



Constructo teórico-procedimental a partir del uso de recursos educativos abiertos (REA) para diversificar las prácticas de enseñanza y fortalecer las competencias digitales de los docentes de la Escuela Normal Superior de Sonsón–Colombia, periodo 2024-2025

TESIS DOCTORAL

que, para obtener el Grado de Ph.D.

DOCTOR EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

PRESENTA

Alexander Murillo Moreno

ASESORA

Martha Cecilia Jaimes Castañeda

México, (2025)

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

Murillo Moreno, A. (2025). *Constructo teórico-procedimental a partir del uso de recursos educativos abiertos (REA) para diversificar las prácticas de enseñanza y fortalecer las competencias digitales de los docentes de la Escuela Normal Superior de Sonsón–Colombia, periodo 2024-2025*. [Tesis de Doctorado. Universidad de Investigación e Innovación de México – UIIX].



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría y mención de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

Resumen.

Se abordan las competencias digitales del docente en relación al uso de recursos educativos abiertos. Desde este escenario se planteó diseñar un constructo teórico-procedimental para diversificar las prácticas de enseñanza y promover procesos de innovación educativa en la Escuela Normal Superior de Sonsón (Antioquia, Colombia, 2024-2025). El abordaje temático tiene asidero en distintas miradas: escenarios con pares académicos; experiencias en comunidades académicas; acompañamiento a docentes como directivo, entre otros. Surgiendo la preocupación por comprender enfoques que debería incluir la formación docente para usar tecnologías digitales, y responderse a los retos actuales. De allí la necesidad de propiciar la autogestión del conocimiento en el estudiante involucrando metodologías o enfoques activos, implicando transformar la enseñanza; que de paso debería generar una inminente innovación educativa. Nos lleva a preguntarnos: ¿cómo diversificar las prácticas de enseñanza del docente y fortalecer sus competencias digitales a partir del uso de recursos educativos abiertos, para promover procesos de innovación educativa que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento?. Precizando su configuración desde cinco constructos articulados: nuevas formas de enseñanza, cualificación y actualización docente, incorporación tecnológica al aula, aprendizaje significativo con REA, e innovación educativa. Estructurado por un enfoque de investigación cualitativa y tipo de diseño fenomenológico-hermenéutico. Alineado a la estrategia metodológica del estudio colectivo de casos, utilizándose la comparación constante como técnica de análisis. Se vincula la realidad del componente tecnológico para una transformación didáctica del quehacer docente, fundada en perspectivas para integrar REA, redimensionando su labor.

Palabras clave: Competencias digitales, prácticas de enseñanza, recursos educativos abiertos (REA), tecnologías digitales, innovación educativa

Abstract.

This study addresses teachers' digital competencies in relation to the use of open educational resources. From this perspective, a theoretical-procedural framework was designed to diversify teaching practices and promote educational innovation at the School Normal Superior of Sonsón (Antioquia, Colombia, 2024-2025). The thematic approach draws on various perspectives: interactions with academic peers; experiences in academic communities; and support provided to teachers as an administrator, among others. This led to a concern about understanding the approaches that teacher training should include for using digital technologies and responding to current challenges. Hence the need to foster students' self-directed learning by incorporating active methodologies or approaches, thereby transforming teaching and, in turn, generating imminent educational innovation. This leads us to ask: how can we diversify teachers' teaching practices and strengthen their digital competencies through the use of open educational resources to promote educational innovation that addresses the challenges of the knowledge society? Defining its configuration through five interconnected constructs: new teaching methods, teacher training and professional development, technological integration in the classroom, meaningful learning with OER, and educational innovation. Structured by a qualitative research approach and a phenomenological-hermeneutic design. Aligned with the methodological strategy of collective case studies, using constant comparison as an analytical technique. It links the reality of the technological component to a didactic transformation of teaching practice, based on perspectives for integrating OER, thus redefining the teacher's role.

Keywords: Digital skills, teaching practices, open educational resources (OER), digital technologies, educational innovation

Agradecimientos.

Agradecer a todas las personas que aportaron a la realización de esta investigación, en especial al equipo docente de la ENS de Sonsón, valorando su disposición incondicional durante el tiempo que tardó este proceso. Fue un trabajo bastante arduo, lo cual se fue mitigando a razón del pleno acceso como compañeros y como docentes informantes, producto de las interacciones cotidianas en el entorno laboral donde coincidimos, caracterizadas por un entorno de total confianza y cordialidad. Lo que en gran medida facilitó el desarrollo a cabalidad de todo lo aquí propuesto.

A mi familia, por su paciencia y total apoyo durante este largo proceso, quienes debieron pasar por instantes de cierto abandono, derivado de la necesidad de apartarme para tener un enfoque más certero, y en medio de la sensación de tranquilidad que permite el estar solo en compañía de la información objeto de análisis. A mi madre, quien trazó el camino para que me encuentre en esta etapa, máxime que le implicó una serie de sacrificios, y que una vez más, hoy dan sus frutos. Haciendo que valiera la pena su total esmero y empeño en darme herramientas que me permitieran afrontar los retos que la vida trajera a mí. A mi hija, quien me invita a la superación en tanto me he convertido en su referente para trazarse metas. A mi esposa, quien en medio de sus dificultades ha tenido la serenidad requerida para esperar la culminación de este proceso.

A mi directora de tesis, Dra. Martha Cecilia Jaimes Castañeda, por su plena apertura a acompañarme en esta aventura, quien con su saber y profesionalismo me orientó de manera acertada para configurar la investigación, alentándome a confiar en mis capacidades con comentarios emotivos e inspiradores, lo que me animó a culminar el camino trazado.

A todas aquellas personas que, aunque no nombre aquí, de una u otra manera contribuyeron tanto al desenlace de esta investigación, como a mi formación académica y profesional.

INFINITAS GRACIAS POR TODO LO APORTADO.

Dedicatorias.

A Dios, por darme la fuerza necesaria para superar los obstáculos, así como la lucidez para enfrentar los momentos más difíciles a lo largo de este tiempo.

A mi madre Rosa, por su apoyo incondicional y por haber impulsado, sin desfallecer, mi desarrollo personal y profesional.

A mi esposa Hilda, por su ardua paciencia y su aliento constante, a pesar de las marcadas ausencias en este largo camino.

A mi hija Milagros, por la alegría y la fuerza que me inspira cada día, convirtiéndose en una gran motivación en todo momento.

A mi asesora de tesis, Dra. Martha Cecilia, por su invaluable guía y valiosos comentarios en el desarrollo de este trabajo de investigación, quien con su sabiduría ha sido fundamental para mi formación como investigador.

ÍNDICE GENERAL

Contenido

INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I. Proyección de la investigación.	20
1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio.	21
1.2. Planteamiento del problema.	22
1.3. Formulación del problema (pregunta de investigación).	29
1.4. Justificación.	30
1.5. Objeto de estudio.	35
1.6. Campo de acción.	37
1.7. Objetivos.	37
1.7.1. Objetivo general.	38
1.7.2. Objetivos específicos.	38
1.8. Supuesto teórico.	38
1.9. Alcance temático.	41
1.10. Delimitación espacial y temporal.	42
CAPÍTULO II. Fundamentos teóricos referenciales.	44
2.1. Estado del arte (marco histórico y actual).	45
2.2. Marco teórico.	54

	7
2.2.1. El contexto de la educación y la enseñanza: su proceso histórico	58
2.2.1.1. Historia de la educación de acuerdo a particularidades y modelos de cada época	60
2.2.1.2. Perspectivas frente al acontecer educativo en la historia de América Latina	64
2.2.1.3. Perspectivas y aspectos relevantes frente a la historia de la educación en Colombia	70
2.2.2. Acepciones y teorías asociadas a las prácticas empleadas en el quehacer docente	75
2.2.2.1. Prácticas docentes	77
2.2.2.2. Prácticas de enseñanza	77
2.2.2.3. Prácticas pedagógicas	77
2.2.2.3.1. Prácticas constructivas hacia el aprendizaje autónomo	79
2.2.2.3.1.1. La metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	82
2.2.2.3.1.2. El enfoque o estrategia Science - Technology – Engineering - Mathematics (STEM)	88
2.2.3. Las tecnologías digitales	94
2.2.3.1. Incorporación de tecnologías en el sistema educativo colombiano: inicios, expectativas y retos	99
2.2.4. Competencias digitales	103
2.2.5. Los Recursos Educativos Abiertos (REA)	107
2.2.5.1. Prácticas de enseñanza con tecnologías digitales y REA	110
2.3. Marco conceptual.	112
2.4. Marco contextual.	116
2.5. Marco legal y normativo.	118

CAPÍTULO III. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación.	123
3.1. Cuadro operacionalización de variables.	124
3.2. Diseño metodológico.	130
3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.	131
3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.	142
3.2.3. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.	145
3.2.4. Determinación de la muestra y su criterio de selección.	149
3.3. Trabajo de campo (o presentación de evidencias, si corresponde).	152
3.3.1. Aplicación de los instrumentos.	158
3.3.2. Procesamiento de la información.	161
3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos.	165
3.5. Redacción de resultados y discusión.	174
CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN	185
4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.	187
4.2. Descripción de la propuesta de transformación.	190
4.3. Objetivos de la propuesta.	193
4.3.1. Objetivo general de la propuesta	193
4.3.2. Objetivos específicos de la propuesta.	194
4.4. Actividades, fases y/o etapas.	194
4.5. Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta	216

	9
4.6. Resultados.	218
4.6.1. Resultados o productos a obtener	220
4.6.2. Indicadores, criterios de evaluación o de instrumentación.	221
4.7. Consideraciones sobre la implementación de la propuesta de transformación.	228
CONCLUSIONES	235
RECOMENDACIONES	241
BIBLIOGRAFÍA	243
ANEXOS	276
Anexo 1. Cuestionario de encuesta inicial a los docentes de la ENS de Sonsón	276
Anexo 2. Instrumento matriz bibliográfica inicial.....	279
Anexo 3. Instrumento de recolección: diario de campo del investigador.....	280
Anexo 4. Protocolo I de entrevista realizada a docentes informantes de la ENS de Sonsón.	281
Anexo 5. Protocolo II de entrevista realizada a docentes informantes de la ENS de Sonsón.....	283
Anexo 6. Protocolo III de entrevista realizada a docentes informantes de la ENS de Sonsón.....	286
Anexo 7. Instrumento de recolección: protocolo para el análisis documental	289
Anexo 8. Cronograma de acciones para la investigación	291
Anexo 9. Instrumento de recolección: aval de expertos para valoración de instrumentos.....	296

Índice de figuras.

Figura 1. Integración de tecnologías como recurso para la educación: terminología	57
Figura 2. Contexto histórico de la educación y la enseñanza: introducción.....	60
Figura 3. Diseño metodológico de la investigación.....	131
Figura 4. Técnicas e instrumentos de obtención de datos	143
Figura 5. Síntesis y depuración de los datos preliminares.....	166
Figura 6. Análisis de los hallazgos en los datos obtenidos.....	172
Figura 7. Enfoque para la redacción de resultados y discusión.....	175
Figura 8. Constructos teóricos en relación a los sistemas de categorías	196
Figura 9. Ejes del constructo teórico nuevas formas de enseñanza.....	198
Figura 10. Ejes del constructo teórico cualificación y actualización docente	201
Figura 11. Ejes del constructo teórico incorporación tecnológica al aula	205
Figura 12. Ejes del constructo teórico aprendizaje significativo con REA.....	209
Figura 13. Ejes del constructo teórico innovación educativa	214

Índice de gráficas.

Gráfica 1. Recursos tecnológicos o digitales utilizados a menudo por el docente.....	36
--	----

Índice de tablas.

Tabla 1. Antecedentes desde el plano internacional en el uso de tecnologías y recursos digitales en la enseñanza – aprendizaje	48
Tabla 2. Antecedentes desde el plano nacional en el uso de tecnologías y recursos digitales en la enseñanza - aprendizaje.....	50
Tabla 3. Antecedentes desde el plano local de Antioquia en el uso de tecnologías y recursos digitales en la enseñanza – aprendizaje	52
Tabla 4. Síntesis y justificación del marco para la propuesta investigativa.....	58
Tabla 5. Recorrido histórico en el contexto de la educación y la enseñanza de cada época	62
Tabla 6. Clasificación de las prácticas pedagógicas	78
Tabla 7. Elementos teóricos y procedimentales del constructo teórico nuevas formas de enseñanza	198
Tabla 8. Elementos teóricos y procedimentales del constructo teórico cualificación y actualización docente	202
Tabla 9. Elementos teóricos y procedimentales del constructo teórico incorporación tecnológica al aula	206
Tabla 10. Elementos teóricos y procedimentales del constructo teórico aprendizaje significativo con REA	210
Tabla 11. Elementos teóricos y procedimentales del constructo teórico innovación educativa.	214
Tabla 12. Niveles interpretativos de indicadores de logro y criterios de evaluación	223
Tabla 13. Sustento teórico y conceptual del constructo para evaluar su pertinencia y solidez ...	223
Tabla 14. Coherencia metodológica y procedimental de la estructura del constructo.....	225

Tabla 15. Incorporación pedagógica de los REA en el constructo	225
Tabla 16. Impacto del constructo en el fortalecimiento de las competencias digitales docentes	226
Tabla 17. Potencial del constructo para generar cambios en la enseñanza como innovación educativa	227
Tabla 18. Capacidad del constructo para generar procesos de mejora continua usando REA	229
Tabla 19. Indicadores de evaluación según dimensiones cuantitativas y cualitativas del proceso y sus resultados	233

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia de la educación y desde los sistemas educativos mismos se ha moldeado a las sociedades, lo cual nadie pone en duda. Incluso hoy día en esta nueva era de la información y del conocimiento, es donde la educación está llamada a convertirse en esa plataforma que continúe, de la mano de las tecnologías digitales y los recursos que involucran, formando a las personas. Permitiendo más que un privilegio, que todos puedan tener acceso al conocimiento. Máxime que gracias a la internet cualquiera puede acceder con gran facilidad a una multiplicidad de información. El asunto, la comprensión de ésta en aras de posibilitar el desarrollo de destrezas y habilidades.

En esta línea, el enfoque de transformación digital sugerido en Colombia desde el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC, 2018), con base en la información, el conocimiento y las nuevas capacidades tecnológicas al alcance de todos para generar mayor valor a través de la adaptación a procesos, bienes y servicios, y como uno de los pilares clave en la estrategia para contribuir al bienestar de la población, no ha logrado afianzar, particularmente en educación, el desarrollo esperado. Debido a que, en gran parte de Instituciones Educativas se han presentado inconvenientes diversos para integrar las tecnologías y recursos digitales en sus procesos pedagógicos y didácticos, lo cual el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha procurado remediar, o al minimizar, desde distintas miradas, orientaciones y enfoques.

Desde dicha consecuencia, y la idea de transformar la educación, se ha exhortado al docente a usar de forma pertinente y eficiente variadas herramientas tecnológicas para enriquecer tanto el aprendizaje como su práctica (Díaz-Granados et al., 2024; MEN, 2013a), o Recursos Educativos Abiertos (REA) dispuestos en red y posibilitados por las tecnologías. Mismos que según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2019b), abarcan el ámbito de materiales educativos mediados por tecnologías digitales, que de manera libre (respetando derechos de propiedad intelectual) están disponibles para dominio público en variados formatos (texto, guías, audio, video, aplicaciones, software, entre otros), aplicables al aprendizaje o la enseñanza. En tanto se otorgan derechos de acceso, reutilización o adaptación.

Ideas para afrontar dificultades generadas en educación, que a su vez se enfrentan a variadas problemáticas, entre ellas la gestión para lograr una articulación efectiva hacia el cambio, donde un número determinado de docentes pueden carecer de formación específica en el ámbito digital, mientras que algunos directivos pueden no tener la visión o habilidades de liderazgo necesarias para impulsar o articular la innovación educativa (Altbach & Salmi, 2011; MEN, 2017; 2022g). Muestra de liderazgo que se necesita para que se propicien estos escenarios.

Liderazgo que en ENS (2017) recibe un enfoque organizacional centrado en una perspectiva sistémica reconociendo los actores educativos como sujetos activos y proactivos en la construcción de comunidad, desde una perspectiva con relaciones tejidas desde el direccionamiento institucional con una naturaleza estratégica, bidireccional y retroactiva, en tanto, permiten entrar en clave del diálogo y favorecer la construcción de sentidos y significados comunes. Un organigrama con líneas verticales de autoridad que genera una estructura organizacional análoga metafóricamente a una colmena, donde los liderazgos son compartidos y se encuentran conectados de manera sinérgica para la construcción de comunidad, concordando con la fundamentación pedagógica institucional.

