los docentes puedan pues acceder también pues a cursos, los cursos que me permiten pues realizar unas formaciones y pues estar digamos actualizados, participar. EXP-L.6.4</p>	Formación desarrollo profesional	y Acceso a capacitación	Frecuencia de acceso a la capacitación
<p>Si realmente estoy formando a mis estudiantes de la mejor forma entonces pues es importante estar capacitándose todo el tiempo porque pues se saben que la tecnología pues va avanzando pues a pasos agigantados y ahora actualmente pues</p>	Formación desarrollo profesional	y Acceso a capacitación	Acceso continuo a procesos formativos

con todo esto relacionado que hablan sobre todo lo relacionado con las inteligencias artificiales, EXP-L.9.4

Pues en general las TRIC ofrecen oportunidades de aprendizaje flexible y personalizado desde mi área que es informática, me permite pues promover el crecimiento profesional y continuo tanto como docente y pues motiva a mis estudiantes para mejorar su aprendizaje de diferentes formas. EXP-L.11.4

Entonces pues es importante pues ofrecer una formación y desarrollo profesional a los docentes dando pues oportunidades de capacitación y desarrollo profesional pues basados en tecnologías. EXP2.L11.4

Esto puede incluir asistencia técnica para resolver problemas relacionados con las tecnologías y así como orientación de recursos pedagógicos para ayudar a los docentes a diseñar mejor sus actividades, a involucrar lo que son las tecnologías dentro de sus planes curriculares y pues así alinear los principios en las instituciones educativas EXP2.L20.4

Formación desarrollo profesional

y Oportunidades

Amplitud oportunidades formativas

de

Desafíos de Las TRIC

Promover cambios

Nivel de apropiación tecnológica

Desafíos de Las TRIC

Apoyo técnico

Nivel de apoyo técnico institucional

<p>Nos referimos a lo que es el conocimiento pedagógico que va encaminado a comprender cómo enseñar de manera efectiva pues adoptando las tecnologías y las necesidades y estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes. EXP2-L1.9</p>	<p>Modelo tecno pedagógico</p>	<p>Conocimiento</p>	<p>Nivel de comprensión pedagógica</p>
<p>Está pues el conocimiento tecnológico que es pues dominar el uso de las herramientas y recursos tecnológicos relevantes en la enseñanza-aprendizaje EXP2.L2-9.</p>	<p>Modelo tecno pedagógico</p>	<p>Apropiación</p>	<p>Nivel de apropiación tecnológica</p>
<p>Bueno, allí podríamos decir que pues hay diferentes plataformas donde se podría tener claro que se ha trabajado a partir de allí. EXP 2. L1-10</p>	<p>Aplicación de modelo tecno pedagógico</p>	<p>Plataformas</p>	<p>Grado de uso de plataformas</p>
<p>Los docentes reciben una formación sobre cómo utilizar recursos digitales para proporcionar contenido previo fuera del aula, permitiendo que el tiempo de la clase se utilice para actividades prácticas y de colaboración. EXP 2. L2-10</p>	<p>Aplicación de modelo tecno pedagógico</p>	<p>Formación</p>	<p>Nivel de dominio tecnológico docente</p>
<p>Pues también se ha trabajado la parte de entornos virtuales, pues la</p>	<p>Aplicación de modelo tecno pedagógico</p>	<p>Entornos virtuales</p>	<p>Nivel de interacción colaborativa</p>

idea es que como docente y pues los docentes se aprendan a utilizar diferentes plataformas que permitan facilitar interacción y colaboración entre los estudiantes

EXP 2.L 4.10

<p>Entonces, a partir de allí, pues cuando digamos es difícil el acceso a la comunicación por medio de una videoconferencia o por medio del WhatsApp, una llamada, se pueden proporcionar esos recursos y actividades de aprendizaje para pues reforzar los conocimientos y pues que se genere algo más personalizado.</p>	<p>Aplicación de modelo tecno pedagógico</p>	<p>Accesibilidad Grado de accesibilidad a los recursos</p>
--	--	--

EXP 2.L 5.10

<p>Bueno desde mi experiencia considero que, pues la efectividad de un modelo tecno pedagógico va encaminada a la formación del profesorado, EXP 2.L1.11</p>	<p>Evaluación del modelo tecno pedagógico</p>	<p>Efectividad</p>	<p>Nivel de efectividad percibida del modelo</p>
<p>hay que tener digamos claro que ellos deben capacitarse en el uso de esas tecnologías y de allí parte pues poder evaluar a través de varios indicadores cómo utilizarlas dentro de sus temas y sus planes de estudio</p>	<p>Evaluación del modelo tecno pedagógico</p>	<p>Efectividad</p>	<p>Grado de efectividad formativa</p>

EXP 2.L2.11			
Las TRIC juegan un rol fundamental en el desarrollo de competencias pedagógicas al facilitar la creación de entornos educativos más dinámicos e interactivos. EXP2. L1.1.	Competencias pedagógicas	Entornos educativos	Nivel de dinamismo e interactividad
Este enfoque promueve la comunicación activa y la colaboración entre los docentes y estudiantes, lo que fomenta un aprendizaje significativo y contextualizado. EXP2. L2.1.	Competencias pedagógicas	Comunicación activa	Grado de comunicación pedagógica activa
Un ejemplo concreto es el uso de plataformas de aprendizaje en línea, que ha permitido la creación de comunidades de práctica virtuales donde los docentes comparten experiencias y recursos educativos. EXP2.L1.2	Formación y desarrollo profesional	Plataformas	Nivel de intercambio profesional
Para superar estos desafíos, es necesario implementar estrategias de formación continua que no solo enfoquen el desarrollo de competencias digitales, sino que también promuevan una actitud abierta al cambio pedagógico EXP2.L21.3	Formación y desarrollo profesional	Cursos masivos en línea	Nivel de participación en formación continua

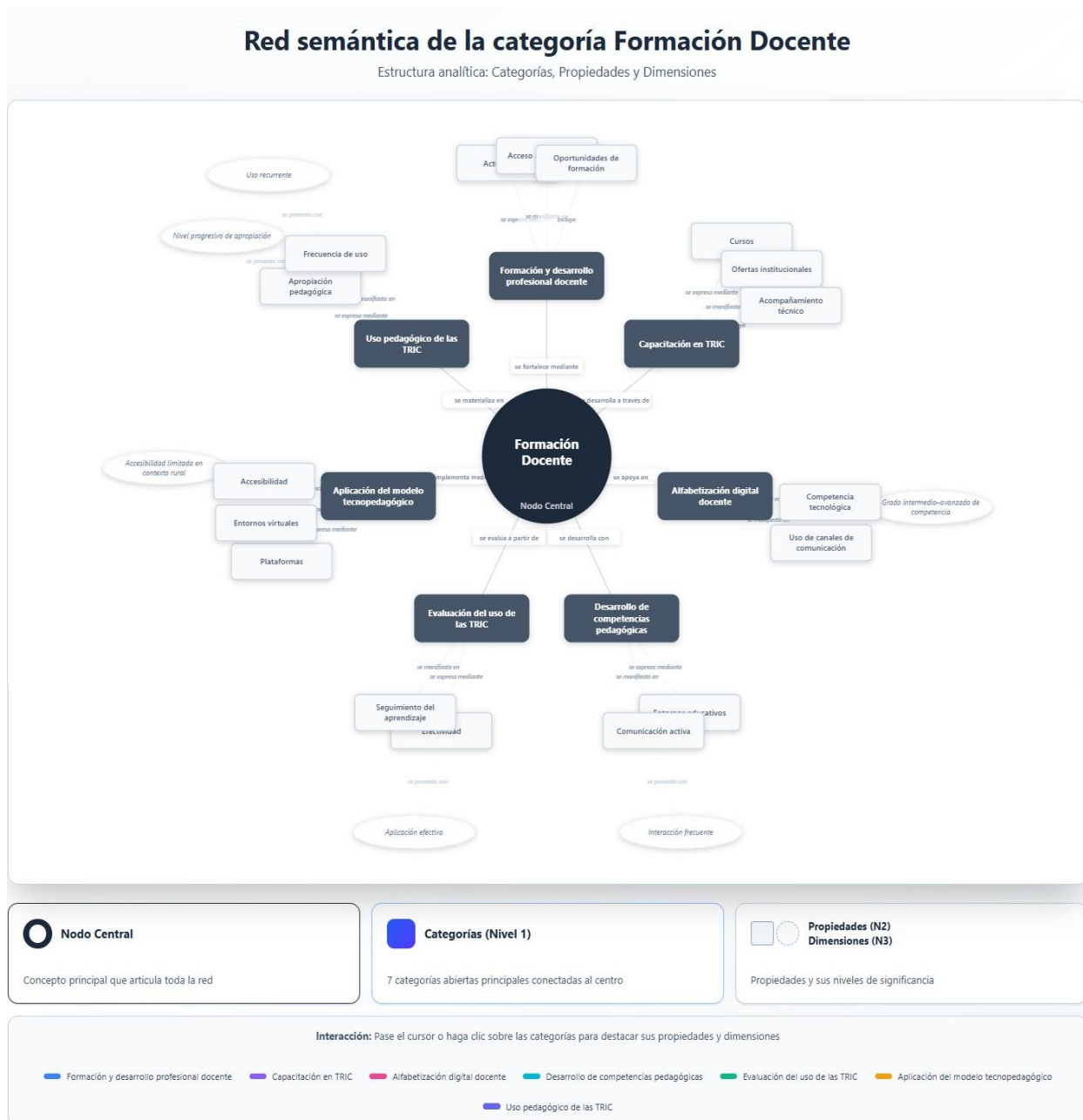
<p>Bueno, acá la institución, en la parte de la dirección yo incentivo a todos los docentes a participar de las diferentes ofertas que ofrece el Ministerio de Educación Nacional en el proceso de capacitación para apropiarse de los contenidos que se desarrollan en las diferentes plataformas. R1.L1.6</p>	<p>Capacitación en TRIC</p>	<p>Ofertas del MEN</p>	<p>Frecuencia de uso de plataformas institucionales</p>
<p>Igualmente la institución motiva a los docentes a la capacitación que ofrece el Ministerio de Educación Nacional y otras entidades educativas como universidades, institutos o las fundaciones para la apropiación del conocimiento actualizado en las diferentes áreas que conforman el plan de estudio y relacionada con los nuevos conocimientos para la transmisión del aprendizaje. R1.L3.6</p>	<p>Capacitación en TRIC</p>	<p>Ofertas del MEN</p>	<p>Nivel de acceso a oferta formativa externa</p>
<p>Entonces yo diría que un 100% de mis docentes lo utiliza o sea en la comunicación institucional, en esta tecnología que relaciona la información y la comunicación R1.L6.6</p>	<p>Evaluación impacto TRIC</p>	<p>Comunicación</p>	<p>Alcance institucional</p>

Nota. Reducción de la Unidad de análisis en conceptos claves dentro de la etapa de ordenamiento conceptual: Formación Docente. Diseño del autor

Las dimensiones se definieron como expresiones del nivel, grado o intensidad con que las propiedades emergen en el discurso de los informantes, y no como intenciones o finalidades, en coherencia con los principios metodológicos de la Teoría Fundamentada propuesta por Strauss y Corbin.

Al efectuarse la reducción de las unidades de análisis, emergen las categorías abiertas: Formación y desarrollo profesional, Desafíos de Las TRIC, Modelo tecno pedagógico, Aplicación de modelo tecno pedagógico, Evaluación del modelo tecno pedagógico, Competencias pedagógicas, Formación y desarrollo profesional, Capacitación en TRIC, Evaluación impacto TRIC. Estas dos últimas relacionadas también con el uso de las TRIC, sin embargo se engloban en esta categoría desde la perspectiva formativa.

Figura 7 Red semántica de la categoría formación docente



Nota. La figura presenta la red semántica correspondiente a la categoría Formación Docente, construida a partir del proceso de codificación abierta, axial y selectiva desarrollado en la investigación. En ella se representan las categorías abiertas emergentes del discurso de los informantes, así como sus propiedades y dimensiones, entendidas estas últimas como los niveles de significancia con que dichas propiedades se manifiestan. Las relaciones explícitas permiten visualizar la

articulación progresiva de las categorías en torno a la categoría central, conforme a los principios de la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin (2002). Elaboración propia. Apoyada en IA

Prácticas Pedagógicas

Para este estudio, la práctica pedagógica se asume desde una visión epistemológica, esto es, se orienta a construir conocimiento en torno a los objetos de estudio, con amplia repercusión en los procesos de enseñanza y aprendizaje, donde el estudiante como sujeto cognoscente desempeña el rol protagónico (Parra et al., 2021). En este sentido, se hace necesario reconocer al estudiante como el sujeto que aprende y la práctica pedagógica como la mediación que aporta al desarrollo de sus funciones cognitivas, potencial humano, habilidades y destrezas para que se convierta en agente activo de su propio aprendizaje.

Es necesario entonces a partir de las voces de expertos y rectores (informantes claves en este caso), auscultar su opinión sobre las practicas pedagógicas realizadas en las instituciones educativas rurales de Mompo, para luego desde una reflexión teórica asumir el proceso educativo como una interacción entre el maestro y sus estudiantes. La Tabla 13 nos ayuda a evidenciar el proceso de reducción para esta categoría.

Tabla 13 *Reducción de las unidades de análisis en conceptos clave dentro de la etapa de ordenamiento conceptual: Prácticas pedagógicas*

Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
De allí parte pues mis prácticas pedagógicas que no pues no sólo se trata de utilizar la tecnología como un complemento, sino pues de aprovechar pues como una herramienta que ofrezca y enriquezca la	Prácticas de aula	Selección de herramientas	Grado de aprovechamiento didáctico

enseñanza y el aprendizaje. EXP1. L7.2	Creatividad	Selección de herramientas	Nivel de innovación pedagógica
Debo pues buscar formas creativas de incorporar esas tecnologías de la información y la comunicación y pues en mis lecciones pues que sea a través de presentaciones multimedia, actividades de investigación en línea, proyectos colaborativos y pues utilizando diferentes herramientas digitales. EXP2.L8.2	Creatividad	Selección de herramientas	Nivel de innovación pedagógica
Entonces pues es importante pues adoptar nuevas tecnologías en sus prácticas pedagógicas y pues pasa que se pueden sentir pues abrumados por la necesidad de aprender unas nuevas herramientas, unos nuevos métodos, entonces la inseguridad de no poder tener como esa habilidad para utilizarlas es preocupante para el desarrollo de sus clases. EXP2.L2.3	Desafíos de Las TRIC	Adopción de nuevas tecnologías	Nivel de inseguridad percibida
en este caso tenemos más que todo el internet y la televisión acá en este medio para apoyar los procesos del aprendizaje en todas las áreas del conocimiento, a través del medio que se le pueda	Principios didácticos clave	Tecnologías	Nivel de soporte didáctico

proporcionar al estudiante por la institución, ya sea un computador o una tablet, o que su familia también le pueda aportar un celular.

RECT1.L2.5

Los docentes hacen lo que pueden con lo que tienen, integrando videos educativos y presentaciones sencillas para enriquecer las clases. No tenemos una estrategia formal para desarrollar competencias tecnológicas, pero estamos abiertos a aprender y mejorar en este aspecto conforme tengamos acceso a más recursos.

Promoción uso de las TRIC

Estrategias formales

Grado incipiente de formalización

R2.L3.1

Nota. Reducción de la Unidad de análisis en conceptos claves dentro de la etapa de ordenamiento conceptual: Prácticas pedagógicas. Diseño del autor

En la tabla anterior se evidencia cómo a partir de los testimonios de los informantes clave, para este caso expertos y rectores, surgieron las categorías abiertas: Prácticas en el aula, Creatividad, Desafíos Tecnológicos, Principios didácticos clave y Promoción uso de las TRIC. Es de destacar que en este caso dentro de las practicas pedagógicas también se observa la promoción del uso de las TRIC, aquí enfocada a una práctica realizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La Red Semántica resultante, incluye las categorías abiertas, propiedades y dimensiones de la categoría axial referida (Figura 8).

Figura 8 Red semántica de la categoría axial prácticas pedagógicas



Nota. Diseño de la investigadora (2025)

La integración progresiva de las categorías abiertas mediante la codificación axial permitió consolidar una estructura conceptual que articula el uso de las TRIC, la formación docente y las prácticas pedagógicas en contextos rurales. Esta organización emergente constituye la base para el proceso de teorización, el cual se desarrolla en el Capítulo V, donde los hallazgos son contrastados con referentes teóricos y se presenta el modelo tecnopedagógico propuesto.

Teorización emergente: construcción de teorías a posteriori

En coherencia con los principios de la Teoría Fundamentada, el proceso analítico desarrollado no se limitó a la identificación y organización de categorías, sino que permitió avanzar hacia un nivel de teorización emergente, a partir de la integración conceptual de los hallazgos empíricos. En este sentido, las categorías axiales y la categoría central construidas en el presente capítulo dieron lugar a la formulación de teorías a posteriori, entendidas como explicaciones conceptuales situadas que emergen directamente de los datos y expresan el conocimiento original generado por la investigación.

A partir del análisis relacional entre las categorías Uso de las TRIC, Formación docente y Prácticas pedagógicas, se configuran las siguientes teorías emergentes:

Teoría emergente 1: La integración de las TRIC como proceso relacional y pedagógico, no instrumental

Los hallazgos evidencian que la integración de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación en contextos educativos rurales no se reduce al acceso ni al uso técnico de herramientas, sino que se configura como un proceso relacional, comunicativo y pedagógico, mediado por la interacción entre docentes, estudiantes y comunidad educativa. Esta teoría emergente resignifica el uso de la tecnología desde una lógica centrada en la relación humana y la mediación pedagógica, especialmente en escenarios con limitaciones estructurales.

Teoría emergente 2: La formación docente como condición estructurante de la apropiación tecnopedagógica

El análisis revela que la apropiación pedagógica de las TRIC se encuentra profundamente condicionada por los procesos de formación docente, los cuales deben asumirse como continuos, situados y contextualizados. Desde esta perspectiva, la formación docente emerge como un eje estructurante que posibilita

—o limita— la transformación de las prácticas pedagógicas mediadas por tecnologías en contextos rurales.

Teoría emergente 3: La práctica pedagógica innovadora como resultado de la articulación entre tecnología, formación y contexto

Los resultados permiten sostener que las prácticas pedagógicas innovadoras no surgen de la incorporación aislada de tecnologías, sino de la articulación dinámica entre el uso pedagógico de las TRIC, la formación docente y las condiciones contextuales del entorno rural. Esta teoría emergente concibe la innovación educativa como un proceso situado, progresivo y reflexivo, que se construye desde la experiencia docente y las necesidades reales del contexto.

Síntesis teórica emergente

En conjunto, estas teorías a posteriori configuran un marco explicativo emergente que fundamenta la construcción del modelo tecnopedagógico propuesto y cierra la fase teórica del método. Dicho marco permite comprender la formación docente rural mediada por las TRIC como un proceso relacional, contextualizado y pedagógicamente intencionado, aportando conocimiento original situado al campo de la educación rural y la tecnopedagogía.

MOMENTO V

TEORIZACIÓN Y DISEÑO DEL MODELO TECNOPEDAGÓGICO

Es la última etapa del proceso de análisis de la información, encargada de contrastar las teorías existentes y los antecedentes de estudios en la misma línea con los hallazgos empíricos, desde cada una de las categorías emergentes. Strauss y Corbin (2002), lo definieron como un conjunto de conceptos estructurados, vinculados mediante oraciones relacionadas, capaces de generar marcos de conceptos integrados, que son factibles para explicar fenómenos de estudio.

En este capítulo se desarrolla el proceso de teorización a partir de las categorías axiales emergentes del análisis, estableciendo un diálogo sistemático entre los aportes de los informantes clave y los referentes teóricos, con el fin de construir un modelo tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación permanente del profesorado en contextos rurales del municipio de Mompox.

A continuación, se presenta la ruta metodológica seguida para el proceso de teorización, la cual permitió integrar progresivamente las categorías emergentes, contrastarlas con la literatura y construir la categoría central del estudio.

Figura 9 Ruta para el proceso de teorización

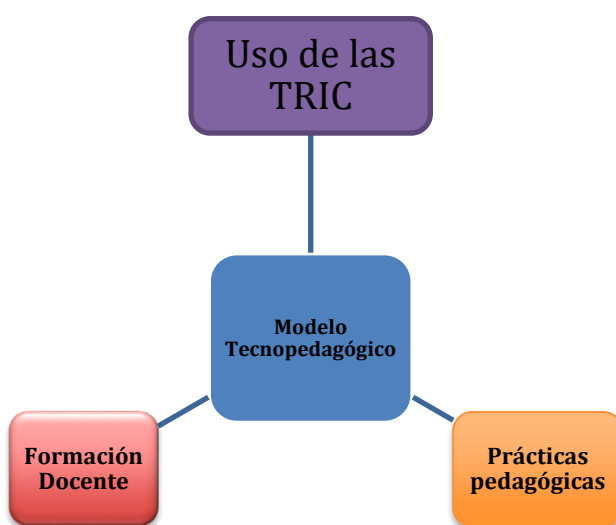


Nota. Diseño de la investigadora (2025)

En este momento se procede a teorizar sobre las categorías emergentes acerca del modelo tecno pedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación permanente del profesorado en las instituciones educativas rurales de Mompox para estructurar la última fase del método seleccionado en el estudio (Figura 10).

El proceso de teorización permitió integrar las categorías abiertas y axiales construidas en el Capítulo IV, dando lugar a un sistema conceptual que explica el fenómeno estudiado desde una perspectiva tecnopedagógica.

Figura 10 Categorías emergentes teorizadas



Nota. Diseño de la investigadora (2025)

La categoría axial Uso de las TRIC se subdivide en sus categorías abiertas para dar paso al análisis de contratación teórica, lo cual igualmente se hizo con la categoría Formación Docente y Prácticas Pedagógicas.

Tabla 14 *Teorización de la categoría axial uso de las TRIC*

Teorización categoría abierta: Percepción de las TRIC	
<i>Conceptos clave de los informantes</i>	<i>Afirmaciones de autores sobre el tema</i>
Hoy en día debemos tener en cuenta que el aprendizaje no solamente es por parte del profesor, el estudiante también de una manera autónoma debe buscar maneras para hacer más fácil su proceso de aprendizaje. D1 L 1.1.	En este sentido, lo expresan Gómez et al. (2019), considerando que el docente debe entender que se imparte educación para la autonomía, cuando se logra que el estudiante se convierta en el protagonista y responsable de su aprendizaje y que este sea útil en función del contexto donde este se desenvuelve, promoviendo el desarrollo del pensamiento crítico, reflexión y autodisciplina...
Teorización categoría abierta: Desafíos al implementar principios didácticos	
<i>Conceptos clave de los informantes</i>	<i>Afirmaciones de autores sobre el tema</i>
Ahí es donde la TRIC ocupa un lugar fundamental en ese proceso, en tratar de haber comunicación entre el docente y estudiante. D1 L2.1	Según Calzadilla (2002): (...)El desarrollo de las nuevas tecnologías y su utilización en el proceso educativo, requiere del soporte que proporciona el aprendizaje colaborativo, para optimizar su intervención y generar verdaderos ambientes de aprendizaje que promuevan el desarrollo integral de los aprendices y sus múltiples capacidades (p.19).
Teorización categoría abierta: Plataformas y herramientas digitales	
<i>Conceptos clave de los informantes</i>	<i>Afirmaciones de autores sobre el tema</i>
Todos los dispositivos, todos los mecanismos tecnológicos que puedan ser utilizados en una clase y después de una clase, creo que serían parte fundamental en la aplicación correcta de la TRIC.	En el contexto moderno de la educación según Molinero y Chávez (2019), el uso de las TIC se ha generalizado y son los mismos estudiantes quienes toman la decisión de las herramientas y mecanismos tecnológicos donde desean trabajar , para

D1 L4.1	que situación y en qué momento hacerlo, como medio para potenciar su aprendizaje...
---------	---

Teorización categoría abierta. Impacto en la enseñanza y aprendizaje

<i>Conceptos clave de los informantes</i>	<i>Afirmaciones de autores sobre el tema</i>
---	--

Y si eso se comparte con sus compañeros, le estamos dando cierta importancia hasta el proceso de enseñanza-aprendizaje y estamos dando a entender que el aprendizaje no solamente es por parte de la enseñanza, D1. L6.1	Como una manera de enunciar el impacto de las tecnologías para la educación, Molinero y Chávez (2019), manifestaron que estas son un apoyo fundamental para el proceso de aprendizaje de los estudiantes, apropiándose de recursos educativos digitales útiles para los diferentes autores (docentes y estudiantes) para realizar ejercicios, proyectos o tareas.
---	---

Teorización categoría abierta. Integración de las TRIC

<i>Conceptos clave de los informantes</i>	<i>Afirmaciones de autores sobre el tema</i>
---	--

¿Qué se quería? Que el estudiante no solamente se aprendiera el nombre del lugar en inglés, por ejemplo, supermarket que es supermercado, hotel que es hotel, hospital que es hospital, sino que él tuviera el conocimiento de qué vocabulario se utiliza en hospital, por ejemplo, no fumar, laboratorio, toma de muestras de tal hora a tal hora, un vocabulario muy específico de cada lugar y que ese conocimiento iba a ser multiplicado por el a sus compañeros, no solamente era algo que me iban a entregar a mí. D2.L2.2.	La integración de las TIC al proceso educativo se ha realizado desde diferentes enfoques epistemológicos, es así como Sosa y Valverde (2022) consideran que puede corresponder a un enfoque sistémico de integración entre docentes-recursos-estudiantes, las políticas educativas y el centro escolar, los cuales con sus particularidades adquieren diferentes responsabilidades frente a las transformaciones que ofrecen las TIC.
---	---

Teorización categoría abierta. Evaluación de las TRIC

<i>Conceptos clave de los informantes</i>	<i>Afirmaciones de autores sobre el tema</i>
---	--

Creo que es un complemento esencial para que el estudiante aprenda de una manera más rápida, significativa, que se aplique ese conocimiento. D2. L2.3.	Según Patiño (2024), la evaluación de las TIC debe corresponder a una estrategia, desde la cual el estudiante pueda reflexionar y demostrar su capacidad para aplicar lo aprendido, no como una simple acumulación de datos. Esto se asocia con el paradigma cognitivo donde el proceso
---	---

evaluativo se basa en el análisis cualitativo y la valoración de un proceso que arroja mejoras sustanciales al conocimiento , desde estadios intermedios y productos finales (evaluación formativa y evaluación sumativa).

Teorización categoría abierta. Selección de herramientas tecnológicas

Conceptos clave de los informantes *Afirmaciones de autores sobre el tema*

Debemos tener en cuenta primero que todo, que el buen uso de las tecnologías de información y comunicación son importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

D2.L1.4

siempre he tratado que en cada actividad en la cual necesitamos una herramienta tecnológica sea la herramienta más adecuada y que el uso sea el uso correcto, no utilizar un teléfono celular solamente por querer utilizar,

D2.L-4.4.

pero los estudiantes tenemos, digamos, la previsión de que por lo menos padres, familia o, sí, que cuentan con un equipo, por lo menos un celular con el que ellos se pueden comunicar

D2.L2.1

Entonces, mediante eso, con aplicaciones como Facebook o Whatsapp, más que todo Whatsapp, hacemos grupos donde los estudiantes participan, se les colocan, digamos, preguntas, problemas donde ellos van debatiendo y se ve la interacción con ellos D2.L3.1

Precisamente, que sea asequible a los estudiantes. Que, digamos, en

Domínguez (2019) se refiere a la evolución que han tenido las TIC en el contexto educativo por medio de selección de herramientas adecuadas, sin embargo, afirma que la escuela no ha sido capaz de responder al ritmo necesario. En tal sentido, esgrime como argumento que aunque la disponibilidad de recursos informáticos en las instituciones educativas se ha incrementado notablemente, tanto en software como en hardware, sumado a la capacitación de los docentes para su uso y apropiación, queda en el ambiente la duda si realmente estos esfuerzos son suficientes, tardíos e incluso torpedeados por las barreras de acceso que se ocasionan en el contexto social de ciertas comunidades.

lo mayor posible, que no dependa, que sí, sí, depende del internet, pero que no sea el 100% del internet, que sean programas locales, que de pronto no vayamos a encontrar dificultades a futuro, D2.L1.4

Teorización categoría abierta. Alfabetización Digital

Conceptos clave de los informantes *Afirmaciones de autores sobre el tema*

La alfabetización digital se fomenta a través del uso de diferentes canales de comunicación, de diferentes mecanismos que permitan que el estudiante esté inmerso en el proceso de enseñanza utilizando estas herramientas tecnológicas, D2.L 1.5

ya teniendo en cuenta que los dos son amantes de la tecnología, entonces, si es bueno de que se capaciten, o de parte mía como docente, orientar el apoyo a los compañeros que quieran implementar en su clase.

Ok, sí, igual eso es importante, ¿no?
D2.L2.4

Al respecto de esta categoría, Lozano (2019) manifestó que dadas las condiciones de la educación actual, la tecnología se ha convertido en un requisito fundamental para las actividades diarias, como recurso para resolver problemáticas de cualquier índole, ante lo cual la implementación de plataformas digitales, webs y programas de diseño, exigen que las personas adquieran habilidades y competencias tecnológicas para su adecuado uso, con el fin de integrarse al mundo globalizado en aras de fomentar un conocimiento tecnológico, que facilite la interacción social y la comunicación a todo nivel.

Teorización categoría abierta: Ejemplo uso de las TRIC

Conceptos clave de los informantes *Afirmaciones de autores sobre el tema*

Entonces, hay formas de trabajarlo por medio de preguntas de respuestas, que son preguntas cerradas donde ellos puedan seleccionar y también preguntas abiertas donde ellos puedan, digamos, contestar ya de manera interna que ellos saquen de decir la respuesta a eso y desarrollar, digamos, pero un debate con los mismos compañeros para

Lozano (2019) dejó constancia que existen diferentes formas de evaluar donde persiste la evaluación formativa como medio para trazar los avances y dificultades que tienen los estudiantes en el aprendizaje cuando utilizan las TIC.

retroalimentar el tema que se ha hablado.