Estructura con un sentido bidireccional, que al favorecer de modo conjunto la construcción de sentidos, debería impactar el abordaje de las citadas deficiencias; y que se deben bien sea, a una capacitación insuficiente o a una marcada resistencia al cambio; factores que impiden la definitiva incursión de los REA y la adopción de nuevas tecnologías. Aunado al hecho básico de que las competencias digitales son cruciales para la educación moderna.

Implementación escasa del uso de nuevas tecnologías en la enseñanza, que sin embargo la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2015) precisaba como una de las prácticas docentes más activas para promover habilidades que el estudiante necesita para tener éxito en su aprendizaje; con dicha contrariedad justificada por ciertos directivos señalando la escasez de infraestructura y limitado acceso a internet, obstaculizando una educación de calidad.

Complementado como informaban algunos docentes, con que la capacitación en este escenario era la necesidad más crítica. Calidad observada según MEN (2013d) en la adquisición y desarrollo de competencias a lo largo de la vida del estudiante, alineado a la mejora en docentes y

directivos; consolidando un sistema de formación como componente prioritario, y a raíz del indiscutible impacto social del docente.

Situaciones que de forma tibia ha asumido el Estado colombiano, particularmente desde entidades territoriales, así como el programa Computadores Para Educar (CPE): como responsable de la formación docente y dotación e implementación de infraestructura necesaria en instituciones educativas para alcanzar dicho enfoque. Con una oferta de cursos virtuales de autoformación certificados (dirigidos a docentes y/o directivos) centrados en proporcionar herramientas necesarias para innovar y transformar la enseñanza a través del uso de tecnologías y metodologías aplicadas a la educación. Orientando los procesos pedagógicos hacia su modernización enmarcada en la era del conocimiento y la digitalidad, apoyada en los REA.

Dinámicas educativas que enfrentan los cambios de una sociedad cada día más diversa conforme avanzan las tecnologías y sus aplicaciones, donde la falta de un programa de formación docente eficiente para el uso de las tecnologías digitales sugiere, de acuerdo con la OCDE (2015), la escasa integración en el quehacer educativo pese a la disponibilidad y la libre accesibilidad a un sinnúmero de recursos educativos en línea. Lo cual ha traído como consecuencia inmediata, la poca transformación de la enseñanza en las aulas de clase y el desarrollo estático de las mismas. Requiriéndose como plantea MEN (2015), un perfil docente definido en relación con competencias (habilidades) y destrezas en el uso de las tecnologías para el diseño, desarrollo y evaluación de herramientas educativas aplicables.

Citada rigidez de la enseñanza que puede romperse empleando prácticas constructivas basadas en competencias y conforme a didácticas involucradas, en tanto sus variadas estrategias le han de permitir al docente orientar y propiciar la autogestión del conocimiento por parte del estudiante.

Escenario aperturado por ejemplo, desde el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como metodología, o la estrategia Science – Technology – Engineering – Mathematics (STEM) como enfoque (Aladé et al., 2016; Aniskin et al., 2020; Becker & Park, 2011; Firdaus & Rahayu, 2019; Paños-Castro y Etxeberria-Illarregi, 2024). Y abordado desde el escenario de las tecnologías digitales y los REA, consolidando un aprendizaje más autónomo.

Lo que invita al docente a dejar de ver las tecnologías como solo una herramienta aislada, y pasar a establecerlas en los procesos formativos, es decir, para figurar de manera transversal. Asegurando verlas como un recurso clave que conecte al estudiante con la solución de las problemáticas y desafíos del país. Valorando los novedosos espacios de enseñanza-aprendizaje que ellas propician, lo que, por supuesto exige nuevos roles del docente, como convertirse en facilitador de su utilización para la gestión, selección y apropiación de información (Espinoza-Freire et al., 2017). Por ello la necesidad de poner el foco en lo indicado por Aguiar et al. (2019, p. 15) sobre “la paradoja de una educación a generaciones digitales, desde las perspectivas de educadores de una generación analógica”.

Asociando como aspecto significativo del tema de investigación aquí propuesto, el uso eficaz de las tecnologías digitales y los REA como escenario para diversificar las prácticas de enseñanza en el trabajo docente (conduciendo a un efectivo aprendizaje del estudiante). Y su importancia obedece a la necesidad de una formación que le permita desarrollar las competencias digitales necesarias para hacerle frente a una educación cada vez más cambiante. Respecto de lo cual González y Gutiérrez (2017) ponen de manifiesto que “es precisamente el área de las tecnologías digitales uno de los aspectos donde la obsolescencia resulta más evidente” (p. 57); engloba detalles visibilizados hace tiempo (que impactan la escuela y su apertura) pero que no se les da el tratamiento puntual necesario.

Y aunque de manera tenue se es consciente del potencial didáctico integrador de estas herramientas tecnológicas (Agreda et al., 2016; Aniskin et al., 2020; Durán et al., 2018; Figueredo, 2021; Ranea et al., 2024; Vidal et al., 2020) desde las directrices, lineamientos, metas y estrategias expuestos desde la escuela no se logra demasiado al respecto.

En tanto, como indica I10NT-EP “su plena implementación y adopción en el aula a veces parte de voluntades” (comúnmente personales y/o políticas). E implica grandes esfuerzos, máxime que se debe gestar un ingente aporte financiero y de recursos (humanos, materiales, económicos y tecnológicos) para su eficiente involucramiento, concretado en una verdadera innovación educativa alineada desde nuevos enfoques pedagógicos y una variedad de prácticas de enseñanza en el aula.

Respaldo a partir de datos suministrados desde los antecedentes tanto internacionales, nacionales como locales (descritos más adelante en el estado del arte), la temática se asocia mediante la línea de investigación: Innovación educativa y perspectivas tecnológicas; y en el ámbito de estudio: Gestión en las tendencias de la innovación, investigación, uso y/o desarrollo de la tecnología. Interrelacionado a medida que el tema apunta a comprender ciertas particularidades enmarcadas en las competencias del docente para la incorporación efectiva en el entorno del aula de clases y la educación en general, de las tecnologías digitales y el acceso a los REA, mediante su inserción en las prácticas de enseñanza que utiliza.

Los principales aportes o contribuciones de esta investigación relacionan la puesta en marcha de un constructo teórico-procedimental orientado a la diversificación de las prácticas de enseñanza mediante procesos de integración que permitan, el desarrollo de competencias digitales del docente de la Escuela Normal Superior (ENS) de Sonsón, Antioquia, Colombia; a partir del uso de las tecnologías y los REA. Generando apertura a una transformación que propicie cambios enfocados hacia una modernización educativa. Innovando, no desde lo estricto de lograr algo nuevo o extraordinario, sino de la incorporación y el uso creativo de las tecnologías digitales en el aula. Ideando una enseñanza significativa, relevante y factible, acorde a la era del conocimiento.

Investigación visionada desde una profundidad explicativa (dando respuesta a las causas y consecuencias) orientada a descubrir en las unidades de análisis (diez docentes), desde experiencias vividas y en el contexto donde tienen lugar, relaciones objetivas y subjetivas allí presentes apelando al paradigma fenomenológico-hermenéutico como método; explorando los hechos conforme a un enfoque cualitativo que en cada etapa del proceso permite, como enuncia Creswell (2005): explorar el problema para desarrollar su comprensión detallada, plantear el propósito y preguntas de investigación, recopilar datos basándose en las experiencias y opinión de los participantes. Examinando la información o los datos mediante la comparación constante (como técnica de análisis) para su descripción e interpretar el significado general de los hallazgos.

Y en cuanto a la organización de su estructura general, está planteada a partir de cuatro (4) capítulos, destacando como eventos de estudio: la diversificación de las prácticas de enseñanza, los REA y las competencias digitales del docente. Que vienen a ser aspectos fundamentales del

marco teórico, pues el análisis de componentes asociados a una transformación en educación mediada por las tecnologías digitales implica, tener en cuenta variados puntos de vista respecto de una enseñanza que las incorpore. Lo cual está estrechamente ligado a la posibilidad de diversificar el quehacer docente en el aula. Conforme a ello, el contenido de cada capítulo responde a elementos particulares; por ejemplo:

El Capítulo 1, denominado Proyección de la investigación, asocia referencias a la contextualización del trabajo, situando desde la línea de investigación el planteamiento general del problema y su formulación alrededor de la pregunta de investigación. Aquí se describe brevemente su justificación con base en los objetivos propuestos y las preguntas de investigación allí involucradas, determinando además los alcances y delimitaciones, en aras de contribuir a la solución eficaz del problema descrito.

En el Capítulo 2, titulado Fundamentos teóricos referenciales, se involucra una revisión documental (a nivel internacional, nacional y local) orientada a conformar el estado del arte según antecedentes que guardan plena relación con el problema. Permite una constitución de un marco teórico que engloba ideas clave, teorías y bases conceptuales con propósitos específicos que definen, sustentan y delimitan el contexto de la investigación. Involucra: el marco conceptual, el marco histórico y actual, junto al marco legal y normativo, dando relevancia y coherencia.

En el Capítulo 3, intitulado Fundamentos metodológicos y resultados de investigación, se plantea una guía proporcionando bases para la selección de enfoques que den rigor científico. Partiendo de la operacionalización de variables materializando la matriz de consistencia. Se decanta un diseño metodológico en sintonía con la definición del enfoque y el tipo de investigación, y del método, técnicas e instrumentos de obtención de datos; encajando la determinación de la muestra y su criterio de selección. Todo orientado hacia el trabajo de campo, la aplicación de instrumentos, el procesamiento de información, y el posterior análisis de hallazgos conforme los datos obtenidos.

Finalmente, en el Capítulo 4, titulado Propuesta de transformación, se expone conforme a los hallazgos, los sustentos teóricos en que se fundamenta o apoya la propuesta de transformación, su estructura, y su validación (en el contexto del objeto de estudio). De esta

manera, se plantea una contribución teórica resultante que es consecuente con el problema de investigación, los objetivos y el marco teórico, lo que representa el verdadero aporte al conocimiento científico.

CAPÍTULO I. Proyección de la investigación.

Se clama debido a las tecnologías digitales, por estrategias para la comunicación a la par de la virtualidad, el uso adecuado de plataformas educativas, y la puesta en escena de clases innovadoras, haciendo más efectivos los procesos de enseñanza – aprendizaje. Se demanda por una formación docente que facilite la utilización de diversas herramientas tecnológicas, y su integración al aula de clases, fortaleciendo sus competencias digitales como un componente transformador de sus prácticas de enseñanza. Pues la contingencia afrontada por cuenta de la pandemia dejó al descubierto que muchos docentes no cuentan con el suficiente conocimiento para un adecuado manejo de las tecnologías, y con ello no solo transformar sus prácticas, sino, ampliar el horizonte de sus estudiantes, minimizando lo ya avizorado.

Ello está en estrecha relación según muestran algunas investigaciones, y de algún modo se debe a que un número importante de docentes carece de competencias necesarias para implementar su utilización pedagógica en el aula de clases o diseñar ambientes de aprendizaje ricos en estrategias apoyadas en recursos tecnológicos o digitales (Melo, 2018; MEN, 2013a; Mendoza y Flores-Pacheco, 2021; Sarango, 2021; Venegas, 2017). Consideración que hace de la enseñanza tradicional (en cuanto a lo operativo respecta) una dinámica aparentemente inamovible del sistema educativo. Lo cual el MEN (2013d) intenta abordar desde políticas, estrategias, lineamientos y orientaciones.

Es en tal sentido que se describen las referidas carencias para ilustrar la necesidad de transformar la educación dotando al docente de la ENS de competencias digitales, lo cual es lo que se busca alcanzar, pretendiendo esta investigación responder a esas limitaciones con un modelo innovador a través de la diversificación de las prácticas de enseñanza apoyadas en REA, y aplicable a partir de un constructo teórico-procedimental que se articula con sustento en variados ejes iterativos e interrelacionados.

Una proyección transformadora a la cual le corresponde articular de manera explícita y sin lugar a dudas, la relación intrínseca y sinérgica entre plataformas educativas, formación docente y mejora del aprendizaje. Donde las plataformas digitales se convierten en un catalizador para

alentar la formación (inicial y continua) del docente (MEN, 2013d) y transformar sus concepciones pedagógicas alrededor de las tecnologías, causando un efecto directo en la calidad de la enseñanza y, por ende, en los resultados de aprendizaje del estudiante. Incorporación altamente pertinente dado que el uso cotidiano de plataformas permite al docente apropiarse de herramientas para la gestión de recursos digitales. Siendo la implementación de metodologías activas e innovadoras, el impacto esperado en el contexto de la ENS de Sonsón.

1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio.

Conforme a la guía académica para la tesis doctoral, referenciada en el marco del Doctorado en Educación e Innovación de la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX), esta investigación se inscribió a la Línea Innovación educativa y perspectivas tecnológicas, y en concordancia con el ámbito de estudio Gestión en las tendencias de la innovación, investigación, uso y/o desarrollo de la tecnología. Línea interrelacionada con el tema en la medida en que apunta a comprender particularidades enmarcadas en la incursión de las tecnologías digitales como mediación en la transformación de la educación, con escenario para su desarrollo en la adquisición de competencias digitales en el entorno de las prácticas de enseñanza que dispone el docente para su trabajo en el aula.

Desde su delimitación en la línea referida, el proyecto de investigación explícitamente resalta que se contribuye con un aporte innovador y propositivo que responde tanto a las demandas de la educación del siglo XXI, como a las necesidades educativas por cuenta de una sociedad de la información demasiado globalizada. Al tiempo que se sitúa dentro de un marco de referencia asociado a tendencias de gestión e innovación tecnológica que promueve la universidad. Y que se articula como visualizaba la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2010) al impulsar una educación cuyo fortalecimiento ha de orientarse a responder a demandas sociales, bajo el entendido que es fundamental para avanzar hacia el desarrollo económico, al formar ciudadanos capaces de enfrentarse a los retos o desafíos actuales y futuros, por cuenta de la apertura tecnológica.

1.2. Planteamiento del problema.

El abordaje del tema de investigación está vislumbrado desde distintas miradas: en escenarios compartidos con pares académicos durante la experiencia docente; temáticas expuestas en mesas de trabajo con comunidades académicas; acompañamiento a docentes de básica primaria en la función como tutor del Programa Todos a Aprender (PTA); el trabajo de grado realizado durante estudios de maestría; o problemáticas abordadas desde ejercicios investigativos. Sumado al acercamiento como par docente y coordinador tanto de la ENS de Abejorral, como de la ENS de Sonsón la cual es el contexto en que ocurre, y donde se forman docentes para la educación básica primaria y la educación rural desde su Programa de Formación Complementaria (PFC).

En tal sentido, más allá del nivel de formación (normalista, técnico, profesional, licenciatura, especialización, maestría) que posee el docente, se dilucida la persistencia en el sistema educativo de variadas prácticas rutinarias empleadas para compartir el conocimiento en el aula de clases. No obstante, desde propuestas planteadas a nivel estatal (para el público en general) se abre la puerta a su integración en tareas propias del entramado escolar, en tanto vislumbran escenarios formativos mediante talleres prácticos enfocados al desarrollo de competencias en tecnología (priorizando a los docentes, aunque es de acceso voluntario), al tiempo que se apoya la idea de una transformación educativa. Se destacan iniciativas, por mencionar las más conocidas o de mayor alcance:

1. ***Computadores Para Educar (CPE)***: iniciativa del gobierno nacional, con apoyo de MinTIC y el MEN, visionada como un programa que impulsa la innovación educativa mediante el uso y acceso a computadores, o la apropiación de tecnologías digitales en las sedes educativas del país, conforme a la entrega de equipos y formación a docentes para desarrollar competencias en torno a las tecnologías, y fortalecer de paso la calidad educativa promoviendo el acceso y la generación de conocimiento. Gestión desarrollada a través de 4 líneas estratégicas: acceso a TIC, apropiación pedagógica, sostenibilidad ambiental, y monitoreo.