D2.L-1.2

Teorización categoría abierta: Impacto de las TRIC

Conceptos clave de los informantes *Afirmaciones de autores sobre el tema*

Bueno, nosotros, digamos, con los estudiantes, hacíamos un planteamiento de un problema, un problema de situación, como en el caso de los estudiantes de PDS, que ellos manejan la cuestión de programación.

D2.L-2.3

Teorización categoría abierta: Desarrollo de competencias

Conceptos clave de los informantes *Afirmaciones de autores sobre el tema*

Bueno, yo considero que, dentro del proceso, digamos como docente, pues dentro de mi experiencia como docente, tengo claro que pues las tecnologías de la información y la comunicación desempeñan pues un papel importante dentro del desarrollo de las competencias pedagógicas.

EXP1 L1.1.

Teorización categoría abierta: Fundamentos Ontológicos

Conceptos clave de los informantes *Afirmaciones de autores sobre el tema*

Nos referimos a esta parte de lo que es la interconexión entre lo físico y lo virtual. En el contexto actual la tecnología pues ha integrado cada vez más lo físico con lo virtual, entonces generando entornos de aprendizaje híbridos donde la interacción digital y presencial se entrelazan.

EXP1.L1.7

Está pues la multiplicidad de realidades y perspectivas que es pues la diversidad de culturas, pues social, epistemológica en las aulas y pues en la sociedad en

Autores como Canese (2020) exploraron el efecto de las TRIC, al convertirse en herramientas cognitivas para potenciar la resolución de problemas y desarrollar el pensamiento crítico.

El desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes, según Cabero y Martínez (2019), es una necesidad sentida en los sistemas educativos, donde son precisamente los docentes quienes deben desarrollar y fortalecer sus habilidades digitales, para facilitar la integración activa en la transformación educativa

Desde una concepción filosófica de la virtualidad De Landa (1997) apuntó sobre lo necesario que resulta avanzar en una caracterización ontológica sobre el mundo construido a partir de las tecnologías digitales. Desarrolló en tal sentido un método histórico ontológico, basado en una categoría denominada morfogénesis (capacidad de un sistema para cambiar su estructura y funcionamiento para adaptarse a su entorno o para responder a cambios internos)

general demanda pues una comprensión amplia y flexible del objeto de estudio.

EXP1.L3.8

Pues también tenemos claro que pues es en constante evolución y cambio que en el conocimiento y la tecnología que van unidos a lo que pues este mundo pues caracterizado por la rápida evolución tecnológica nos ha ofrecido y pues que la producción constante de un nuevo conocimiento es fundamental para que los docentes adopten una postura de aprendizaje continuo y de adaptación.

EXP1.L5.8

Teorización categoría abierta: Fundamentos gnoseológicos y teleológicos

<i>Conceptos clave de los informantes</i>	<i>Afirmaciones de autores sobre el tema</i>
---	--

En mi campo al proporcionar un marco conceptual sólido para comprender cómo se construye el conocimiento y cuáles son los propósitos y metas educativas.

EXP1.L2.9

Los fundamentos gnoseológicos de las TIC, según Machado et al. (2021), hacen referencia a como mediante las tecnologías se produce ,transmite y utiliza el conocimiento. Corresponde a un proceso explorativo que busca develar las formas como las tecnologías influyen en la comprensión de la realidad, en el aprendizaje y la adquisición de conocimiento.

Teorización categoría abierta: Desafíos

<i>Conceptos clave de los informantes</i>	<i>Afirmaciones de autores sobre el tema</i>
---	--

Entre los desafíos más comunes al integrar TRIC en la enseñanza se encuentran la falta de infraestructura tecnológica adecuada, la resistencia al cambio por parte de algunos docentes y la brecha de competencias digitales.

EXP2.L1.2

El estudio de Barreto et al. (2023) concluyó que existen varios factores que han incidido en la deficiente implementación de las TIC, tales como baja inversión en educación, resistencia al cambio por parte de los docentes, problemas de conectividad en zonas rurales, denotados en la imposibilidad de promover adecuadamente la alfabetización digital en comparación con

las instituciones educativas en contextos urbanos.

Teorización categoría abierta: Promoción uso TRIC

Conceptos clave de los informantes *Afirmaciones de autores sobre el tema*

Se promueve mueve a través del uso del Internet, aunque con muchas limitaciones por estar ubicado en el sector rural donde la cobertura de las señales es muy baja. R1.L1.1.

La promoción de las TIC se ratifica de manera exponencial según Rivera (2016) en todos los espacios de interacción con las herramientas digitales y ante todo en el ámbito educativo, propiciando cambios del sistema tradicional al virtual, donde se permite a los estudiantes conocer nuevos espacios de aprendizaje para atender sus necesidades de formación académica.

Por la falencia de estos nodos en lo público, la institución está contratando servicios de empresas privadas que están en la zona que permitan el acceso con mayor rapidez. En algunas sedes R1.L4.1.

Teorización categoría abierta: Ejemplos de integración

Conceptos clave de los informantes *Afirmaciones de autores sobre el tema*

Lo más común es la utilización de la aplicación WhatsApp. Es la que más se accede acá en la comunidad educativa. R1. L1.1.

Como se ha manifestado anteriormente, el proceso de integración de las TIC a la educación, tiene diversas connotaciones conceptuales, así es como De la Torre et al. (2019) afirman que: “las TIC no solo ofrecen alternativas electrónicas, sino que también buscan un cambio integral en la forma de pensar, aprender, investigar y transmitir los conocimientos” (p. 10).

Bueno, con esta aplicación los docentes mantienen una comunicación constante con estudiantes y padres de familia R1. L2.1.

Elucidación interpretativa de la Investigadora

La revisión de la literatura desde la acepción del término TRIC, aún continúa sin desglosarlo de su génesis de las TIC. De tal forma que para la teorización de la categoría axial Uso de las TRIC, diferentes autores como Gómez et al. (2019), Calzadilla (2002), Molinero y Chávez (2019), Sosa y Valverde (2022), Patiño (2024), Domínguez (2019), Canese (2020) y Machado et al. (2021) entre otros, aportaron con sus estudios para esta elucidación.

El docente se sitúa como el sujeto transformador de las realidades en el aula al propiciar un aprendizaje autónomo cuando utiliza adecuadamente las herramientas virtuales a su alcance, en función del contexto donde se desenvuelve para propiciar pensamiento crítico, reflexión y autodisciplina, para lo cual se denota un factor fundamental un soporte técnico, metodológico y práctico

para el aprendizaje colaborativo desde ambientes de aprendizaje adecuados a los propósitos y necesidades de los educandos.

La educación a través de la implementación de las TRIC ha permitido que los estudiantes como centro del proceso de enseñanza y aprendizaje, decidan la pertinencia de las herramientas y mecanismos tecnológicos necesarios para trabajar.

Se configuran entonces desde una vertiente tecnológica, enfoques epistemológicos desde un enfoque sistémico de integración que contempla los diferentes actores, esto es: docentes-recursos-estudiantes, estrecha, ente ligados a las políticas educativas y los principios normativos de las instituciones educativas, endilgando diferentes responsabilidades frente a las transformaciones de las TRIC en el ámbito socio-educativo.

Estratégicamente, las TRIC han evolucionado de las TIC como una estrategia relacional para que el estudiante reflexione y demuestre su capacidad para aplicar lo aprendido, más allá del simple contexto escolar. Dicha asociación se establece como un paradigma cognitivo, proclive de evaluar desde abordajes cualitativos pero también desde la misma valoración de un proceso que arroja mejoras sustanciales al conocimiento.

La mencionada evolución de las TRIC, parte igualmente de una adecuada selección de herramientas adecuadas, aunque desafortunadamente en ciertos contextos – rurales por ejemplo – a pesar de los esfuerzos para dotación, estos parecen no ser suficientes sino se acompañan con mejoras estructurales en la conectividad, donde además de la falta de preparación de los docentes en habilidades y competencias tecnológicas, se propician barreras para su implementación eficiente.

Al convertirse la tecnología en un requisito fundamental para las actividades diarias, facilita resolver problemas de la vida social, laboral y académica, la adquisición de las habilidades y competencias tecnológicas, siendo así mismo un requisito para quienes lo usan para la interacción social y la comunicación a todo nivel. Los sistemas educativos a su vez, de la mano de los docentes, son los responsables de responder a las necesidades de las TRIC para responder a las demandas y expectativas de su comunidad académica.

En relación con una caracterización ontológica, permite observar ahora una dimensión del mundo que se ha construido a partir de las tecnologías digitales; aquí surge la concepción de la morfogénesis como la capacidad de un sistema para cambiar su estructura y funcionamiento para adaptarse a su entorno o para responder a cambios internos. Por su parte, los fundamentos gnoseológicos de las TIC, son fundamentales para reconocer como mediante las tecnologías se produce, transmite y utiliza el conocimiento.

Lamentablemente, como se ha referido en otros espacios de esta tesis, existen

varios factores que han incidido en la deficiente implementación de las TIC, tales como baja inversión en educación, resistencia al cambio por parte de los docentes, y problemas de conectividad en zonas rurales, denotados en la imposibilidad de promover adecuadamente la alfabetización digital en comparación con las instituciones educativas en contextos urbanos. Es necesario entonces comprender que el uso de las TRIC no solo se manifiesta en la apropiación de alternativas electrónicas, sino que requiere por parte de estudiantes, docentes, directivos y expertos un cambio integral en la forma de pensar, aprender, investigar y transmitir los conocimientos.

Nota. Análisis realizado por la investigadora atendiendo la categoría Uso de las TRIC.

Desde la misma dinámica se realizó la teorización de la categoría “formación docente”, según se aprecia en la Tabla 15.

Tabla 15 *Teorización de la categoría axial Formación Docente*

Teorización categoría abierta: Formación y desarrollo profesional	
<i>Conceptos claves de los informantes</i>	<i>Afirmaciones de autores sobre el tema</i>
<p>y pues la formación es importante ya que el docente que quiere pues ser actualizado debe estar en constante formación y allí parte pues que esas herramientas también me permitan realizar una retroalimentación y una evaluación dentro de mi proceso para saber si realmente pues las estoy utilizando de la mejor forma. EXP-L.5.4</p> <p>Bueno, estas herramientas que me permiten que los docentes puedan pues acceder también pues a cursos, los cursos que me permiten pues realizar unas formaciones y pues estar digamos actualizados, participar. EXP-L.6.4</p> <p>Si realmente estoy formando a mis estudiantes de la mejor forma, entonces pues es importante estar capacitándose todo el tiempo</p>	<p>La formación y el desarrollo profesional del profesorado es un punto neurálgico en el desarrollo de la educación; en palabras de De Ossa y Montiel (2022), el principal problema de los docentes en la generación digital es precisamente que frente a los grandes y vertiginosos cambios de la sociedad actual, este se encuentra en una situación compleja, dado que han producido muy pocos cambios en la estructura y gestión de la escuela, no siempre al mismo ritmo que la sociedad. Los niños hoy en día requieren otro tipo de formación mientras que los profesores se han formado y se están formando con una cultura y una visión del significado de su profesión que ya ha cambiado.</p>

porque pues se saben que la tecnología pues va avanzando pues a pasos agigantados y ahora actualmente pues con todo esto relacionado que hablan sobre todo lo relacionado con las inteligencias artificiales,
EXP-L.9.4

Pues en general las TRIC ofrecen oportunidades de aprendizaje flexible y personalizado desde mi área que es informática, me permite pues promover el crecimiento profesional y continuo tanto como docente y pues motiva a mis estudiantes para mejorar su aprendizaje de diferentes formas.
EXP-L.11.4

Un ejemplo concreto es el uso de plataformas de aprendizaje en línea, que ha permitido la creación de comunidades de práctica virtuales donde los docentes comparten experiencias y recursos educativos.
EXP2.L1.2

Para superar estos desafíos, es necesario implementar estrategias de formación continua que no solo enfoquen el desarrollo de competencias digitales, sino que también promuevan una actitud abierta al cambio pedagógico
EXP2.L21.3

Teorización categoría abierta: Desafíos de las TRIC

Conceptos claves de los informantes
Entonces pues es importante pues ofrecer una formación y desarrollo profesional a los docentes dando pues oportunidades de capacitación y desarrollo profesional pues basados en tecnologías.
EXP2.L11.4

Afirmaciones de autores sobre el tema
La formación docente, incluye también asumir otros desafíos y enfoques, según el estudio de Wilichowski y Cobo (2021), los profesores requieren adquirir nuevos conocimientos y competencias sobre el uso de la tecnología en el aula.

La capacitación requiere semanarios,

Esto puede incluir asistencia técnica para resolver problemas relacionados con las tecnologías y así como orientación de recursos pedagógicos para ayudar a los docentes a diseñar mejor sus actividades, a involucrar lo que son las tecnologías dentro de sus planes curriculares y pues así alinear los principios en las instituciones educativas

EXP2.L20.4

talleres, cursos y conferencias sobre temas específicos como la implementación de plataformas de aprendizaje, uso de herramientas digitales, acompañadas de una adecuada y pertinente evaluación de herramientas tecnológicas.

Teorización categoría abierta: Modelo Tecno pedagógico

Conceptos claves de los informantes

Nos referimos a lo que es el conocimiento pedagógico que va encaminado a comprender cómo enseñar de manera efectiva pues adoptando las tecnologías y las necesidades y estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes. EXP2-L1.9

Está pues el conocimiento tecnológico que es pues dominar el uso de las herramientas y recursos tecnológicos relevantes en la enseñanza-aprendizaje EXP2.L2-9.

Afirmaciones de autores sobre el tema

Existen diferentes antecedentes remotos del diseño técnico pedagógico, la mayoría de los cuales coinciden en el concepto de diseño instruccional desarrollado por la psicología de la instrucción, el cual considera experiencias aplicadas por psicólogos y pedagogos, interesados en la mejora de la calidad del aprendizaje en contextos educativos formales.

El diseño tecnopedagógico, “alude al origen militar del diseño instruccional que se define como el proceso de aplicación sistemática de la teoría instruccional y los resultados empíricos a la planificación de la instrucción” Dick (1987, p. 183).

Teorización categoría abierta: Aplicación del modelo tecnopedagógico

Conceptos claves de los informantes

Bueno, allí podríamos decir que pues hay diferentes plataformas donde se podría tener claro que se ha trabajado a partir de allí.

EXP 2. L1-10

Los docentes reciben una formación sobre cómo utilizar recursos digitales para proporcionar contenido previo fuera del aula,

Afirmaciones de autores sobre el tema

Las características del modelo tecnopedagógico, están asociadas al desarrollo de sistemas y metodologías que normalmente se aplican en el ámbito de la ingeniería de software (Ortega, 2024), por tanto, puede ser utilizado a la capacitación corporativa o la educativa, debido a sus grandes ventajas, su fácil adaptación y su versatilidad en diferentes contextos.

permitiendo que el tiempo de la clase se utilice para actividades prácticas y de colaboración.

EXP 2. L2-10

Pues también se ha trabajado la parte de entornos virtuales, pues la idea es que como docente y pues los docentes se aprendan a utilizar diferentes plataformas que permitan facilitar interacción y colaboración entre los estudiantes EXP 2.L 4.10

Entonces, a partir de allí, pues cuando digamos es difícil el acceso a la comunicación por medio de una videoconferencia o por medio del WhatsApp, una llamada, se pueden proporcionar esos recursos y actividades de aprendizaje para pues reforzar los conocimientos y pues que se genere algo más personalizado.

EXP 2.L 5.10

Teorización categoría abierta: Evaluación del modelo Tecno Pedagógico

Conceptos claves de los informantes

Afirmaciones de autores sobre el tema

Bueno desde mi experiencia considero que, pues la efectividad de un modelo tecno pedagógico va encaminada a la formación del profesorado,
EXP 2.L1.11

En opinión de Hilgard (1987), los modelos instruccionales tecno pedagógicos se pueden evaluar considerando tres aspectos fundamentales:

hay que tener digamos claro que ellos deben capacitarse en el uso de esas tecnologías y de allí parte pues poder evaluar a través de varios indicadores cómo utilizarlas dentro de sus temas y sus planes de estudio

EXP 2.L2.11

1. Considerar la forma como la instrucción aborda la individualización y el control progresivo de la enseñanza.
2. Considerar los materiales que han sido desarrollados y su pertinencia a las necesidades de la enseñanza.
3. Verificar si su aplicación responde a las necesidades instruccionales del individuo y el contexto.

Teorización categoría abierta: Competencias pedagógicas

Conceptos claves de los informantes

Afirmaciones de autores sobre el tema

Las TRIC juegan un rol fundamental en el desarrollo de competencias

En la educación actual, es fundamental que el docente en práctica y en

pedagógicas al facilitar la creación de entornos educativos más dinámicos e interactivos. EXP2. L1.1.

Este enfoque promueve la comunicación activa y la colaboración entre los docentes y estudiantes, lo que fomenta un aprendizaje significativo y contextualizado. EXP2. L2.1.

formación desarrolla una adecuada gestión para transformar y conectar su conocimiento en acciones razonables dentro del aula (Caviedes et al.,2019). Su formación en TIC debe orientarse por tanto, a adquirir habilidades para usar los recursos tecnológicos en función del aprendizaje de los estudiantes, consolidándose como una apuesta científica a propiciar una educación contextualizada para responder a los retos de la sociedad y el mundo, los cuales avancen a unísono en su evolución, propiciando respuestas a diferentes problemáticas.

Teorización categoría abierta: Capacitación en TRIC

Conceptos claves de los informantes

Bueno, acá la institución, en la parte de la dirección yo incentivo a todos los docentes a participar de las diferentes ofertas que ofrece el Ministerio de Educación Nacional en el proceso de capacitación para apropiarse de los contenidos que se desarrollan en las diferentes plataformas. R1.L1.6

Igualmente la institución motiva a los docentes a la capacitación que ofrece el Ministerio de Educación Nacional y otras entidades educativas como universidades, institutos o las fundaciones para la apropiación del conocimiento actualizado en las diferentes áreas que conforman el plan de estudio y relacionada con los nuevos conocimientos para la transmisión del aprendizaje.

R1.L3.6

Teorización categoría abierta: Evaluación Impacto TRIC

Conceptos claves de los informantes

Entonces yo diría que un 100% de mi docente lo utiliza o sea en la

Afirmaciones de autores sobre el tema

En cuanto al profesor, el MEN para el año 2014 documentó las competencias TIC que debe desarrollar: la competencia tecnológica (relacionada con selección y uso pertinente de herramientas tecnológicas), la Comunicativa (es la capacidad para expresarse, establecer contacto y relaciones en espacios virtuales y audiovisuales mediante diversos recursos de manera sincrónica y asincrónica), la Pedagógica (utilizar las TIC para el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de formar integralmente a los estudiantes), la de Gestión (uso de las TIC de manera adecuada y efectiva en la planeación, organización, administración y evaluación en el ámbito académico), y, por último, la Investigativa (utilizar las TIC para la producción de nuevos conocimientos y la transformación del saber).

Afirmaciones de autores sobre el tema

El impacto de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes, se divide en dos

comunicación institucional, en esta tecnología que relaciona la información y la comunicación
R1.L6.6

categorías principales según Muñoz y Paladines (2023): Las TIC para la educación identifica el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación con relación a los procesos de enseñanza y aprendizaje, mientras que las TIC en la educación, está relacionada con la adopción de elementos básicos de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza- aprendizaje

Elucidación Interpretativa de la Investigadora

La categoría axial formación docente tomó en consideración aportes valiosos de autores como De Ossa y Montiel (2022), Wilichowski y Cobo (2021), Dick (1987), (Ortega, 2024), Hilgard (1987), (Caviedes et al.,2019), entre otros, quienes en sus teorías, hallazgos de estudios y teorizaciones consideraron la valía de la formación y el desarrollo profesional del profesorado, como un punto fundamental para la educación.

Se puede apreciar que el principal problema de los docentes en la generación digital es precisamente una falta de alineación frente a los cambios del sistema educativo, las estrategias y avances tecnológicos con los cambios de la sociedad actual. Situación compleja, si se considera que la escuela, en ciertos contextos como los rurales, no ha avanzado al mismo ritmo. Se denota que la formación del profesorado se ampara en visiones y perspectivas tradicionalistas que no corresponden a las nuevas dinámicas de la era digital.

En tal sentido, la formación docente necesita adaptarse a nuevos desafíos y enfoques, desde la formación en conocimientos y competencias sobre el uso de la tecnología en el aula, la cual debe incluir también además de seminarios o talleres, hasta una inmersión practica en aplicaciones reales orientadas a servir como recursos instruccionales.

Se enuncia, igualmente, el modelo tecno- pedagógico, como un diseño instruccional que posibilite mejoras en la calidad del aprendizaje en contextos educativos formales. Se requiere así que sus características se asocien al desarrollo de sistemas y metodologías, aplicadas en el ámbito de la ingeniería de software y que sean lo suficientemente versátiles y adaptables a diferentes contextos.

Los modelos instruccionales tecno pedagógicos se pueden evaluar considerando tres aspectos fundamentales: 1. Considerar la forma como la instrucción aborda la individualización y el control progresivo de la enseñanza. 2. Considerar los materiales que han sido desarrollados y su pertinencia a las necesidades de la enseñanza, y 3. Verificar si su aplicación responde a las necesidades instruccionales del individuo y el contexto.

En cuanto a las competencias TIC del docente, se proponen las siguientes:

- a. la Competencia tecnológica (relacionada con selección y uso pertinente de herramientas tecnológicas),
- b. la Comunicativa (es la capacidad para expresarse, establecer contacto y relaciones en espacios virtuales y audiovisuales mediante diversos recursos de manera sincrónica y asincrónica),
- c. la Pedagógica (utilizar las TIC para el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de formar integralmente a los estudiantes),
- d. la de Gestión (uso de las TIC de manera adecuada y efectiva en la planeación, organización, administración y evaluación en el ámbito académico), y por último,
- e. la Investigativa (utilizar las TIC para la producción de nuevos conocimientos y la transformación del saber).

Nota. Análisis realizado por la investigadora atendiendo la categoría Formación Docente

Tabla 16 *Teorización de la categoría axial Prácticas pedagógicas*

Teorización categoría abierta: Prácticas en el aula	
<i>Conceptos claves de los informantes</i>	<i>Afirmaciones de autores sobre el tema</i>
De allí parte pues mis prácticas pedagógicas que no pues no sólo se trata de utilizar la tecnología como un complemento, sino pues de aprovechar pues como una herramienta que ofrezca y enriquezca la enseñanza y el aprendizaje. EXP1. L7.2	<p>En el contexto de la sociedad global actual, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ofrecen nuevas posibilidades y retos para la educación. De tal forma Bernal y Rengifo (2021) manifestaron que para transformar las prácticas pedagógicas dentro y fuera del aula, es posible potenciar el aprendizaje mediante la implementación de estrategias significativas, innovadoras, creativas y colaborativas.</p> <p>El autor manifiesta como el advenimiento de la era digital, propició nuevas formas de producir conocimiento, gestionarlo y aplicarlo, consolidando a las TIC, como herramientas fundamentales para transformar el sistema educativo, donde el desarrollo de habilidades y</p>

competencias digitales son vitales para desempeñarse competitivamente.

Teorización categoría abierta: Creatividad

Conceptos claves de los informantes

Debo pues buscar formas creativas de incorporar esas tecnologías de la información y la comunicación y pues en mis lecciones pues que sea a través de presentaciones multimedia, actividades de investigación en línea, proyectos colaborativos y pues utilizando diferentes herramientas digitales.
EXP2.L8.2

Afirmaciones de autores sobre el tema

Delval (1984), definió la creatividad como una habilidad muy valorada, demandada ahora con más frecuencia en diferentes situaciones de la vida y en un mundo sensible a los cambios donde se hace necesario adaptarse. Igualmente, la creatividad permite al individuo reaccione adecuadamente a todas las posibles situaciones que debe enfrentar la persona en su vida diaria, desde la transferencia de experiencias y conocimientos de hechos, situaciones conocidos.

Teorización categoría abierta: Desafíos tecnológicos

Conceptos claves de los informantes

Entonces pues es importante pues adoptar nuevas tecnologías en sus prácticas pedagógicas y pues pasa que se pueden sentir pues abrumados por la necesidad de aprender unas nuevas herramientas, unos nuevos métodos, entonces la inseguridad de no poder tener como esa habilidad para utilizarlas es preocupante para el desarrollo de sus clases.
EXP2.L2.3

Afirmaciones de autores sobre el tema

Las nuevas tecnologías, se convierten en uno de los desafíos más radicales para la práctica pedagógica de los docentes y según lo expresado por Fernández (2022) el punto de partida es comprender que la tecnología transforma nuestra relación con el espacio y el lugar, ubicando el aprendizaje en conexión con el mundo.

Puede asumirse así como existe una dispersión de poderes (potencial brindado por estas tecnologías) al ámbito educativo, donde estudiantes y docentes pueden generar sus propias formas o estilos de aprendizaje.

Teorización categoría abierta: Principios didácticos claves

Conceptos claves de los informantes

En este caso tenemos más que todo el internet y la televisión acá en este medio para apoyar los procesos del aprendizaje en todas las áreas del conocimiento, a través del medio que se le pueda proporcionar al estudiante por la institución, ya sean

Afirmaciones de autores sobre el tema

Como un principio didáctico clave, es así como Díaz (2020) enuncia la importancia que el docente posea las capacidades necesarias para seleccionar las tecnologías adecuadas a los objetivos de aprendizaje y contenidos curriculares. Igualmente, es

un computador o una tablet, o que su familia también le pueda aportar un celular.
RECT1.L2.5

fundamental que éste reconozca los procedimientos, capacidades y habilidades que quiere desarrollar en sus estudiantes, aprovechándolas como punto de partida para propiciar medios de enseñanza.

Las tecnologías a seleccionar deben contener otros principios como son la apropiación de métodos activos que posibiliten al estudiante desde un paradigma constructivista, facilitar la aprehensión del conocimiento, sumada a un proceso de construcción y autorregulación del aprendizaje.

Teorización categoría abierta: Promoción uso de las TRIC

Conceptos claves de los informantes
Los docentes hacen lo que pueden con lo que tienen, integrando videos educativos y presentaciones sencillas para enriquecer las clases. No tenemos una estrategia formal para desarrollar competencias tecnológicas, pero estamos abiertos a aprender y mejorar en este aspecto conforme tengamos acceso a más recursos.
R2.L3.1

Afirmaciones de autores sobre el tema
Según Diaz (2020), para desarrollar adecuadamente competencias tecnológicas en los docentes, se requiere amalgamar adecuadamente la formación teórico-práctica con el uso real de las herramientas digitales, generando de esta manera un entorno de aprendizaje, dinámico, flexible, adaptable y rico, recurriendo a programas de formación continua o especializaciones temáticas donde se centre el objetivo en la comprensión de los beneficios de las TIC.

Elucidación Interpretativa de la Investigadora

La categoría axial practicas pedagógicas, para su contrastación recogió aportes de estudios desarrollados por autores como Bernal y Rengifo (2021), Fernández (2022), Delval (1984) y Diaz (2020), realizando aportes importantes para la teorización.

Se resalta el papel de las TRIC en el contexto globalizado actual, desde sus aportes, desafíos y realidades, permitiendo apuntar a la transformación de las prácticas pedagógicas en el ámbito interno y externo del aula como potenciador del aprendizaje, ofreciendo la posibilidad de integrar estrategias creativas, significativas e innovadoras.

En este sentido, la era digital permitió utilizar estas herramientas emergentes para generar conocimiento, donde las tecnologías ocupan un lugar privilegiado en todos los ámbitos de la vida social y la educación misma, generando una

cultura digital que requiere de una formación constante, basadas en el desarrollo de habilidades y competencias digitales, para lograr un desempeño significativo.

En este orden de ideas, la creatividad aparece como una habilidad muy demandada, no solo desde las prácticas desde aula, sino también en la vida diaria. Es aquí donde desde las practicas pedagógicas el docente debe promover en sus estudiantes dicha capacidad para promover el pensamiento crítico que fomente la solución de problemáticas surgidas en el entorno, donde la educación se convierte así en un proceso transformador.

Las nuevas tecnologías son quizás hoy en día uno de los desafíos más importantes para la práctica pedagógica docente, razón por la cual es fundamental comprender cómo transforman nuestra relación con el espacio y el lugar, ubicando el aprendizaje en conexión con el mundo. Siendo así el potencial que brindan al ámbito educativo, debe cambiar también las dinámicas, estilos y formas de aprender y enseñar.

El docente, en consideración con los principios didácticos claves, debe poseer la capacidad necesaria para decidir cuáles son las tecnologías adecuadas, sus procedimientos, cuáles y cuándo aplicarlas para cumplir los objetivos de aprendizaje, inmersos como un componente fundamental en los contenidos curriculares y valorando su aplicación como medio de enseñanza.

Otros principios de las tecnologías se relacionan con la posibilidad que éstas tienen para utilizar medios activos desde la vertiente del paradigma constructivista para facilitar un aprendizaje contextualizado y autorregulado, donde el centro son las necesidades e intereses de quien aprende. Esto puede lograrse si los docentes logran integrar su formación teórico-práctica con el uso real de las herramientas digitales, para propiciar entornos de aprendizaje ricos, dinámicos y adaptables, para generar cambios necesarios en la educación con miras a eliminar las barreras, generar inclusión y promover la participación y compromiso del estudiante en su propio aprendizaje.

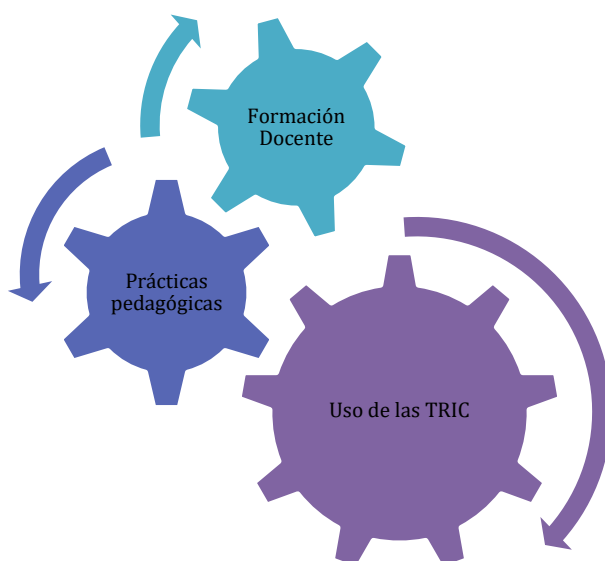
Nota. Análisis realizado por la investigadora atendiendo la categoría Prácticas pedagógicas

Las categorías axiales no se configuran de manera aislada, sino que se interrelacionan y se influyen mutuamente, conformando una red conceptual que explica el fenómeno desde una perspectiva sistémica.

Redes categoriales

Tratándose de un estudio bajo el enfoque cualitativo, las categorías emergentes se relacionan entre sí, denotando una interdependencia entre ellas, tal como hasta ahora se ha planteado. El carácter educativo del estudio y su enfoque tecnopedagógico, permite fundamentar más el tema, donde el uso de las TRIC pretende apoyar la formación permanente del profesorado en las instituciones educativas rurales de Mompox (Figura 11).

Figura 11 Red categorial general de las categorías emergentes



Nota. Diseño de la investigadora (2025)

Diagrama categorial general

Las redes semánticas construidas a partir del proceso de codificación axial permitieron articular las categorías Uso de las TRIC, Prácticas Pedagógicas y Formación Docente, las cuales se condensan en torno al eje central de la investigación: el Modelo tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación permanente del profesorado rural. Esta articulación da lugar al diagrama categorial general, presentado en la Figura 12.

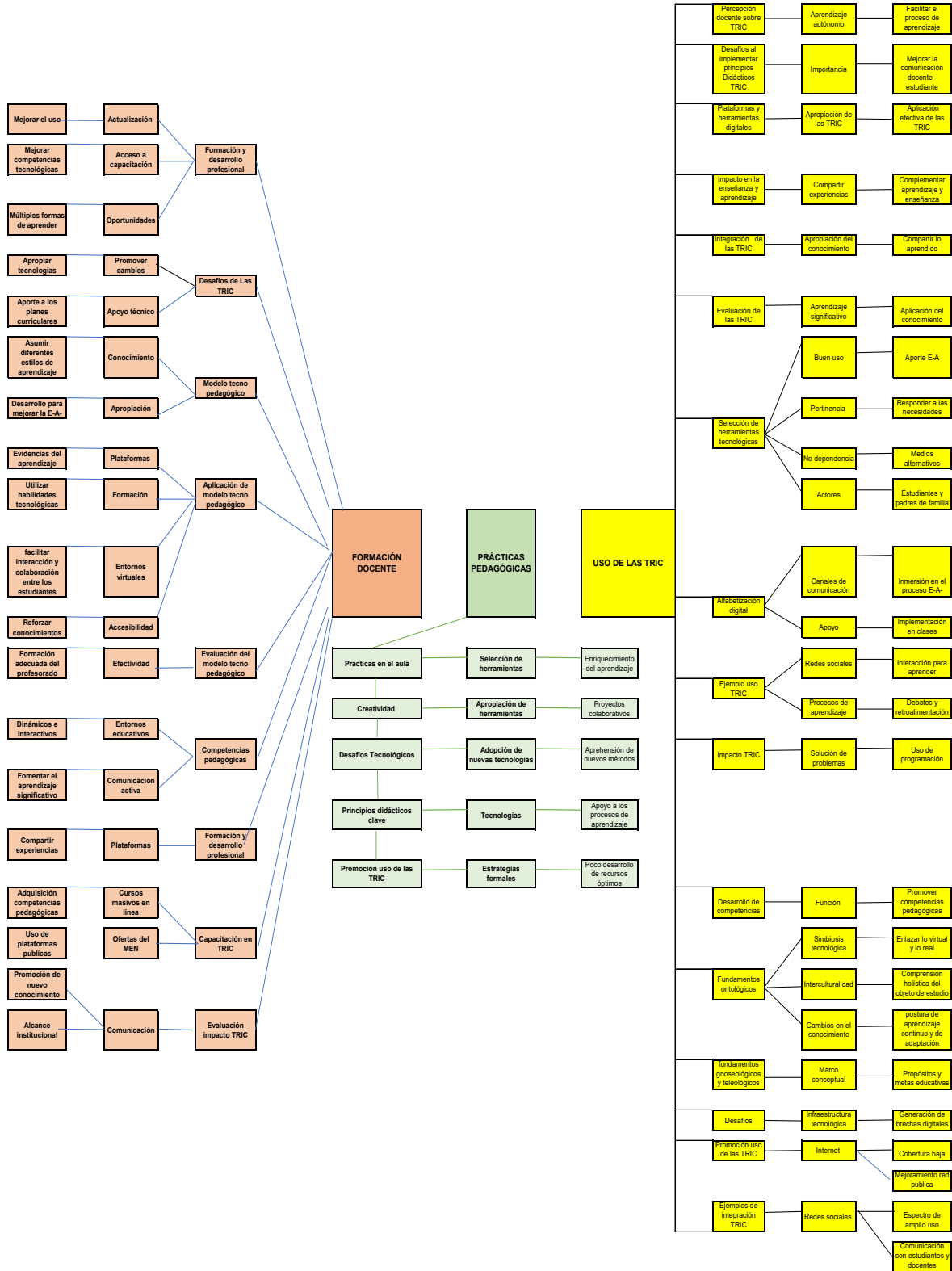
El diagrama representa de manera integrada las relaciones conceptuales emergentes entre las categorías axiales y sus categorías asociadas, evidenciando vínculos de condicionamiento, mediación, operacionalización e impacto, que no responden a una secuencia lineal, sino a una lógica sistémica, relacional e interdependiente. En coherencia con los principios de la Teoría Fundamentada y el Método Comparativo Constante, dichas relaciones emergen del análisis comparativo de los discursos de los informantes y se expresan mediante conectores analíticos que explicitan cómo una categoría incide, orienta o transforma a las demás.

En este sentido, la formación docente se configura como una categoría condicionante que incide directamente en el uso pedagógico de las TRIC, el cual, a su vez, se operacionaliza a través de las prácticas pedagógicas. Estas prácticas impactan en los procesos de aprendizaje autónomo y significativo, dando lugar a transformaciones en la innovación pedagógica, la creatividad en el aula y la construcción del conocimiento.

Asimismo, el diagrama incorpora categorías emergentes propias del contexto rural, tales como la alfabetización digital, la apropiación tecnológica, los principios didácticos, las plataformas y herramientas digitales, y las estrategias colaborativas, las cuales interactúan de manera transversal con las categorías axiales, fortaleciendo la comprensión del fenómeno desde una perspectiva situada.

Desde esta lectura integradora, el diagrama categorial general puede interpretarse como una aproximación al modelo TPACK, en tanto articula de manera relacional los componentes tecnológicos, pedagógicos y formativos del quehacer docente, sin reducirse a un modelo prescriptivo, sino como una construcción teórica emergente, contextualizada y flexible, derivada del proceso analítico desarrollado en la investigación.

Figura 12 Red categorial general



Nota. Diseño de la investigadora (2025)

La red categorial general evidencia la estructura relacional emergente del proceso de análisis, en la cual las categorías axiales Formación Docente, Prácticas Pedagógicas y Uso de las TRIC se articulan de manera sistémica, dinámica y recíproca. Dichas categorías no se presentan como elementos aislados, sino como componentes interdependientes que se influyen mutuamente, configurando un entramado conceptual que da sentido al modelo tecno-pedagógico propuesto.

En este entramado, la Formación Docente se constituye como un eje estructurante que orienta y condiciona el Uso de las TRIC, en tanto los niveles de capacitación, actualización y desarrollo profesional inciden directamente en la apropiación pedagógica de las tecnologías. A su vez, el Uso de las TRIC genera demandas permanentes de actualización, retroalimentando los procesos formativos del profesorado y reforzando la necesidad de una formación continua y contextualizada.

Por su parte, las Prácticas Pedagógicas emergen como el espacio de concreción del modelo, donde confluyen tanto la formación del docente como el uso de las TRIC. En este sentido, la formación docente orienta y transforma las prácticas en el aula, mientras que el uso pedagógico de las TRIC media y enriquece los procesos de enseñanza y aprendizaje, favoreciendo metodologías activas, colaborativas y significativas.

De manera complementaria, las prácticas pedagógicas retroalimentan los procesos de formación docente, al revelar necesidades formativas, desafíos didácticos y vacíos en el desarrollo de competencias pedagógicas y digitales. Esta relación bidireccional permite comprender la formación docente no como un proceso lineal, sino como un fenómeno dinámico que se ajusta a las realidades del aula y del contexto educativo rural.

Asimismo, las relaciones internas entre categorías abiertas y subcategorías muestran cómo elementos como la alfabetización digital, la selección de herramientas tecnológicas, la evaluación del uso de las TRIC y el desarrollo de competencias pedagógicas se integran progresivamente en el modelo, fortaleciendo

la coherencia entre teoría y práctica. Estas relaciones reflejan el carácter procesual y emergente del conocimiento construido, propio de la Teoría Fundamentada.

En conjunto, la red categorial general permite visualizar la lógica relacional del modelo tecno-pedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación permanente del profesorado rural, evidenciando cómo las categorías se articulan, se condicionan y se potencian mutuamente, en coherencia con los principios del Método Comparativo Constante y con la realidad contextual estudiada.

Cabe señalar que, aunque no todas las relaciones se encuentran explicitadas gráficamente mediante conectores en la figura, estas son desarrolladas y fundamentadas de manera analítica en el texto, garantizando la comprensión del sentido, dirección y naturaleza de los vínculos entre categorías, conforme a los criterios de rigor de la investigación cualitativa.

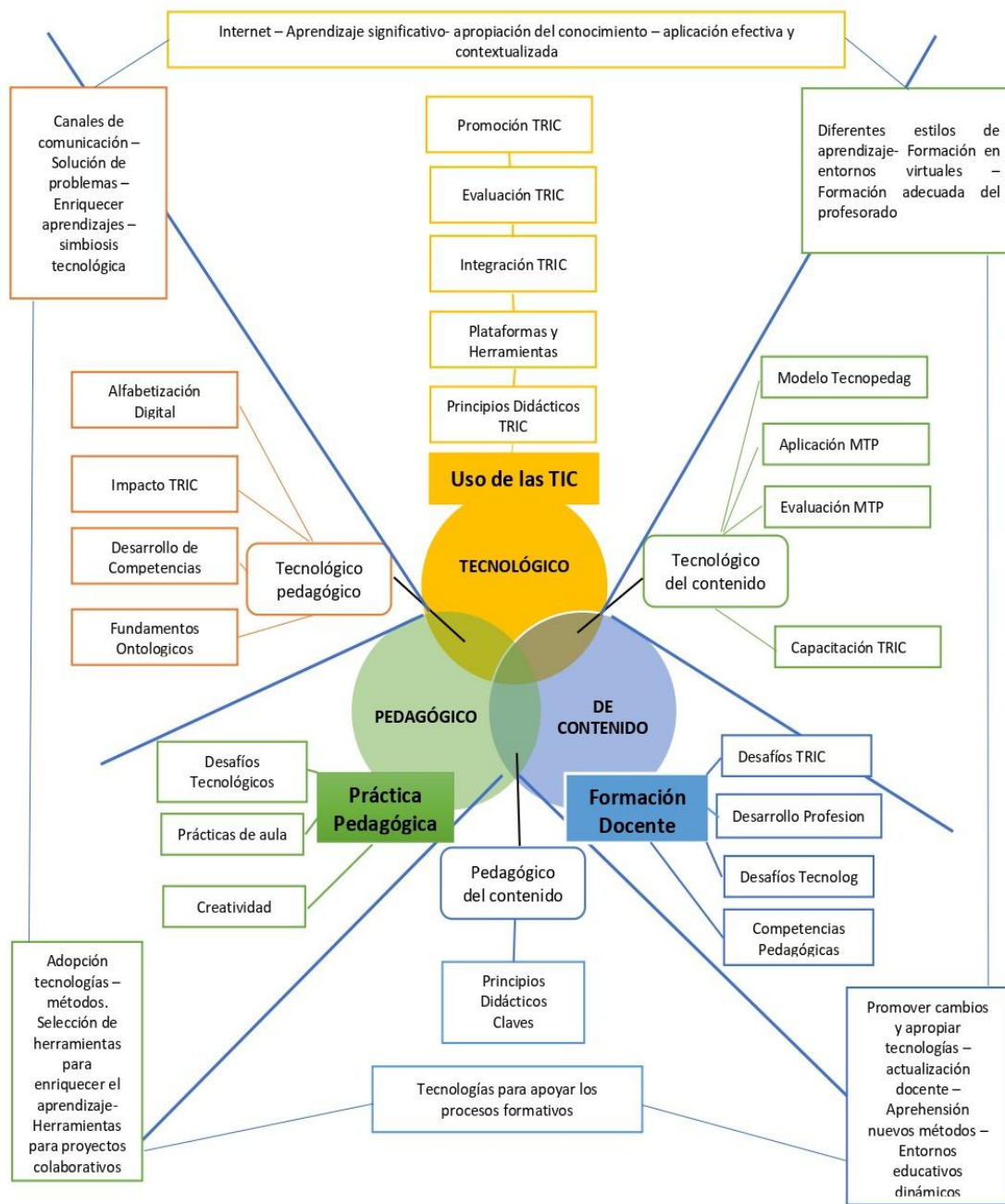
Modelo Tecno-Pedagógico Basado en el Uso de las TRIC para la Formación Permanente del Profesorado Rural

Como resultado del proceso de análisis, integración categorial y contrastación teórica desarrollado en el capítulo anterior, emerge el Modelo Tecno-Pedagógico Basado en el Uso de las TRIC para la Formación Permanente del Profesorado en Contextos Rurales, el cual se fundamenta en los principios del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge).

Este modelo representa una síntesis interpretativa de las relaciones establecidas entre las categorías axiales Formación Docente, Prácticas Pedagógicas y Uso de las TRIC, evidenciando la interdependencia entre el conocimiento pedagógico, tecnológico y contextual del docente rural. Su propósito es orientar procesos de formación permanente que respondan a las particularidades del contexto educativo rural, promoviendo prácticas pedagógicas significativas, el desarrollo de competencias docentes y la integración pertinente de las TRIC.

En la Figura 13 se presenta el modelo tecnopedagógico propuesto, el cual articula de manera sistémica los componentes pedagógicos, tecnológicos y de contenido, constituyéndose en una herramienta conceptual y operativa para la comprensión, aplicación y evaluación del enfoque tecno-pedagógico derivado de los hallazgos de la investigación. En adelante, este Modelo Tecnopedagógico se denominará MTP.

Figura 13 Modelo tecnopedagógico basado en el enfoque TPACK para la formación permanente del profesorado rural



Nota. Modelo construido a partir de las categorías emergentes del análisis cualitativo, siguiendo los principios de la teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002), y articulado conceptualmente con el enfoque TPACK.

Explicación del Modelo Tecno-Pedagógico y sus Relaciones

El modelo tecno-pedagógico propuesto se estructura a partir del enfoque TPACK, integrando de manera sistémica tres dimensiones fundamentales: tecnológica, pedagógica y de contenido, las cuales emergen del proceso de análisis cualitativo desarrollado bajo los principios de la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin (2002).

En el núcleo del modelo se encuentra la intersección entre los componentes Tecnológico, Pedagógico y de Contenido, lo que representa la articulación dinámica del conocimiento docente necesario para integrar de manera significativa las TRIC en los procesos educativos rurales. Esta intersección no se concibe como una suma de elementos aislados, sino como un sistema relacional, donde cada componente influye y es influido por los otros.

La dimensión tecnológica, representada por el eje *Uso de las TRIC*, se relaciona directamente con procesos de promoción, integración, evaluación y selección de plataformas y herramientas, los cuales posibilitan el acceso a recursos digitales, la alfabetización digital y el desarrollo de competencias tecnológicas. Esta dimensión establece una relación directa con la formación docente, al demandar procesos permanentes de actualización, capacitación y apropiación tecnológica.

La dimensión pedagógica, vinculada a la *Práctica Pedagógica*, se articula mediante relaciones orientadas al enriquecimiento del aprendizaje, la creatividad, la adopción de metodologías activas y la atención a los diferentes estilos de aprendizaje. Esta dimensión conecta con el componente tecnológico a través de la selección didáctica de herramientas, y con el componente de contenido mediante la adecuación de los principios didácticos y curriculares al contexto educativo rural.

La dimensión de contenido, asociada a la *Formación Docente*, integra aspectos como el desarrollo profesional, las competencias pedagógicas, los desafíos tecnológicos y la evaluación del modelo tecno-pedagógico. Su relación con las otras dimensiones se manifiesta en la capacidad del docente para apropiarse del

conocimiento disciplinar, adaptarlo pedagógicamente y potenciarlo mediante el uso contextualizado de las TRIC.

Las líneas de conexión del modelo representan relaciones de interdependencia y retroalimentación continua entre las dimensiones. Estas relaciones evidencian que el uso de las TRIC no actúa de forma lineal, sino como un proceso dinámico que incide simultáneamente en la práctica pedagógica y en la formación docente, generando transformaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En conjunto, el modelo refleja una construcción teórica emergente, derivada de la integración progresiva de categorías abiertas y axiales, conforme al método comparativo constante, permitiendo explicar cómo la articulación entre tecnología, pedagogía y contenido configura un enfoque tecno-pedagógico pertinente para la formación permanente del profesorado en contextos rurales.

Modelo tecnopedagógico flexible y adaptable

La investigadora asume aquí un modelo tecnopedagógico, el cual también es un diseño, como un enfoque integrador para facilitar la integración de la pedagogía y la tecnología, capaz de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Corresponde por tanto, a un proceso de planificación, desarrollo y evaluación que se apropia de recursos tecnológicos como herramienta efectiva para optimizar los procesos educativos. Para este caso se parte del Modelo TPACK (Figura 11).

Propósito del Modelo tecnopedagógico

Promover la formación permanente del profesorado en las instituciones educativas rurales de Mompox.

Soporte teórico del modelo tecnopedagógico

- El diseño tecnopedagógico, “alude al origen militar del diseño instruccional que se define como el proceso de aplicación sistemática de la teoría

instruccional y los resultados empíricos a la planificación de la instrucción” (Dick, 1987, p.183)

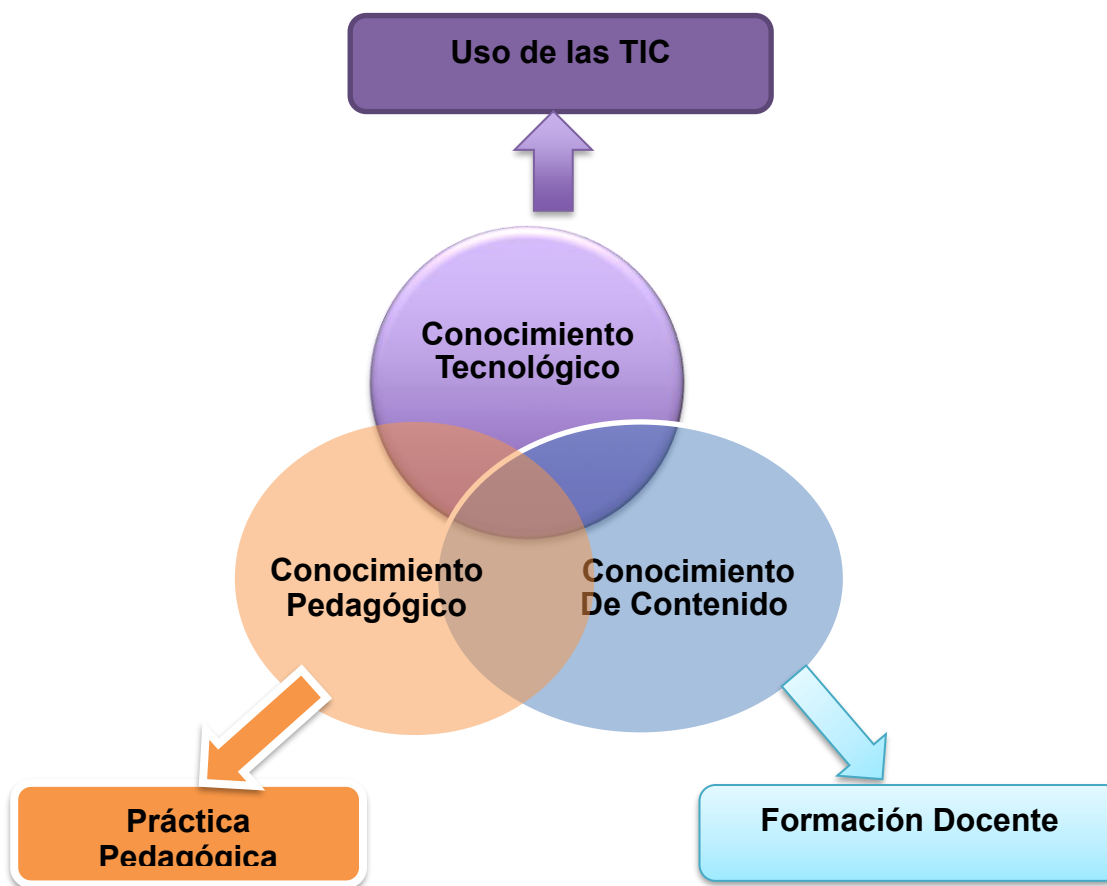
- La Teoría de Sistemas, concebida como un enfoque multidisciplinario para el estudio de los sistemas en general, se orienta a identificar los principios que se aplican a los sistemas en distintos niveles y campos del conocimiento. Desde esta perspectiva, un sistema se entiende como un conjunto de elementos o módulos organizados que se encuentran interrelacionados e interactúan entre sí, conformando una totalidad dinámica (Bertalanffy, 1968).

- El constructivismo, como enfoque epistemológico, sostiene que el conocimiento no se transmite de manera pasiva, sino que se construye activamente a partir de las estructuras mentales del sujeto, sus experiencias previas, creencias e interpretaciones de la realidad. En este sentido, el aprendizaje se configura como un proceso de construcción interna que se desarrolla mediante la interacción del individuo con su entorno (Piaget, 1977; Vygotsky, 1978).

Descripción del modelo

Para describir el modelo tecno-pedagógico propuesto, se toma como punto de partida el enfoque TPACK, representado en la Figura 13, en el cual los conocimientos Tecnológico, Pedagógico y de Contenido se articulan de manera integrada. En el modelo diseñado, cada uno de estos conocimientos se corresponde con una categoría axial emergente del análisis cualitativo, lo que permite vincular el sustento teórico del TPACK con los hallazgos empíricos del estudio.

Figura 14 Dimensiones básicas del modelo



Nota. Diseño de la investigadora (2025)

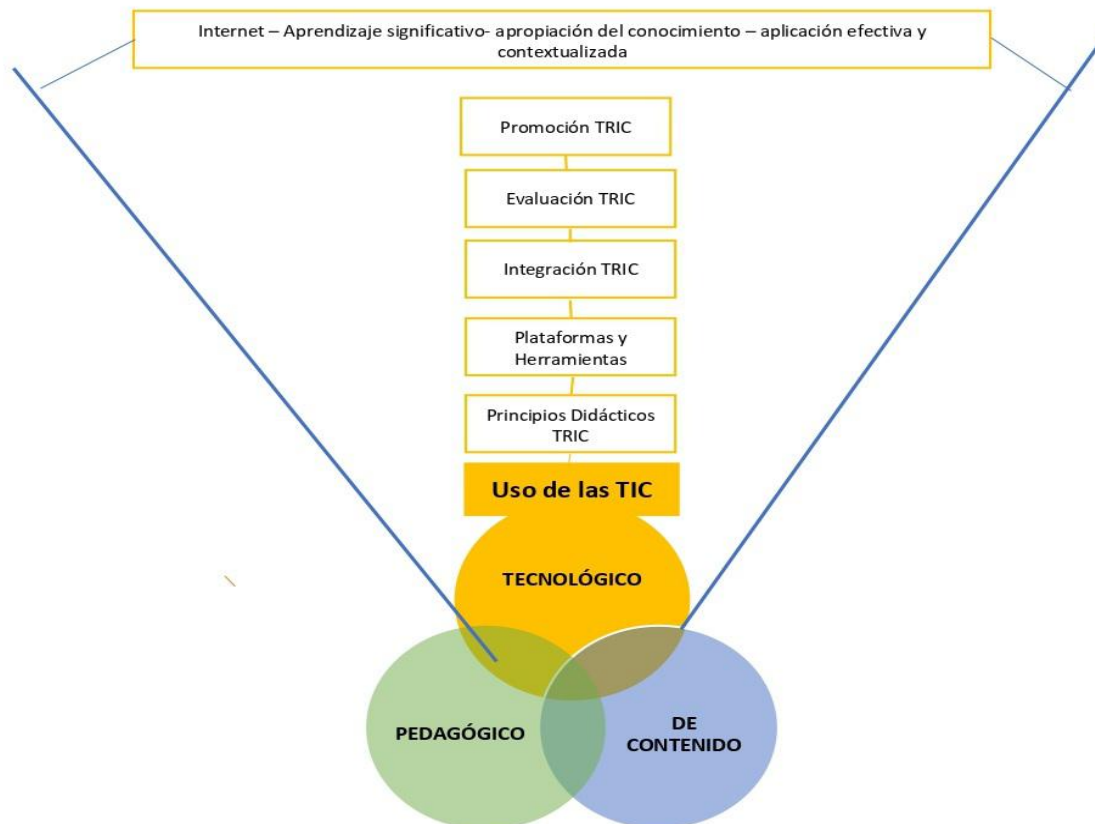
De acuerdo con la figura anterior, el modelo se describe desde cada una de las dimensiones del conocimiento, tomando como base la relación con la categoría axial, las categorías abiertas que la incluyen, sus dimensiones y propiedades.

Conocimiento Tecnológico

En el contexto escolar, este conocimiento refiere la comprensión y habilidad que tienen los docentes para utilizar efectivamente las tecnologías digitales, efectiva y éticamente para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Tiene varias dimensiones como: la habilidad técnica en el uso de herramientas digitales, la capacidad pedagógica para integrar estas tecnologías, y alineación de métodos educativos

adecuados para mejorar la experiencia de aprendizaje. El grafo del modelo para este caso se presenta en la Figura 15.

Figura 15 Conocimiento tecnológico



Nota. Diseño de la investigadora (2025)

La apropiación de herramientas tecnológicas por parte del docente debe ponerse al servicio del proceso enseñanza y aprendizaje. Es necesario que este comprenda claramente el uso de los recursos que están a su alcance y que a partir de allí los oriente a la educación de sus estudiantes mediante acciones concretas que más allá de instrumentalizar, propicien cambios en la cultura digital, propia y de su grupo.

Al hablar de TRIC como Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación, se comprende entonces que trasciende la mera gestión de información y comunicación. Hasta ahora el término genérico TIC sigue siendo utilizado con frecuencia para referir la apropiación de herramientas digitales o

virtuales. La diferencia marcada entonces del término emergente en este contexto, agrega un valor fundamental entre el entorno digital y las relaciones humanas.

Siendo así, las TRIC contienen unos principios orientadores de las didácticas (por tanto, puestas al servicio de la educación); estos principios son:

- Las TRIC deben centrarse en el estudiante, adaptando la enseñanza en sus necesidades para fortalecer una relación docente maestro alejada de una simple instrumentalización.
- Como tecnología emergente y relacional, las TRIC deben fomentar la participación y la colaboración, promoviendo ambientes propicios para la interacción donde se comparta y construya conocimiento.
- Al crear actividades atractivas y dinámicas, las TRIC deben promover el aprendizaje significativo y activo, creando corresponsabilidad entre estudiantes y docente y autorresponsabilidad en el sujeto que aprende.
- Al prevalecer el principio de relacionalismo (más que un instrumento) las TRIC no son el fin, son un apoyo para facilitar la enseñanza. Corresponde a la capacidad de establecer relaciones entre un fundamento tecnológico aplicado al contexto específico, educativo en este caso.
- Las TRIC deben asegurar los principios de inclusión y accesibilidad, esto es ajustarse a las necesidades, capacidades, así como también a las limitaciones de los estudiantes.
- Las TRIC fomentan la alfabetización digital, no solo desde la utilidad para enseñar, sino más allá, desde la comprensión de principios éticos e implicaciones sociales de su implementación.
- El aprendizaje normalizado debe ser una prioridad de las TRIC, esto significa ayudar a que sea comprensible y accesible como un complemento a los métodos tradicionales de enseñanza.
- Las TRIC generan un compromiso con la individualización de la enseñanza, la adaptan a las necesidades particulares de cada estudiante y proporcionan un apoyo basado en las capacidades (no todos aprenden igual)

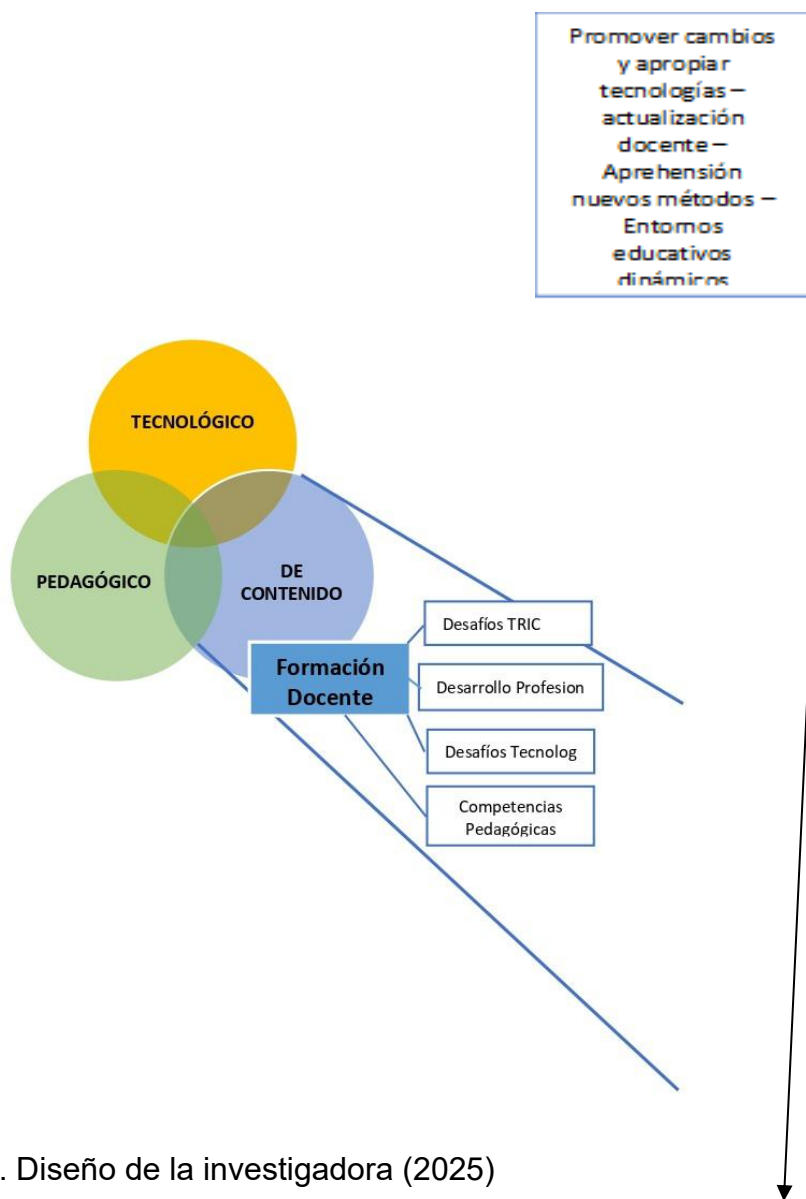
En este sentido, las plataformas y herramientas para las TRIC, como se ha manifestado, son un medio y no un fin, esto es, la responsabilidad del proceso enseñanza y aprendizaje debe ser del maestro y su alumno, no se puede pretender que un sistema por autónomo que sea dirija este proceso. Aun en el caso de la Inteligencia Artificial, esta se nutre del conocimiento humano.