2. ***Uso pedagógico de las herramientas de Google (2009)***: curso orientado por la alianza entre CPE – Universidad de Antioquia, enfocado en conocer los aspectos básicos de las aplicaciones de Google que se podían integrar para favorecer la colaboración entre docentes, al tiempo que se aplicaban al diseño de clases con estrategias de vanguardia para ese momento.
3. ***Programa de formación docente CREA-TIC “Inspirar, Crear y Diseñar Aprendizajes con TIC” (2014)***: proceso de formación generado por la alianza MEN – Centros de Innovación Educativa Regional (CIER), cuyo propósito principal consistió en mejorar las prácticas educativas a través del fortalecimiento de las competencias en la utilización de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), fomentando estrategias innovadoras a través del uso y la creación de contenidos digitales educativos.
4. ***Curso ambientes digitales de aprendizaje (2020) “Retos y oportunidades”***: pensado a modo regional desde la alianza Institución Universitaria Digital de Antioquia y Gobernación de Antioquia, encaminado a gestar estrategias de enseñanza – aprendizaje, evaluación y creación de contenidos, para procesos de formación en modalidad virtual, como recursos que pueden aprovechar los docentes.
5. ***Diplomado apropiación TIC (2021)***: propuesta regional Antioquia (Colombia) con acceso libre, realizada por la Caja de Compensación Familiar (COMFENALCO) desde su Instituto de Educación, la cual surge en el marco de un proceso que tiene como propósito el diseño de una ruta de apropiación de las TIC, que permita cualificar las prácticas docentes en la modalidad de educación virtual

Procesos e iniciativas de formación tecnológica que pudieran aportar algunos elementos o herramientas para permitir al docente, a partir del componente digital y el entorno virtual allí dispuesto, ampliar sus horizontes en relación a sus prácticas de enseñanza. Propiciando una mayor interacción con el estudiante mientras accede al conocimiento, incluso, fuera del aula física.

Y a partir de esa interacción diaria en el rol como coordinador de institución educativa y las funciones propias designadas en MEN (2022c), resaltar que, para el uso de las tecnologías

digitales en las aulas de clases, la formación permanente para el docente en áreas pedagógicas y disciplinares propuesto en MEN (2008a), desde la gestión administrativa en las competencias funcionales para la evaluación de los directivos, les invita a promover y realizar programas de inducción o de formación; con un seguimiento individual e institucional que debe dársele continuidad para su real incorporación en la cultura de mejoramiento institucional, así como a la educación del país.

Una indispensable formación docente como vehículo de cambio social (Chin et al., 2019) que debería incluir enfoques: en lo personal según sus hábitos como usuario de la actual sociedad de la información, en didáctica para tener certeza de los posibles usos en sus prácticas de enseñanza y cómo estos medios diversificarían su quehacer, y en lo profesional dando apertura a que pueda reflexionar frente a su rol hacia una transformación social consciente condicionada por el sistema educativo; donde no se puede obviar que el conocimiento y su acceso libre gracias a las tecnologías, desempeña un papel preponderante.

Encontrándose bajo tal rol, que comúnmente el desarrollo de las clases está centrado en la práctica magistral según aspectos ideales expuestos en la planeación, o el uso de ciertos recursos didácticos. Asociado según consideraciones de Mondragón (2004) a unas prácticas pedagógicas como “conjunto de estrategias e instrumentos que utiliza el profesor en el desarrollo de sus clases, con la pretensión de formar a los estudiantes en el marco de la excelencia académica y humana” (p. 3). Referidas prácticas empleadas y articuladas por el docente en el aula de clases, las cuales Murillo (2014) sintetiza respecto de la diversidad de acepciones y teorías asociadas, sugiriendo basado en un paralelo que pareciera no haber mayor distanciamiento entre ellas, enmarcándolas como prácticas de enseñanza.

Apreciación de las mencionadas acepciones donde se reitera la enseñanza como término común, vinculado o relacionado con precisiones de variados autores (Carmona et al., 2019; Jarero et al., 2007; Gallego et al., 2006; Marín y Castillo, 2012), exponiéndose una suerte de vestigios de la etapa de formación docente o adquiridos durante el ejercicio (pareciendo heredado de sus antecesores y su modelo tradicional), donde un gran número ha enfocado su quehacer en el aula empleando la exposición de conceptos con ligeras variantes. Incluso utilizando algunas herramientas tecnológicas para realizar las mismas tareas en medio de intenciones de cambio, que no alcanzan a ser del todo efectivas.

Problematización que al vincular los hallazgos preliminares expone la brecha existente entre las prácticas pedagógicas tradicionales y la integración efectiva de tecnologías digitales y REA en el aula dándole pertinencia. Sustentado como aseguran Aguiar et al. (2019), en que los docentes reproducen métodos de enseñanza tradicionales (clases magistrales, transcribir al cuaderno, memorización, entre otros) incluso al utilizar herramientas tecnológicas, en lugar de aprovecharlas para crear experiencias de aprendizaje innovadoras y más dinámicas; con un uso inadecuado (por el poco desarrollo de competencias requeridas) que impide se obtenga el potencial transformador de las tecnologías y REA (Acosta-Martínez et al., 2025) en el ámbito educativo, pues el enfoque sigue centrando en la transmisión de información en lugar de fomentar aprendizajes más activos y participativos.

De allí la impostergable comprensión de que la facilidad de adaptación de los REA (no como un complemento, sino totalmente integrados a los procesos curriculares) permiten al docente una enseñanza con mayor flexibilidad para responder a las necesidades y preferencias del estudiante, ampliando sus posibilidades de aprendizaje. Dado que en tal proceso intervienen recursos diversos provenientes de variadas fuentes y medios, al estar en un mundo cada vez más interconectado que transita lo digital. Pudiendo lograrse cambios en las prácticas de aula al reconocer los beneficios obtenidos por su adopción, y alinearse estrategias innovadoras como acción hacia la calidad educativa; pues en este contexto de transformaciones sociales están implicadas las pedagógicas, o deberían (Campos et al., 2023; Chalen et al., 2021; Quispe y Nieto, 2024; UNESCO, 2019a).

La consecuencia educativa y social de no resolver el problema sería la continuidad en la reproducción de modelos tradicionales que utilizan tecnologías como herramientas para presentar información como es característico, dejando de lado su integración pedagógica adecuada; posible con métodos de enseñanza cuya estructura reconoce la gestión didáctica de estos recursos. Y en tal sentido afecta la calidad, la innovación y las competencias docentes (en el contexto ENS Sonsón), al destacarse que se siguen perpetuando en los futuros docentes los vicios propios de estas prácticas, a raíz de la atención de quienes continúan su proceso ingresando al PFC. Siendo una meta inaplazable la superación de esta problemática, reconociendo (y actuando) que es necesario un cambio radical con una buena combinación de tecnologías y estrategias pedagógicas acertadas, para lograr aprendizajes más efectivos.

Reiteraciones que de acuerdo con UNESCO (2016a) pueden distanciarse de la noción tradicional a partir de un aprendizaje basado en recursos como lo idealizan los REA, donde docente y estudiante interactúen a través de diferentes medios en formato digital, según la necesidad. Incluyendo no la simple transferencia de conocimiento, sino por el contrario, un trabajo práctico que implica variadas formas de apoyo. Proporcionando la oportunidad de impulsar un aprendizaje con mayor eficacia, como base sobre la cual se transforme la cultura de la enseñanza. Incorporando en los sistemas educativos el uso de recursos que sustituyan el discurso tradicional por recursos diseñados para una instrucción interactiva.

Y en tal vía Mondragón (2004) alude una clasificación de prácticas pedagógicas con sus características, destacando allí prácticas: expositivas, lúdicas, de profundización y constructivas. Últimas donde el docente ha de emplear variadas estrategias orientadas a propiciar la autogestión del conocimiento por parte del estudiante. Siendo propio del ABP como metodología, o de la estrategia STEM como enfoque. Escenarios donde han de tener eco las tecnologías digitales y los REA, al esperarse que, a través de procesos allí involucrados, el estudiante consolide su desarrollo intelectual de manera más autónoma con la puesta en escena de destrezas y competencias al resolver situaciones cotidianas.

Dichas situaciones, bajo el entendido de que se han alcanzado las competencias estipuladas, requieren un abordaje mediante una serie de fases sucesivas presentes durante la formación académica del estudiante, de modo que ponga en práctica lo pertinente. Es posible que aquí, a partir de lo dispuesto en los REA aprovechando las ventajas que ofrecen las tecnologías, pudieran encajar el ABP o el STEM para adquirir y apropiarse nueva información desde la experimentación, asumidas como estrategias o metodologías activas centradas en el estudiante (Castellano et al., 2020), y que buscan involucrarlo en un proceso de trabajo en equipo, con el fin de desarrollar: el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico, la capacidad para integrar conocimientos aprendidos en la vida real, así como diversas competencias (Aladé et al., 2016; Gómez et al., 2021; Recio et al., 2021).

Al aglutinar acciones tendientes a poner en juego las capacidades del docente desde el uso pedagógico de las tecnologías se tienen en cuenta algunos referentes (expuestos más adelante); mismos que sirven como sugiere Tamayo (2003), de antecedentes o teorías existentes sobre el problema, con el fin de estructurar un marco metodológico en función de éste y como medio para

alcanzar los objetivos. En los cuales se revisan aportes para extraer conceptos asociados. Toda vez que con las tecnologías se genera la posibilidad de adoptar metodologías diversas en pro de diversificar las didácticas mismas, a la par de las prácticas de enseñanza y el uso eficiente de diversos REA dispuestos en línea.

Así mismo, en cuanto a un enfoque transformador para la enseñanza en el seno de las tecnologías digitales, orientado hacia una educación más contextualizada a esta era tecnológica y a las preferencias del estudiante, se contemplan algunos autores (expuestos más adelante) desde los cuales se aprecia la necesidad de involucrar, no solo una variedad de elementos esenciales para propiciar nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje, que coincidan con la realidad digital expuesta por la era del conocimiento, sino también un radical cambio en la actitud docente enfocado hacia ello, al ver en los REA una gran oportunidad de transformación educativa.

Se involucra a los docentes en tanto su papel en el aula de clases impacta en los resultados educativos. Incluso, sus acciones en el contexto de las prácticas de enseñanza se traducen en evidencias para la toma de decisiones informadas sobre políticas y prácticas educativas. Datos no siempre objetivos, cuyo análisis e interpretación están anclados a lo subjetivo en el marco de políticas estatales estandarizadas, que poco contemplan (o dejan de lado) particularidades propias de los territorios (en especial la zona rural). Más allá de que se enuncie la recurrente idea de identificar prácticas efectivas y pertinentes al contexto; necesarias para abordar desafíos educativos venidos con la sociedad del conocimiento (OCDE, 2016a; OEI, 2010; UNESCO, 2019b).

Alusión en términos de medición de resultados cuyo enfoque en Colombia lo define el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), como entidad encargada de evaluar lo relativo en todos los niveles (de la básica a la educación superior) a través de pruebas estandarizadas: SABER 3° y 5° (mide el aprendizaje en habilidades socioemocionales, lenguaje y matemáticas); SABER 9° (mide el desarrollo de competencias al finalizar la educación básica); SABER 11° (para quienes deseen ingresar a programas de educación superior); SABER TyT (requisito para el título de técnico, tecnólogo o normalista superior); y SABER Pro (obligatorio para obtener el título de profesional universitario). Finalidades orientadas a medir desempeños de los estudiantes (quienes se espera deben recibir una formación integral).

Herramientas e instrumentos de medición que permitan diagnosticar, con referencia a criterios particulares y comunes, avances en el desarrollo de competencias con las cuales los estudiantes pueden participar activamente en la sociedad. Resultados institucionales de las evaluaciones que analizan, de manera descriptiva, el estado de los aprendizajes a nivel general mediante variables externas e internas a la escuela. Identificando aspectos susceptibles de intervenir para su mejora. Mediciones que intentan determinar la realidad de los distintos niveles educativos para contribuir a su fortalecimiento, según distintos aspectos relacionados con la calidad de la educación. Orientando una indagación hacia factores que inciden en los resultados y una comprensión más profunda de la realidad.

Tales desempeños expresados hacia resultados favorables o un buen rendimiento a nivel académico, se utilizan para proporcionar información a instituciones educativas y autoridades (como actores del sector educativo), en aras de mejorar la enseñanza como vía crucial hacia el aseguramiento de la calidad y el mejoramiento continuo del sistema educativo (ICFES, 2025). Donde los docentes son la pieza principal, en tanto recae en ellos la responsabilidad de garantizar una educación cuya perspectiva es el desarrollo de destrezas y competencias en los estudiantes. Ello, como aproximación al ideal de calidad educativa el cual involucra desempeños esperados; siendo extensivo a todo el sistema escolar (básico, técnico y universitario).

Por ello en cabeza del gobierno último, el Estado ha planteado variadas propuestas e iniciativas en procura de alcanzar este imaginario de cambios en la enseñanza. Donde sin duda alguna es claro que debe tornarse importante tener en cuenta a los docentes para tal tarea, en particular, desde formación didáctica y pedagógica para la utilización de las tecnologías en actividades de enseñanza, contribuyendo con ello a superar las deficiencias visionadas. Pues al incluir procesos de cualificación docente en el marco de lo digital, se destaca incluso, un aprendizaje apoyado en el componente virtual y la interacción por vía remota allí implícita.

Visualizando una gestión educativa que, frente a la capacidad de implementar acciones, implica organización y optimización en la administración de recursos al alcance del docente, donde deben tomarse decisiones funcionales que puedan integrarse en diferentes aspectos, e incorporando en sus procesos acciones tendientes a propiciar mejoras en el funcionamiento de la escuela (MEN, 2008a). Alentando con ello aprendizajes significativos que orienten las necesidades del estudiante, y teniendo presente que las dimensiones de esta gestión en particular

permiten alcanzar mejores resultados en los ámbitos administrativos de la escuela (MEN, 2017). En este sentido, es importante considerar una planificación oportuna que incluya acciones, pero, sobre todo, mantener un control y seguimiento adecuados de las actividades inherentes en el quehacer educativo.

Requiriendo plena apertura hacia la puesta en escena de elementos esenciales para la inclusión de las tecnologías, con perspectiva hacia una modernización de la educación. Obligando ello a reconocer que pareciera tratarse de una formación académica un tanto descontextualizada en relación a actitudes, visión y entorno del estudiante. Un presunto nativo digital (Aguerrondo y Vaillant, 2015; Paños-Castro y Etxeberria-Illarregi, 2024), aunque con especial habilidad en relación con: búsquedas en internet, uso de plataformas, mensajería instantánea, y comunicación en redes sociales direccionada en particular hacia el aspecto socio-cultural (destacando: TikTok, WhatsApp, Instagram, X, Facebook, YouTube, u otros). Siendo importante precisar que no se ha propiciado un pleno aprovechamiento de estas tecnologías y sus recursos, en el trabajo de aula.

1.3. Formulación del problema (pregunta de investigación).

La investigación cualitativa es un proceso emergente, por tanto, la formulación del problema implica explorar a fondo el tema abordado, sintetizando el ámbito de desarrollo al encuadrarlo en un contexto teórico determinado como marco de referencia conceptual; entorno involucrado según la revisión bibliográfica. Una formulación precisa que permite determinar posibles preguntas de investigación las cuales determinan el objeto de estudio localizado en tal situación concreta, y que serán verificadas a lo largo de todo el proceso de indagación (pueden cambiar según aportes de los participantes), siendo ideal para formularlas, conocer bien la estructura interna del fenómeno, su naturaleza y vinculación con otras áreas del conocimiento (Creswell, 2005; Tamayo, 2003).

Para Alzate y López (2018), la pregunta de investigación involucra elementos clave para ubicar al investigador en el objeto de estudio (como identificación de la idea que se convertirá en la problemática), de allí lo importante al momento de su proposición, porque debe formularse de

forma clara y precisa, identificando los elementos clave, extensible a la investigación misma. Pues en cuanto más precisión de cada uno de estos, más exactitud para la revisión de la literatura. Máxime su direccionamiento para la formulación y planteamiento del problema, guiando el estudio para delimitar y contextualizar su abordaje adecuadamente, y a partir del tema de interés considerado por el investigador.

Un objeto de estudio referido en esta investigación a las competencias digitales del docente; de allí la necesidad de fortalecer el uso de tecnologías y REA en la educación, para lo cual es fundamental impulsar un enfoque que abarque la formación docente, la infraestructura tecnológica y la integración curricular (transversal y natural) de manera pertinente y generalizada. Posible al convertir la información accesible en conocimiento útil, asegurando que el docente la utilice de manera efectiva. Lo que requiere una revisión de los planes de estudio a la par de la implementación de estrategias pedagógicas que cambian el foco de la enseñanza, valorando que puede hacer el estudiante con lo que sabe: competencias del siglo XXI (García-Aretio et al., 2016; MEN, 2017; Rivoir, 2017; Rivoir y Morales, 2019; Vincent-Lancrin et al., 2019).