El proceso de integración de las TRIC debe ser gradual, sujeto a ajustes y evaluarse de manera constante, sin pretender que lo que funciona bien en un contexto, área del conocimiento o disciplina, pueda ser generalizado para toda la educación. La promoción de su uso también debe hacerse desde un plan estructurado donde converjan diferentes actores: los estudiantes para exponer sus necesidades, los docentes desde sus métodos y didácticas y los directivos desde la gestión de recursos de diferente índole. Todo ello con objetivos claros, medibles y trazables.

Conocimiento del contenido

Como se ha mencionado anteriormente, este tipo de conocimiento en el ámbito educativo, es el conocimiento a profundidad que el docente tiene sobre el material que enseña. No solo se hace referencia a los conceptos disciplinares sino además a la capacidad para estructurarlos y comunicarlos. En este caso, la categoría formación docente se constituye en la principal dimensión (Figura 16).

Figura 16 Conocimiento del contenido



Nota. Diseño de la investigadora (2025)

La formación docente pertinente para la apropiación de las TRIC en función del proceso enseñanza y aprendizaje es un desafío para el docente de hoy en día, lo cual implica actualizarse constantemente para estar al ritmo de los avances en estrategias, didácticas, métodos y modelos pedagógicos para afrontar con éxito los desafíos que la tecnología propone. En este orden de ideas, las competencias pedagógicas son un hecho dinámico e incremental.

Así pues, para el desarrollo de conocimiento del contenido, el docente debe responder a los desafíos que proponen las TRIC. Esto significa que la capacitación es una necesidad latente en el contexto educativo, aunque esta no se dé por vías de hecho relacionadas con la cualificación propuesta por el Ministerio de Educación Nacional. Fortalecer ese conocimiento puede ayudar a disminuir la brecha digital, promoviendo además la seguridad de la información, el uso responsable de las TRIC y la protección de datos en el marco de la globalización que implica accesos masivos a dispositivos electrónicos y software de uso libre.

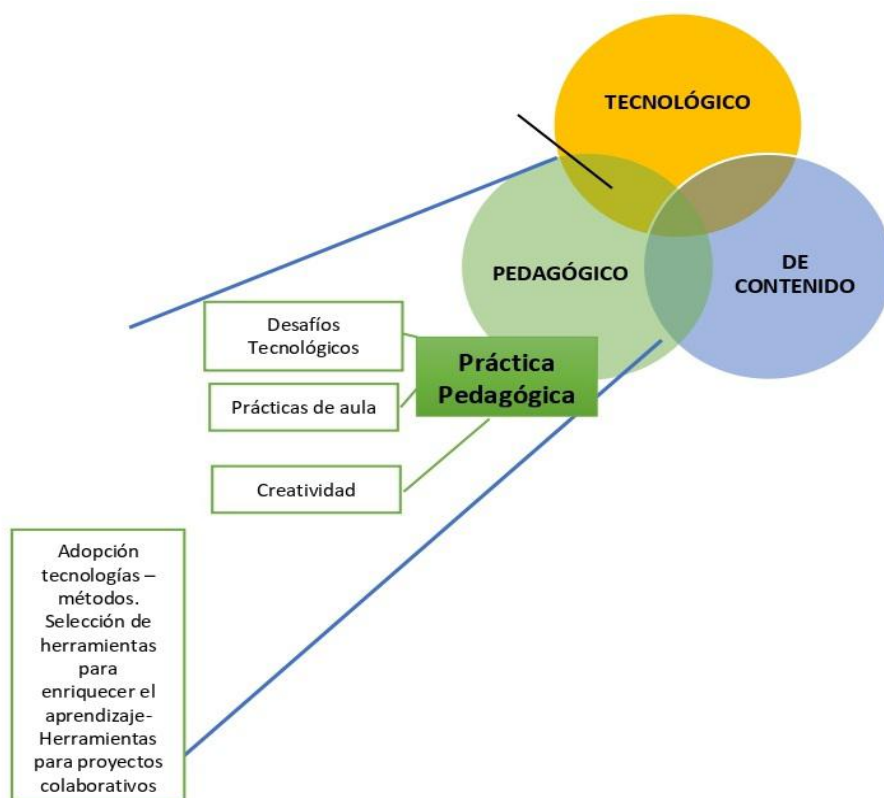
El desarrollo profesional del docente implica por lo menos cinco (5) competencias de dominio para poder ser efectivo en su práctica pedagógica.

- a. Competencia tecnológica para seleccionar de manera responsable, pertinente y eficiente las herramientas que fortalezcan su praxis en el aula.
- b. Competencia comunicativa para expresarse, relacionarse y hacerse comprender cuando instruye.
- c. Competencia pedagógica para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo las necesidades de sus estudiantes.
- d. Competencia investigativa que le permita fortalecer el saber y generar nuevo conocimiento con el uso de las TRIC
- e. De gestión, que incluye la administración de recursos TRIC, planeación ejecución de actividades, seguimiento, evaluación y reporte de resultados de desempeño.

Conocimiento pedagógico

En este sentido se refiere a los conocimientos, habilidades y competencias que tienen los docentes sobre los métodos de enseñanza adecuados para facilitar el aprendizaje (métodos efectivos, teorías educativas, manejo de aula, ajuste de la enseñanza individualizada y técnicas de evaluación). La figura 17 ha surgido del análisis categorial y representa la práctica pedagógica donde se materializa el quehacer del docente.

Figura 17 Conocimiento pedagógico



Nota. Diseño de la investigadora (2025)

Se puede denominar, en este caso, conocimiento de la práctica pedagógica, fundamento importante para organizar, dirigir y ajustar efectivamente el proceso del aprendizaje. Es necesario que el docente comprenda la forma como sus estudiantes aprenden, cuáles de las estrategias implementadas fueron las más efectivas y acordes con las características individuales de sus alumnos en el grupo, como individualizar su práctica para generar la inclusión como norma que se predica en el sistema educativo colombiano. En este contexto, las prácticas de aula exigen al docente las siguientes acciones:

- Fortalecer la planificación y organización de sus clases como regla de oro
- Realizar una evaluación diagnóstica al inicio que le permita conocer a sus estudiantes y de allí sus necesidades particulares.
- Reflexionar a diario sobre el efecto de su práctica pedagógica.

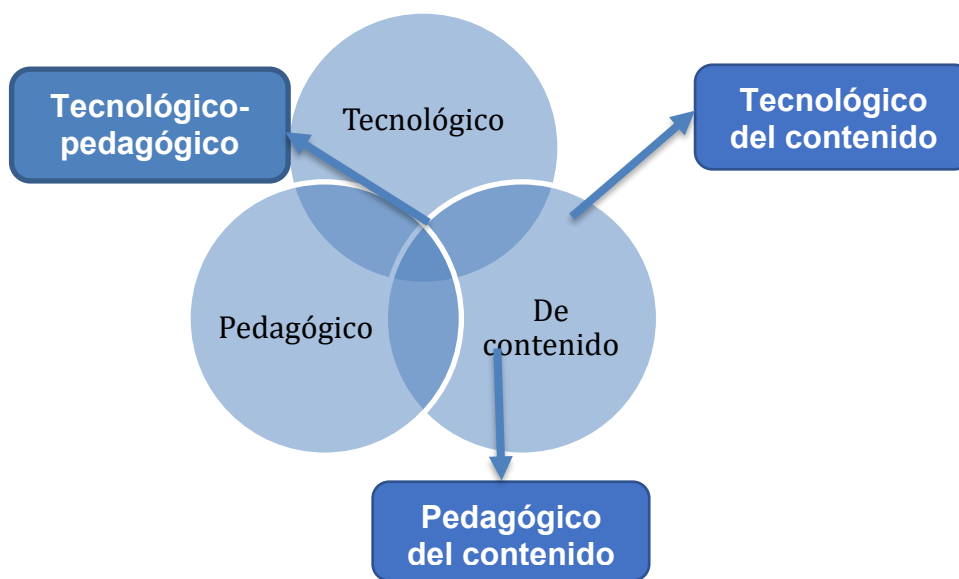
- Proponerse a sí mismo acciones y planes de mejora.
- Fomentar la innovación desde el diseño de clases y actividades en el aula.
- Generar espacios para la reflexión crítica: ¿Cómo vamos?, ¿Cómo lo hacemos?, ¿Cómo mejorar?, ¿Cómo me apoyas y como te apoyo?
- Conectar los contenidos con los intereses de sus estudiantes en contextos reales.
- Desarrollar estrategias de heteroevaluación.

Por otra parte, la creatividad en la práctica pedagógica es fundamental y se trata de apoyarse en las TRIC para este cometido, no solo se requiere que el estudiante se apropie de aplicaciones o plataformas diseñadas y operativas, sino que también utilice recursos sencillos modificables para sus tareas. Los desafíos de la tecnología son transversales al conocimiento del contenido, tecnológico y pedagógico.

Conocimientos emergentes

Para este modelo TPACK se relacionan con las intersecciones de los tres conocimientos básicos propuestos por el autor, esto es:

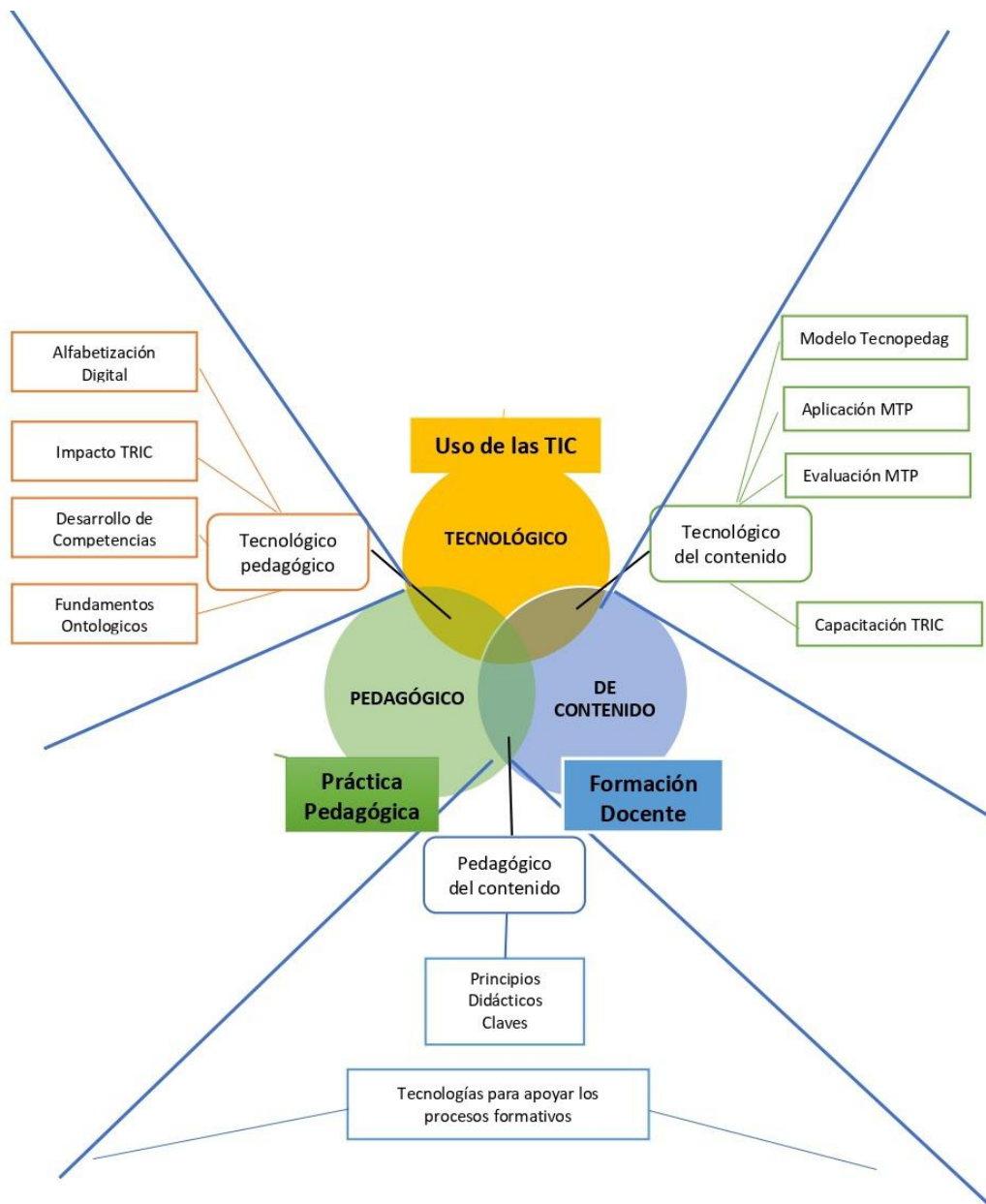
Figura 18 Conocimientos emergentes en TPACK



Nota. Diseño de la investigadora según modelo TPACK (2025)

Estos conocimientos emergentes según el modelo diseñado por la investigadora se reflejan en la Figura 19, con sus respectivas dimensiones.

Figura 19 Conocimiento emergente en TPACK

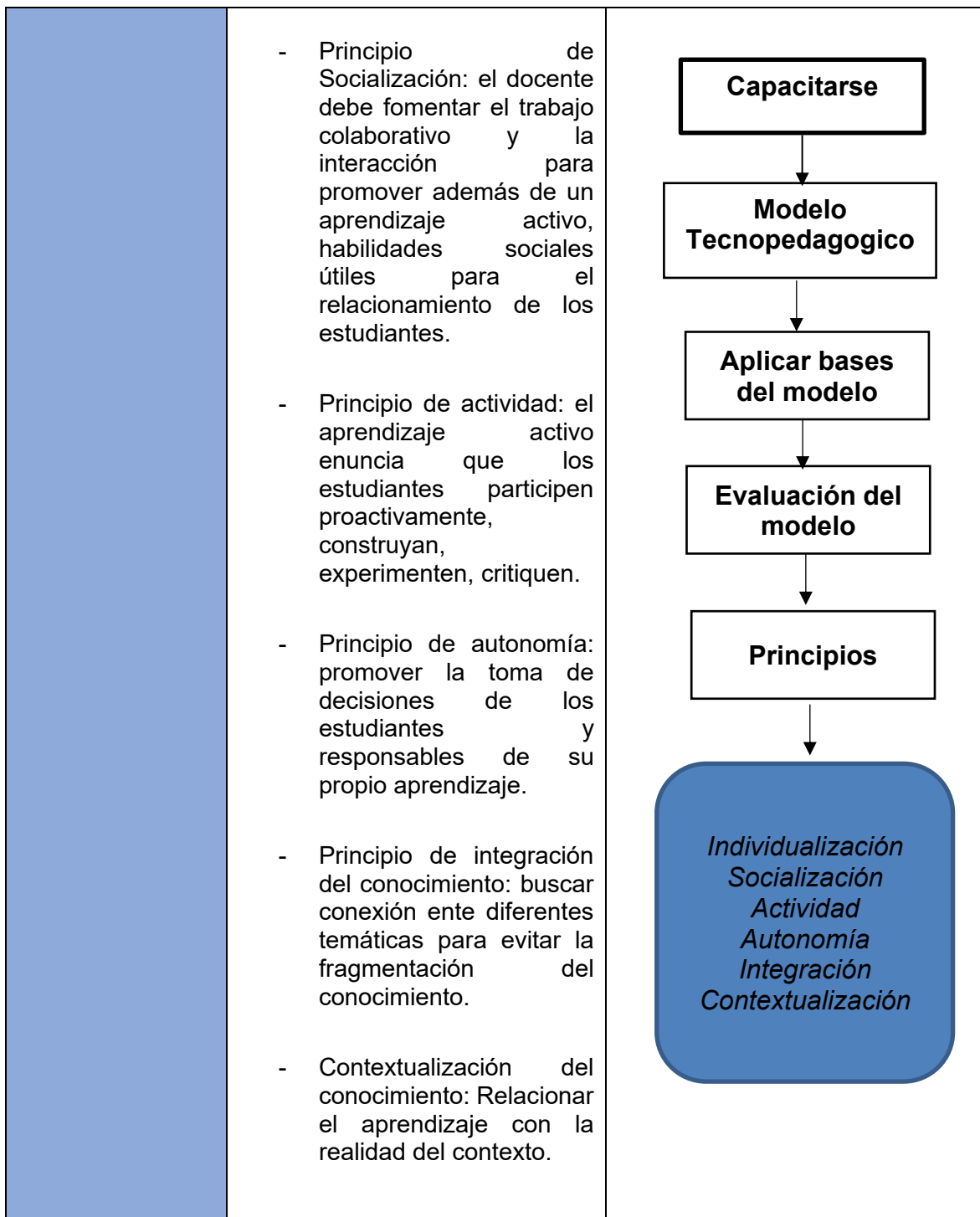


Nota. Diseño de la investigadora según modelo TPACK (2025)

Estos tipos de conocimiento, como intersecciones de las principales dimensiones, se resumen en la Tabla 17.

Tabla 17 Conocimiento emergente

	Conocimiento Pedagógico	Conocimiento de Contenido
Conocimiento Tecnológico	<p><i>Tecnológico Pedagógico</i></p> <p>El docente debe fortalecer su conocimiento tecnológico y poder traducirlo en hechos reales dentro de la práctica pedagógica, esto implica promover la alfabetización digital para el dominio de herramientas pertinentes que impacten las TRIC desde la relación social del aprendizaje (no solo instrumental), para promover competencias orientadas al quehacer, al ser y al aprendizaje en contexto.</p> <p>La virtualización de la realidad connota algunas implicaciones sobre la forma como es percibido el mundo a través de una realidad virtual; por tanto, es fundamental que el docente sepa responder a los retos que implica tener claridad sobre cómo pensar la existencia del hombre como agente de acción en el entorno artificial que ha creado, sin distorsionar la visión que enseñar genera (no crear fantasías para acomodar el conocimiento)</p>	<p><i>Tecnológico del contenido</i></p> <p>Se determinan como fundamentos esenciales para poder impartir instrucción en el marco de espacios virtuales mediados por tecnologías:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Capacitarse en las TRIC desde la teoría relacional que denota la interacción entre estudiantes-espacio virtual-docente. b. Evaluar la forma como las TRIC apoyan el proceso de enseñanza como un medio para genera nuevo conocimiento y responder a las exigencias curriculares e individuales de los estudiantes. La meta es cumplir los objetivos de aprendizaje. c. Aplicar las bases del modelo tecno pedagógico, desde lo cual esta investigación propone unas bases conceptuales y epistemológicas. d. Revisar constantemente la pertinencia de +l mismo. Este debe ser flexible y sujeto a cambios y mejoras.
Conocimiento de contenido	<p><i>Pedagógico del contenido</i></p> <p>El modelo tecno pedagógico debe considerar los principios didácticos clave.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principio de Individualización: los estudiantes tienen ritmos y necesidades de aprendizaje diferentes. 	<p>Aquí se considera el siguiente proceso según lo expuesto en el diagrama:</p>



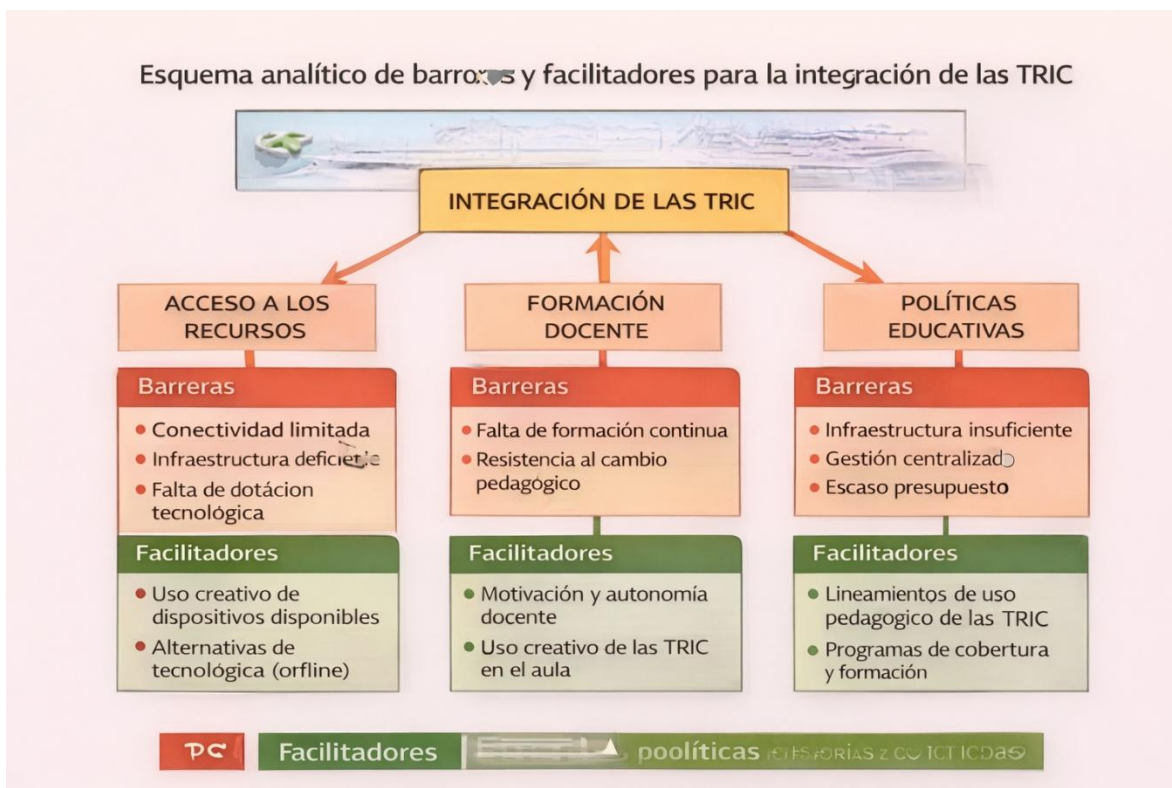
Nota. Propuesta del conocimiento emergente TPACK, según abstracción de la investigadora

Barreras y facilitadores

El objetivo de este apartado es explicar, desde una perspectiva analítica propia de la Teoría Fundamentada, las barreras y los facilitadores que inciden en la integración de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) en el contexto educativo rural de Mompox. Dichas barreras y facilitadores emergen de los discursos de los participantes y se organizan en torno a tres dimensiones centrales: acceso a los recursos, formación docente y políticas educativas.

Estas dimensiones no se conciben de manera neutra, sino como ámbitos que, según las condiciones contextuales, institucionales y pedagógicas, pueden operar como obstáculos (barreras) o como factores potenciadores (facilitadores) para la integración de las TRIC. A partir de los resultados del momento IV, se analizan dichas dimensiones diferenciando explícitamente los elementos que limitan y aquellos que favorecen la apropiación tecnopedagógica en el contexto rural estudiado (Figura 20).

Figura 20 Dimensiones analíticas de barreras y facilitadores para la integración de las TRIC en el contexto rural



Nota. Diseño de la investigadora (2025), apoyada con IA

La figura evidencia que las barreras y facilitadores no operan de manera aislada, sino como un sistema interrelacionado que incide directamente en las posibilidades de integración de las TRIC. Mientras las limitaciones de conectividad, infraestructura y formación restringen su implementación, la motivación docente, la creatividad pedagógica y la existencia de lineamientos institucionales emergen como facilitadores que permiten resignificar el uso de las tecnologías desde una perspectiva relacional y contextualizada.

Acceso a los recursos

En relación con el acceso a los recursos, los discursos de los informantes permiten identificar elementos que operan tanto como barreras como facilitadores para la integración de las TRIC en el contexto educativo rural.

En el territorio colombiano, el acceso a los recursos para las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), por medio de la formulación de políticas públicas se ha fortalecido gradualmente, aunque persisten

desigualdades, específicamente las territoriales, como se ha enunciado en esta investigación. El acceso al internet ha sido un objetivo del gobierno para fortalecer también algunas herramientas tecnológicas en beneficio de la educación y otros ámbitos como el social y productivo. Las principales barreras y facilitadores se condensan en la Tabla 18

Tabla 18 Barrera y facilitadores para el acceso a los recursos

Principales barreras	Facilitadores
<p>La implementación de las nuevas tecnologías para el proceso educativo, requiere del soporte logístico, técnico y financiero para optimizar su intervención y generar verdaderos ambientes de aprendizaje para el desarrollo de los procesos de enseñanza. Sin embargo estos soportes propician desigualdades entre los niveles públicos y privados de la educación, además de adolecer de redes públicas para la trasmisión de datos (conectividad).</p> <p>A pesar de la evolución que han tenido las TIC en el contexto educativo, la escuela no ha podido responder al ritmo vertiginoso de su auge. Existe alguna disponibilidad de recursos informáticos en las instituciones educativas pero persiste la duda acerca de si realmente estos esfuerzos son suficientes, tardíos e incluso torpedeados por las barreras de acceso que se ocasionan en el contexto social de ciertas comunidades. Se denota la existencia de varios factores que coadyuvan a una deficiente implementación de las TIC, entre las que se pueden destacar la inversión en educación, resistencia al cambio por parte de los docentes, problemas de conectividad en zonas rurales, y falta de programas de alfabetización digital dirigidas a estudiantes, docentes y actores de la</p>	<p>El impacto de las tecnologías para la educación es positivo y se convierte en un apoyo fundamental para el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Ante las dificultades al acceso de recursos y medios existen alternativas viables para apropiarse del uso de tabletas y, computadores y teléfonos para la realización de ejercicios, proyectos o tareas.</p> <p>Las TRIC, además de servir como herramientas para el proceso educativo, apoyan el desarrollo cognitivo para potenciar la resolución de problemas y desarrollar el pensamiento crítico.</p> <p>Las TIC no solo ofrecen alternativas tecnológicas, sino que propician un cambio integral en la forma de pensar, aprender, investigar y transmitir los conocimientos</p>

comunidad. Se nota una brecha gigante entre las instituciones urbanas y las situadas en los contextos rurales.

Nota. Resumen de barreras y facilitadores con base en la variable recursos

Formación docente

En relación con la formación docente, los discursos de los informantes permiten identificar elementos que operan tanto como barreras como facilitadores para la integración de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) en la práctica pedagógica. Dichos elementos se vinculan con los procesos de alfabetización digital, la adquisición de competencias tecnopedagógicas, la disposición al cambio y las condiciones institucionales que inciden en la formación permanente del profesorado en contextos rurales.

La formación docente en TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en Colombia, está orientada a la capacitación del profesorado con el fin de integrar las TIC de forma efectiva en sus prácticas pedagógicas. Estos procesos de capacitación o alfabetización digital incluyen uso de herramientas tecnológicas, promoción de modelos de enseñanza y desarrollo de competencias digitales. La Tabla 19, resume las barreras y facilitadores para la formación docente.

Tabla 19 Barreras y facilitadores para la formación docente

Principales barreras	Facilitadores
Al implementar las TRIC, es fundamental que los docentes adquieran habilidades y competencias tecnológicas para su adecuado uso, permitiendo que sus estudiantes se integren al mundo globalizado para utilizar adecuadamente el conocimiento la comunicación y la interacción en espacios dentro y fuera del ámbito educativo. Sin embargo, esta deuda en la formación es aún latente en docentes que no utilizan adecuadamente los	El docente entiende que la educación se imparte para la autonomía, posibilitando que el estudiante se convierta en el protagonista y responsable de su aprendizaje, en función del contexto donde ejerce su labor pedagógica para promover la autodisciplina, la reflexión y el desarrollo del pensamiento crítico. Uno de los principales problemas en la formación de los docentes, inmersos en

pocos recursos disponibles ya sea por desconocimiento o apatía.

En el contexto de la educación mediada por TRIC, el docente debe ser protagonista de su gestión a fin de transformar y conectar su conocimiento en acciones razonables dentro del aula, lo que hace indispensable que su formación en TIC se oriente a adquirir habilidades para usar los recursos tecnológicos en función del aprendizaje de los estudiantes. Factores como la falta de ofertas de capacitación, el tiempo o la ubicación de los centros educativos en zonas periféricas, limita su disposición a mejorar su perfil profesional.

esta era digital, está relacionado con la capacidad de afrontar los grandes y vertiginosos cambios de la sociedad actual. Suele suceder que estos no cambian sus metodologías, estrategias y enfoques de enseñanza a la par con los retos y necesidades de los estudiantes y los sistemas educativos.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional impulsa la apropiación de las competencias TIC que debe desarrollar un docente: la competencia Tecnológica (relacionada con selección y uso pertinente de herramientas tecnológicas), la Comunicativa (es la capacidad para expresarse, establecer contacto y relaciones en espacios virtuales y audiovisuales mediante diversos recursos de manera sincrónica y asincrónica), la Pedagógica (utilizar las TIC para el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de formar integralmente a los estudiantes), la de Gestión (uso de las TIC de manera adecuada y efectiva en la planeación, organización, administración y evaluación en el ámbito académico), y, por último, la Investigativa (utilizar las TIC para la producción de nuevos conocimientos y la transformación del saber).

Nota. Resumen de barreras y facilitadores con base en la variable formación docente

Lo anterior permite comprender que la formación docente no constituye un factor aislado, sino un eje articulador que, según las condiciones contextuales y las oportunidades de acompañamiento, puede potenciar o limitar la integración significativa de las TRIC en la práctica educativa rural.

Políticas educativas

En relación con las políticas educativas, el análisis de los discursos de los informantes evidencia que estas pueden constituirse tanto en barreras como en facilitadores para la integración de las TRIC en el contexto educativo rural. Su incidencia depende del grado de implementación, adecuación contextual y articulación con las realidades territoriales, así como de la participación de los actores educativos en los procesos de gestión, seguimiento y apropiación de las políticas públicas orientadas al uso pedagógico de la tecnología.

Las políticas educativas de TIC, promulgadas por los Ministerios de Educación, ciencia y Tecnología y otras recomendaciones de política pública, tienen como objetivo integrar las tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, en el contexto del estudio realizado, se han encontrado barreras y facilitadores que afectan así mismo las normativas institucionales.

Tabla 20 Barreras y facilitadores de las políticas educativas

Principales barreras	Facilitadores
<p>La aplicación de las políticas públicas no trasciende adecuadamente a las zonas distantes por varios factores como son:</p> <ul style="list-style-type: none">- Problemas de infraestructura,- Limitaciones presupuestarles,- Desafíos en la gestión,- Falta de participación de las comunidades locales,- Deficiencias en la conectividad,- Dificultad para gestionar recursos públicos orientados a las TIC,- Transporte,- Falta de personal adecuado para la consultoría, apoyo y capacitación.	<p>El gobierno y los entes descentralizados, comprenden que las nuevas tecnologías, son el principal desafío para la práctica pedagógica de los docentes, permitiendo transformar la relación con el espacio y el lugar, ubicando el aprendizaje en conexión con el mundo. De tal forma que es un deber masificar la cobertura digital en beneficio de zonas rurales y centros poblados distantes.</p> <p>En Colombia, las políticas educativas para las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), tienen como meta la integración de las TIC en la educación, para fomentar la formación digital de estudiantes y docentes, así como la creación de entornos de aprendizaje innovadores.</p>

Nota. Resumen de barreras y facilitadores con base en la variable políticas educativas.

Socialización del modelo tecnopedagógico

Considerando el carácter interpretativo y subjetivo que caracteriza a la investigación cualitativa, y en coherencia con los principios de rigor metodológico propios de la Teoría Fundamentada —particularmente los relacionados con la credibilidad y la reflexividad—, se llevó a cabo un proceso de socialización de los hallazgos del estudio con el propósito de validar, contrastar y enriquecer la construcción teórica emergente a partir de la retroalimentación de los participantes.

Esta socialización se realizó mediante un encuentro sincrónico a través de la plataforma Zoom, el día 12 de mayo de 2025, estrategia que permitió superar las barreras geográficas propias del contexto rural y facilitar la participación de docentes, directivos y expertos vinculados a instituciones educativas ubicadas en zonas periféricas del municipio de Mompox, departamento de Bolívar. El uso de esta herramienta tecnológica se constituyó, además, en una aplicación coherente del enfoque TRIC propuesto en la investigación, al privilegiar la interacción, la comunicación y el relacionamiento como ejes del proceso formativo.

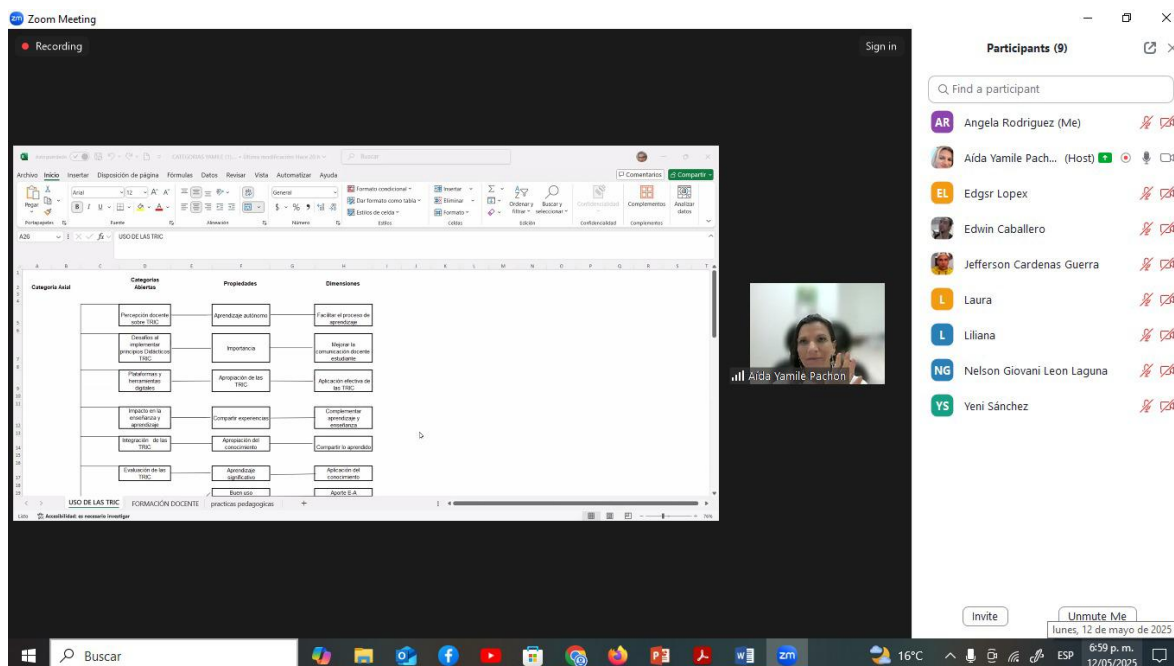
La agenda de la reunión fue diseñada de manera estructurada y progresiva, e incluyó la presentación de los propósitos de la investigación, una síntesis del enfoque metodológico asumido, los principales aportes de los informantes clave, los hallazgos más relevantes derivados del proceso de codificación y análisis, así como la explicación detallada del modelo tecnopedagógico basado en el uso de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) para la formación permanente del profesorado. Este espacio permitió un diálogo abierto y reflexivo, en el cual los participantes pudieron expresar sus percepciones, valoraciones y sugerencias frente al modelo propuesto.

La sesión tuvo una duración aproximada de dos horas y contó con la participación activa de siete (7) asistentes. Al finalizar el encuentro, se dispuso un cuestionario en línea a través de la herramienta Google Forms, con el fin de

sistematizar la retroalimentación de los participantes de manera estructurada. Este instrumento permitió recoger opiniones relacionadas con la comprensión del modelo, su pertinencia, aplicabilidad en el contexto rural, así como la identificación de fortalezas, debilidades y posibles ajustes.

La información obtenida a partir de este proceso de socialización y retroalimentación no solo permitió corroborar la coherencia interna del modelo tecnopedagógico, sino que también aportó insumos valiosos para su refinamiento conceptual y práctico. En este sentido, la socialización se constituyó en un ejercicio de validación cualitativa, que fortaleció la credibilidad del estudio y reafirmó el carácter situado, flexible y contextualizado de la propuesta, en correspondencia con las realidades educativas rurales abordadas en la investigación (Figura 21).

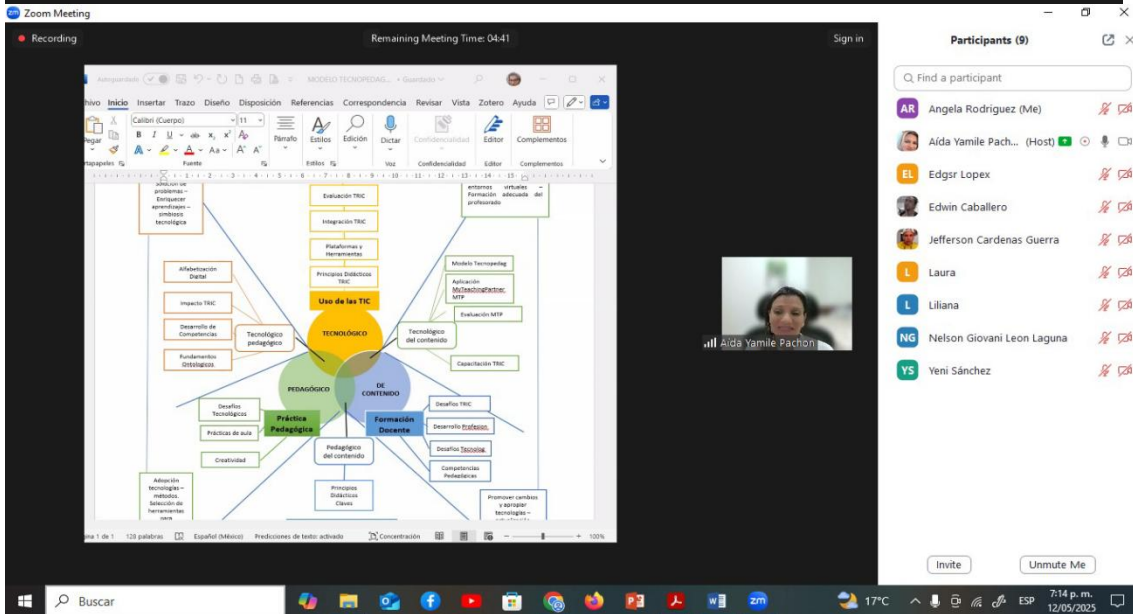
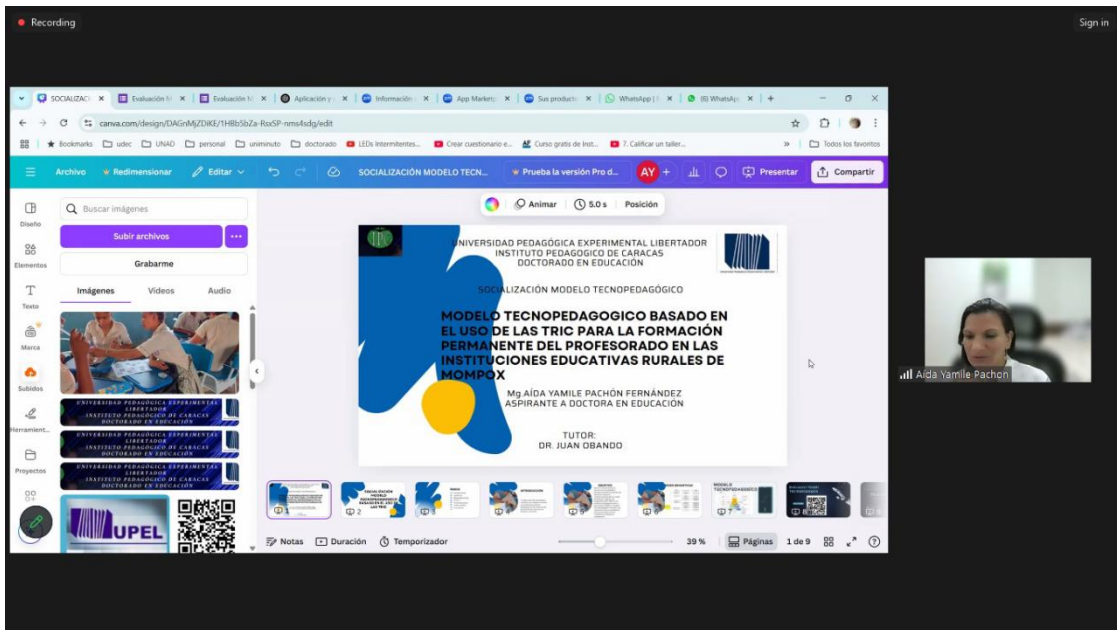
Figura 21 Socialización del modelo



Nota. Captura de pantalla de reunión programada por zoom

El desarrollo de la temática se difundió desde una presentación en PDF que contuvo las redes semánticas, el proceso de reducción de la información y la importancia del modelo TPACK, donde confluyeron las categorías axiales, abiertas, dimensiones y características (Figura 22)

Figura 22 Desarrollo de la reunión



Nota. Captura de pantalla de reunión programada por zoom

Retroalimentación de los participantes

Síntesis de la retroalimentación de los participantes sobre el modelo tecnopedagógico basado en TRIC

Tabla 21 Síntesis de la retroalimentación de los participantes sobre el modelo tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC

Dimensión evaluada	Aportes de los participantes	Tendencias identificadas
Aplicabilidad del modelo	El modelo es considerado aplicable, pertinente y adaptable a distintos procesos de enseñanza, especialmente en contextos rurales. Se destaca su carácter dinámico, participativo, inclusivo y contextualizado.	Alta aceptación del modelo y reconocimiento de su pertinencia para la educación rural.
Contribución a la práctica educativa	Promueve el aprendizaje activo, la motivación estudiantil, la autonomía, el aprendizaje colaborativo y el fortalecimiento del rol docente como mediador.	El modelo fortalece la praxis pedagógica y resignifica el rol del docente y del estudiante.
Fortalezas del modelo	Humanización del uso de la tecnología, enfoque relacional, aprendizaje significativo, innovación pedagógica, desarrollo de competencias digitales y ciudadanas.	Coincidencia en el valor pedagógico y relacional de las TRIC.
Debilidades identificadas	Dependencia de la conectividad, desigualdad en el acceso a Internet, insuficiente infraestructura tecnológica y necesidad de mayor formación docente.	Las debilidades no son del diseño del modelo, sino del contexto estructural.
Limitaciones para su implementación	Falta de infraestructura tecnológica, conectividad	Las limitaciones son externas al modelo y

	limitada y resistencia al cambio por parte de algunos docentes.	ratifican las barreras analizadas previamente.
Comprensión y utilidad de la socialización	La totalidad de los participantes manifestó que la socialización fue clara, entendible y útil.	Validación del modelo y del proceso de socialización.

Nota. Elaboración propia a partir de la retroalimentación obtenida mediante cuestionario aplicado a docentes, rectores y expertos (2025).

Ajustes derivados de la retroalimentación de los participantes

A partir del análisis de la retroalimentación proporcionada por los participantes, la investigadora asume una postura reflexiva que permite ratificar, matizar y fortalecer el modelo tecnopedagógico propuesto. Los aportes recibidos confirman la pertinencia, claridad y aplicabilidad del modelo en contextos educativos rurales; sin embargo, también evidencian condiciones estructurales que inciden directamente en su implementación efectiva.

En este sentido, los ajustes al modelo no se orientan a modificar su estructura conceptual ni su fundamento epistemológico, sino a reforzar su carácter flexible, gradual y contextualizado, incorporando de manera explícita:

- La necesidad de procesos progresivos de implementación, ajustados a las condiciones reales de conectividad e infraestructura de cada institución.
- El énfasis en la formación docente permanente como eje transversal del modelo, condición indispensable para la apropiación crítica y pedagógica de las TRIC.
- El reconocimiento de las limitaciones contextuales como variables que no invalidan el modelo, sino que demandan estrategias adaptativas e innovadoras desde la gestión institucional y pedagógica.

La retroalimentación recibida permitió, además, reafirmar que las principales debilidades señaladas no corresponden al diseño del modelo en sí, sino a barreras históricas asociadas al contexto rural colombiano, previamente identificadas en el proceso de teorización. De esta manera, el modelo tecnopedagógico basado en

TRIC se consolida como una propuesta abierta, dinámica y perfectible, coherente con los principios de la Teoría Fundamentada y con las realidades educativas del territorio estudiado.

MOMENTO VI

Reflexiones finales a la luz de los propósitos del estudio

El análisis integral de los hallazgos alcanzados en el presente estudio conduce a este momento de cierre reflexivo, en el cual la investigadora retoma los propósitos específicos que orientaron el desarrollo definitivo de la investigación, los cuales fueron ajustados y consolidados progresivamente a partir del proceso metodológico y analítico propio de la teoría fundamentada. En coherencia con este enfoque, las reflexiones que se presentan a continuación no constituyen una síntesis descriptiva de los resultados, sino una elaboración interpretativa que permite comprender el alcance del estudio, sus aportes y las implicaciones derivadas de la construcción del modelo tecnopedagógico basado en el uso de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) en contextos educativos rurales del municipio de Mompo, Colombia.

Desde esta perspectiva, el presente apartado se estructura atendiendo a cada uno de los propósitos que guiaron la investigación, estableciendo un diálogo reflexivo entre los hallazgos empíricos, el proceso de análisis desarrollado y las realidades educativas del contexto rural estudiado. Esta mirada integradora permite valorar no solo los resultados obtenidos, sino también el sentido pedagógico, social y formativo del modelo propuesto.

Reflexiones en torno al primer propósito

Comprender las necesidades, percepciones y prácticas pedagógicas actuales de los docentes de educación básica en instituciones educativas rurales de Mompo respecto a la integración de las TRIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Los hallazgos del estudio evidencian que, en el contexto de la educación contemporánea, el aprendizaje no depende exclusivamente de las intenciones y acciones del docente, sino que se construye de manera relacional a partir de la interacción entre docentes, estudiantes, saberes y contextos. Esta comprensión permitió reconocer que las necesidades, intereses y experiencias de los estudiantes se constituyen en un eje central para favorecer procesos de autonomía, apropiación del conocimiento y generación de alternativas de solución a problemáticas reales del entorno.

Desde esta mirada, los dispositivos tecnológicos, mecanismos digitales y recursos disponibles antes, durante y después de la clase se asumen como medios que posibilitan la integración de las TRIC al proceso educativo, y no como un fin en sí mismos. Más allá de una visión instrumental de la tecnología, se requiere un proceso activo de construcción del conocimiento, en el cual el docente asume un rol mediador y reflexivo, pero también se reconoce como aprendiz permanente dentro de un mundo atravesado por transformaciones digitales constantes.

Se constató que los docentes rurales, pese a enfrentar múltiples limitaciones estructurales, desarrollan prácticas pedagógicas creativas y contextualizadas, aprovechando los recursos disponibles para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta realidad reafirma que la apropiación de las TRIC no depende exclusivamente de la dotación tecnológica, sino de la disposición pedagógica, la reflexión crítica sobre la práctica y el compromiso ético del docente con su labor educativa.

En este sentido, el desarrollo de competencias tecnológicas no se limita al dominio técnico de herramientas, sino que se articula con fundamentos pedagógicos orientados a cumplir objetivos educativos que trascienden el currículo formal, para responder a las expectativas sociales, culturales y formativas de los actores educativos inmersos en una realidad globalizada. La tecnología, comprendida desde esta perspectiva, se convierte en un complemento de los sistemas tradicionales de enseñanza, ampliando las formas de percibir, comprender

y transformar la realidad, sin distorsionar el sentido humanista del proceso educativo.

Reflexiones en torno al segundo propósito

Interpretar las barreras y facilitadores que inciden en la integración de las TRIC en el contexto educativo rural de Mompo, considerando variables como el acceso a recursos, la formación docente y las políticas educativas

Los hallazgos del estudio permitieron comprender que la integración de las TRIC en contextos educativos rurales no responde a una lógica lineal ni homogénea, sino que se configura como un proceso complejo, atravesado por tensiones estructurales, institucionales y pedagógicas. Las barreras identificadas — relacionadas con el acceso limitado a recursos tecnológicos, la conectividad intermitente, la insuficiente infraestructura y la desigual aplicación de las políticas públicas— evidencian una brecha histórica entre los contextos urbanos y rurales que trasciende lo tecnológico y se inscribe en dinámicas sociales y educativas más amplias.

Sin embargo, lejos de constituirse únicamente como obstáculos, estas condiciones han impulsado en los docentes y directivos rurales procesos de resignificación pedagógica, donde la creatividad, la adaptabilidad y el compromiso profesional emergen como facilitadores clave. El estudio evidencia que, ante la escasez de recursos, los actores educativos desarrollan estrategias alternativas para integrar las TRIC, aprovechando dispositivos disponibles como teléfonos móviles, tabletas o plataformas de comunicación básica, lo cual revela una capacidad de innovación situada y contextualizada.

En este escenario, la formación docente se consolida como un factor determinante. La investigación muestra que la apropiación efectiva de las TRIC no depende exclusivamente de la disponibilidad tecnológica, sino de la capacidad del docente para articular el saber pedagógico con el saber tecnológico, desde una comprensión crítica y reflexiva de su práctica. La falta de programas de formación permanente y contextualizada constituye una barrera significativa; no obstante,

cuando los docentes acceden a espacios de capacitación, estos se convierten en facilitadores que fortalecen la autonomía profesional, la seguridad pedagógica y la disposición al cambio.

En cuanto a las políticas educativas, los resultados permiten inferir que, aunque existen lineamientos y programas orientados a la integración de las TIC en la educación, su impacto en contextos rurales resulta limitado cuando no se consideran las particularidades territoriales, culturales y sociales. De allí que el estudio subraye la necesidad de políticas educativas más flexibles, participativas y contextualizadas, que reconozcan a los docentes rurales como actores clave en la transformación educativa y no solo como receptores de directrices externas.

Reflexiones en torno al tercer propósito

Develar los criterios que sustentarían un modelo tecnopedagógico flexible y contextualizado que responda a las necesidades y desafíos identificados, promoviendo el desarrollo de competencias pedagógicas y digitales mediante prácticas de aprendizaje activo y colaborativo

El diseño del modelo tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC surge como una respuesta teórica y práctica a las realidades evidenciadas durante el proceso investigativo. Este modelo no se concibe como una estructura rígida ni prescriptiva, sino como una propuesta flexible y adaptable, orientada a fortalecer la formación permanente del profesorado desde una perspectiva situada, relacional y humanista.

Fundamentado en el modelo TPACK, el diseño propuesto integra de manera sistémica el conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido, reconociendo que la efectividad de las TRIC en los procesos educativos depende de la interacción equilibrada entre estos saberes. La investigación evidencia que cuando esta integración se logra, se favorecen prácticas pedagógicas más dinámicas, participativas y significativas, centradas en el estudiante como sujeto activo del aprendizaje.

El modelo permite visibilizar el papel del docente como mediador, diseñador de experiencias de aprendizaje y agente transformador de su contexto, superando una visión instrumental de la tecnología. En este sentido, las TRIC se entienden como tecnologías relacionales que fortalecen la comunicación, la colaboración y la construcción colectiva del conocimiento, promoviendo aprendizajes contextualizados y pertinentes.

Asimismo, la validación del modelo a través de la socialización con docentes, rectores y expertos permitió confirmar su pertinencia y aplicabilidad en el contexto rural de Mompox. Los participantes reconocieron en el modelo una herramienta orientadora para la reflexión sobre su práctica, así como una oportunidad para fortalecer procesos de innovación pedagógica, aprendizaje activo y desarrollo de competencias digitales y pedagógicas.

Aportes del estudio

El presente estudio realiza aportes significativos al campo de la educación, particularmente en el ámbito de la formación docente en contextos rurales, desde una perspectiva teórica, metodológica y práctica, sustentada en el enfoque cualitativo de la Teoría Fundamentada.

Desde el plano teórico, la investigación contribuye a la resignificación del concepto de Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC), al trascender la visión instrumental tradicional de las TIC y enfatizar su dimensión relacional, pedagógica y humanizante. Este aporte resulta especialmente relevante en contextos rurales, donde la tecnología adquiere sentido no solo por su funcionalidad, sino por su capacidad para fortalecer vínculos, promover la interacción pedagógica y favorecer procesos de aprendizaje contextualizados. Asimismo, el estudio amplía la comprensión del modelo TPACK al integrarlo con categorías emergentes propias de la ruralidad, evidenciando que su aplicación requiere adaptaciones sensibles al contexto sociocultural y educativo.

En el plano metodológico, la investigación aporta un ejercicio riguroso y coherente de aplicación de la Teoría Fundamentada desde la perspectiva de Strauss y Corbin, visibilizando de manera explícita el tránsito por las fases de codificación abierta, axial y selectiva, el uso sistemático del Método Comparativo Constante y la elaboración de memos analíticos como estrategia de reflexión teórica. Este abordaje permitió la construcción progresiva de categorías, sus propiedades, dimensiones y relaciones, fortaleciendo la credibilidad, coherencia y profundidad del análisis. En este sentido, el estudio ofrece una ruta metodológica clara y replicable para investigaciones cualitativas interesadas en comprender fenómenos educativos complejos desde una perspectiva interpretativa.

Desde una perspectiva práctica y formativa, el principal aporte del estudio se concreta en el diseño de un modelo tecnopedagógico flexible y contextualizado, orientado a la formación permanente del profesorado en instituciones educativas rurales. Este modelo no se plantea como una propuesta cerrada ni normativa, sino como una guía orientadora que reconoce al docente como sujeto reflexivo, creativo y agente de transformación. Su carácter adaptable permite que sea apropiado y resignificado por los actores educativos según sus realidades, necesidades y posibilidades, contribuyendo al fortalecimiento de las prácticas pedagógicas, el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias digitales y pedagógicas.

De manera transversal, el estudio aporta una mirada ética y humanista sobre el uso de la tecnología en educación, al situar las TRIC como mediadoras de procesos formativos centrados en la persona, la relación pedagógica y el compromiso social de la escuela rural. Este enfoque reafirma la importancia de pensar la innovación educativa no solo desde el avance tecnológico, sino desde la transformación pedagógica y cultural que dicha innovación implica.

Cierre reflexivo final

El recorrido investigativo desarrollado en este estudio permite afirmar que la integración de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación

(TRIC) en contextos educativos rurales constituye un proceso profundamente pedagógico, ético y humano, que trasciende la mera incorporación de dispositivos o herramientas tecnológicas. La investigación evidencia que la verdadera transformación educativa no reside en la tecnología en sí misma, sino en la manera como esta es resignificada por los docentes en función de las necesidades, saberes y realidades de sus estudiantes y comunidades.

A lo largo del estudio, se puso de manifiesto que los docentes rurales de Mompox, aun enfrentando condiciones adversas como la limitada conectividad, la escasa infraestructura y las brechas históricas de acceso, desarrollan prácticas pedagógicas cargadas de sentido, creatividad y compromiso social. Esta realidad interpela las miradas deficitarias sobre la educación rural y reivindica el papel del docente como sujeto reflexivo, constructor de conocimiento y agente de cambio en su territorio.

El modelo tecnopedagógico propuesto emerge, entonces, como una respuesta contextualizada a estas realidades, al articular el conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido desde una perspectiva relacional y humanista. Más que un esquema operativo, el modelo se configura como una invitación a repensar la formación docente desde la flexibilidad, la reflexión crítica y la pertinencia contextual, reconociendo que cada escenario educativo demanda respuestas situadas y sensibles a su entorno.

Este cierre no representa un punto final, sino un punto de partida. Los hallazgos, reflexiones y propuestas construidas abren caminos para nuevas investigaciones, prácticas pedagógicas innovadoras y procesos formativos que fortalezcan la educación rural como un espacio de dignificación, inclusión y transformación social. En este sentido, las TRIC se consolidan no solo como tecnologías para informar o comunicar, sino como tecnologías para relacionar, comprender y humanizar la educación en contextos históricamente marginados.

Finalmente, esta investigación reafirma la convicción de que una educación rural transformadora es posible cuando se reconoce el valor del saber docente, se promueve la formación permanente y se concibe la tecnología como aliada de

procesos pedagógicos comprometidos con el desarrollo integral de las personas y las comunidades.

Recomendaciones

Derivadas de los hallazgos del presente estudio y en coherencia con el modelo tecnopedagógico propuesto, se formulan las siguientes recomendaciones, orientadas a fortalecer la integración de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) en contextos educativos rurales:

Al Ministerio de Educación Nacional

Se recomienda fortalecer el cumplimiento efectivo de las políticas públicas orientadas a la alfabetización digital docente, garantizando procesos de formación permanente contextualizados y pertinentes a las realidades rurales. Asimismo, resulta necesario priorizar la inversión en infraestructura tecnológica y conectividad en zonas rurales, así como retomar y fortalecer programas de dotación tecnológica que aseguren condiciones mínimas para la integración pedagógica de las TRIC, superando las brechas históricas evidenciadas en el estudio.

A los docentes de instituciones educativas rurales

Se sugiere promover procesos de autoformación y formación continua en competencias pedagógicas y digitales, desde una actitud reflexiva y proactiva, que permita resignificar el uso de las TRIC más allá de su dimensión instrumental. Esta formación permanente contribuye al fortalecimiento de prácticas pedagógicas innovadoras, contextualizadas y centradas en el aprendizaje activo y relacional de los estudiantes.

A los directivos de las instituciones educativas rurales

Se recomienda fortalecer los procesos de gestión institucional desde una visión estratégica y participativa, que reconozca las potencialidades del contexto rural y promueva la articulación con la comunidad educativa en la toma de decisiones. De igual manera, se sugiere impulsar una cultura organizacional

orientada a la innovación pedagógica, el trabajo colaborativo y el aprovechamiento de las TRIC como mediadoras de procesos formativos y de transformación social.