Así pues, con base en lo expuesto líneas arriba en torno a la problemática, el fenómeno mismo y las generalidades inmersas, sumado a la relación guardada desde el aspecto teórico en referencia al objeto de estudio situado desde las prácticas de enseñanza, se precisa entonces analizar por qué el afianzamiento de las tecnologías digitales en las aulas de clases ha sido limitado, formulándose por ello la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo podría un constructo teórico-procedimental a partir del uso de recursos educativos abiertos (REA) generar la diversificación de las prácticas de enseñanza y el desarrollo de las competencias digitales del docente en la Escuela Normal Superior de Sonsón, Antioquia, Colombia?

Comprensión que intenta dilucidar dicho escenario, profundizando en la teorización al vincularlo de forma más directa mediante el diseño de variados conceptos teóricos y qué deben incluir estos, según los hallazgos que sustenten la problemática. A fin de promover procesos de innovación educativa que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento; consolidando las tecnologías que la misma posibilita mediante una inserción estratégica, y derivada de la expansión de internet para avanzar hacia la apropiación digital.

1.4. Justificación.

Hay un leve uso y afianzamiento de las tecnologías digitales y los REA en el aula, debido quizá, a que los docentes han carecido de verdadera y continua capacitación en esta materia (Acosta-Martínez et al., 2025; OCDE, 2015), dificultando dinamizar los ambientes de aprendizaje a la par de la era digital. En tal sentido, no puede perderse de vista que las prácticas de enseñanza magistrales enfrentan los retos de un evidente choque generacional consecuencia de estilos diferentes de procesar la información, toda vez que el estudiante, como presunto nativo digital (Aguaded y Cabero, 2014; Cobo, 2019; García et al., 2019), tiene acceso libre al conocimiento desde la web. Requiriendo contar solo con la orientación suficiente por parte del docente.

Quien ha de direccionarlo hacia un adecuado uso de la información disponible. De ahí que se clama por estrategias para la comunicación efectiva en el aula, la enseñanza en la virtualidad, y el manejo tanto de herramientas multimediales como de plataformas educativas, para crear clases novedosas basadas en las tecnologías digitales y los REA, lo cual ayude a hacer más efectivos los procesos en la enseñanza – aprendizaje. Se demanda formación docente para aprender a utilizar de forma amplia y adecuada, diferentes recursos y herramientas tecnológicas (Aguaded y Cabero, 2014) e integrarlas a las prácticas de enseñanza, a la par de procesos pedagógicos y didácticos.

Los docentes manifiestan (según encuesta preliminar y entrevistas) deseos de fortalecer sus competencias en la aplicación de las tecnologías digitales y los recursos tecnológicos, como un componente que permita diversificar sus prácticas de enseñanza (I1SJ-LL; I5CM-LS; I7ST-MT; I8SG-LL). Buscando alternativas para optimizar y dinamizar el quehacer educativo; pues la contingencia afrontada durante la pandemia por COVID-19 ha dejado al descubierto, por un lado una brecha de acceso a infraestructura y conectividad (MEN, 2022g; ONU, 2022), y por el otro que un gran número de docentes no cuentan con suficientes conocimientos en el adecuado manejo de las tecnologías digitales y REA como vía para transformar sus prácticas de aula, y ampliar de paso, el horizonte cognoscitivo de sus estudiantes.

Con el distanciamiento social generado por la pandemia se abrió la puerta para replantear la esencia de la enseñanza expositiva. Ello fue un punto de inflexión hacia la necesaria apertura al

uso de tecnologías digitales y los REA en los diferentes espacios en educación. Siendo necesario, como aporte transformador esperado (en el contexto de la ENS de Sonsón) desde esta investigación, enfatizar en dos aspectos específicos: el primero la innovación pedagógica al asumir estos recursos como materia prima desde la planeación y el desarrollo de la misma frente a la transformación en las prácticas de enseñanza empleadas por el docente a raíz de su adopción, y el segundo la mejora de la calidad educativa como consecuencia natural del anterior enfoque. Cerrando la brecha del acceso efectivo al conocimiento por parte del estudiante, para generar aprendizajes significativos.

La tarea docente se vio permeada desde sus fundamentos didácticos, sugiriendo cambios radicales, que de acuerdo con Venegas (2017) se espera que en la escuela se produzcan de manera más inminente. Tal es el caso de la integración de tecnologías que se ha convertido en un gran reto en educación, pues ésta se lleva a cabo, pero sin obtener los resultados esperados. Y en particular, la integración de tecnologías se asume como recurso didáctico–pedagógico indispensable para un óptimo desarrollo de las estrategias educativas, en especial de forma remota, como debió hacerlo el docente durante la pandemia (tarea aún más compleja para quienes atienden población rural). Lo cual expresan varios de los informantes:

Las tecnologías en la práctica más que todo surgieron y tuvieron un nuevo auge con la pandemia, que nos obligó a interactuar y compartir de forma muy virtual; lo cual nos enriquece mucho, pero si no se saben utilizar en los procesos para direccionarlos a obtener un aprendizaje significativo, obviamente se va a convertir es un obstáculo de aprendizaje para el estudiante. Aunque en el aula de clase a la final se sigue trabajando con asuntos muy rudimentarios, por el acceso a recursos, por lo que saben los chicos, por lo que sabemos los mismos docentes. Entonces hay una brecha entre todo lo digital, que ofrece múltiples posibilidades, y lo que es la realidad (I1SJ-LL; I3EO-MS; I9DE-PC).

En tanto se continúa trabajando de manera tradicional, es lo que deriva en el impacto social y académico de este estudio, y que refuerza la importancia de integrar de forma relevante recursos tecnológicos y digitales como aliados para resolver desafíos sociales urgentes: lo cual sigue siendo el reto de la educación en Colombia. Pese a reconocerse la gran relevancia y conexión con respecto a las exigencias del siglo XXI; lo que requiere pasar de la simple preocupación a su materialización. Con una revisión continua al tenor de MEN (2008a),

proponiendo políticas institucionales para la promoción y el fortalecimiento profesional del docente (cualificación y actualización). Debido a la velocidad de los desarrollos tecnológicos, se pone de manifiesto la necesidad de formación con mayores competencias digitales.

Referido como brecha de acceso y en competencias digitales, pues usualmente los recursos son accesibles a una población reducida, demandando estrategias educativas más incluyentes y la necesidad de aumentar la formación docente en estas competencias digitales (OCDE, 2016b; UNESCO, 2014). Desafíos que se pueden enfrentar al fortalecer desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI) lo relativo. Justificando lo importante de reconocer esta transformación de cara a una mayor transversalidad de las tecnologías en el currículo, y como innovación educativa. Lo que destaca la relevancia de esta investigación para la comunidad educativa, siendo extensivo a otros escenarios similares.

Se pretende analizar, en un grupo de 10 docentes como informantes, relaciones existentes entre el uso de las tecnologías digitales y los REA para transformar el aula y su impacto en las prácticas de enseñanza. Evaluando incluso, el grado de influencia del nivel de formación del docente, y cómo ello condiciona o favorece la incorporación de nuevas didácticas en la educación, requerida para la sociedad del siglo XXI. En tanto, el problema científico de esta investigación aborda la necesidad de comprender el modo en que la innovación como un proceso creativo (desde la incursión de tecnologías digitales en el aula) posibilita la vinculación de los REA a procesos de enseñanza – aprendizaje, desde la labor docente.

La categoría prácticas de enseñanza se justifica en la forma como se ha venido abordando el fenómeno de la educación (particularmente en Colombia), que a pesar de haber sido objeto de reflexión o cuestionamientos desde distintas perspectivas, contado con la experiencia de variadas investigaciones o estudios, y la inclusión de indicadores de calidad o normatividades tendientes a ser orientadores de procesos curriculares (MEN, 1994a; 2006; 2014), adolece de cierta diversidad. Convirtiéndose tal vez, derivado de la monotonía, en elemento detonante para que el estudiante se desmotive y desista de continuar su formación académica.

Se acusa una cierta carencia en la labor del Estado en cuanto a la reflexión teórica con respecto a la educación. Y en ese sentido, el papel del docente en el aula de clases, sus prácticas, y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes, derivan en la presunta repercusión inmediata

de los resultados de desempeños en un buen número de instituciones educativas, visible según publicaciones periódicas, tanto a nivel nacional a cargo del ICFES, como internacional (pruebas PISA¹). Se refleja en el poco desarrollo de destrezas para utilizar adecuadamente el conocimiento adquirido (saber hacer), evidenciado como la plena adquisición de competencias.

Se enmarca lo referido a la situación problemática asumida desde la tesis que, asociar educación, tecnología e innovación, ha destacado dificultades en lo que respecta a su articulación en la enseñanza – aprendizaje, lo que en parte se suma al limitado acceso de las tecnologías en las aulas. Sentido en el cual, las posibles causas que originan tales desafíos resaltan la necesidad de una efectiva transmisión del conocimiento; puesto en escena en medio del distanciamiento social generado con la pandemia, poniendo en relieve la necesaria inclusión de las tecnologías, e intentando develar elementos condicionantes para su óptimo desarrollo.

Se intenta establecer una relación entre factores que dificultan el afianzamiento de las tecnologías en la educación, como posible vía hacia una transformación que visibilice u optimice la calidad de la misma; comprendiendo las limitaciones que no permiten un real despliegue del uso de las tecnologías digitales en las aulas de clase, y cómo aprovecharlas para apoyar las prácticas de enseñanza del docente. Al tiempo que se identifique como éstas pueden servir para ampliar las destrezas y competencias de los estudiantes.

El nuevo conocimiento aportará un constructo teórico procedimental como ruta metodológica hacia la diversificación de las prácticas de enseñanza de los docentes, aprovechando el indiscutible potencial tanto de las tecnologías digitales como de los REA allí dispuestos, favoreciendo una modernización de la educación en el seno de estas. En este sentido, el estudio beneficia a la comunidad educativa de la ENS de Sonsón, visionando un alcance nacional al generar dicho constructo, el cual ha de favorecer el desarrollo de las competencias

¹Programme for International Student Assessment (PISA): estudio internacional que evalúa las habilidades y conocimientos de estudiantes de 15 años en tres áreas clave: matemáticas, lectura y ciencias. Orientado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) aplicado cada tres años a una muestra de estudiantes de diferentes países para comparar sus sistemas educativos. Evaluando en conjunto capacidades, habilidades y aptitudes de estudiantes al involucrarse la resolución de problemas y situaciones de la vida. Se asumen como una herramienta para evaluar la calidad de los sistemas educativos a nivel internacional y para identificar áreas de mejora (Información relativa y particular para el caso de Colombia. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/417751:Pruebas-PISA-2022-Colombia-un-sistema-educativo-resiliente-que-requiere-cambios-estructurales-para-mejorar-su-calidad>)

digitales del docente y el uso de variadas prácticas de enseñanza en el aula, apoyadas en las tecnologías.

El nuevo aporte será afianzar las competencias digitales del docente de manera que se favorezca el uso de variadas prácticas de enseñanza en el aula, a partir de la adopción de las tecnologías digitales y el uso de los REA como vía de innovación educativa, e insumo para una modernización de la educación. Ampliando el horizonte y contexto de la escuela en general.

1.5. Objeto de estudio.

El objeto de estudio en la investigación cualitativa, es la realidad social y subjetiva en su contexto, las experiencias, significados, perspectivas y comportamientos de los informantes, buscando una comprensión profunda. Se centra en fenómenos como las creencias o motivaciones, utilizando métodos descriptivos como entrevistas y observación para explicar el porqué y el cómo del problema abordado, en una situación concreta, lo cual delimita la temática y su viabilidad para su desarrollo, y precisando la parte de esa realidad que se desea investigar; es decir, analizar los aspectos explícitos y manifiestos, así como aquellos implícitos y subyacentes (Alzate y López, 2018; Behar, 2008; Hernández et al., 2014).

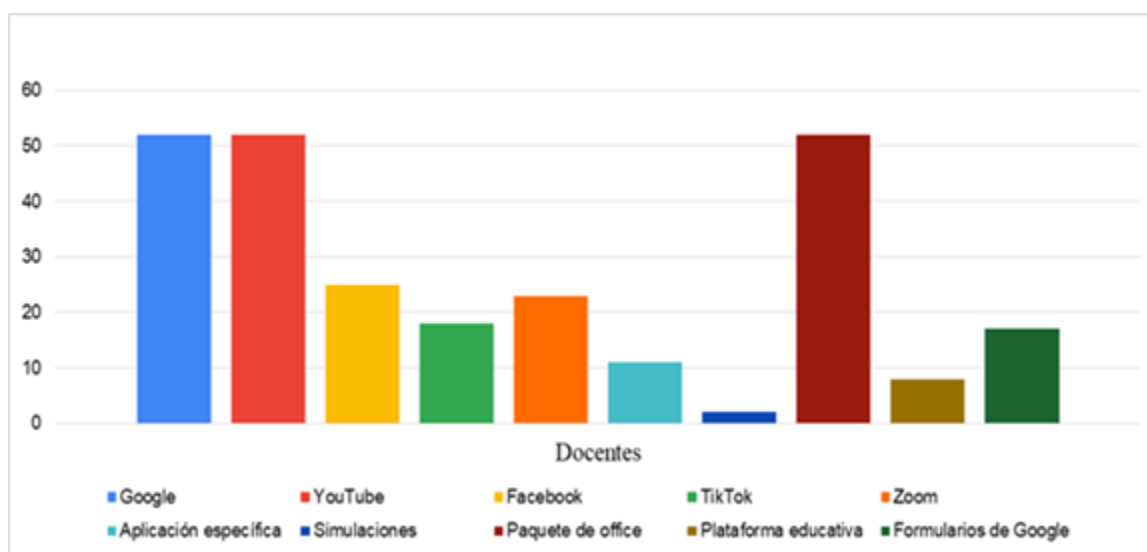
Aspectos en referencia cuyo análisis se justifica con base al uso de REA para diversificar las prácticas de enseñanza, examinando de manera detallada y sistemática dinámicas allí constituidas, como es el caso de las perspectivas que engloba la alfabetización digital basadas en las competencias requeridas para afrontar la educación de la sociedad actual. Involucrando en esta investigación, delimitada para la ENS de Sonsón período 2024-2025, segmentos específicos de esa realidad temática, estableciendo una propuesta de dimensiones teóricas y procedimentales para abordar cada una de las categorías en profundidad. Pretendiendo comprender cómo las competencias digitales del docente, como objeto de estudio, favorecen la innovación educativa bajo tales escenarios.

Por ello se comienzan a abordar los hallazgos más significativos en relación a cada dimensión teórica como constructo, y que ha de proporcionar múltiples medios de representación, según los ejes de categorías. Y si bien es importante ahondar cada una de las dimensiones para

comprender mejor el fenómeno objeto de estudio, se deben realizar análisis que presenten íntegramente la relación en cuanto a cambios en las formas de enseñanza, la cualificación docente, la utilización de los REA y la innovación educativa. Del mismo modo es necesario indicar que más allá de la plena disponibilidad de estos recursos en internet, se presenta un bajo nivel de accesibilidad, tal como puede observarse en la siguiente gráfica, resultante de la encuesta inicial:

Gráfica 1

Recursos tecnológicos o digitales utilizados a menudo por el docente



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Muestra el gráfico 1, resultante de aplicación de la encuesta inicial a los 52 docentes de la ENS de Sonsón que, por defecto, herramientas de Office (Word, Excel, PowerPoint), YouTube o Google (en este caso para la planeación curricular), son usadas por cada uno derivado de su aplicabilidad en el quehacer docente, desde la búsqueda de información hasta su edición, o la ampliación de la misma mediante videos ilustrativos, en particular para ciertas explicaciones que durante la ejecución de las clases le correspondería realizar.

Amplio uso que no se extiende a plataformas de gestión del aprendizaje (LMS): Google Classroom, Moodle, Educaplay, Chamilo o Canvas; plataformas de cursos en línea: Coursera, LinkedIn Learning, Udemy; o aplicaciones y herramientas para actividades específicas: Kahoot, Duolingo, Genially, Canva, Prodigy Game. Y mucho menos para realizar simulaciones (en matemáticas o en ciencias naturales). Lo cual expone de manera tajante la necesidad de formación docente en tecnologías y recursos digitales.