Referencias

- Alsina, A. (2007). *El aprendizaje reflexivo en la formación permanente del profesorado: Un análisis desde la didáctica de las matemáticas*. Grupo Santillana. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40519105>
- Ángel, I. (2015). *Educación, pedagogía y desarrollo rural: Ideas para construir la paz*. Ecoe. Bogotá.
- Ander Egg, E., y Aguilar, M. (2005). *Cómo elaborar un proyecto* (18.^a ed.). Editorial Lumen/HV Manitas. Argentina.
- Area, M., & Adell, J. (2021). *Tecnologías digitales y educación: Claves para una integración pedagógica crítica*. Editorial Síntesis.
- Arias, F. (2012). *Metodología de la investigación* (4.^a ed.). Colombia, Editorial Trillas.
- Balladares Burgos, J., y Valverde Berrocoso, J. (2022). *El modelo tecnopedagógico TPACK y su incidencia en la formación docente: Una revisión de la literatura*. *RECIE: Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 6(1), 63–72. <https://doi.org/10.32541/recie.2022.v6i1.pp63-72>
- Bates, A. W. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing technology-enhanced learning*. Open University Press.
- Bates, T. (2022). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning* (2.^a ed.). Tony Bates Associates Ltd.
- Barreto, W., Fernández, J., Ñamo, R., Cano, G., Hernández, I., & Marzaira, N. (2023). Incidencia de la Falta de Aplicación de las TICS en los Procesos de Enseñanzas del Plantel Educativo Honoraria Méndez Zambrano, Ubicado en el Recinto Pasaje De Arriba, Perteneciente al Cantón Colimes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 7(4), 9686-6703.
- Bernal, L., & Rengifo, K. (2021). Prácticas pedagógicas innovadoras mediadas por las TIC. *Educación* 30(59), 1-17. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202102.012> .
- Bruns, B., y Luque, J. (2014). *Docentes excelentes: Cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe* (Resumen). Banco Mundial. Recuperado de

<http://virtualeduca.org/documentos/centrodocumentacion/2014/spanish-excellent-teachers-report.pdf>

- Bentancor Biagas, Jorge Gustavo. (2022). *Modelación Matemática: estrategias de enseñanza con herramientas digitales en el Ciclo Básico de Educación Media de Montevideo (Uruguay)*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad ORT Uruguay, Instituto de Educación.
- Bertalanffy, L. von. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. New York: George Braziller.
- Cabero, J., & Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. Profesorado. *Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, 23(3), 247-268. 10.30827/profesorado.v23i3.9421.
- Calzadilla, M. (2022). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de educación*, 29(1), 1-10.
- Canese, A. (2020). Canese. (2020). Pensamiento crítico y estrategias de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC en la formación profesional universitaria. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia (REPED)*, 1(1), <https://revistascientificas.una.py/index.php/REPED/article>.
- Caviedes, S., Gamboa, G., & Badillo, E. (2019). Conexiones Matemáticas que establecen futuros maestros de primaria en tareas de media y comparación de áreas. *Praxis*, 15(1), 69-87. doi: <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.2984>.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa: Diseño y evaluación del medio video*. Grupo Comunicar. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15802104>
- Cabero Almenara, J. (2004). *Formación del profesorado en TIC: El gran caballo de batalla*. Comunicación y Pedagogía. Tecnología y Recursos Didácticos, 195, 27-31.
- Calderón, F. (2019). *Impacto de las nuevas tecnologías en la masificación de la educación*. *Revista Scientific*, 4(Ed. Esp.), 173-187. e-ISSN: 2542-2987. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.E.10.173-187>

- Castillo, E., y Vásquez, M. L. (2003). *El rigor metodológico en la investigación cualitativa*. Colombia Médica, 34(3), 164-167. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28334309>
- Coll, C. (2021). *Aprender y enseñar con tecnologías digitales: Una perspectiva sociocultural*. Editorial Graó.
- Comez, M. (2017). *Modelo tecnológico basado en la gamificación mediante el uso del computador para el estudio de los contenidos geométricos en la educación secundaria*. Universidad de La Plata, Argentina. Doctorado en Educación.
- Constitución Política de Colombia. (2017). *Congreso de la República*. Recuperado de <http://www.constitucioncolombia.com/>
- Corbin, J., y Strauss, A. (2015). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar teoría fundamentada* (4.ª ed.). SAGE Publications.
- Cózar, R. (2013). *Las TIC en el aula desde un enfoque multidisciplinar: Aplicaciones prácticas*. Octaedro.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory*. SAGE Publications.
- Charmaz, K. (2014). *Teoría fundamentada constructivista: Un enfoque para la investigación cualitativa*. En S. B. Merriam & E. J. Tisdell (Eds.), *Métodos de investigación cualitativa* (pp. 115-138). Jossey-Bass.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Cruz, F. H. (2021). *Prácticas pedagógicas de los docentes, en zonas de posacuerdo en Colombia* (Tesis doctoral no publicada). Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.
- Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (4.ª ed.). SAGE Publications.
- Denzin, N. K. (2017). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. New York: Praeger.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística —DANE—. (2019). *Boletín técnico: Educación formal*. Bogotá: DANE.

- De Miguel, M. (1988). Paradigmas de la investigación educativa española. En I. Dendaluce (Coord.), *Aspectos metodológicos de la investigación educativa* (pp. 60-77). Madrid: Narcea.
- De Landa, M. (1997). *A thousand years of nonlinear history*. Swerve.
- De Ossa, R., & Montiel, C. (2022). Potential of ICT in education, a methodological proposal for its effective integration. *Informador Técnico*, 86(2), 278-296. <https://doi.org/10.23850/22565035.4374>.
- Delval, J. (1984). *Creecer y pensar: La construcción del conocimiento en la escuela*. Laia.
- Díaz, E. (2020). *La dimensión didáctica de las tecnologías de la información y las comunicaciones*. Bayamo: Tesis Doctoral en Educación y Tecnología.
- Dick, C. (1987). *El Diseño Tecno-pedagógico*. Belmont Educare.
- Domínguez, R. (2019). *Diseño y validación de herramientas para la evaluación del uso de las TIC en centros de educación secundaria Andaluces*. Málaga: Doctorado en Psicología U de Málaga.
- Díaz Barriga, F., y Barrón Tirado, M. (2020). *Currículo y pandemia: Tiempo de crisis y oportunidad de innovación disruptiva*. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 7-11. e-ISSN: 1409-4258. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194165541003>
- Domínguez, R. (2009). *La sociedad del conocimiento y los nuevos retos educativos*. Universidad de Granada. Recuperación en línea. <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero8/Articulos/Formato/articulo9.pdf>
- Duque, P. A., Rodríguez, J. C., y Vallejo, S. L. (2013). *Tesis denominada Prácticas pedagógicas y su relación con el desempeño académico*. Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud, Alianza de la Universidad de Manizales y el CINDE, Colombia. Recuperado de <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20140805022434/paulaandreaduque.pdf>
- Fraila, A., y Vizcarra, M. T. (2009). *La investigación naturalista e interpretativa desde la actividad física y el deporte*. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 119-132.

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Vitoria-Gasteiz, España.

Fernández, R. (2022). *Aprendizaje mediado por las Tecnologías de la Información y Comunicación*. Ed. Ciego de Avila.

Gabelas Barroso, J. A., Marta-Lazo, C., y Aranda, D. (2012). *¿Por qué las TRIC y no las TIC?* En: Revista Comein, 9. Barcelona: UOC. Recuperado de <http://www.uoc.edu/divulgacio/comein/es/numero09/articles/Article-Dani-Aranda.html>

Garrido, M., Busquet, J., y Munté, R. (2016). *De las TIC a las TRIC: Estudio sobre el uso de las TIC y la brecha digital entre adultos y adolescentes en España*. Anàlisi: Quaderns de Comunicació i Cultura. <http://dx.doi.org/10.7238/a.v0i54.2953>

Gómez, L., Muriel, L., & Londoño, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Revista Encuentros* 17(2), 118-131.

Heinze, G., Olmedo, V., & Andoney, J. (2017). Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el campo educativo. *Rev. Acta Médica* 15(2), 1-17.

Hilgard, W. (1987). *Modelo tecnopedagógico*. Luxor Ed

Gadamer, H. (1986). *Verdad y método* (Vol. 1). Salamanca: Ediciones Sígueme.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación científica* (6.ª ed.). McGraw Hill. México.

Hernández Silvera, D. I. (2021). *Desafíos de las TICs, TAC, TEP: Impacto de una propuesta educativa virtual en escuelas secundarias vulnerables*. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(1), 187-199.

Hernández Barbosa, R. (2017). *El contexto cultural en las prácticas educativas de profesores de ciencias del sector rural: Perspectivas para el modelo de formación por cambio didáctico* (Tesis doctoral). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://repository.udistrital.edu.co/items/c6be25f0-1e42-42e7-a9e1-8ac8d12c7fab/full>

- Jerez, J. (2019). *Modelo interactivo basado en las TIC para la enseñanza de la matemática en educación media general de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Venezuela*. Doctorado en Educación.
- Koehler, M., y Mishra, P. (2008). *Introducing technological pedagogical knowledge*. En AACTE (Eds.), *The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators*. Routledge/Taylor & Francis Group.
- Kunt, T. S. (1986). *La estructura de las revoluciones científicas*. México.
- Lave, J., y Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- Leal, J. (2005). *La autonomía del sujeto investigador y la metodología de investigación*. Mérida: ULA.
- León, (2014). *Selección y uso de la tecnología educativa*. Editorial Trillas. México.
- Ley 1978 (2019). Julio 25. Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210#:~:text=La%20presente%20Ley%20tiene%20por,cierre%20efectivo%20de%20la%20brecha>.
- Londoño Q., N. A. (2022). *Estrategia tecnopedagógica para el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes de sexto grado* (Trabajo de grado, Universidad Católica de Manizales). Recuperado de https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/4061/1/Londo%C3%B1oQui%20nteroElcyAndrea_2022_LTEI.TG.pdf
- Ladrón de Guevara Moreno, L. (2020). *Las TIC en la Educación Física actual: estudio del conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar (TPACK) en el profesorado universitario de Educación Física en España* (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla, España.
- Lozano, A. (2019). *Alfabetización Digital En La Formación De Competencias Ciudadanas En La Básica Primaria*. Medellín: Tesis Doctorado en Educación U de Antioquia.

- Machado, E., Zambrano, J., & Moreira, D. (2021). Fundamentos gnoseológicos del desarrollo de la competencia profesional gestionar proyectos microempresariales. *Revista Retos* 15(2), 1-18.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia . (2014). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Bogotá D.C.: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf.
- Molinero, M., & Chávez, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ* 10(19), 1-21.
- Múñoz, G., & Paladines, A. (2023). Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Polo del Conocimiento*, 8(8), 1-16.
- Murillo, A., Pérez, R., & Garcia, J. (2023). *La tecnopedagogía en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en educación básica*. Santa Ana de Coro: Tesis de doctorado en Educación U. Francisco de Miranda.
- Maldonado Estévez, E. A., Ramírez Leal, P., y Avendaño Castro, W. R. (2021). Aportes de recursos TIC en la enseñanza de las ciencias. *Revista Boletín Redipe*, 10(13), 511–521. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i13.1766>
- Margaryan, A., Littlejohn, A., Vojt, P., y Arvanitis, S. (2009). Digital natives: Myth and reality. *Computers & Education*, 53(1), 1-11.
- Marta-Lazo, C. Y., & Gabelas Barroso, J. A. (2016). *Comunicación digital: Un modelo basado en el factor relacional*. Barcelona: UOC Press. *Revista de estudios de ciencias sociales y humanidades*, 36, 137.
- Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Editorial Trillas. México.
- Martínez, Y. (2017). De las TIC a las TRIC: Una nueva realidad socio-comunicacional en Cuba. *Dialnet*. Index Comunicación. Recuperado de <file:///C:/Users/Marcos/Downloads/Dialnet-DeLasTICALasTRICUnaNuevaRealidadSociocomunicaciona-6277971.pdf> (Consulta: septiembre 2022).

- Mélich, J. C. (1994). *Del extraño al cómplice: La educación en la vida cotidiana*. Barcelona: Antrhopos.
- Merriam, S. B. (2009). *Metodología de la investigación cualitativa: Una guía para el diseño y la implementación*. Jossey-Bass.
- Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2006). *Revolución educativa: Plan sectorial de educación 2006-2010*. Recuperado de www.mineducacion.gov.co/1621/articles152036_archivo_pdf.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2007). *Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016*. Recuperado de www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles166057_edinicial.pdf.
- Ministerio de Educación. (2017). *Ley 115 de febrero 8 de 1994*. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf.
- Ministerio de Educación. (2017). *Ley 715 de diciembre 21 de 2001*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co>.
- Ministerio de Tecnología (2017). *Ley 1341 de 2009 - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-3707.html>.
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026: El camino hacia la calidad y la equidad*. Recuperado de <https://repository.udistrital.edu.co/items/c6be25f0-1e42-42e7-a9e1-8ac8d12c7fab/full>
- Monje, A. (2011). *Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa: Guía didáctica*. Neiva: Universidad Surcolombiana. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Programa de Comunicación Social y Periodismo. Recuperado

de

https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/369847/Tesi_Jordi_Iglesias.pdf

- Morales, Y. (2018). *Modelo teórico de un entorno virtual con base en las representaciones sociales de directivos y docentes acerca de las TIC*. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela. Doctorado en Educación.
- Murillo, F. A. M., Pérez, R. M., y García, J. A. C. (2023). La tecnopedagogía en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en educación básica. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, IX(1), Edición Especial 2023.
- Nieva, J., & Martínez, C. (2016). Una nueva mirada sobre la formación docente. *Universidad y Sociedad* 8(4), 1-18.
- Ortega, S. (2024). *Propuesta de un modelo tecnopedagógico en entornos virtuales de aprendizaje para los procesos de capacitación*. Ed. Guayas.
- Patiño, M. (2024). TIC en la evaluación del aprendizaje. *Revista UNAM* 25(5), 1-14. https://www.revista.unam.mx/2024v25n5/tic_en_la_evaluacion_del_aprendizaje/.
- Palella, S., y Martins, F. (2017). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Palella, S., & Pestana, M. (2010). *Metodología de la investigación cuantitativa* (3.^a ed.). Caracas, Venezuela: Editorial FEDUPEL.
- Pamplona, C., Cuesta, A., y Cano, M. (2019). *Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: Una mirada al aprendizaje escolar*. Universidad de Caldas.
- Pérez, A. (2015). *Guía metodológica para anteproyectos de investigación* (4.^a ed.). Caracas, Venezuela: Editorial FEDUPEL.
- Plan Especial de Educación Rural (PEER) (2018). Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-385568_recurso_1.pdf.
- Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 (2017). *Un camino hacia la calidad y la equidad*. Recuperado de

<http://www.siteal.iipe.unesco.org/bdnp/190/plan-nacional-decenal-educacion2016-2026-camino-hacia-calidad-equidad>.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.

Piaget, J. (1977). *La epistemología genética*. Buenos Aires: Paidós.

Román Mendoza, E. (2018). *Aprender a aprender en la era digital: Tecnopedagogía crítica para la enseñanza del español LE/L2*. Routledge. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ox9WDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8&dq=pr%C3%A1ctica+docente+y+tecnopedagog%C3%ADa>

Rivera, N. (2016). *Del lápiz al Stylus: Cómo la Tecnología está transformando la Educación*. Bogotá D.C.: Tesis doctoral en Educación, U. Nacional de Colombia.

Sosa, M., & Valverde, J. (2022). Hacia una educación digital. Modelos de integración de las TIC en los centros educativos. *RMIE* 27(94), 1-17.

Rodríguez Acevedo, A. (2024). *Narrativas docentes en escuelas rurales colombianas* (Tesis doctoral no publicada). Universidad de La Salle. Bogotá, Colombia.

Ruiz Bolívar, C. (1992). *La educación en el contexto del desarrollo de América Latina y el Caribe*. En Memorias del Congreso Hispanoamericano de Investigación Educativa: Encuentro de Dos Mundos por la Paz y el Desarrollo (pp. 155-197). Caracas: Universidad Simón Bolívar.

Sabino, C. (2007). *El proceso de investigación: Edición actualizada*. Caracas, Venezuela: Editorial Panapo.

Sandoval, C. (1996). *La investigación cualitativa*. Editorial Paidós.

Sánchez, J. (2013). Paradigmas de investigación educativa: De las leyes subyacentes a la modernidad reflexiva. *ENTELEQUIA: Revista Interdisciplinar*. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Jose-Santamaria-8/publication/257842598_Paradigmas_de_Investigacion_Educativa_de_las_leyes_subyacentes_a_la_modernidad_reflexiva/links/00463525f9bb30665b

[000000/Paradigmas-de-Investigacion-Educativa-de-las-leyes-subyacentes-a-la-modernidad-reflexiva.pdf](https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/practica-docente)

- Silva, P. A. (2021). *Práctica docente de los profesores. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 6, 117-125. Recuperado de <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/practica-docente>
- Solano S., A. (2022). *Las prácticas pedagógicas de los docentes en torno a las tecnologías de la información y la comunicación como mediación para el aprendizaje en la educación secundaria en Colombia* (Trabajo de grado, Universidad Nacional de La Plata, Argentina). Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/144409/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tamayo y Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica: Incluye glosario y manual de evaluación de proyectos* (4.^a ed.). Guadalajara: LIMUSA.
- Taylor, S. J., y Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Taylor, S., y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación* (Trad. Jorge Piatigorsky). España: Paidós. (Trabajo original publicado en 1984).
- Thomas, C., y Hernández, R. (2005). *El rol del profesor en la educación rural chilena*. *Revista Digital eRural*, 3(5). Recuperado de <http://www.revistaerural.cl/thyhe.pdf>
- Vera Mora, Glenda Rosalía. (2021). *Propuesta de un modelo de gamificación para entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en instituciones de educación*

superior y su impacto en la presencia social, cognitiva y docente en dichos entornos. Tesis Doctoral no publicada. Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Willichowski, T., & Cobo, C. (2021). *Cómo mejorar el desarrollo profesional de los docentes mediante el uso de las tecnologías: Aprendizajes de innovaciones en todo el mundo.* Cataluña: Tesis Doctoral. U de Catalunya.

ANEXOS A

Guion de Entrevistas

Rol asignado	Preguntas realizadas
Docentes	<ol style="list-style-type: none"> 7. ¿cómo integra la TRIC en tus estrategias didácticas para fomentar el desarrollo de competencias de tus estudiantes? 8. ¿podrías compartir un ejemplo específico de cómo has utilizado una herramienta tecnológica para promover el aprendizaje activo en el aula? 9. ¿cómo evalúas el impacto de las TRIC en el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad o la resolución de problemas en tus estudiantes? 10. ¿qué consideraciones tienes en cuenta al seleccionar herramientas tecnológicas para apoyar tus estrategias didácticas? 11. ¿Cómo fomentan la alfabetización digital y la ética en línea dentro de las actividades educativas que involucran TRIC? 12. ¿Cómo considera que la integración de herramientas teóricas puede beneficiar el diseño y la construcción de un modelo tecnopedagógico para la formación en tecnologías de profesorado?
Expertos	<ol style="list-style-type: none"> 9. ¿Cómo pueden las Tecnologías de la relación, Información y Comunicación (TRIC) apoyar el desarrollo de competencias pedagógicas en los docentes, y cuáles son los principios clave que sustentan esta integración? 10. ¿Podría compartir ejemplos concretos de cómo las TRIC han sido utilizadas para mejorar la formación y el desarrollo profesional de los docentes en el contexto actual? 11. ¿Qué desafíos pueden surgir al implementar principios didácticos basados en TRIC para fortalecer las competencias docentes, y cómo se pueden superar? 12. ¿Cuáles considera que son los fundamentos ontológicos más relevantes para comprender el objeto de estudio en el contexto actual? 13. ¿De qué manera considera que los fundamentos gnoseológicos y teleológicos guían la investigación y la práctica relacionadas con el objeto de estudio en su campo?

-
14. ¿Cuáles considera que son los elementos fundamentales que deben incluirse en un modelo tecnopedagógico para la formación en tecnologías del profesorado?
 15. ¿Podría compartir ejemplos concretos de cómo se ha aplicado con éxito un modelo tecnopedagógico en la formación de docentes en el uso de tecnologías educativas?
 16. Desde su experiencia, ¿cómo se puede evaluar la efectividad de un modelo tecnopedagógico en la formación del profesorado en el uso de tecnologías?

Rectores

6. ¿Cómo promueve su institución el uso de las TRIC para enriquecer las estrategias didácticas y fortalecer las competencias de los docentes?
 7. ¿Podría compartir ejemplos específicos de cómo las TRIC han sido integradas con éxito para mejorar la práctica docente en su institución?
 8. ¿Cuáles son los principios didácticos clave que guían la integración de las TRIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en su institución?
 9. ¿Qué iniciativas o programas de capacitación se han implementado para apoyar a los docentes en el uso efectivo de las TRIC y cómo se alinean con los principios didácticos del aprendizaje?
 10. ¿Cómo evalúa el impacto del uso de las TRIC en el desarrollo profesional y las competencias pedagógicas de los docentes dentro de su institución?
-

ANEXOS B

Consentimiento Informado y permisos

Anexo B1. Consentimiento Informado



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



Formato de Consentimiento Informado

Mompós, 10 Junio 2024

Apreciado

[_____]

Mi nombre es [Aída Yamile Pachón Fernández] y soy estudiante/profesor(a)/investigador(a) doctoral de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Como parte de mis estudios, estoy desarrollando un proyecto de investigación titulado “[MODELO TECNOPEDAGOGICO BASADO EN EL USO DE LAS TRIC PARA LA FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES DE MOMPOX]”. Quiero invitarla(o) a participar en este proyecto, que permitirá [Brindar una herramienta Teórica que oriente los procesos de diseño, construcción y aplicación del modelo tecnopedagógico para la formación en tecnologías del profesorado]. Este proyecto fue avalado por el Comité de Ética de la Universidad y tiene una finalidad académica; no tiene una finalidad comercial.

Si usted acepta participar, le pediré que [Observar su clase, entrevistarlo, toma de fotografías, realizar encuestas, resolver cuestionarios, grabación de voz]. La entrevista tendrá una duración aproximada de [1 hora] y le haré preguntas sobre [Estrategias pedagógicas en el aula, Manejo de TIC y TRIC en su formación y en el aula].

Su participación en esta investigación no tiene ninguna recompensa material o económica y usted es libre de no participar o de retirarse cuando lo desee. Sus opiniones y aportes a esta investigación se usarán exclusivamente para este proyecto y se archivarán de manera segura. Si usted me autoriza, grabaré y transcribiré la entrevista y, si lo desea, puedo hacerle llegar copia de la transcripción para que usted pueda revisarla y corregirla si lo considera necesario. Si usted lo prefiere, su nombre no aparecerá en mi trabajo de grado / publicación. Mi trabajo de grado quedará a disposición del público en la biblioteca de la Universidad.

Estoy muy agradecido de que me haya permitido explicarle este proyecto. Si lo desea puede contactarme en el siguiente correo electrónico: aidayamile2003@gmail.com. O a mi WhatsApp 3105595614

Gracias,

Anexo B2. Permisos

Mompox, Bolívar
Junio 10 de 2024

Señor
Vidal Herrera Rojas
Rector
Institución Educativa La Travesía
Municipio de Mompox, Bolívar

Asunto: Solicitud de autorización para recolección de información en el marco de proyecto doctoral

Estimado Rector:

Reciba un cordial y respetuoso saludo.

Mi nombre es Aída Yamile Pachón Fernández, soy Magister en Gestión de TI y actualmente adelanto un proyecto doctoral titulado:

“Modelo Tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación permanente del profesorado de zonas rurales de Mompox, Colombia.”

El propósito de esta investigación es fortalecer los procesos pedagógicos a través de la integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Tecnología en la relación de la información y comunicación (TRIC) en los entornos escolares del municipio.

En razón de lo anterior, me permito solicitar su amable autorización para realizar actividades de recolección de información —como entrevistas, encuestas y observaciones— con miembros de la comunidad educativa de su institución, incluyendo docentes, estudiantes y directivos. Le aseguro que todos los datos recolectados serán tratados con confidencialidad, respeto y estricto rigor ético.

Estoy segura de que la participación de la Institución Educativa La Travesía será un aporte valioso para este estudio y, en consecuencia, para el mejoramiento de la calidad educativa en nuestra región.

Agradezco su atención y quedo atenta a cualquier requerimiento adicional para formalizar esta colaboración.

Cordialmente,



Aída Yamile Pachón Fernández
Magister en Gestión de TI

Vidal Herrera Roja
Rector de la Institución

Mompox, Bolívar
Junio 10 de 2024

Señor
Over Diaz
Rector
Institución Educativa Río Grande La Magdalena
Municipio de Mompox, Bolívar

Asunto: Solicitud de autorización para recolección de información en el marco de proyecto doctoral

Estimado Rector:

Reciba un cordial y respetuoso saludo.

Mi nombre es Aída Yamile Pachón Fernández, soy Magíster en Gestión de TI y actualmente adelanto un proyecto doctoral titulado:

“Modelo Tecnopedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación permanente del profesorado de zonas rurales de Mompox, Colombia.”

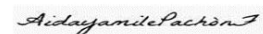
El propósito de esta investigación es fortalecer los procesos pedagógicos a través de la integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y de las Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación (TRIC) en los entornos escolares del municipio.

En razón de lo anterior, me permito solicitar su amable autorización para realizar actividades de recolección de información —como entrevistas, encuestas y observaciones— con miembros de la comunidad educativa de su institución, incluyendo docentes, estudiantes y directivos. Le aseguro que todos los datos recolectados serán tratados con confidencialidad, respeto y estricto rigor ético.

Estoy segura de que la participación de la Institución Educativa Río Grande La Magdalena será un aporte valioso para este estudio y, en consecuencia, para el mejoramiento de la calidad educativa en nuestra región.

Agradezco su atención y quedo atenta a cualquier requerimiento adicional para formalizar esta colaboración.

Cordialmente,



Aída Yamile Pachón Fernández
Magíster en gestión de TI

Over Diaz
Rector de la Institución

ANEXOS C

Proceso de análisis de Información

Anexo C1. Entrevista a docente 1

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿cómo integra la TRIC en tus estrategias didácticas para fomentar el desarrollo de competencias de tus estudiantes?			
1	Hoy en día debemos tener en cuenta que el aprendizaje no solamente es por parte del profesor, el estudiante también de una manera autónoma debe buscar maneras para hacer más fácil su proceso de aprendizaje.	Percepción docente sobre TRIC	Aprendizaje autónomo	Facilitar el proceso de aprendizaje
2	El profesor te da una parte en el salón de clases y él debe complementar en casa.	Percepción docente sobre TRIC	Bases de la enseñanza	Complementar el conocimiento
3	Ahí es donde la TRIC ocupa un lugar fundamental en ese proceso, en tratar de haber comunicación entre el docente y estudiante.	Desafíos al implementar principios Didácticos TRIC	Importancia	Mejorar la comunicación docente - estudiante
4	Todos los dispositivos, todos los mecanismos tecnológicos que puedan ser utilizados en una clase y después de una clase, creo que serían parte fundamental en la aplicación correcta de la TRIC.	Plataformas y herramientas digitales	Apropiación de las TRIC	Aplicación efectiva de las TRIC
5	Si es un estudiante, por ejemplo, le dé una tarea y no necesidad que el chico	Impacto en la		Aplicación efectiva de las TRIC

	tenga que enviármela, traerla al colegio, sino que de la utilización de una plataforma o de una red social, él pueda hablar de lo que él investigó, creo que estamos utilizando la TRIC,	enseñanza y aprendizaje	Envío tareas y actividades	
6	Y si eso se comparte con sus compañeros, le estamos dando cierta importancia hasta el proceso de enseñanza-aprendizaje y estamos dando a entender que el aprendizaje no solamente es por parte de la enseñanza,	Impacto en la enseñanza y aprendizaje	Compartir experiencias	Complementar aprendizaje y enseñanza
7	No solamente algo que le competa al profesor, sino que el estudiante hoy en día, él puede buscar la manera de aprender, de complementar lo aprendido en clase, utilizando todas las tecnologías y compartiéndolas.	Percepción docente sobre TRIC	Interés compartido	Uso y compartición de las TRIC
8	Entonces, cuando él utiliza una herramienta tecnológica, creo que se está haciendo una integración.	Integración de las TRIC	Uso de las TRIC	Aplicación efectiva de las TRIC
L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿podrías compartir un ejemplo específico de cómo has utilizado una herramienta tecnológica para promover el			

	aprendizaje activo en el aula?			
1	Bueno, un ejemplo sería el siguiente, con los chicos trabajamos vocabulario y estábamos haciendo un trabajo relacionado con los lugares, places.			
2	¿Qué se quería? Que el estudiante no solamente se aprendiera el nombre del lugar en inglés, por ejemplo, supermarket que es supermercado, hotel que es hotel, hospital que es hospital, sino que él tuviera el conocimiento de qué vocabulario se utiliza en hospital, por ejemplo, no fumar, laboratorio, toma de muestras de tal hora a tal hora, un vocabulario muy específico de cada lugar y que ese conocimiento iba a ser multiplicado por el a sus compañeros, no solamente era algo que me iban a entregar a mí.	Integración de las TRIC	Apropiación del conocimiento	Compartir lo aprendido
3	Entonces, ¿de qué se trataba la tarea? Ellos iban a hacer un vídeo en el cual ellos debían explicar el lugar que tomaron y el vocabulario.	Integración de las TRIC	Apropiación del conocimiento	Explicación de conceptos
4	Ese vocabulario en la grabación debía aparecer las palabras relacionadas con el lugar, por ejemplo, en un hospital, no smoking, no fumar.	Integración de las TRIC	Apropiación del conocimiento	Explicación de conceptos

5	Entonces, de esa manera creo que se estaba utilizando las TRIC y de una manera funcional y el aprendizaje no solamente era para un solo chico, sino que se multiplicaba y había una cadena de aprendizaje.	Integración de las TRIC	Funcionalidad	Compartir lo aprendido
---	--	-------------------------	---------------	------------------------

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿cómo evalúas el impacto de las TRIC en el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad o la resolución de problemas en tus estudiantes?			
1	De manera muy subjetiva, creo que la educación hoy en día por todos los avances tecnológicos es mucho más fácil para el chico.	Evaluación de las TRIC	Educación actual	Facilidad del aprendizaje
2	Creo que es un complemento esencial para que el estudiante aprenda de una manera más rápida, significativa, que se aplique ese conocimiento.	Evaluación de las TRIC	Aprendizaje significativo	Aplicación del conocimiento
3	Entonces, yo creo que debe ser bienvenido todo aporte tecnológico en ese proceso de formación constante, de aprendizaje, de pensamiento crítico.	Evaluación de las TRIC	Aportes de la tecnología	Desarrollo del pensamiento crítico