1.6. Campo de acción.

El campo de acción en la investigación cualitativa se refiere a un área específica del mundo social donde se realizará la investigación y donde se busca transformar la realidad a través de la intervención activa de los participantes y el investigador. Este campo es el escenario natural o contexto donde se estudian los fenómenos objeto de estudio, es decir, donde tienen lugar las interacciones, buscando comprender a través de la observación, entrevistas y otros métodos, las razones de su ocurrencia (porqué) y las maneras o modos de actuar (cómo). Pues tal exponen Alzate y López (2018), al tener claridad sobre la planificación y formalización de la investigación se puede pasar al campo de acción, identificando los objetivos y planteando las preguntas de investigación, desembocando en un marco teórico como enfoque del tema de estudio propuesto.

En esta investigación el campo de acción se centra en el impacto que tendrá la implementación de los REA y las tecnologías sobre las competencias digitales del docente, cuyo escenario es la ENS de Sonsón. Siendo el área de intervención los elementos de su quehacer que describen aspectos más notables relacionados con el problema de estudio, como son las prácticas de enseñanza y la innovación educativa; factores que derivan de la aplicación de métodos y estrategias para responder a los desafíos de la sociedad del conocimiento. Donde las tecnologías intervienen direccionando el uso de recursos o herramientas para influir en la transformación de la enseñanza, fomentando un aprendizaje significativo en el estudiante.

1.7. Objetivos.

Hacen referencia a las pretensiones (qué se espera) en relación a las realidades observadas y la diversidad de interrogantes sobre su pertinencia o aplicabilidad, luego de concretarse el problema de investigación. Representan las acciones específicas que se llevarán a cabo para intentar responder con rigurosidad a las preguntas de investigación y así resolver el problema planteado. Al señalar a lo que se aspira, deben ser concretos y realistas, así como expresarse con claridad y estar armonizados, pues son las guías del estudio. Máxime su intención de aportar en el conocimiento del objeto de estudio, y plasmado en el marco teórico (Alzate y López, 2018; Behar, 2008; Hernández et al., 2014).

1.7.1. Objetivo general.

Diseñar un constructo teórico-procedimental que, a partir del uso de recursos educativos abiertos (REA), diversifique las prácticas de enseñanza y fortalezca las competencias digitales de los docentes de la Escuela Normal Superior de Sonsón, Antioquia – Colombia, durante el periodo 2024-2025, con el fin de promover procesos de innovación educativa que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento.

1.7.2. Objetivos específicos.

- 1) Evidenciar los significados atribuidos por los docentes a los procesos de diversificación de la enseñanza en la ENS de Sonsón.
- 2) Analizar el uso de los recursos educativos abiertos (REA) como herramienta de apoyo en las prácticas de enseñanza de los docentes de la ENS de Sonsón.
- 3) Comprender las perspectivas docentes acerca de cómo las competencias digitales permiten la diversificación de las prácticas de enseñanza.

- 4) Validar las dimensiones emergentes de un constructo teórico procedimental orientado a la diversificación de las prácticas de enseñanza a partir del uso de REA para el incremento de las competencias digitales del docente en la ENS de Sonsón.

1.8. Supuesto teórico.

En la investigación cualitativa por lo regular no suelen utilizarse o formularse propuestas hipotéticas de causa y efecto antes de valorar datos preliminares (recabados comúnmente durante la revisión de la literatura como primeros hallazgos), pues no se hacen suposiciones por adelantado, en tanto, lo que se busca es revelar el significado que tienen los fenómenos investigados para los participantes; en su lugar se utilizan preguntas de investigación que se van generando y afinando conforme se recaban más datos, e inducidas desde un cuidadoso análisis y reconocimiento del contexto donde han de generarse las experiencias vividas por los informantes, tratando de conocerlos bien durante el proceso (Creswell, 2005; Hernández et al., 2014; Monje, 2011).

Fenómenos investigados que relacionan elementos alrededor de las tecnologías digitales, mismas que desde su diseño y disposición de REA generan condiciones para transformar el sistema educativo (como innovación educativa), al promover en el docente su uso pedagógico y pertinente para apoyar la enseñanza. Traducido en el fortalecimiento de la calidad de la educación de cara a los retos de la sociedad del conocimiento. Esto es, mediante el desarrollo de competencias; e implica adaptar los métodos de enseñanza, la organización escolar y el rol del docente, integrándolas a nuevos enfoques para fomentar un aprendizaje significativo y crítico, que proporciona al estudiante una gestión del conocimiento orientada a un aprendizaje permanente, permitiendo a la educación desplegar su capacidad transformativa (MEN, 2022e; MinTIC, 2020; Ricard et al., 2020).

Cambio significativo contemplado desde MinTIC (2019) en lo cual de forma inexorable debe actuar el docente, quien a través de la enseñanza e interacciones en el aula está llamado a generar nuevas posturas a raíz del enfoque hacia la tecnología y la innovación como un sistema

para construir el conocimiento de la Colombia del futuro, apostándole a la transformación digital en la era del conocimiento.

Transformaciones como cambio cualitativo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, que le corresponde al docente liderar de manera crítica, y hacia una escuela que no sólo incorpore el uso de tecnologías y los REA como meras herramientas o recursos, sino que consiga integrarlas dentro de una visión innovadora, lo que significa que debe redefinirse y reinventarse en su totalidad en diversos entornos: curricular, institucional y pedagógico, reforzando el aprendizaje autónomo y colaborativo del estudiante, en su pretensión de formarlo con competencias y destrezas propias del siglo XXI (Aguiar et al., 2019; Area, 2015; Venegas, 2017).

Y a pesar de su trascendental importancia y preponderante utilización en muchos ámbitos, la esencia de alternativas digitales se adhiere a la forma tradicional de trabajar con herramientas físicas. Siendo claro que los novedosos espacios propiciados por las tecnologías y los REA exigen apropiación, cualidades y nuevos roles del docente, quien debe convertirse en facilitador del uso de estos recursos. Lo cual es difícil si no está capacitado para ello: como se avizora líneas arriba tiene destrezas en la gestión de búsqueda, selección y tratamiento de información. Esto hace que sus concepciones, creencias y prácticas de enseñanza sean determinantes en busca de innovación. Aunque su formación conlleva reflexiones y acciones en torno a la cultura digital (Aguiar et al., 2019; Duarte, 2013; Espinoza-Freire et al., 2017; Reyes, 2013; UNESCO, 2018; Vaillant, 2013).

Queda ilustrado entonces por qué y cómo el uso de tecnologías y REA condiciona los resultados educativos, sustentado también producto de los hallazgos preliminares desde: la aplicación de la encuesta inicial al universo ENS de Sonsón, las observaciones y las interacciones diarias, donde se percibe que aún no se ha alcanzado la calidad deseada y mucho menos la innovación esperada. Conllevando al planteamiento del supuesto que:

La educación del siglo XXI demanda crear una cultura de formación docente para apoyar sus prácticas de enseñanza a la par de la era del conocimiento, sin embargo, la falta de competencias digitales en los docentes para el uso de las tecnologías y su aplicación como estrategia transformadora, condicionan la obtención de resultados satisfactorios en perspectiva de una modernización de la educación.

Se precisa que el tipo de hipótesis que se utiliza en esta investigación es propositiva, en tanto es una suposición fundamentada en hallazgos, sirviendo como punto de partida para no solo explicar el problema en relación a la falta de competencias digitales del docente, sino también proponer una iniciativa teórico-práctica basada en el diseño de un constructo como propuesta integral que podría ser implementada en la realidad de la ENS de Sonsón, e incluso, en otros escenarios similares.

La forma en que será contrastada con los hallazgos evalúa su certeza a través de la triangulación: de datos, del investigador, teórica y metodológica. Caracterizada por el uso de múltiples fuentes de información o métodos para comprobar lo encontrado, aumentando así su credibilidad y validez. Con una evaluación contextualizada y detallada según los resultados propositivos, que ha de contribuir a su efectividad como producto de investigación, valorando su aplicabilidad en el contexto delimitado.

1.9. Alcance temático.

Se reflexiona frente a la generación de conocimiento efectivo en el estudiante y el papel del docente en el aula. Pues la era del conocimiento clama porque se reduzca el protagonismo de las prácticas de enseñanza magistrales, conduciendo a que el docente, con apoyo de las tecnologías digitales y los REA (que suele ser limitado o inexistente), sea un guía hacia la adquisición autónoma de la información por parte del estudiante.

De allí que esta propuesta de investigación evidencia coherencia al validar el proceso adoptado para contextualizar como indica Azuero (2019) las experiencias y su ocurrencia en términos de temporalidad (2024-2025), espacio (ENS de Sonsón, Antioquia) e historias de vida (de 10 docentes informantes), en el contexto de las relaciones laborales (desde los roles del investigador como directivo docente coordinador y del equipo docente a quien se les apoya en su labor); a la par del marco de referencia. Propiciando la comprensión de los alcances y/o las limitaciones que no permiten el aprovechamiento de las tecnologías digitales y los REA en las aulas de clase para apoyar las prácticas de enseñanza, y con ello mejorar las destrezas de los estudiantes.

El impacto esperado en la innovación pedagógica y la calidad educativa en el contexto de la ENS de Sonsón, tiene como pretensión transformar las interacciones del aula haciendo las cosas de un modo diferente, pues al implementar el uso pedagógico de los REA las dinámicas activas permitirán construir conocimiento con las tecnologías; aportando a la transformación educativa, al proyecto de vida del estudiante, y a la superación personal del docente. Ya que la enseñanza no va a limitarse al relleno de información, sino que va a propender por la interacción con el otro desde el trabajo colaborativo, pese a los obstáculos presentes en las realidades de los contextos o a la barrera física. Pues las tecnologías digitales permiten romper con esas distancias geográficas, dando total apertura a una serie de interconexiones, alineado a la sociedad del conocimiento.

En cuanto a los alcances y limitaciones, se parte de una mirada profunda al tema de las competencias digitales del docente para articular las prácticas de enseñanza, analizando cómo ello favorecería tanto la calidad de la educación como la transformación en este campo mediante el uso de los REA. Basado en una adecuada relación entre objetivos, preguntas de investigación y problema de investigación, enmarcado desde la absoluta coherencia y correspondencia entre los tres elementos entre sí.

Al respecto, conviene precisar de manera específica que los ejes conceptuales que guiarán el análisis son: competencias digitales, REA y prácticas de enseñanza. Lo que ha de asegurar un marco temático sólido y articulado con los objetivos e hipótesis de la investigación. En tanto, la propuesta de investigación evidencia coherencia validando el proceso adoptado para contextualizar el marco de referencia. Propiciando la comprensión de los alcances y las limitaciones que no permiten el total aprovechamiento de las tecnologías digitales y los REA en las aulas de clase para apoyar las prácticas de enseñanza, y acrecentar las destrezas de los estudiantes.

1.10. Delimitación espacial y temporal.

En cuanto al ámbito espacial se refiere, la delimitación geográfica de esta investigación tiene lugar en el escenario docente de la institución educativa oficial ENS del municipio de Sonsón, localizado en la subregión oriente del departamento de Antioquia, Colombia. Con una

extensión territorial en su gran mayoría de carácter rural en lo cual se soporta su economía agraria; y con un arraigado concepto social anclado a las creencias de la fe católica (de allí que cuenta con cinco templos religiosos). La delimitación temporal ubica esta investigación entre los años 2021 y 2025, tiempo durante el cual se planifican las acciones tendientes a recolectar, procesar, clasificar y analizar, la información y datos arrojados durante su ejecución.

Se destaca cómo estas coordenadas geográficas y temporales a más de ser un marco descriptivo, se convierten en condiciones clave para comprender la pertinencia de la investigación y su aplicabilidad, ya que este trabajo se desarrolló con un enfoque específico en la recolección de datos (utilizando revisiones bibliográficas, encuesta, observaciones, entrevistas y diario de campo) durante el periodo ya señalado, para el diseño de un constructo como modelo de competencias digitales, llevado a cabo dentro de este marco temporal. Desarrollo del modelo para innovar en la educación, desde un alcance temático que incluye el análisis de las prácticas del docente para transformar la enseñanza, a través del uso de tecnologías y REA.

Siendo importante precisar que la elección de ese lugar se justifica debido al funcionamiento del PFC como escenario de formación de docentes y futuros agentes de cambio de la educación en territorio, quienes en esta sociedad del conocimiento deben caracterizarse por tener competencias tecnológicas y adaptativas, sumado a un enfoque centrado en el aprendizaje crítico. Más aún porque su preparación, en la actualidad, implica abordar desafíos como los cambios en las tecnologías y las metodologías educativas. Debido a la necesidad de una educación que fomente el pensamiento crítico y la autonomía en el estudiante.

La razón de ese lapso de tiempo deriva en el hecho de coincidir en el espacio contextual de ocurrencia de las vivencias, siendo relevantes el rol como directivo y la relación de plena confianza con el equipo docente, para acceder a ellos como informantes. Donde se facilita llevar a cabo observaciones de manera más libre y adecuada, permitiendo un análisis riguroso del fenómeno (competencias digitales y uso de REA en prácticas docentes). Tiempo delimitado que coincide con coyunturas educativas relevantes (que inciden en procesos institucionales), y por cuenta de inminentes avances tecnológicos derivado de la emergente inteligencia artificial (IA), que cada día impregna mayores escenarios.

CAPÍTULO II. Fundamentos teóricos referenciales.

La educación ha estado asociada desde la antigüedad con la estratificación social y los cambios en los preceptos de dichas sociedades, influenciadas con el transcurrir del tiempo, por las mejoras significativas y evolución constante alcanzada por las tecnologías. Y no hay duda que fomentan ambientes donde el conocimiento se reconfigura, al producirse un intercambio de saberes. Lo que conduce a que se repiense el papel de la escuela tradicional, en tanto los estudiantes tienen acceso a información amplia y más atractiva para ellos. Con un conglomerado de elementos que cumplen mejor con sus expectativas. De allí lo esencial de pensar una educación en el contexto de la sociedad del conocimiento (Pérez et al., 2018), enfrentando la consecuente transformación que conlleva.

Estamos ante un mundo cada vez más globalizado y digitalizado por cuenta de los avances tecnológicos y la creciente complejidad en todos los escenarios. Con impacto plenamente visible en el entorno escolar, en el cual confluyen múltiples perspectivas y convicciones. A este respecto sugiere Domínguez (2019) que el sistema educativo debe aceptar los cambios que la innovación tecnológica plantea; el principal viene con que el profesorado perciba el mundo escolar (reemplace creencias y patrones) como parte de algo más grande donde convergen todo tipo de situaciones, al igual que transforme su práctica docente. Porque el constante cambio genera nuevos desafíos y oportunidades para una efectiva transformación educativa. En este contexto, es primordial hoy más que nunca que el docente cuente con la formación que lo haga competente para esta era.

Cambios por cuenta de la innovación tecnológica que articulan de manera imperativa las categorías centrales de esta investigación: competencias digitales, REA y prácticas de enseñanza. Siendo dichas aptitudes las que habilitan al docente para desempeñarse de manera eficiente en estas nuevas realidades. Una competencia digital que forma parte de las políticas educativas de muchos países, proponiendo su integración curricular; su importancia radical se da toda vez que como conjunto de conocimientos, competencias y estrategias propias de la profesión, permiten afrontar retos educativos que plantea la actual sociedad (Ata & Yıldırım, 2019; Cabero-Almenara et al., 2020; Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020; Durán et al., 2016; Durán et al., 2019; Ilomäki et al., 2016; Pérez-Escoda et al., 2019; Pérez-Escoda y Rodríguez-Conde, 2016).

La evolución histórica y tecnológica respalda la pertinencia de este estudio a razón de que diversos autores (Domínguez, 2019; Ilomäki et al., 2016; OCDE, 2016a; Pérez-Escoda et al., 2019; Sarango, 2021) señalan que la enseñanza no puede perder de vista que las competencias digitales juegan un papel importante para la formación del ciudadano en la sociedad del siglo XXI. Al comprender en el uso de tecnologías conocimientos prácticos aplicables y cuestiones éticas. Con desafíos propios de una cultura digital interconectada a través de redes sociales donde circulan sucesos (sociales, académicos, económicos, políticos y culturales) ocurridos alrededor del mundo, y que de un modo u otro conectan el escenario educativo. Por ello la escuela está llamada a ser facilitadora y mediadora de ese conocimiento transmitido a gran escala.

2.1. Estado del arte (marco histórico y actual).

Como elemento básico para definir la estructura de la investigación, el estado del arte o estado de la cuestión se constituye, desde la literatura, en un componente esencial para conocer, especificar o identificar información sobre los antecedentes del fenómeno de estudio que permitan desarrollar el objetivo planteado. Siendo indispensable contrastar el estudio en cuestión con hallazgos previos para trazar la ruta más adecuada, asociando procesos destinados y relacionados con la descripción, comprensión y análisis del problema formulado, justificando la importancia de su abordaje; escudriñando en posibles formas de resolver lo planteado, a través de procedimientos de investigación específicos (Alzate y López, 2018; Arias, 2012; Azuero, 2019; Creswell, 2005; Franco, 2011; Tamayo, 2003).

Máxime que como etapa inicial de exploración en la investigación enfoca el tema objeto de estudio en el área del conocimiento, dando una visión global y estructurada sobre él. Es el marco referencial de la misma, toda vez que describe el estado actual y pasado del conocimiento sobre el tema, alimentando los marcos teórico y metodológico, dando claridad a los conceptos desde donde se abordan las explicaciones. Asociado desde revisiones bibliográficas para evidenciar el problema, aportando evidencias que sirvan de sustento ante la necesidad de estudiarlo, es decir, demostrar que no se ha abordado dicho tema de la misma manera, (Alzate y López, 2018; Creswell, 2005), e intentando dar respuesta a interrogantes generales para establecer la

importancia de investigar, para el caso, como el uso de tecnologías y los REA se relaciona con las competencias digitales.

Un estado del arte en el cual juega un papel importante la hermenéutica a través de una tarea dialéctica y lingüística correlativa entre explicación y entendimiento, que incorpora a texto e investigador en un proceso de apertura conceptual, donde se desarrolla un diálogo buscando respuestas a preguntas, y formulando nuevas basadas en hallazgos. En tanto como teoría y método interpretativo provee alternativas para una nueva comprensión que trasciende alguna contradicción existente. De allí que intenta ver el problema dentro del horizonte general de la interpretación misma, determinando la visión y el pensamiento de los informantes. Una hermenéutica que procura comprender los textos a partir de un ejercicio interpretativo intencional y contextual del discurso contenido, captando su sentido (Cárcamo, 2005; Quintana y Hermida, 2019; Ricoeur, 1996)

Es así como el estado del arte da a conocer el estado de la cuestión, pues representa el acercamiento a la producción investigativa desde una profunda búsqueda, recopilación, valoración, e indagación crítica, relacionada con la visión panorámica de las competencias digitales del docente como objeto de estudio. Presentando aportes principales de investigaciones relativas a la propuesta planteada, así como elementos o aproximaciones teóricas en referencia al uso de las tecnologías digitales y los REA durante las prácticas de enseñanza del docente, y competencias relacionadas. Bajo esta lógica se basa en una propuesta hermenéutica, al ser un proceso de interpretación.

Develando de forma descriptiva la realidad de un determinado fenómeno, y poniendo en contexto los avances al respecto representados en información bibliográfica acumulada, dando sustento desde allí a los conocimientos construidos; generando la posibilidad de estructurar formalmente su comprensión plena (Cordón et al., 2001; Gómez et al., 2015; Guevara, 2016; Jiménez, 2004; Monje, 2011; Uribe, 2011), lo cual arroja luz para establecer el enfoque de acción de la problemática a abordar, involucrando en este caso, prácticas de enseñanza con tecnologías digitales y REA como transformación en educación, cuya vacancia está en que no se ha analizado el posible impacto de la una sobre la otra, vislumbrando su articulación desde la falta de competencias digitales del docente.

Como propuesta hermenéutica estructura el conocimiento posibilitando la comprensión del contenido desde la interpretación lingüística. Donde la atención a lo expresivo hace que emerja la reflexión como explicación del texto en una especie de diálogo interrogativo con éste. Máxime que la hermenéutica se ocupa de teorías necesarias para la correcta interpretación de los textos (revisión documental y documentos institucionales) y del contexto (observaciones, entrevistas, estudios de caso), interrelacionados para una amplia visión (McCaffrey et al., 2012; Quintana y Hermida, 2019; Schmidt, 2006) frente a generalidades en las temáticas objeto de análisis: competencias digitales, REA, prácticas de enseñanza y tecnologías digitales. Hacia una transformación educativa que enfoca particularidades esenciales, describiendo los aspectos característicos allí configurados.

Para la investigación cualitativa es ideal utilizar una cantidad bibliográfica limitada al inicio del estudio, para permitir que las opiniones de los participantes desempeñen un papel importante, en lugar que dicha relevancia se traslade a perspectivas teóricas. Mayormente visible al contrastar hallazgos del estudio con la literatura previa, ampliando constructos hipotéticos de la realidad encontrada. Información relativa que argumenta y justifica el tratamiento temático expuesto en vía del objetivo a alcanzar. Producción investigativa del fenómeno estudiado que da sustento al marco referencial, al aludir a posiciones epistemológicas o teóricas para fundamentarlo (Canales, 2006; Creswell, 2005; Denzin y Lincoln, 2011; Sandoval, 2013; Uribe, 2011). Permitiendo comprender el objeto de estudio según conocimientos acumulados sobre las categorías apriorísticas de análisis.

Búsqueda exhaustiva, descriptiva y cualitativa, en sitios web como recursos o bases de datos reconocidas (Dialnet, Redalyc, SciELO, Ebsco, Scopus, Google académico, Red de bibliotecas virtuales de CLACSO, Pdf Drive), junto a documentos institucionales. Dirigida a desarrollar conocimiento utilizando el método analítico – sintético, e integrar información al clasificarla para un diagnóstico preciso; destacando tesis con máximo 5 años de antigüedad. Para comprender como la adquisición de competencias digitales del docente (diversos niveles de formación) diversificaría sus prácticas de enseñanza modernizando la educación. Relación de factores de tipo epistemológico que destaca las categorías de análisis: competencias digitales, REA y prácticas de enseñanza.

Desde dichas categorías se realiza un bosquejo con la revisión de tesis doctorales, libros de texto y artículos de investigación, en los planos internacional, nacional y local, para contrastar variados enfoques y puntos de vista. Producciones académicas con temáticas que guardan relación directa con la investigación propuesta. Revisión que, si bien estimó un énfasis en documentos muy recientes, incorpora estudios que aportan insumos para comprender posibles limitaciones según el objetivo. Con un recorrido por acepciones propias del quehacer docente, en sintonía con enfoques educativos o metodologías que posibiliten la innovación, paralelo a la era digital. Temáticas que se complementan y requieren ser profundizadas con visión panorámica, determinando un cúmulo de elementos al ahondar tanto en particularidades como en generalidades, donde se contempla:

A nivel internacional (sumado a lo expuesto en la tabla 1) se hace una síntesis de trabajos previos que resultaron significativos (Aguaded y Cabero, 2014; Area y Guarro, 2012; Area et al., 2012; Ata & Yildirim, 2019; Brudermann et al., 2019; Cabero y Llorente, 2015; Cabero y Marín, 2014; Cateriano-Chavez et al., 2021; Carneiro et al., 2009; Cebrián et al., 2020; CEPAL, 2021; Cobo, 2019; de Pablos et al., 2011; Marcelo et al., 2015). Donde se percibe, más allá de diversos enfoques, según lo estipula el autor, el abordaje de las temáticas en cuestión con énfasis en la mediación de las tecnologías en la escuela bajo la mirada del docente.

Tabla 1

Antecedentes desde el plano internacional en el uso de tecnologías y recursos digitales en la enseñanza – aprendizaje

País	Autor	Año	Elementos característicos del enfoque
España	Ayuso	2023	Aborda el potencial de la tecnología y los REA para generar, intercambiar y compartir conocimiento. Analizando el desarrollo de competencias comunicativas y mediáticas desde el uso e incorporación de recursos educativos digitales y su potencial para la enseñanza – aprendizaje
Argentina	Cenich	2022	Aborda la integración de las tecnologías digitales focalizadas en las prácticas de enseñanza de los docentes y los escenarios de trabajo en que dichas prácticas se desarrollan
México	López	2022	Analiza la efectividad e impacto de un programa de capacitación para el uso de REA en universidades, y su

			implementación en los sistemas de gestión de calidad. Relacionando su uso, diseño y evaluación para promover una educación más abierta y flexible
Ecuador	Sarango	202 1	Indaga relaciones entre capacidad percibida, competencia digital de información y adopción de acciones en innovación educativa en docentes universitarios y sus competencias digitales como modelo de innovación educativa
España	Domínguez	201 9	Evalúa la adquisición de la competencia digital considerando las perspectivas de docentes y estudiantes en el uso e integración de las TIC para una enseñanza con mayor calidad
España	Rodríguez, G.	201 9	Aporta una solución para incrementar el acceso y uso de los REA disponibles en la web como aporte al avance de la educación mediada por tecnologías. Proponiendo un marco para evaluar, mejorar y/o crear plataformas REA
España	Rodríguez, Y.	201 9	Propone un modelo teórico para explicar la aceptación e intención de uso de REA. Incluyendo una serie de constructos teóricos que dilucidan los bajos niveles de su adopción por parte de docentes en instituciones educativas y educación superior, pese a iniciativas o la cantidad de recursos existentes
México	Campos	201 8	Aborda factores que inhiben el uso sistemático de las tecnologías en los procesos educativos, y como afecta su poca utilización en la enseñanza – aprendizaje, donde el docente debe adaptarse al nuevo contexto integrando la tecnología
España	Rivera	201 8	Se centra en identificar y analizar desde la práctica docente el alcance de las transformaciones producidas en el contexto educativo al implementarse una política de inserción de tecnologías digitales para comprender transformaciones en las aulas, lo institucional y lo pedagógico
España	Campos	201 7	Relaciona el proceso de aprendizaje en la enseñanza universitaria mediante recursos en formato digital y las características tecno-pedagógicas relacionadas, analizando que tanto facilitan al estudiante la comprensión de contenidos
España	Venegas	201 7	Evalúa un programa de enseñanza de las matemáticas valorando recursos digitales como apoyo a la enseñanza-aprendizaje, analizando sus implicaciones, motivación y satisfacción de los estudiantes. Así como la integración de las TIC en la educación y las competencias adquiridas
España	González	201 5	Se plantea conocer la realidad tecnológica y mediática valorando factores relevantes en relación a las TIC para demostrar que, mejorando la competencia digital, tanto del

profesorado como del alumnado, se consiguen una mejor formación y preparación educativa para la vida

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Desde la mirada al orden Macro (internacional) surgen situaciones, fenómenos, vacíos u obstáculos respecto de dimensiones emergentes de esta investigación, e implica abordar estudios asociados en diversos planos, y como argumento estructural para situar problemáticas específicas. En particular, a qué se debe la falta de competencias digitales del docente; por qué no se ha logrado la diversificación de sus prácticas de enseñanza aprovechando las innegables bondades de los REA. Lo cual implica que no haya una transformación educativa a la par de los avances de las tecnologías digitales. Evidencias empíricas y estadísticas de la existencia del problema expuestas desde investigaciones doctorales y literatura pertinente.

A nivel nacional (en concordancia con lo expuesto en la tabla 2) se refieren algunos trabajos (Bejarano-Roncancio et al., 2013; Benavides et al., 2023; Cardozo et al., 2018; Chiappe, 2012; Cortés et al., 2015; Escobar y Buitrago, 2017; Escobar-Zúñiga et al., 2021; Flórez et al., 2017; Gómez, 2017; Gómez et al., 2020; López y Ortega, 2017; Vesga y Vesga, 2012). Enfoques particulares con base en las tecnologías e influencia del docente, para involucrar cambios en la escuela y la educación, pensados para una adecuada inserción en la era actual.

Tabla 2

Antecedentes desde el plano nacional en el uso de tecnologías y recursos digitales en la enseñanza - aprendizaje

Autor	Año	Elementos característicos del enfoque
Díaz	2024	Caracteriza, enfocada en la preservación del vallenato como patrimonio cultural, tecnologías aplicadas a entornos inteligentes como estrategia para un modelo ontológico Web o plataforma adaptativa que permita el alojamiento de cursos tipo MOOC; un sistema contextual de gestión que permite detectar, capturar, interpretar y procesar información alrededor del usuario
Velilla	2023	Se centra en generar criterios teóricos que fortalezcan la práctica docente a raíz del desinterés visible en los estilos de enseñanza-aprendizaje, conllevando a un tradicional accionar pedagógico y un bajo desempeño en pruebas SABER.

			Dificultando el acceso a debidos recursos materiales, pedagógicos y tecnológicos
Guevara y Tafur	202 2		Abordan operaciones con fracciones y problemas derivados valorando la contribución significativa de las TIC en los procesos educativos, incluyendo métodos y estrategias innovadores capaces de captar el interés de los estudiantes al diseñar e implementar un RED para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje
Suárez	202 1		Busca contribuir al mejoramiento de la calidad educativa mediante un REA en Moodle como herramienta de gestión y estrategia pedagógica de un ambiente virtual de aprendizaje con enfoque en ciencia, tecnología y sociedad (CTS), abordando desde una unidad didáctica la enseñanza sobre el uso de los recursos naturales
Beltrán y Enciso	201 9		Plantean la implementación de un Recurso Educativo Digital para promover el desarrollo de proyectos de investigación con estudiantes de grado noveno, detallando experiencias sobre el desarrollo de habilidades en la enseñanza de las ciencias naturales propiciado por el uso de herramientas que ofrece dicha plataforma
Melo	201 8		Analiza la implementación de las TIC y su mediación para realizar el proceso pedagógico en Instituciones de Educación Superior; planteando cómo pueden contribuir a elevar la calidad del proceso enseñanza – aprendizaje a partir de su integración
Vizcaíno	201 7		Establece incidencias en la motivación e interés de un grupo de estudiantes al implementar estrategias que utilizan simulador, e interactúan en un ambiente con Recursos Educativos Digitales Abiertos – REDA y tipo ABP, frente a otro que usa Diseño Instruccional, al conceptualizar la transmisión de torque
Cortés	201 6		Asocia el mejoramiento de la calidad educativa y la innovación pedagógica, al uso de las nuevas tecnologías en la educación, implicando nuevos roles docentes, nuevas pedagogías, nuevos enfoques y nuevos ambientes de aprendizaje, como factor de éxito en su integración
Suárez	201 6		Se focaliza en develar concepciones de profesores de física de Educación Superior en relación al uso de REA, la realidad del laboratorio y su relación con modelos de experimentos a través de simulaciones. Incorporando REA como elementos de mediación didáctica
Torres-Ortiz y Duarte	201 6		Enfocan tendencias pedagógicas (cognitiva, instruccional, constructivista y humanista) inmersas en procesos de enseñanza-aprendizaje, identificando referencias al uso de TIC y relaciones de inclusión y desarrollo de competencias basados en procesos de mediación con herramientas sincrónicas y asincrónicas hacia una pedagogía digital

Parra y Simancas	2015	Miden en la Universidad Simón Bolívar (Barranquilla) el impacto del uso de REA existentes en internet para fortalecer el aprendizaje del inglés y formar profesionales competitivos, identificando los estilos de aprendizaje en estudiantes y actividades educativas más acordes con sus preferencias de aprendizaje
------------------	------	---

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Observando el plano Meso a nivel general, podemos involucrar trabajos referenciales en sintonía con el enfoque planteado en esta investigación, y problemáticas que emergen en el ámbito educativo y el rol docente, en tanto la escuela enfrenta no solo estas complejidades, sino otras que afectan en igual medida la falta de transformación, y Colombia no escapa a esa realidad.

A nivel local, haciendo alusión al departamento de Antioquia (expuesto en la tabla 3) se involucran entre otros, los trabajos de algunos autores (Álvarez, 2015; Cardona, 2020; Diez, 2024; Ramírez y Alzate, 2023; Senejoa et al., 2022; Vásquez et al., 2024). Aportes pensados para dinamizar la enseñanza-aprendizaje mediante las tecnologías, y a través de las estrategias utilizadas por el docente en el aula.