4	Las TRIC como herramientas innovadoras y que buscan que el aprendizaje sea funcional son una herramienta indispensable, necesaria y efectiva, la cual se puede utilizar en cualquier contexto, en cualquier escuela, ya sea tipo urbana, de tipo rural y que a la vez le suma el interés del estudiante por querer aprender.	Evaluación de las TRIC	Funcionalidad	Aplicación en cualquier contexto
---	--	------------------------	---------------	----------------------------------

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿qué consideraciones tienes en cuenta al seleccionar herramientas tecnológicas para apoyar tus estrategias didácticas?			
1	Debemos tener en cuenta primero que todo, que el buen uso de las tecnologías de información y comunicación son importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Selección de herramientas tecnológicas	Buen uso	Aporte E-A
2	Un uso adecuado, correcto, sería muy importante y será de gran beneficio para obtener resultados y buscar que el estudiante tenga un proceso mucho más ameno.	Selección de herramientas tecnológicas	Buen uso	Procesos amenos

3	Yo como docente y que nos encontramos en una época en la cual es muy difícil alejar al chico de las tecnologías,	Selección de herramientas tecnológicas	Buen uso	Procesos amenos
4	siempre he tratado que en cada actividad en la cual necesitamos una herramienta tecnológica sea la herramienta más adecuada y que el uso sea el uso correcto, no utilizar un teléfono celular solamente por querer utilizar,	Selección de herramientas tecnológicas	Pertinencia	Responder a las necesidades
5	sino que sea la herramienta adecuada, que sea de una necesidad primaria y que ella busque que el estudiante tenga un aprendizaje significativo, real, funcional, aplicativo	Selección de herramientas tecnológicas	Pertinencia	Fomentar aprendizaje significativo

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo fomentan la alfabetización digital y la ética en línea dentro de las actividades educativas que involucran TRIC?			
1	La alfabetización digital se fomenta a través del uso de diferentes canales de comunicación, de diferentes mecanismos que permitan que el estudiante esté inmerso en el proceso de enseñanza utilizando	Alfabetización digital	Canales de comunicación	Inmersión en el proceso E-A-

	estas herramientas tecnológicas,			
2	el buen uso de un whatsapp, el buen uso de un correo electrónico, un envío de material a una hora correcta, un día específico, en el día específico creo que se hace, se fomenta el buen uso, se hace una buena alfabetización y se usa de una manera muy transparente y muy ética la TRIC	Alfabetización digital	Redes sociales	Uso ético
L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo considera que la integración de herramientas teóricas puede beneficiar el diseño y la construcción de un modelo tecnopedagógico para la formación en tecnologías de profesorado?			
1	Bueno, si yo como docente quiero que mi estudiante haga uso de nuevas herramientas tecnológicas o de las herramientas tecnológicas, debo estar preparado, debo recibir una capacitación y la teoría es buena,	Herramientas teóricas	Uso adecuado	Promoción de la capacitación
2	cualquier diseño que sea, tenga como fin la innovación, él necesita de una teoría, a esa teoría	Herramientas teóricas	Complemento	Teoría y practica

hay que hacer un complemento,

3	la teoría nos va a llevar a una práctica, a hacer ese proceso funcional, pero nosotros debemos manejar ciertos criterios de teoría y está bien, no es malo, la teoría de que sea parte fundamental para un proceso de formación, de capacitación, no es mala.	Herramientas teóricas	Complemento	Promoción de la capacitación
---	---	-----------------------	-------------	------------------------------

Anexo C2. Entrevista a docente 2

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿cómo integra la TRIC en tus estrategias didácticas para fomentar el desarrollo de competencias de tus estudiantes?			
1	Actualmente, acá en la institución, pues, las herramientas son escasas,	Herramientas tecnológicas	Déficit	Baja implementación
2	pero los estudiantes tenemos, digamos, la previsión de que por lo menos padres, familia o, sí, que cuentan con un equipo, por lo menos un celular con el que ellos se pueden comunicar	Herramientas tecnológicas	Actores	Estudiantes y padres de familia
3	Entonces, mediante eso, con aplicaciones como Facebook o Whatsapp, más que todo Whatsapp, hacemos grupos donde los estudiantes participan, se les colocan, digamos, preguntas, problemas donde ellos van debatiendo y se ve la interacción con ellos	Herramientas tecnológicas	Redes sociales	Interacción para aprender
L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿podrías compartir un ejemplo específico de cómo has utilizado una herramienta tecnológica para promover el			

	aprendizaje activo en el aula?			
1	Entonces, hay formas de trabajarlo por medio de preguntas de respuestas, que son preguntas cerradas donde ellos puedan seleccionar y también preguntas abiertas donde ellos puedan, digamos, contestar ya de manera interna que ellos saquen de decir la respuesta a eso y desarrollar, digamos, pero un debate con los mismos compañeros para retroalimentar el tema que se ha hablado.	Ejemplo uso TRIC	Procesos de aprendizaje	Debates y retroalimentación

2	Asimismo, también tenemos los blogs donde ellos encuentran material de estudio del tema en el que están trabajando y algunas actividades que ellos van realizando ahí. Realizan en el cuaderno y se revisan acá en clase.	Ejemplo uso TRIC	Procesos de aprendizaje	Debates y retroalimentación
---	---	------------------	-------------------------	-----------------------------

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿cómo evalúas el impacto de las TRIC en el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad o la resolución de problemas en tus estudiantes?			

1	Bueno, nosotros, digamos, con los estudiantes, hacíamos un planteamiento de un problema, un problema de situación, como en el caso de los estudiantes de PDS, que ellos manejan la cuestión de programación.	Impacto TRIC	Solución de problemas	Uso de programación
2	Entonces, ahí utilizamos una herramienta que se llama Perce Code. Entonces, primero hacemos el ejercicio, lo debatimos, y hacemos el algoritmo en el salón de clases. Yo siempre les he manifestado a ellos que todas las personas piensan de manera distinta.	Impacto TRIC	Herramientas tecnológicas	Pensamiento divergente
3	O sea, no es solamente la forma en la que yo les planteo o les desarrollo el ejemplo del ejercicio, la única solución, sino que cada quien puede darle, digamos, la solución que ellos planteen o el camino para encontrar el resultado.	Impacto TRIC	Herramientas tecnológicas	Pensamiento divergente
4	Entonces, ya ahí partiendo de la forma en la que ellos llegaron a la meta, entonces ahí establecemos, digamos, las competencias, quién es más rápido para contestar las preguntas, para resolver la situación, quién toma una mejor	Impacto TRIC	Competencias	Resolución de problemas

postura a la hora de resolver la situación

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿qué consideraciones tienes en cuenta al seleccionar herramientas tecnológicas para apoyar tus estrategias didácticas?			
1	Precisamente, que sea asequible a los estudiantes. Que, digamos, en lo mayor posible, que no dependa, que sí, sí, depende del internet, pero que no sea el 100% del internet, que sean programas locales, que de pronto no vayamos a encontrar dificultades a futuro,	Selección de herramientas	No dependencia	Medios alternativos
2	para que ellos de pronto, si ese día no hubo internet, entonces no vaya a quedar inconclusa, sino que pues se puedan desarrollar. Ya el caso es que se necesite utilizar, por ejemplo, un blogger, que ellos tienen que crear la página y hay que acceder ya de una manera distinta.	Selección de herramientas	No dependencia	Medios alternativos
3	Pero, por ejemplo, el PDF de Google tiene facilidades para que puedan, digamos, trabajar la parte lógica del algoritmo. Así como	Selección de herramientas	Lógica	Uso apropiado

también, por ejemplo, estuvimos viendo Prezi para hacer presentaciones.

4	Bueno, esa es online y entonces, tener en cuenta que también lo pueden hacer en PowerPoint, que es un poquito más local.	Selección de herramientas	Lógica	Medios alternativos
---	--	---------------------------	--------	---------------------

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
---	--------------------	-------------------	-------------	-------------

P	¿Cómo fomentan la alfabetización digital y la ética en línea dentro de las actividades educativas que involucran TRIC?			
---	--	--	--	--

1	La base de todo lo que nosotros tenemos en la actualidad, parte desde la teoría, pero también es fundamental la práctica con los docentes y con los compañeros,	Alfabetización digital	Teoría practica	y Compartir experiencias
---	---	------------------------	-----------------	--------------------------

2	ya teniendo en cuenta que los dos son amantes de la tecnología, entonces, si es bueno de que se capaciten, o de parte mía como docente, orientar el apoyo a los compañeros que quieran implementar en su clase. Ok, sí, igual eso es importante, ¿no?	Alfabetización digital	Apoyo	Implementación en clases
---	--	------------------------	-------	--------------------------

3	O sea, y ahora más hoy en día, pero en el siglo XXI, que todos los	Alfabetización digital	Nativos digitales	Tendencias actuales
---	--	------------------------	-------------------	---------------------

docentes deben involucrar la tecnología, porque los chicos vienen con ese chip, vienen con otro tipo de enseñanza y ellos están aprendiendo de una manera diferente hace más, hace 20 años,

4	o sea, entonces, digamos que... Sí, y eso lo hace que sea también atractivo a los estudiantes, que les llame la atención. Ahora vemos los estudiantes que utilizan mucho los celulares, los dispositivos, de una forma como de acercarse.	Alfabetización digital	Hábitos	Acercarse a través de dispositivos
---	---	------------------------	---------	------------------------------------

5	Miren que anteriormente, y ahora no existen los periódicos, que eran una herramienta que también la gente se informaba a través de la lectura en papel, ya todo eso lo encontramos en el celular y entonces, todos los dispositivos interconectados, computadoras, tablets, en un mundo globalizado.	Alfabetización digital	Hábitos	Evolución digital
---	--	------------------------	---------	-------------------

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo considera que la integración de herramientas teóricas			

	puede beneficiar el diseño y la construcción de un modelo tecnopedagógico para la formación en tecnologías de profesorado?			
1	Teniendo en cuenta esa pregunta, digamos que existe, como tenemos la posibilidad de trabajar online y offline, teniendo en cuenta las dificultades que hay para la conectividad, y no solamente conectividad, sino también de flujo de energía, de electricidad.	Integración TRIC	Impedimentos	Servicios públicos e infraestructura
2	Pensar, digamos, en tener una estabilidad eléctrica que pueda, por lo menos, sostener, digamos, una conectividad a internet.	Integración TRIC	Impedimentos	Servicios públicos e infraestructura
3	¿Qué otra cosa podría decirle? El apoyo offline nos permitiría a nosotros trabajar de una manera local, pero la idea es que a futuro nosotros no tengamos ningún impedimento en hacer online también.	Integración TRIC	Impedimentos	Servicios públicos e infraestructura

Anexo C3. Entrevista a experto 1

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo pueden las Tecnologías de la relación, Información y Comunicación (TRIC) apoyar el desarrollo de competencias pedagógicas en los docentes, y cuáles son los principios clave que sustentan esta integración?			
1	Bueno, yo considero que, dentro del proceso, digamos como docente, pues dentro de mi experiencia como docente, tengo claro que pues las tecnologías de la información y la comunicación desempeñan pues un papel importante dentro del desarrollo de las competencias pedagógicas.	Desarrollo de competencias	Función	Promover competencias pedagógicas
2	De allí parte pues que las TRIC también pues ofrecen una variedad de herramientas y recursos que me pueden potenciar mi práctica docente y pues enriquecer el aprendizaje de mis estudiantes	Desarrollo de competencias	Recursos	Potenciar la práctica docente
3	Considero que es importante y fundamental utilizar las TRIC de manera	Desarrollo de competencias	Recursos	Contexto educativo

	relevante y pues significativa en el contexto educativo, en el contexto donde me desenvuelvo,				
4	pues debo asegurarme de que las herramientas y recursos tecnológicos que estén alineados pues con los objetivos que estoy dando de aprendizaje y las necesidades pues de mis estudiantes.	Desarrollo de competencias	Objetivos	Responder a necesidades	a
5	Esto pues implica seleccionar cuidadosamente pues las aplicaciones, plataformas y pues el mejor, de las que mejor se adapten al contenido curricular y a los estilos de aprendizaje de mis estudiantes.	Desarrollo de competencias	Selección de herramientas	Adaptación de estilos de aprendizaje	a de
6	Dentro de lo que es el contexto y pues la parte de la integración de las TRIC, pues deben integrarse de forma importante dentro del plan de estudios.	Desarrollo de competencias	Selección de herramientas	Adaptación al plan de estudios	al
7	De allí parte pues mis prácticas pedagógicas que no pues no sólo se trata de utilizar la tecnología como un complemento, sino pues de aprovechar pues como una	Practicas pedagógicas	Selección de herramientas	Enriquecimiento del aprendizaje	

	herramienta que ofrezca y enriquezca la enseñanza y el aprendizaje.			
8	Debo pues buscar formas creativas de incorporar esas tecnologías de la información y la comunicación y pues en mis lecciones pues que sea a través de presentaciones multimedia, actividades de investigación en línea, proyectos colaborativos y pues utilizando diferentes herramientas digitales.	Creatividad	Selección de herramientas	Proyectos colaborativos
9	Considero pues que como docente debo estar digamos dispuesta a capacitarme y actualizarme constantemente en el uso de las TRIC. Es esencial participar en programas de formación y desarrollo profesional y que me brinden las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar eficazmente las tecnologías en el aula.	Actualización	Formación adecuada	Uso apropiado de las TRIC
10	Pues esto incluye aprender sobre nuevas aplicaciones, plataformas y pues enfoques pedagógicos	Actualización	Practica	Contextualizada

	que mejoren pues el desarrollo de la práctica pedagógica.			
11	Siempre al finalizar dentro de ese proceso de integración siempre hay una evaluación y una retroalimentación que es clave dentro del proceso y pues las TRIC también tienen esa parte que me brindan oportunidades para evaluar y proporcionar retroalimentación a mis estudiantes de una forma pues más efectiva.	Evaluación	Formación adecuada	Efectividad de las practicas
12	Así puedo utilizar pues plataformas en línea para administrar esas pruebas, cuestionar y realizar un seguimiento en el progreso de mis estudiantes, analizar los resultados de manera pues más rápida y eficiente pues además puedo utilizar esas herramientas digitales que me brindan esa retroalimentación tanto individualizada y personalizada,	Evaluación	Seguimiento	Retroalimentación individual
13	lo que pues me ayuda a mejorar el aprendizaje de manera pues más efectiva en cuanto a los resultados	Evaluación	Seguimiento	Retroalimentación individual

que deseo en cada una de mis clases

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Podría compartir ejemplos concretos de cómo las TRIC han sido utilizadas para mejorar la formación y el desarrollo profesional de los docentes en el contexto actual?			
1	Bueno, para dar solución a tu cuestionamiento considero que pues las TRIC han sido utilizadas de diversas formas.	Formación y desarrollo profesional		
2	Es importante pues que permiten mejorar pues la formación y el desarrollo profesional de los docentes en el contexto actual donde me desempeño,	Formación y desarrollo profesional	mejoramiento	Aprendizaje contextualizado
3	pues en algunos ítems o ejemplos concretos donde yo desarrollo digamos esas formaciones por medio de plataformas en línea, conferencias virtuales, comunidades en línea que me permiten pues realizar pues un aprendizaje significativo a lo que es mi práctica pedagógica,	Formación y desarrollo profesional	Herramientas digitales	Promoción del aprendizaje significativo
4	pues me permite organizarme en cuanto a lo que son recursos educativos digitales, a	Formación y desarrollo profesional	Herramientas digitales	Mejorar el uso

	conocerlos, aprenderlos a manejar			
5	y pues la formación es importante ya que el docente que quiere pues ser actualizado debe estar en constante formación y allí parte pues que esas herramientas también me permitan realizar una retroalimentación y una evaluación dentro de mi proceso para saber si realmente pues las estoy utilizando de la mejor forma.	Formación y desarrollo profesional	Actualización	Mejorar el uso
6	Bueno, estas herramientas que me permiten que los docentes puedan pues acceder también pues a cursos, los cursos que me permiten pues realizar unas formaciones y pues estar digamos actualizados, participar.	Formación y desarrollo profesional	Acceso a capacitación	Mejorar competencias tecnológicas
7	Es importante también participar dentro de lo que son esas charlas en cuanto a desde mi experiencia, esos talleres virtuales, cursos en línea que nos permiten mejorar esa práctica y pues es importante dentro de todo ese proceso que estén actualizados esas charlas y pues que me permite colaborar con otros profesionales para pues conocer cómo	Formación y desarrollo profesional	Acceso a capacitación	Mejorar competencias tecnológicas

	manejan esas prácticas pedagógicas a partir de las TRIC.			
8	Bueno, pues es importante pues también ver esos recursos y pues recibir mi retroalimentación profesional	Formación y desarrollo profesional	Acceso a capacitación	Mejorar competencias tecnológicas
9	Si realmente estoy formando a mis estudiantes de la mejor forma entonces pues es importante estar capacitándose todo el tiempo porque pues se saben que la tecnología pues va avanzando pues a pasos agigantados y ahora actualmente pues con todo esto relacionado que hablan sobre todo lo relacionado con las inteligencias artificiales,	Formación y desarrollo profesional	Acceso a capacitación	Mejorar competencias tecnológicas
10	lo importante aquí es saberlas manejar, son una excelente herramienta de aprendizaje pero hay que saberlas manejar y que los estudiantes también aprendan cómo se deben manejar.	Formación y desarrollo profesional	Calidad de herramientas	Mejorar competencias tecnológicas
11	Pues en general las TRIC ofrecen oportunidades de aprendizaje flexible y personalizado desde mi área que es informática, me permite pues promover el crecimiento profesional y continuo tanto como docente y	Formación y desarrollo profesional	Oportunidades	Múltiples formas de aprender

pues motiva a mis estudiantes para mejorar su aprendizaje de diferentes formas.

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Qué desafíos pueden surgir al implementar principios didácticos basados en TRIC para fortalecer las competencias docentes, y cómo se pueden superar?			
1	Desde allí pues pueden surgir algunos desafíos como puede ser la resistencia al cambio de algunos docentes donde pues no muestran digamos como interés para mejorar o cambiar sus prácticas pedagógicas pues porque cuando no hay conocimiento pues se resisten a ese cambio.	Desafíos de Las TRIC	Resistencia al cambio	Persiste el conocimiento tradicional
2	Entonces pues es importante pues adoptar nuevas tecnologías en sus prácticas pedagógicas y pues pasa que se pueden sentir pues abrumados por la necesidad de aprender unas nuevas herramientas, unos nuevos métodos, entonces la inseguridad de no poder tener como esa habilidad para utilizarlas es preocupante	Desafíos de Las TRIC	Adopción de nuevas tecnologías	Aprehensión de nuevos métodos

	para el desarrollo de sus clases.			
3	Entonces pues desde el manejo en sí de las herramientas tecnológicas hasta cómo aplicar esas herramientas digitales dentro de la práctica pedagógica hace que no los docentes se resistan a ese cambio.	Desafíos de Las TRIC	Aplicación	Resistencia al cambio
4	También considero que pues otro desafío sería el acceso y disponibilidad de recursos.	Desafíos de Las TRIC	Aplicación	Resistencia al cambio
5	No todas las instituciones cuentan pues con recursos digitales para aplicar digamos las tecnologías de la información y la comunicación y en este caso pues la TRIC y pues la conexión a internet pues que no es muy buena en algunos lugares.	Desafíos de Las TRIC	Disponibilidad	Problemas de conectividad
6	Entonces pues esto pues ha creado pues unas brechas digitales y pues limita la implementación efectiva de esos principios didácticos basados en Tecnologías.	Desafíos de Las TRIC	Brechas digitales	Limitación de principios didácticos
7	Y pues considero también que es importante tener claro que la falta de capacitación y apoyo de pues los docentes en cuanto a que pues no se capacitan y pues lógicamente pues no va a	Desafíos de Las TRIC	Falta de capacitación	Uso inadecuado de recursos

	haber un cambio dentro de su práctica docente y no van a poder utilizar efectivamente las tecnologías.			
8	Entonces pues también es enfrentar a esa falta de apoyo y orientación por parte de las instituciones educativas porque pues hay que exigir digamos esas capacitaciones, esos cambios	Desafíos de Las TRIC	Falta de capacitación	Proponer cambios
9	y pues recordar que la educación ha cambiado y pues el auge de las tecnologías es principal dentro de la formación de los estudiantes. De allí parte para que pues que sea de forma más efectiva dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.	Desafíos de Las TRIC	Cambios en el sistema	Repercusión en la E-A-
10	Bueno considero que es importante tener claro que se puede superar esos desafíos y pues tomar algunas medidas para poder mejorar esos desafíos que pues nombré aquí.	Desafíos de Las TRIC	Cambios en el sistema	Repercusión en la E-A-
11	Entonces pues es importante pues ofrecer una formación y desarrollo profesional a los docentes dando pues oportunidades de capacitación y desarrollo profesional pues basados en tecnologías.	Desafíos de Las TRIC	Promover cambios	Apropiar tecnologías

12	Esto pues ayudará a adquirir habilidades necesarias para sentirse más seguros e implementar sus principios didácticos dentro de la clase basados en tecnologías.	Desafíos de Las TRIC	Habilidades	Principios tecnológicos
13	También fomentar pues la colaboración en intercambio de experiencias pues creando espacios donde los docentes puedan compartir sus experiencias e ideas y recursos relacionados con el uso de las tecnologías.	Desafíos de Las TRIC	Intercambio de experiencias	Compartir metodologías
14	Esto pues fomentará la colaboración y el aprendizaje mutuo de digamos de una institución para mejorar digamos tanto el aprendizaje como lo del rendimiento académico porque pues hay algunos estudiantes que se les facilitan malos digamos las actividades de los trabajos. Es más motivante trabajar a partir de las tecnologías.	Desafíos de Las TRIC	Mejorar el aprendizaje	Motivación para aprender
15	Bueno, garantizar pues disponibilidad de los recursos. Es importante que las instituciones educativas pues aseguren y proporcionen los recursos necesarios para el aprendizaje.	Desafíos de Las TRIC	Recursos	Fomentar el aprendizaje

16	De allí pues parte pues lo que son todos los dispositivos electrónicos en el caso de los computadores, salas de informática y pues que tengan una conexión a internet pues estable pues para garantizar un acceso al desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación	Desafíos de Las TRIC	Infraestructura	Desarrollo de metodologías
17	y pues además de pues explorar opciones como la creación de aulas tecnológicas, el préstamo de dispositivos para aquellos docentes y estudiantes que no tienen acceso al propio.	Desafíos de Las TRIC	Infraestructura	Desarrollo de metodologías
18	Entonces todo eso es importante para mejorar y garantizar el aprendizaje de las tecnologías.	Desafíos de Las TRIC	Infraestructura	Desarrollo de metodologías
19	Bueno, también pues no olvidar pues brindar apoyo técnico y pedagógico desde las instituciones educativas deben ofrecer un apoyo continuo tanto técnico como pedagógico de los docentes.	Desafíos de Las TRIC	Apoyo técnico	Desarrollo de metodologías
20	Esto puede incluir asistencia técnica para resolver problemas relacionados con las tecnologías y así como orientación de recursos pedagógicos para ayudar a los docentes a diseñar	Desafíos de Las TRIC	Apoyo técnico	Aporte a los planes curriculares

mejor sus actividades, a involucrar lo que son las tecnologías dentro de sus planes curriculares y pues así alinear los principios en las instituciones educativas

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cuáles considera que son los fundamentos ontológicos más relevantes para comprender el objeto de estudio en el contexto actual?			
1	Nos referimos a esta parte de lo que es la interconexión entre lo físico y lo virtual. En el contexto actual la tecnología pues ha integrado cada vez más lo físico con lo virtual, entonces generando entornos de aprendizaje híbridos donde la interacción digital y presencial se entrelazan.	Fundamentos ontológicos	Simbiosis tecnológica	Enlazar lo virtual y lo real
2	Pues esto implica reconocer que el conocimiento y la práctica pedagógica ya no se limitan en un espacio físico concreto, sino que expanden a través de plataformas digitales y dispositivos móviles y pues algunas otras herramientas dentro de ese proceso.	Fundamentos ontológicos	Alcances de la práctica pedagógica	Enlazar lo virtual y lo real

3	Está pues la multiplicidad de realidades y perspectivas que es pues la diversidad de culturas, pues social, epistemológica en las aulas y pues en la sociedad en general demanda pues una comprensión amplia y flexible del objeto de estudio.	Fundamentos ontológicos	Interculturalidad	Comprensión holística del objeto de estudio
4	Entonces pues los docentes deben estar preparados para abordar múltiples realidades y perspectivas reconociendo que el conocimiento es construido socialmente y puede manifestarse de formas diversas según el contexto y las experiencias individuales.	Fundamentos ontológicos	Perspectivas	Contexto y experiencias individuales
5	Pues también tenemos claro que pues es en constante evolución y cambio que en el conocimiento y la tecnología que van unidos a lo que pues este mundo pues caracterizado por la rápida evolución tecnológica nos ha ofrecido y pues que la producción constante de un nuevo conocimiento es fundamental para que los docentes	Fundamentos ontológicos	Cambios en el conocimiento	postura de aprendizaje continuo y de adaptación

adopten una postura de aprendizaje continuo y de adaptación.

6	Pues esto implica comprender que el objeto de estudio está en constante transformación y que los enfoques pedagógicos deben ser flexibles y pues actualizados para responder a los cambios que la sociedad nos lleva y pues todo lo relacionado con el ámbito educativo.	Fundamentos ontológicos	Cambios en el conocimiento	postura de aprendizaje continuo y de adaptación
---	--	-------------------------	----------------------------	---

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿De qué manera considera que los fundamentos gnoseológicos y teleológicos guían la investigación y la práctica relacionadas con el objeto de estudio en su campo?			
1	Bueno, podemos decir que los fundamentos gnoseológicos y teleológicos guían la investigación y la práctica relacionada con el objeto de estudio.	fundamentos gnoseológicos y teleológicos	Orientación	Comprensión del objeto de estudio
2	En mi campo al proporcionar un marco conceptual sólido para comprender cómo se construye el conocimiento y cuáles son los	fundamentos gnoseológicos y teleológicos	Marco conceptual	Propósitos y metas educativas

	propósitos y metas educativas.			
3	Pues de allí parte que los fundamentos gnoseológicos nos ayudan a entender cómo se adquiere, organiza y valida el conocimiento y el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que los procesos relacionados con fundamentos teológicos nos orientan hacia los objetivos y resultados deseados, permitiéndonos diseñar las estrategias pedagógicas efectivas y evaluar su impacto en el aprendizaje de nuestros estudiantes.	fundamentos gnoseológicos y teleológicos	Marco conceptual	Propósitos y metas educativas

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cuáles considera que son los elementos fundamentales que deben incluirse en un modelo tecnopedagógico para la formación en tecnologías del profesorado?			
1	Nos referimos a lo que es el conocimiento pedagógico que va encaminado a comprender cómo enseñar de manera efectiva pues adoptando las tecnologías y las necesidades y estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes.	modelo tecno pedagógico	Conocimiento	Asumir diferentes estilos de aprendizaje

2	Está pues el conocimiento tecnológico que es pues dominar el uso de las herramientas y recursos tecnológicos relevantes en la enseñanza-aprendizaje.	modelo tecno pedagógico	Apropiación	Desarrollo para mejorar la E-A-
3	Está lo que es el conocimiento disciplinar que va encaminado a interpretar las tecnologías de manera significativa en el contexto de la materia que se enseña.	modelo tecno pedagógico	Apropiación	Disciplinar
4	Está también pues las habilidades de diseño y evaluación. Estas son capaces pues de diseñar actividades y evaluar el impacto de la tecnología y el aprendizaje.	modelo tecno pedagógico	Habilidades de diseño	Impactos tecnológicos
5	Y pues hay también una parte lo que es la reflexión crítica que permite fomentar una actitud reflexiva y crítica hacia el uso de la tecnología y pues la enseñanza considerando su eficacia y sus implicaciones pues éticas, todo lo relacionado con el buen manejo de la tecnología.	modelo tecno pedagógico	Reflexión crítica	Proporciona implicaciones éticas

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Podría compartir ejemplos concretos de cómo se ha aplicado con éxito un modelo tecnopedagógico en la			

	formación de docentes en el uso de tecnologías educativas?			
1	Bueno, allí podríamos decir que pues hay diferentes plataformas donde se podría tener claro que se ha trabajado a partir de allí.	Aplicación de modelo tecno pedagógico	Plataformas	Evidencias del aprendizaje
2	Los docentes reciben una formación sobre cómo utilizar recursos digitales para proporcionar contenido previo fuera del aula, permitiendo que el tiempo de la clase se utilice para actividades prácticas y de colaboración.	Aplicación de modelo tecno pedagógico	Formación	Utilizar habilidades tecnológicas
3	De allí parte cuando se ha trabajado hacia la parte de una clase invertida. Tenemos también pues el aprendizaje basado en proyectos, que pues se permite trabajar a partir de que los docentes tengan un diseño de implementación de proyectos a partir del aprendizaje y pues integren herramientas tecnológicas como medios para investigar y crear y presentar proyectos significativos desde el área de tecnología informática, que es lo que maneja.	Aplicación de modelo tecno pedagógico	Clases invertidas	implementación de proyectos a partir del aprendizaje
4	Pues también se ha trabajado la parte de entornos virtuales, pues	Aplicación de modelo	Entornos virtuales	facilitar interacción y colaboración

	la idea es que como docente y pues los docentes se aprendan a utilizar diferentes plataformas que permitan facilitar interacción y colaboración entre los estudiantes	tecno pedagógico		entre los estudiantes
5	Entonces, a partir de allí, pues cuando digamos es difícil el acceso a la comunicación por medio de una videoconferencia o por medio del WhatsApp, una llamada, se pueden proporcionar esos recursos y actividades de aprendizaje para pues reforzar los conocimientos y pues que se genere algo más personalizado.	Aplicación de modelo tecno pedagógico	Accesibilidad	Reforzar conocimientos
6	También están lo que pues las simulaciones y juegos educativos que permite que pues los estudiantes se motiven de una u otra forma para integrar esos juegos educativos dentro de sus prácticas.	Aplicación de modelo tecno pedagógico	Simulaciones	Apropiación practica
7	La idea es pues capacitarse para poder digamos realizar una buena planeación encaminada a trabajar a partir del juego, pues esto permite mejorar la comprensión de los conceptos complejos y fomenta pues el compromiso aún más de los estudiantes, pues es	Aplicación de modelo tecno pedagógico	Capacitación	Generar compromiso en los estudiantes

	como más atractivo aprender jugando.			
8	Está también pues la parte de la formación de herramientas específicas a partir de qué pues los docentes deberían recibir una capacitación del uso de las herramientas,	Aplicación de modelo tecno pedagógico	Capacitación	Generar compromiso en los estudiantes
9	pero pues igual como docente de informática considero pues que utilizo diferentes de esas herramientas como por ejemplo el video bean, digamos lo que pues en sí la institución ofrece, está pues todo lo relacionado con software y pues la utilización de diferentes plataformas en línea tanto para la evaluación como para interactuar.	Aplicación de modelo tecno pedagógico	Herramientas tecnológicas	Interacción en tiempo real
10	Tenemos pues plataformas como YouTube para observar vídeos y a partir de la explicación como dar una digamos una explicación más específica y más clara por medio de estas herramientas digitales y de allí parte pues también aprender a realizar algunos, algunas actividades lúdicas dentro de ese espacio, pero pues manejando las tecnologías de la información y la comunicación y pues	Aplicación de modelo tecno pedagógico	Herramientas tecnológicas	Interacción en tiempo real

	todo lo relacionado con las TRIC			
11	y así pues me permite dentro de mi clase pues mejorar la práctica con los estudiantes.	Aplicación de modelo tecno pedagógico	Herramientas tecnológicas	Interacción en tiempo real
12	Entonces de por sí todo lo relacionado con lo que pues he trabajado en sí lo he encaminado a lo que es un modelo tecnopedagógico pues porque trabajo la parte técnica pero también trabajo la parte tecnológica y pues lógicamente que va encaminado a la parte pedagógica donde a partir de diferentes herramientas fortalezco, evalúo, desarrollo mis clases y se hacen más atractivas y más dinámicas dentro del aprendizaje para los estudiantes.			