Tabla 3

Antecedentes desde el plano local de Antioquia en el uso de tecnologías y recursos digitales en la enseñanza - aprendizaje

Autor	Año	Elementos característicos del enfoque
Barón, Navarro, Estupiñan y Avendaño	2024	Documentan el estado de la comprensión lectora en estudiantes de noveno grado, analizando el impacto del uso de RED integrados en dinámicas lúdicas con un enfoque basado en el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), para mejorar esta competencia lectora, en donde se buscó describir dificultades y explicar cómo el uso de herramientas interactivas y juegos incide en su fortalecimiento
Diez	2024	Plantea dinamizar procesos de enseñanza-aprendizaje de la física en estudiantes de décimo y undécimo a través de herramientas tecnológicas, analizando desde el diagnóstico de las estrategias pedagógicas usadas por los profesores y la percepción de los

			estudiantes en torno a estos enfoques pedagógicos, cómo una batería de Recursos Digitales genera clases más interactivas
Vásquez, Díaz Medrano	202 y 4	4	Abordan ejecutar estrategias didácticas mediante gamificación y uso de plataforma Classroom para fortalecer el aprendizaje de la multiplicación, desarrollando un entorno virtual con recursos tecnológicos como estrategia didáctica que le permita al docente proporcionar procesos de enseñanza con recursos educativos digitales, permitiendo motivar la participación activa
Senejoa, Palacios Tobar	202 y 2	2	Pretenden fortalecer las competencias de lectura crítica en estudiantes de grado décimo en el Carmen de Viboral-Antioquia, mediante una estrategia pedagógica que vincula la plataforma Classroom, como integración del componente pedagógico y tecnológico. Motivando la participación y una actitud activa y participativa hacia el aprendizaje autónomo
Ramírez Alzate	y 202 3	3	Proponen un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) como estrategia didáctica y pedagógica para fortalecer procesos de enseñanza-aprendizaje con estudiantes de grado 5°, definiendo necesidades tecnológicas para establecer requerimientos en el diseño del OVA y la secuencia didáctica contenida. Identificando el grado de apropiación de conocimientos por parte de estudiantes
Cardona	202 0	0	Avizora el fortalecimiento de los procesos de enseñanza de los docentes mediante una propuesta pedagógica que involucre el uso de herramientas y recursos tecnológicos (CmapTools, wikis, blogs, Ardora, Hot Potatoes, Cuadernia, Prezi) como vía para la incorporación y aplicación del pensamiento computacional en el aula de clases, mejorando sustancialmente sus competencias
Álvarez	201 5	5	Realiza un diagnóstico del estado de las habilidades, capacidades, uso y el grado de apropiación tecnológica por parte de docentes de educación media de la ENS Señor de los Milagros, analizando las estrategias pedagógicas que utilizan con apoyo de las TIC. Visiona mecanismos y estrategias para una mayor adquisición de habilidades tecnológicas en su labor

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Desde el plano Micro (local), los aportes referidos nos sitúan en el departamento de Antioquia (Colombia), donde se relacionan estudios abordados en distintos municipios (Yondó, Bello, Toledo, Medellín, Carmen de Viboral, San Pedro de los Milagros, La Ceja) en los cuales se resaltan problemáticas en la misma línea de esta investigación, precisando necesidades en torno a las competencias digitales del docente, e implicando la poca diversificación de sus prácticas de enseñanza, necesidad recurrente ya avizorada.

Al contrastar los aportes de investigaciones internacionales, nacionales y locales, podemos apreciar que más allá de lo cronológico, las tecnologías y recursos vinculados se asumen tal especie de diana a la cual apuntar. Tal suerte de mecanismo de cambio para movilizar variados entornos de aprendizaje necesarios en la escuela de la era digital (Aguerrondo y Vaillant, 2015), que incorpore innovaciones metodológicas y didácticas en tal dirección, para transformar la enseñanza. Dando cuenta en similares direcciones, de enfoques que involucren su aplicación en el aula de clases, avalando prácticas educativas abiertas como factor de innovación educativa, enmarcadas en las necesarias competencias digitales del docente, quien debe replantear sus metodologías para enfrentar los inminentes cambios.

Necesidad de enfrentar transformaciones próximas donde se identifican vacíos y tendencias con orientación a afianzar las tecnologías y sus recursos en un enfoque pedagógico y de enseñanza que las aborden, en el contexto de una didáctica que involucra diversas estrategias por parte del docente. Y como apertura a una ruta que explore ambientes de aprendizaje activo fundados en la experiencia del estudiante como constructor de saber. Así mismo se valoran oportunidades, donde destaca, en un intento por eliminar barreras propias del aula de clases tradicional, la adquisición y fortalecimiento de competencias digitales por parte del docente como medio hacia la innovación educativa. Al permitir la valoración de metodologías que estructuren la nueva práctica educativa en tal dirección.

Se conectan explícitamente antecedentes citados con las categorías centrales (competencias digitales, REA y prácticas de enseñanza) mediante enfoques de percepción con cierta similaridad, involucrando variados elementos: tradiciones en prácticas de enseñanza, influencia de la tecnología y su poca integración al aula, competencias digitales del docente y retos de formación, innovación educativa y metodológica para un cambio en la escuela, nuevos roles en educación para la era del conocimiento, estrategias pedagógicas y modelos didácticos para la integración de REA como herramienta metodológica, entre otros aspectos. Mostrando cómo estos estudios previos apoyan, complementan y justifican la pertinencia de esta propuesta investigativa.

2.2. Marco teórico.

Se asume el marco teórico como el punto de partida del cual se alimentará de información el inicio de la indagación para ir visualizando las pretensiones, sustentando la investigación y el diseño del estudio, al dar cuenta de procedimientos y teorías asumidas, lo cual guiará el proceso basándose en información relevante. Al tiempo que amplía la descripción del problema e integra la teoría con factores que se estudian o involucran, a partir de procesos estructurados de reflexión.

Plantea cuál será el camino a seguir; esboza un referente conceptual para la construcción de teoría que comprende la ubicación del problema en un panorama más global, para proveer una explicación general del mismo. Entre sus funciones específicas en la investigación y en relación al problema están: dar una perspectiva acerca de él y definirlo (para interpretar los resultados del estudio), ser el eje integrador del proceso (posibilitando describirlo en un marco referencial), proporcionar los principios teóricos y conceptos que la sustenten (configurando su descripción, explicación, análisis e interpretación), y orientar el estudio enfocando un camino más preciso en el proceso (al evitar errores y desviaciones) o que se divague (Behar, 2008; Daros, 2002; Hernández et al., 2006; Hurtado, 2012; Monje, 2011; Tamayo, 2003).

Su estructura y coherencia se confeccionan conforme avanza la investigación, lo que implica recopilar teorías relevantes observadas en el estado del arte, y organizarlas de forma tal que den una base sólida, dando sentido a los hechos y orientando su organización para su análisis. Contiene teorías sobre el fenómeno investigado y da respuesta a un objeto de estudio adherido a ellas. Procediendo la elaboración de la estrategia o diseño metodológico con el cual probar aseveraciones o resolver las preguntas de investigación. Y que posteriormente serán sometidas a prueba desde la realidad del problema abordado, provisto por un marco de referencia y los resultados del estudio para obtener el nuevo conocimiento (Alzate y López, 2018; Daros, 2002; Cabezas et al., 2018; Tamayo, 2003). Anclado al análisis bibliográfico, demarcando diferencias con otros estudios.

Como eje de la investigación guía todo el proceso, ayudando al cumplimiento de los objetivos con acciones concretas, y aportando claridad, minuciosidad y rigor al análisis realizado sobre el objeto de investigación, en tanto debe relacionar desde variados ángulos el problema planteado ampliando su descripción al integrar la teoría. Direcciona su desarrollo con una óptica

que permite su estudio a través del análisis, quedando vinculado tanto a una estructura teórica más amplia y delimitada como a fenómenos existentes, conforme a hechos significativos compatibles entre sí en relación con la investigación. Otorga fiabilidad y confiabilidad a la elección de la metodología al justificar: el uso de instrumentos de medición, el proceso de recolección de datos, y la forma de evaluar los resultados (Behar, 2008; Daros, 2002; Gómez et al., 2015; Tamayo, 2003).

Diseño condicionado por las categorías de análisis abordadas en la investigación, lo que requiere dar cuenta de relaciones existentes para generar conocimiento en el ámbito de la adopción de tecnologías digitales y el uso de REA en las prácticas de enseñanza, y cómo puede mediar ello en la innovación educativa. Lo cual está condicionado a las competencias digitales del docente para utilizar recursos tecnológicos, y sobre las cuales se realiza todo un ejercicio de análisis que lo sustenta, permitiendo su fortalecimiento. Un direccionamiento en concordancia con la necesidad de teorizar frente a tales categorías, y que decante en una educación de calidad.

En esta investigación las competencias digitales, las prácticas de enseñanza, y los REA vienen a ser aspectos fundamentales del marco teórico, y que su vez están ligados a las metodologías activas (ABP y STEM) facilitadas por las tecnologías digitales. Debido a que los componentes asociados a la enseñanza en la era del conocimiento poseen puntos de vista diversos, en particular, desde el aspecto de la innovación en educación a través de las tecnologías. Al estar estrechamente vinculadas a la posibilidad de diversificar su quehacer, producto de interrelacionar el componente tecnológico en el aula. Orientando un acceso diverso al conocimiento.

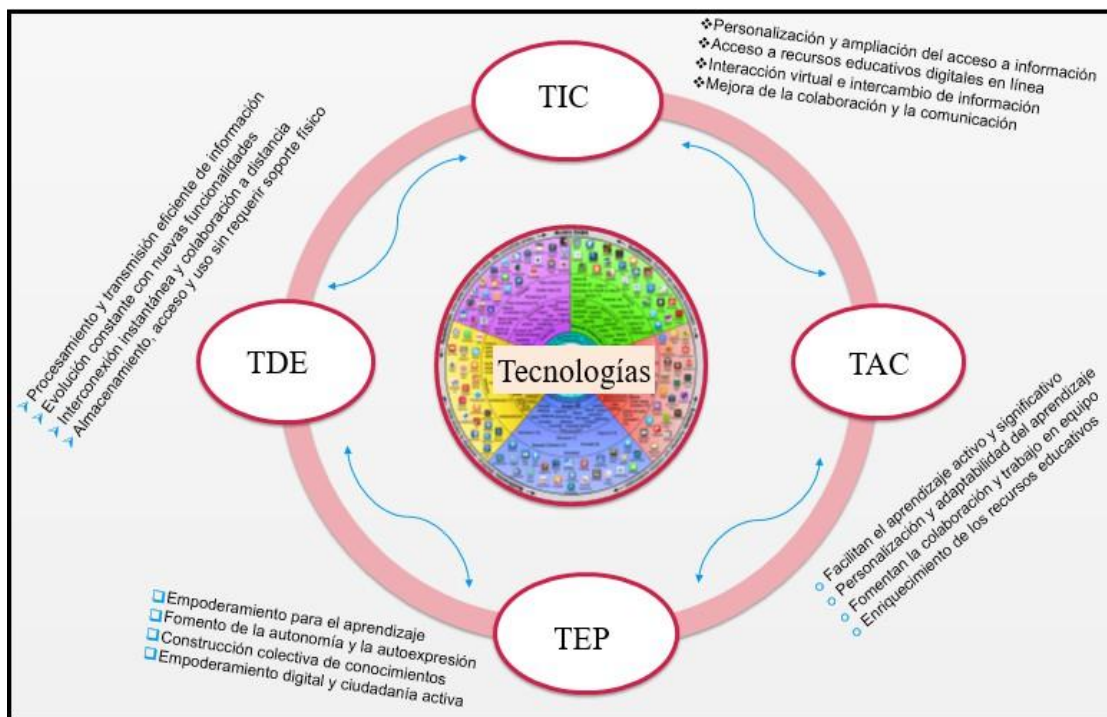
Bajo tales perspectivas, la aproximación al marco teórico desde las tecnologías integradas a las prácticas de enseñanza, permite que sea abordado según una serie de interrelaciones dentro de las cuales se asocian las particularidades de dichas temáticas. Y pese a que un gran número de docentes no las utilizan con frecuencia en su práctica, los usos factibles de las tecnologías tienen un potencial manifiesto al interior de la enseñanza, pues revelan que tienen un carácter asociado a la innovación educativa (Aguiar et al., 2019; OCDE, 2015; Correa y de Pablos, 2009; Díaz-Barriga, 2010; Domínguez, 2019; García-Aretio et al., 2016; Onrubia, 2007; Pérez et al., 2018; Trejo et al., 2014), desde lo cual se visiona la educación del siglo XXI; caracterizada por la

construcción de conocimientos y el desarrollo de competencias integrando tecnologías y recursos dispuestos allí.

En las cuales, más allá de anotar la diversidad alrededor de la terminología existente en la literatura: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP) o Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Está asociado el conocimiento en el ámbito particular de la educación y la enseñanza alrededor de ellas. Y en igual sentido podría hacerse referencia a Tecnologías Digitales para la Enseñanza (TDE) enfocadas como el resto de acepciones, al uso de herramientas digitales para fortalecer la enseñanza. En tanto es una obviedad que al final, tal como se plantea en los REA, todas convergen al uso del conocimiento aplicando recursos mediados por tecnologías. Síntesis expuesta a continuación:

Figura 1

Integración de tecnologías como recurso para la educación: terminología.



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Por ello, con la inminente digitalización a causa de las nuevas tecnologías y sus potenciales aplicaciones (incluso la emergente IA), esta investigación reconoce su relevancia. Presentando aproximaciones teóricas referentes a las competencias digitales del docente en el escenario de sus prácticas de enseñanza. Especialmente, en lo referente a la diversificación mediada desde las tecnologías digitales y REA, junto a las dificultades que al respecto se suscitan, en busca de una educación de calidad. Definición de ideas base utilizadas para su estructuración, y a su vez servirán para orientar los lineamientos propios de su diseño, asociando percepciones en relación a categorías de análisis, su evolución con el paso del tiempo, y su actualidad. Propósitos desde donde se plantea un marco teórico descrito como sigue:

Tabla 4*Síntesis y justificación del marco para la propuesta investigativa*

Teoría/Enfoque	Impacto en la práctica docente	Vínculo con categorías de estudio
Aspecto histórico	Establece en una línea de tiempo eventos sobre las categorías	Contextualiza condiciones, mostrando la evolución de competencias y comprender su relevancia actual y desarrollo temporal.
Constructivismo	Diseño y realización de tareas significativas, y basadas en problemas.	Competencias digitales del docente para crear entornos de simulación; y REA para contextualizar contenidos.
Socioconstructivismo	Fomento de la colaboración, discusión y <i>feedback</i> entre pares.	Competencias digitales del docente para gestionar entornos colaborativos; creación y co-creación de REA.
Aprendizaje autónomo	Rol docente como guía, no como transmisor; enfoque en la metacognición.	Uso de REA y herramientas digitales para la autoevaluación y la gestión personal del conocimiento.
Innovación educativa	Implementación de metodologías activas y diversas.	Resultado directo del uso estratégico de REA según las competencias digitales del docente, para responder a los retos de la sociedad del conocimiento.

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Líneas generales que establecen de manera articulada antecedentes conceptuales y relaciones explícitas entre los modelos de aprendizaje (constructivismo, socioconstructivismo, aprendizaje autónomo) como base para la innovación educativa, y su concreción en las prácticas docentes a través de las competencias digitales y el uso de REA. Con apartados temáticos que involucran tales categorías de estudio como sustento de la propuesta investigativa, y descrito de forma exhaustiva. A continuación, se presenta una estructura sistemática que integra lo expuesto:

2.2.1. El contexto de la educación y la enseñanza: su proceso histórico

Desde los antecedentes teóricos, el concepto de educación, conforme a la historia del hombre y las sociedades, está situado en la tradicional transferencia, por vía oral e imitación, de diferentes habilidades, surgiendo como respuesta necesaria para conservar creencias y concepciones de las culturas. Pues desarrollado desde los albores de la humanidad, se han

considerado unos conocimientos preservados mediante prácticas educativas tendientes a mantener, mediante procesos de enseñanza – aprendizaje, un acercamiento a los saberes elaborados por generaciones anteriores, y transmitidos de padres a hijos, de maestros a discípulos. Fenómeno a veces ceñido a doctrinas e ideales, generando sistemas educativos organizados y controlados, en particular, por la iglesia o el Estado.

Actividad de educar que ha atravesado necesarias transformaciones para adaptarse a las exigencias sociales de cada época, ajustando su modo de operar según la importancia o consideraciones del contexto mundo–sociedad. Condicionando su acontecer, tal como lo sugieren Abbagnano y Visalberghi (1992), a las llamadas sociedades civilizadas en las cuales los elementos culturales están, en alguna medida, abiertos a las innovaciones forjadas por el saber racional, enfrentando un doble desafío: por un lado, conservar y transmitir en la forma más eficaz posible los elementos culturales reconocidos como indispensables para la vida social; por el otro, renovarlos continuamente ajustando las maneras para su apropiación y hacerle frente a nuevas situaciones.