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	Desde su experiencia, ¿cómo se puede evaluar la efectividad de un modelo tecno pedagógico en la formación del profesorado en el uso de tecnologías?			

1	Bueno desde mi experiencia considero que, pues la efectividad de un modelo tecnopedagógico va encaminada a la formación del profesorado,	Evaluación del modelo tecnopedagógico	Efectividad	Formación adecuada del profesorado
2	hay que tener claro que ellos deben capacitarse en el uso de esas tecnologías y de allí parte pues poder evaluar a través de varios indicadores cómo utilizarlas dentro de sus temas y sus planes de estudio	Evaluación del modelo tecnopedagógico	Efectividad	Formación adecuada del profesorado
3	Entonces pues considero que al profesorado se puede evaluar a partir del desempeño cierto el desempeño de su clase observando que pues ellos se aplican las habilidades y conocimientos adquiridos a partir del modelo tecnopedagógico y pues que van encaminados a su práctica educativa diaria.	Evaluación del modelo tecnopedagógico	Desempeño	Aplicación de habilidades y conocimientos
4	También está pues lógicamente que en la parte de los logros de los estudiantes así a partir del objetivo del logro y de la competencia que se evalúa pues el uso de esas tecnologías hace	Evaluación del modelo tecnopedagógico	Logros de los estudiantes	Aplicación práctica de conceptos

	parte que los estudiantes manejen de diferentes formas las actividades de los temas			
5	y que parte que los docentes han tenido pues un impacto positivo en su aprendizaje y pues se va a mejorar el rendimiento académico en nuestros educandos.	Evaluación del modelo tecno pedagógico	Logros de los estudiantes	Aplicación práctica de conceptos
6	Bueno es importante realizar un feedback de los estudiantes en cuanto a pues que deben recopilar pues opiniones y comentarios de ellos sobre cómo las tecnologías que han utilizado sus profesores han pues influido en su experiencia de aprendizaje.	Evaluación del modelo tecno pedagógico	Retroalimentación	Experiencias de aprendizaje
7	Creo que también se debe tener claro que hay que tener pues un análisis de datos relacionados a cuanto a la parte cuantitativa y cualitativa	Evaluación del modelo tecno pedagógico	Análisis	Posibilidad de analizar datos cualitativos y cuantitativos
8	pues para medir el progreso de los docentes en cuanto a que los estudiantes así como identificar pues esas áreas de mejora en la implementación de un modelo y pues la	Evaluación del modelo tecno pedagógico	Progreso del estudiante	Aplicar un modelo adecuada a la institución

idea es eso que siempre pues estén como en constante evaluación para ver si realmente estamos realizando ese progreso, ese proceso y esa capacitación de la mejor forma aplicando un modelo adecuado si se desea realizar dentro de la institución.

9	Bueno pues es importante también pues la observación y pues la interactividad entre colegas y pues allí digamos está la parte de la observación de las clases pues y revisar pues como un experto cómo usted está evaluando su integración de esas tecnologías en el proceso de enseñanza si lo está haciendo de una manera efectiva y pues que esto no trunque todo lo relacionado con la participación de los estudiantes y ese compromiso que ellos tienen para realmente evidenciar si se están realizando bien las clases encaminadas pues al buen uso de las tecnologías	Evaluación del modelo tecnopedagógico	Observación	Aumentar la participación de ellos estudiantes
---	--	---------------------------------------	-------------	--

Anexo C4. Entrevista a experto 2

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo pueden las Tecnologías de la relación, Información y Comunicación (TRIC) apoyar el desarrollo de competencias pedagógicas en los docentes, y cuáles son los principios clave que sustentan esta integración?			
1	Las TRIC juegan un rol fundamental en el desarrollo de competencias pedagógicas al facilitar la creación de entornos educativos más dinámicos e interactivos.	Competencias pedagógicas	Entornos educativos	Dinámicos e interactivos
2	Este enfoque promueve la comunicación activa y la colaboración entre los docentes y estudiantes, lo que fomenta un aprendizaje significativo y contextualizado.	Competencias pedagógicas	Comunicación activa	Fomentar el aprendizaje significativo
3	Los principios clave que sustentan esta integración incluyen la personalización del aprendizaje, el desarrollo de habilidades para la colaboración y el pensamiento crítico, así como la inclusión digital,	Competencias pedagógicas	Personalización del aprendizaje	Fomentar la inclusión digital

	que permite reducir brechas educativas.			
4	Además, las TRIC potencian la reflexividad en la práctica docente, promoviendo la adaptación continua a los cambios tecnológicos y pedagógicos	Competencias pedagógicas	Reflexibilidad	cambios tecnológicos y pedagógicos

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Podría compartir ejemplos concretos de cómo las TRIC han sido utilizadas para mejorar la formación y el desarrollo profesional de los docentes en el contexto actual?			
1	Un ejemplo concreto es el uso de plataformas de aprendizaje en línea, que ha permitido la creación de comunidades de práctica virtuales donde los docentes comparten experiencias y recursos educativos.	Formación y desarrollo profesional	Plataformas	Compartir experiencias
2	Además, los cursos masivos en línea (MOOC) han ampliado el acceso a la formación continua, ofreciendo contenidos actualizados y facilitando la adquisición de nuevas competencias pedagógicas.	Formación y desarrollo profesional	Cursos masivos en línea	Adquisición de competencias pedagógicas

3	Estas plataformas, junto con herramientas colaborativas como foros y videoconferencias, han transformado el desarrollo profesional docente, haciéndolo más flexible y accesible, lo que ha generado una mejora significativa en la calidad educativa en diversos contextos	Formación y desarrollo profesional	Cursos masivos en línea	Adquisición de competencias pedagógicas
---	--	------------------------------------	-------------------------	---

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Qué desafíos pueden surgir al implementar principios didácticos basados en TRIC para fortalecer las competencias docentes, y cómo se pueden superar?			
1	Entre los desafíos más comunes al integrar TRIC en la enseñanza se encuentran la falta de infraestructura tecnológica adecuada, la resistencia al cambio por parte de algunos docentes y la brecha de competencias digitales.	Desafíos	Infraestructura tecnológica	Generación de brechas digitales
2	Para superar estos desafíos, es necesario implementar estrategias de formación continua que no solo enfoquen el desarrollo de competencias digitales, sino que también promuevan una actitud	Desafíos	Infraestructura tecnológica	Actitudes al cambio

	abierto al cambio pedagógico			
3	Además, es crucial que las políticas educativas proporcionen acceso equitativo a las tecnologías, especialmente en zonas rurales, garantizando así que todos los docentes puedan beneficiarse de las TRIC en su práctica educativa	Desafíos	Infraestructura tecnológica	Actitudes al cambio

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cuáles considera que son los fundamentos ontológicos más relevantes para comprender el objeto de estudio en el contexto actual?			
1	En el contexto actual, los fundamentos ontológicos clave se centran en la comprensión de la educación como un proceso transformador y relacional,	fundamentos ontológicos	Comprensión de la educación	Transformación de la práctica
2	en el cual el uso de las TRIC no es solo una herramienta, sino un medio para facilitar la interacción y el aprendizaje colaborativo.	fundamentos ontológicos	Comprensión de la educación	Educación como medio
3	Esta visión ontológica reconoce la existencia de múltiples realidades dentro del proceso educativo, donde cada	fundamentos ontológicos	Actores	Docente, estudiante, tecnología

	actor (docente, estudiante, tecnología) interactúa de manera dinámica y reciproca			
4	Además, considera el contexto social y cultural como elementos fundamentales que configuran el significado y el propósito de la formación docente en el uso de las TRIC.	fundamentos ontológicos	Contextos	Social Cultural

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	De qué manera considera que los fundamentos gnoseológicos y teleológicos guían la investigación y la práctica relacionadas con el objeto de estudio en su campo?			
1	Desde un enfoque gnoseológico, la investigación sobre las TRIC se sustenta en el entendimiento de cómo los docentes construyen conocimiento a través de la interacción con las tecnologías, lo que implica un enfoque constructivista donde el aprendizaje es un proceso activo y contextual.	fundamentos gnoseológicos y teleológicos	Comprensión	Enfoque constructivista

2	En cuanto al aspecto teleológico, el objetivo último es mejorar la calidad educativa y la equidad en el acceso a las tecnologías, guiando la práctica hacia un modelo educativo más inclusivo y adaptable a las necesidades de los estudiantes.	Teleología		Calidad educativa	Guiar práctica a un modelo educativo
3	Estos fundamentos proporcionan una base sólida para desarrollar e implementar modelos tecnológicos que respondan a los desafíos actuales de la educación	Modelos pedagógicos	tecnológicos	Desafíos	Promover la educación moderna
L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones	
P	¿Cuáles considera que son los elementos fundamentales que deben incluirse en un modelo tecnopedagógico para la formación en tecnologías del profesorado?				
1	Un modelo tecnopedagógico efectivo debe incluir varios elementos clave, tales como: 1) una integración	Elementos del modelo tecnológico pedagógico		Elementos claves	Integración TRIC Competencias digitales

contextualizada de las TRIC en la práctica docente, adaptada a las necesidades y realidades locales; 2) el fomento de competencias digitales tanto básicas como avanzadas en los docentes; 3) un enfoque pedagógico flexible que permita la experimentación y la innovación en la enseñanza; 4) el desarrollo de habilidades colaborativas y de resolución de problemas, utilizando herramientas tecnológicas; y 5) un proceso de evaluación continua que permita adaptar el modelo a las necesidades cambiantes del contexto educativo.

Enfoque pedagógico flexible

Habilidades colaborativas

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Podría compartir ejemplos concretos de cómo se ha aplicado con éxito un modelo tecnopedagógico en la formación de docentes en el uso de tecnologías educativas?			
1	Un ejemplo exitoso de la aplicación de un modelo tecnopedagógico es el proyecto "Aulas Conectadas", implementado en zonas rurales de América Latina, donde se capacitó a los	Aplicación del modelo tecno pedagógico	Aulas conectadas	Creación contenidos interactivos

	docentes en el uso de herramientas digitales para crear contenidos educativos interactivos.			
2	A través de este modelo, los docentes adquirieron competencias para integrar videos educativos, plataformas de aprendizaje en línea y aplicaciones móviles en su práctica diaria, mejorando así el acceso al aprendizaje y promoviendo la participación activa de los estudiantes	Aplicación del modelo tecno pedagógico	Competencias para integrar recursos digitales	Promover participación activa de los estudiantes
3	Este enfoque ha demostrado ser eficaz en la mejora de los resultados educativos y en la motivación tanto de docentes como de estudiantes.	Aplicación del modelo tecno pedagógico	Mejora educativa	Motivación conjunta de estudiantes y docentes

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	Desde su experiencia, ¿cómo se puede evaluar la efectividad de un modelo tecnopedagógico en la formación del profesorado en el uso de tecnologías?			
1	La evaluación de la efectividad de un modelo tecnopedagógico debe ser holística e incluir tanto indicadores	Evaluación del modelo tecno pedagógico	Holística	Cualitativa y cuantitativa

	cuantitativos como cualitativos.			
2	Esto puede incluir la medición del nivel de competencias digitales adquiridas por los docentes, la frecuencia y calidad del uso de las TRIC en el aula, y la percepción de los docentes sobre la utilidad del modelo.	Evaluación modelo tecno pedagógico	Competencias digitales	Percepción sobre la utilidad del modelo
3	Además, es importante considerar el impacto en el rendimiento de los estudiantes y el grado de satisfacción de los mismos con las nuevas metodologías implementadas.	Evaluación modelo tecno pedagógico	Impacto	Rendimiento de los estudiantes con nuevas tecnologías
4	La retroalimentación continua y la adaptación del modelo a partir de estos datos son esenciales para asegurar su efectividad a largo plazo.	Evaluación modelo tecno pedagógico	Retroalimentación	Efectividad a largo plazo

Anexo C5. Entrevista a rector 1

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo promueve su institución el uso de las TRIC para enriquecer las estrategias didácticas y fortalecer las			

	competencias de los docentes?			
1	Se promueve mueve a través del uso del Internet, aunque con muchas limitaciones por estar ubicado en el sector rural donde la cobertura de las señales es muy baja.	Promoción uso de las TRIC	Internet	Cobertura baja
2	Bueno, para ello estamos en los procesos de mejoramiento de la red pública del Ministerio de la Tecnología, la TIC, el Ministerio de la Tecnología, la Información y las Comunicaciones	Promoción uso de las TRIC	Internet	Mejoramamiento red publica
3	Bueno, estos puntos o nodos instalados en las diferentes sedes poseen mucha deficiencia.	Promoción uso de las TRIC	Internet	Mejoramamiento red publica
4	Por la falencia de estos nodos en lo público, la institución está contratando servicios de empresas privadas que están en la zona que permitan el acceso con mayor rapidez. En algunas sedes	Promoción uso de las TRIC	Internet	Mejoramamiento red publica
5	Eso es lo que le puedo decir de la promoción que hace la institución en la implementación de las TIC.	Promoción uso de las TRIC	Internet	Mejoramamiento red publica
6	Pues vemos que por problemas de conectividad muchas veces, pues de pronto no es posible, digamos que fortalecer de pronto esas	Promoción uso de las TRIC	Conectividad	Necesidad de fortalecer red

	competencias en el uso precisamente de las tecnologías en la relación de la información y comunicación.			
7	Pues vemos que de pronto esas competencias, pues hacen falta obviamente enriquecerlas y que obviamente pues toda la parte del gobierno pues apoye ese tipo de, digamos que podría ser como de estrategias para los docentes.	Promoción uso de las TRIC	Competencias	Promover mayores competencias digitales

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Podría compartir ejemplos específicos de cómo las TRIC han sido integradas con éxito para mejorar la práctica docente en su institución?			
1	Lo más común es la utilización de la aplicación WhatsApp. Es la que más se accede acá en la comunidad educativa.	Ejemplos de integración TRIC	Redes sociales	Espectro de amplio uso
2	Bueno, con esta aplicación los docentes mantienen una comunicación constante con estudiantes y padres de familia	Ejemplos de integración TRIC	Redes sociales	Comunicación con estudiantes y docentes
3	Para estos propósitos del aprendizaje hay una comunicación efectiva y asertiva. Es el ejemplo más común, donde ellos	Ejemplos de integración TRIC	Comunicación efectiva	Comunicación institución-padres de familia

le envían sus trabajos y a veces dentro de los procesos administrativos del profesor con los estudiantes, en el caso de primaria, se mantiene una comunicación con esta aplicación con los padres de familia.

4	Y ya en la parte ya de la secundaria, ya estoy con los mismos estudiantes donde ellos le envían los diferentes trabajos y videos.	Ejemplos de integración TRIC	Comunicación efectiva	Comunicación institución-padres de familia
---	---	------------------------------	-----------------------	--

5	Me imagino que los diferentes links para que ellos accedan a los procesos de contenido de los temas que se les están desarrollando.	Ejemplos de integración TRIC	Comunicación efectiva	Comunicación institución-padres de familia
---	---	------------------------------	-----------------------	--

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
----------	---------------------------	--------------------------	--------------------	--------------------

P	¿Cuáles son los principios didácticos clave que guían la integración de las TRIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en su institución?			
---	--	--	--	--

1	Bueno, como las TIC es un componente que ya está integrado a la educación, entonces acá la utilización en la cuestión de las TIC, el principio de la utilización de la tecnología,	Principios didácticos clave	Tecnologías	Uso adecuado de las TIC
---	--	-----------------------------	-------------	-------------------------

2	en este caso tenemos más que todo el internet y la televisión acá en este medio para apoyar los procesos del aprendizaje en todas las áreas del conocimiento, a través del medio que se le pueda proporcionar al estudiante por la institución, ya sea un computador o una tablet, o que su familia también le pueda aportar un celular.	Principios didácticos clave	Tecnologías	Apoyo a los procesos de aprendizaje
3	Entonces, tenemos que, esos son los, bueno, en conclusión, el principio didáctico es la utilización de la tecnología donde más podamos con todas las limitaciones que tenemos	Principios didácticos clave	Uso adecuado	Para promover el aprendizaje

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Qué iniciativas o programas de capacitación se han implementado para apoyar a los docentes en el uso efectivo de las TRIC y cómo se alinean con los principios didácticos del aprendizaje?			
1	Bueno, acá la institución, en la parte de la dirección yo incentivo a todos los docentes a participar de las diferentes ofertas que ofrece el Ministerio de Educación Nacional en el proceso de capacitación	Capacitación en TRIC	Ofertas del MEN	Uso de plataformas publicas

	para apropiarse de los contenidos que se desarrollan en las diferentes plataformas.				
2	Sabemos que hay muchas plataformas dentro del ministerio, como en el ministerio, como son Colombia Aprende, CITO y otras.	Capacitación en TRIC	Ofertas MEN	del	Uso de plataformas publicas
3	Igualmente la institución motiva a los docentes a la capacitación que ofrece el Ministerio de Educación Nacional y otras entidades educativas como universidades, institutos o las fundaciones para la apropiación del conocimiento actualizado en las diferentes áreas que conforman el plan de estudio y relacionada con los nuevos conocimientos para la transmisión del aprendizaje.	Capacitación en TRIC	Ofertas MEN	del	Promoción de nuevo conocimiento
4	Todo esto a través de los medios, por medio de un proceso virtual en la comunicación, de manera sincrónica o asincrónica	Capacitación en TRIC	Ofertas MEN	del	Promoción de nuevo conocimiento
5	Una iniciativa por parte de la alcaldía de Mompóx en esta implementación y de los principios es que Mompóx está haciendo un proceso de gestión para que dentro del ministerio, a través del programa computadores para educar, se le donen una cierta cantidad de	Capacitación en TRIC	Ofertas MEN		Dotación tecnológica

	<p>computadores que en este caso la institución mía, la institución educativa, pueda también ser beneficiaria de estos computadores para poderlos poner a disposición de los estudiantes</p>			
6	<p>y para que se den con mayor efectividad la información después de lo que estamos diciendo del celular o la televisión y en particular la institución está adecuando una sala de internet para que esta tecnología de la relación de la información y la comunicación sea más efectiva, eficaz y asertiva en el aprendizaje significativo de los estudiantes. Ok, profe.</p>	Capacitación en TRIC	Infraestructura local	Potenciar espacios virtuales
7	<p>Quizás de acuerdo a lo que me ha comentado, el gobierno como tal envía muchos programas de capacitación y pues apoya un poco de pronto esa estrategia de estar capacitando a los docentes precisamente en el uso de estas herramientas digitales que hoy en día los muchachos, los chicos utilizan y que están en todo momento conectados básicamente todo el tiempo.</p>	Capacitación en TRIC	Infraestructura local	Potenciar espacios virtuales

8	Obviamente algunos más que otros porque sabemos que ya en ciertas veredas que hacen parte de pronto del corregimiento de travesía pues muchos chicos pueden tener o no pueden tener conectividad.	Capacitación en TRIC	Infraestructura local	Potenciar espacios virtuales
9	Entonces qué más que en el colegio apoya esta parte de implementación de diferentes herramientas tecnológicas	Capacitación en TRIC	Infraestructura local	Potenciar espacios virtuales

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo evalúa el impacto del uso de las TRIC en el desarrollo profesional y las competencias pedagógicas de los docentes dentro de su institución?			
1	Bueno, yo pienso que al evaluarlo yo creo que de una forma positiva en general. Sabemos que esto de la tecnología como digamos arropa a todos.	Evaluación impacto TRIC	Beneficios	Uso común
2	Entonces así imagínense como también está arropando o está haciendo, influye sobre toda la comunidad. Uno nota que los campesinos ya tienen su internet, sus celulares y están al tanto con ellos.	Evaluación impacto TRIC	Beneficios	Uso común
3	Entonces yo diría que un 100% de mi docente lo utiliza o sea en la	Evaluación impacto TRIC	Comunicación	Alcance institucional

	comunicación institucional, en esta tecnología que relaciona la información y la comunicación			
4	Un 70% lo utiliza en apoyo a su planeación diaria para el desarrollo de los contenidos o conocimientos dentro del área. Y bueno, muy poquito entonces.	Evaluación impacto TRIC	Planeación	Apropiación de contenidos
5	Si ya dentro del aula ya sería bastante poco, de pronto por ahí un 10% ya de pronto en el desarrollo de las clases ya sí tenemos bastantes dificultades de eficiencia.	Evaluación impacto TRIC	Eficiencia	Poco uso en el aula
6	Por eso lo decía antes que se está implementando o sea se está contratando internet privado para de pronto tener como mayor velocidad y que ellos algún día puedan entonces dictar la clase de una manera más eficiente ya con los estudiantes.	Evaluación impacto TRIC	Redes privadas	Mejoramiento de la cobertura
7	Pero sí lo considero o sea bastante positivo esto de ese impacto de la TRIC en el desarrollo profesional o sea no hay ningún docente que no esté relacionado o con este proceso de utilizar la tecnología de la información y la comunicación	Evaluación impacto TRIC	Desarrollo profesional	Masificar uso de las TRIC

Anexo C6. Entrevista a rector 2

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cómo promueve su institución el uso de las TRIC para enriquecer las estrategias didácticas y fortalecer las competencias de los docentes?			
1	En nuestra institución, no contamos con un enfoque tan definido hacia las TRIC, ya que no tenemos acceso a muchas herramientas tecnológicas.	Promoción uso de las TRIC	Falencias	Poco acceso a herramientas
2	Sin embargo, promovemos el uso de los recursos disponibles, como computadoras básicas y el internet, en la medida de nuestras posibilidades.	Promoción uso de las TRIC	Recursos propios	Uso masivo de redes sociales
3	Los docentes hacen lo que pueden con lo que tienen, integrando videos educativos y presentaciones sencillas para enriquecer las clases. No tenemos una estrategia formal para desarrollar competencias tecnológicas, pero estamos abiertos a aprender y mejorar en este aspecto conforme tengamos acceso a más recursos.	Promoción uso de las TRIC	Estrategias formales	Poco desarrollo de recursos óptimos

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Podría compartir ejemplos específicos de cómo las TRIC han sido integradas con éxito para mejorar la práctica docente en su institución?			
1	Aunque no manejamos un enfoque claro hacia las TRIC, algunos docentes han empezado a usar herramientas digitales como WhatsApp para comunicarse con los estudiantes y enviar tareas.	Ejemplos de integración	Redes sociales	Establecer comunicación
2	En algunos casos, se ha utilizado YouTube para compartir videos educativos que complementan las clases.	Ejemplos de integración	Redes sociales	Establecer comunicación
3	Sin embargo, el acceso limitado a internet y a dispositivos adecuados ha hecho que la integración de estas tecnologías sea esporádica y no algo sistemático o estructurado dentro de nuestras estrategias docentes	Ejemplos de integración	Accesibilidad	Discontinuidad en su uso

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Cuáles son los principios didácticos clave que guían la integración de las TRIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en su institución?			

1	No manejamos principios didácticos específicos relacionados con las TRIC, principalmente porque es un concepto nuevo para nosotros.	Principios didácticos	Desconocimiento	Nuevos conceptos
2	Hasta ahora, nos hemos centrado más en enfoques tradicionales, donde el contacto directo y la enseñanza presencial son clave.	Principios didácticos	Enfoques tradicionales	Educación presencial
3	Sin embargo, creemos en la importancia de que la educación sea práctica y accesible, por lo que estamos interesados en aprender más sobre cómo las tecnologías pueden ayudarnos a mejorar la enseñanza en el futuro.	Principios didácticos	Educación practica	Proyección futura de la educación

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	¿Qué iniciativas o programas de capacitación se han implementado para apoyar a los docentes en el uso efectivo de las TRIC y cómo se alinean con los principios didácticos del aprendizaje?			
1	No hemos implementado programas formales de capacitación para el uso de TRIC, ya que nuestra	Capacitación	Ausencia	Falta de recursos y conocimiento

	<p>realidad es que no contamos con los recursos tecnológicos suficientes ni el conocimiento necesario para implementar estas iniciativas.</p>			
2	<p>Lo que hacemos es promover la autoformación entre los docentes, alentándolos a participar en cursos gratuitos en línea cuando es posible.</p>	Capacitación	Autoformación	Formación en cursos gratuitos en línea
3	<p>A pesar de nuestras limitaciones, buscamos estar al tanto de nuevas oportunidades para poder mejorar nuestras competencias en el uso de tecnologías en un futuro cercano.</p>	Capacitación	Oportunidades	Acceso a formación de punta

L	Unidad de análisis	Categoría abierta	Propiedades	Dimensiones
P	<p>¿Cómo evalúa el impacto del uso de las TRIC en el desarrollo profesional y las competencias pedagógicas de los docentes dentro de su institución?</p>			
1	<p>Actualmente, el impacto del uso de las TRIC en el desarrollo profesional de nuestros docentes es muy limitado, debido a que la mayoría no tiene acceso continuo a estas tecnologías.</p>	Impacto del uso de las TRIC	Limitaciones	Acceso limitado

2	Las habilidades tecnológicas no se han desarrollado de manera uniforme en la institución, y muchos profesores todavía dependen de métodos tradicionales.	Impacto del uso de las TRIC	Limitaciones	Poco desarrollo de habilidades
3	Sin embargo, creemos que, con el tiempo y con mayor acceso a la tecnología, podríamos mejorar significativamente en este aspecto, y estamos dispuestos a avanzar hacia ese objetivo si se presentan las oportunidades	Impacto del uso de las TRIC	Proyección	Proponer planes de mejora para estar a la vanguardia

ANEXOS D

Síntesis Curricular

Anexo D1.
Síntesis autora
Aída Yamile Pachón Fernández
Yamilepachon2003@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6074-3920>

Es Licenciada en Informática y Magíster en Gestión de Tecnologías de la Información (TI). Cuenta con amplia experiencia en educación media, universitaria y empresarial, destacándose por su labor docente y de formación en procesos educativos, científicos y tecnológicos. Actualmente, se desempeña como docente en la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad UNIMINUTO y en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

Entre 2021 y 2024 fue formadora del magisterio nacional, acompañando procesos de cualificación docente. Ha participado en eventos académicos nacionales e internacionales, como el Seminario Internacional en Investigación, Desarrollo e Innovación (2025), el Congreso Internacional de Práctica Pedagógica, Investigación y Educación Inclusiva (2023) y el IX Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación (2024).

Es autora de ponencias y artículos en el campo de la tecnología educativa, entre ellos *“Modelo Tecno Pedagógico basado en el uso de las TRIC para la formación permanente del profesorado en instituciones educativas rurales de Mompós”* (2023) y *“El uso de las redes sociales en el fortalecimiento de las competencias lectoras”* (Revista Gaceta de Pedagogía, 2024). Posee competencias en programación avanzada, desarrollo de aplicaciones, Big Data, inteligencia artificial, IoT, ambientes virtuales de aprendizaje y robótica educativa.

Anexo D2.

Síntesis curricular director tesis

Juan José Obando, Dr. en Ed.

juanobandoupel1@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5960-6002>

Caracas, Venezuela

El Dr. Juan José Obando, oriundo de Caracas, es miembro del personal docente y de investigación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Caracas en pregrado y postgrado. Es Doctor en Educación y Magister en Educación, Mención Tecnología y Desarrollo de la Instrucción por la misma Universidad, así como Profesor de Biología y Ciencia General por el Instituto Universitario Pedagógico de Caracas. Se desempeña actualmente como Coordinador del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Educación “Dr. Mario Szczurek” (CIDTEMS) y de la Maestría en Educación, Mención Tecnología y Desarrollo de la Instrucción. Como extensionista, es facilitador del Diplomado en Docencia Universitaria. Es miembro del cuerpo de tutores y jurados del Doctorado en Educación y de la Maestría en Educación, mención Procesos de Aprendizaje y mención Gerencia Educativa de la UCAB, y ha sido miembro del jurado de tesis doctorales en la Universidad Central de Venezuela y la Universidad Latinoamericana y del Caribe. Ha publicado textos y manuales para Educación Básica y Superior, así como artículos y ponencias en el campo de la Tecnología Educativa, el Desarrollo Instruccional y las Inteligencias Múltiples.