Visto así, la educación de las sociedades, conforme los grupos humanos y su correspondiente grado de desarrollo, asume formas y modalidades diversas, pues se ve sometida a periodos de aprendizaje guiado por personas calificadas, conformando un sistema de transmisión cultural y generacional de conocimientos, técnicas, sentimientos e ideologías, permitiendo la continuidad y transformación de las sociedades (Abbagnano y Visalberghi, 1992; Manacorda, 1987; Ponce, 2005). Las cuales diseñan e imparten un sistema educativo orientado en función de su entorno, o según ciertos intereses y estructuras, el cual pareciera, es principalmente responsabilidad del docente como persona elegida desde su idoneidad.

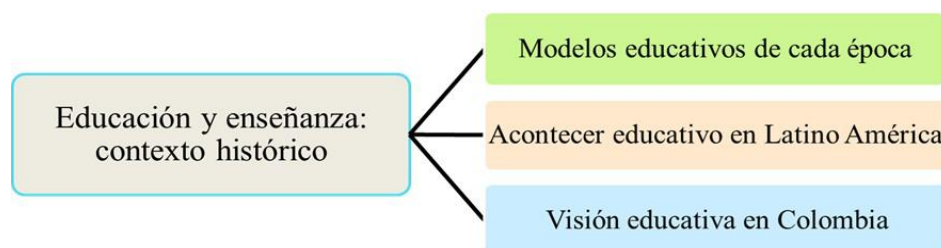
Competencia que hoy más que nunca obliga al docente, desde su misión, no solo a enfocarse en las aulas de clase y aprendizajes allí inmersos, sino que lo impulsa a ir más allá de los contenidos curriculares, abarcando el propio contexto y la comunidad circundante. Un acto educativo que conforme al paso del tiempo y debido a alcances o usos de las tecnologías, se volvió más global.

Como conceptos clave, encontramos una educación que desde lo histórico, pasa por la alfabetización temprana (incluso digital con el uso básico de computadoras) centrada en enfoques

iniciales para la enseñanza como desarrollo de competencias funcionales y la creciente digitalización, cobrando relevancia para la sociedad. Lo cual justifica que en este apartado sea abordada con una mirada desde tres aristas: los modelos educativos de cada época, el acontecer educativo en Latino América, y la visión educativa en Colombia.

Figura 2

Contexto histórico de la educación y la enseñanza: introducción



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

2.2.1.1. Historia de la educación de acuerdo a particularidades y modelos de cada época

Desde una mirada respecto de la cronología asociada con la educación, centrada tanto en distintas formas de enseñanza como de acuerdo con los modelos de cada época, vemos que ello está influenciado por distintos factores (religión, ideologías, creencias, política, estratificación social, economía, entre otros). Donde las civilizaciones y sus procesos educativos subyacentes guiados por personas calificadas para ello o maestros designados, se caracterizaron en ciertos casos, y conforme a Abbagnano y Visalberghi (1964), por un principio o precepto de religiosidad que las funde y plasma en gran medida, con influjos culturales de interioridad moral (idealizando lo bueno y lo malo), o con la ética moral o del honor.

Elementos aportados por diversos acontecimientos y sociedades que sirvieron como punto de referencia para ese ideal de formación. Suponiendo una educación que abarque ciertas actividades y elementos de la vida cotidiana, tal se tratara de un reflejo o una representación efectiva de los ideales del colectivo social. Lo cual sitúa Manacorda (1987) al referir exigencias populares hacia las reivindicaciones durante las luchas por la reforma, en un intento de inclusión

de los estratos populares proyectando un sistema de educación en el cual todos sean instruidos al mismo tiempo en una escuela común y gratuita. Con un Estado responsable de impulsar estos escenarios a fin de que, según sus capacidades, la persona desarrolle destrezas y competencias. Intentando acentuar el valor del conocimiento.

Y más allá de que el origen de la educación se remonta al propio inicio del ser humano, los elementos expuestos en relación a su proceso histórico y a la enseñanza, sugieren que las sociedades han depositado su confianza en los docentes. Una piedra angular en quienes recae la responsabilidad de transformarlas, particularmente desde las aulas. Actores cuya dedicación y compromiso se han establecido fundamentales en la formación de sujetos que aporten al cambio.

Cambio que obliga a la necesidad de conocer acerca de los sistemas educativos de cada época, y de elementos en relación al proceso a través de la historia por el cual han atravesado la educación y la enseñanza. Las cuales están impregnadas de concepciones pedagógicas condicionadas a visiones ideológicas o culturales, evolucionando desde las sociedades antiguas (Grecia, Egipto, Persia, China) hasta hoy. Para ello se presenta una síntesis de hallazgos articulados, cuyo propósito es facilitar la comprensión en este aspecto, entendiéndose el porqué de las prácticas que emplea el docente en el aula.

Expuesto en cuanto al origen e historia de la educación y su indiscutible nexo con el acto pedagógico, el cual según Barajas (2013) es el espacio donde se da la relación triádica entre el docente que enseña, el estudiante que aprende y el objeto de conocimiento o saber disciplinar, para un contexto determinado. Escenarios donde se expone una recopilación detallada con base en información resumida a partir de autores (Abbagnano y Visalberghi, 1964; Escribano, 2012; Manacorda, 1987), junto a otros tantos datos consultados. Se extraen precisiones frente a características relacionadas; antecedentes que se sintetizan de manera cronológica tal como se indica a continuación:

Tabla 5

Recorrido histórico en el contexto de la educación y la enseñanza de cada época

Período de tiempo	Descripción general – Características
Inicios	La educación se origina en comunidades primitivas que se establecen al pasar del nomadismo al sedentarismo, siendo la caza y la recolección elementos influyentes hacia la transmisión de saberes (padres a hijos), y, por lo tanto, las primeras ideas pedagógicas al aplicar técnicas y métodos para obtener provisiones. La complejidad del saber aparece por la comunicación al intercambiar productos entre grupos de diversos lugares. Con una educación fundamentada en las tradiciones orales.
Siglo X a.c.	La similitud educativa entre Grecia, Egipto, China y Persia, radica en que la enseñanza se basa en la religión y en el mantenimiento de las tradiciones. Educación centrada o priorizaba en China en la filosofía, la poesía y la religión, de acuerdo con enseñanzas de Confucio y Lao-tse. En Persia en el entrenamiento físico, secundado después por Grecia con la Gimnasia y el pensamiento filosófico. En Egipto se da apertura a los primeros conocimientos científicos (escritura, arquitectura, ciencias y matemáticas)
Siglo X a.c. antigua India	La religión impregna la educación con un maestro (gurú) que instruye guiando al discípulo en su formación espiritual a recibir un mantra o fórmula sagrada y a quien se educa en obediencia, respeto a los padres y piedad hacia los dioses. Estudiando contenidos en los libros sagrados y temas de astronomía, gramática, matemáticas, historia y derecho, pues el objetivo de la educación es la liberación de la ignorancia. Donde la autoridad intelectual del gurú está fuera de cualquier duda. Con un discípulo que debe venerar a su maestro.
Siglo IX a.c., antiguo Egipto	Enseñanza rutinaria, memorística; y maestros de la casta de sacerdotes quienes supervisan rectificando errores. Un sistema escolar que registra dos modelos: “casas de instrucción” con enseñanza elemental impartida en templos (religión, escritura, astronomía, música, lenguaje, gimnasia, y geometría); y “escuela de los escribas” una enseñanza de mayor nivel (incluía tres tipos de escritura egipcia: demótica o popular, hierática o religiosa, y jeroglífica).

Siglo VII a V a.c., antigua Grecia	Se distinguen cuatro areté, modelos o paideias educativas: Arcaica (armonía corporal, moral, espiritual e intelectual, junto a saber hablar y debatir). Espartana (forma en destrezas de la guerra, la participación civil o política y el aprendizaje de un oficio). Ateniense (lo aristocrático y democrático con transmisión del saber formando en educación cívica y política para la honestidad, decencia y respeto a las leyes). Helenística (contenidos organizados en etapas sucesivas para la formación integral)
Siglo VI a.c., antigua China	Aparición y difusión del pensamiento de Confucio, proveniente de la escuela “los Letrados”; el maestro debe ser un “Junzi” hombre superior cuya inteligencia, honestidad y virtud lo diferencian. Debe conocer las capacidades de sus alumnos y convertirse en su guía. La educación comprenderá: la formación moral (música y ceremonias), la intelectual (escritura y matemáticas), y la guerrera (técnicas de combate).
Siglo IV a.c., Grecia	Grecia es el lugar del que parte el pensamiento occidental, con filósofos como Sócrates, Platón, Aristóteles, Demócrito, entre otros. El objetivo griego era alcanzar la perfección con la enseñanza de disciplinas como música, poesía, literatura, gimnasia, estética y filosofía.
Siglo II a.c., Grecia	El método didáctico de enseñanza inicia con la lectura, resumen y crítica de un texto, seguido de la exégesis o comentario del maestro. Finalmente, es el alumno quien imita modelos y practica ejercicios de composición literaria. Junto a fundamentos teóricos de la retórica, compara autores y textos, describe sus ideas y finaliza con un debate. Ello se completa con la dialéctica. Se continúa para la formación de profesionales como médicos y arquitectos, la profundización en retórica mediante el método socrático, y la filosofía como saber.
Siglo II a.c., Roma	En la antigua Roma se destacan los métodos en educación conocidos como Trivium (retórica, gramática y dialéctica) y Quadrivium (aritmética, geometría, astronomía y música). Es en esta época se establece el papel de maestro-alumno, con Quintiliano como el principal pedagogo romano.
Siglo VIII d.c.	Con la conquista de la península Ibérica, por parte de los árabes, surgen las escuelas musulmanas, siendo la de Córdoba (España) la de mayor apertura e inclusión (la primera escuela con carácter de universidad). Los únicos que podían acceder a una educación formal y sistemática eran los reyes e hijos de nobles, y solo los sacerdotes (clérigo) podían fungir como maestros. Los esclavos no tenían acceso al conocimiento.
Siglos XVI y XVII d.c.	Se considera el desarrollo general de la civilización con la expansión de los contenidos del humanismo a toda Europa, junto a la instauración de modos de vida y estructuras sociales más dinámicas. Se asumen exigencias humanísticas en una perspectiva de reforma religiosa y social que integre a grupos subalternos. Sacudiendo los fundamentos morales y políticos del catolicismo debido al encuentro entre civilizaciones, y el advenimiento al poder de la burguesía moderna, con una nueva sociedad.

Siglos XVII y XVIII d.c.	Una de las características notables es que se reduce la educación religiosa, dando apertura a una de corte cultural, siendo responsabilidad del Estado su acceso público. Se considera el siglo pedagógico por excelencia, surgiendo, entre otros, los planes de estudio nacionales, y el carácter científico por influencia directa de la pedagogía y la filosofía en la educación, y como medio de aplicación de teorías y postulados.
Siglo XX d.c.	Hay total apertura a analizar las prácticas empleadas por los docentes en cuanto a la enseñanza, y la búsqueda de variadas estrategias didácticas, para generar destrezas en el saber hacer en contexto con el conocimiento. Propendiendo por relacionar procesos que permitan mejorar la comprensión y la interpretación de los estudiantes, quienes deben desarrollar capacidades para la solución de problemas reales.
Actualmente	La educación está más centrada en la empatía y procesos colaborativos, la comunicación en red y las relaciones comunitarias, en un ideal de alcanzar la igualdad y la justicia social. Apuntando al desarrollo de competencias, y como medio para capacitar a una generación que enfrenta a un marco de economía global con variaciones vertiginosas. Dirección en que el docente intenta, apoyado en el uso de las tecnologías y a la luz de la solución de hechos cotidianos, ampliar la capacidad para analizar, interpretar, razonar y argumentar, como vía a elevar los niveles educativos.

Fuente: Murillo (2025), a partir de aportes de (Abbagnano y Visalberghi, 1964; Escribano, 2012; Manacorda, 1987)

Según lo expuesto desde las nociones enmarcadas en los conceptos de educación y de enseñanza, junto a la visión específica en torno a la época, es evidente que su propósito primordial ha estado relacionado con la necesidad de preservar la cultura, las tradiciones, las costumbres, y un sin número de aspectos en medio de la necesaria formación de personas que fortalezcan estos escenarios, para transformar las realidades allí presentes.

2.2.1.2. Perspectivas frente al acontecer educativo en la historia de América Latina

Desde aspectos relativos a la formación de las personas, y vislumbrado en líneas anteriores, la influencia del Estado e iglesia han sido determinantes a lo largo de las etapas históricas de la educación en el mundo y la sociedad en general, marcando un antes y un después, y América Latina no ha escapado a ello; enfrentando además un proceso de colonización que condicionó el ámbito social y consecuentemente las dinámicas escolares (Rama, 1980). Integrandos según el estatus, grupos comunes en todos los contextos, lo cual generó un carácter elitista cuya visión

selectiva encauzó graves desigualdades sociales, moldeando una realidad necesitada de mantener las persistentes inequidades.

En medio de las cuales se suscitan sentimientos de descontento, siguiéndole así ideas educativas del renacimiento como respuesta a la influencia de un protestantismo que emerge. En tanto la orden religiosa católica de los *jesuitas* fundada por Ignacio de Loyola en 1534, promueve un sistema de escuelas anclado a una educación eclesiástica, y que ha tenido un papel preponderante en el desarrollo educativo de muchos países desde el siglo XVI. Estructurando un método de enseñanza comprendido en 5 momentos: la prelección (lectura previa), la concertación, la memorización, la expresión y la imitación. Cuyas esencialidades se retoman más tarde, convirtiéndose en el antecedente de mayor influencia en la educación tradicional, la cual enfatiza en la repetición y la memorización.

Frente al modelo de prácticas docentes bajo este sistema, se resalta una enseñanza que agrupa varios profesores con distintos grupos en una misma aula, iniciándose una distribución de estudiantes según su nivel de conocimiento, derivando con el tiempo en su separación por edades. Y más adelante, bajo la influencia de la obra de Dewey situada en el siglo XVII, una escuela progresiva norteamericana a la par del pensamiento y la praxis educativa. Relacionando según Abbagnano y Visalberghi (1964), dichas experiencias en conexión con la enseñanza y visiones pedagógicas, conforme a una forma de pragmatismo acentuado en el valor instrumental del conocimiento y del pensamiento hacia la resolución de situaciones problemáticas reales, en el entorno escolar y de la sociedad.

En lo respectivo a la influencia de la iglesia católica y conforme al influjo europeo, de acuerdo con algunos autores (Nieto, 2017; Rama, 1980; Weinberg, 1981) surge y se legitima en el siglo XVIII la educación ofrecida por la iglesia, de gran impacto en las sociedades de América Latina, y en distintos ámbitos sociales, gracias al papel destacado de ciertas órdenes religiosas y la evidente cobertura territorial alcanzada por las misiones cristianas. En contraposición al limitado alcance del Estado, en particular en zonas rurales, donde el factor religioso fue crucial para la alfabetización de las comunidades y grupos sociales. Realidad expresa debido a la inexistencia de condiciones, lo cual tuvo un efecto importante, y siendo extensivo al débil afianzamiento de la educación superior.

En tanto en las universidades hay una limitada, incluso deficiente apertura a nuevos procesos de consolidación del conocimiento al margen de lo religioso y su accionar en lo moral adherido al predominio de ideas tradicionales, acarreado como consecuencia una enseñanza vacía de sentido conceptual que permitiese entender la realidad. Sugiriendo visionar la adopción de un modelo educativo que pudiera satisfacer las necesidades de la población nativa, pero alejado de los espacios y preceptos típicos de los claustros.

Esencias que en referencia a Martí y la finalidad conceptual e ideas sobre educación y cultura en América Latina a fines del siglo XIX, Escribano (2012) circunscribe desde una fijación de los aspectos identitarios (y sus prejuicios adquiridos en la vida colonial en base a una cultura que desdeñaba al hombre nativo) como trascendentes en lo relacionado con la escuela, las prácticas en la enseñanza y las teorías que la nutren. Suponiendo una especie de proyecto cultural liberador sobre la base de la determinación de los orígenes y desafíos como grupo humano.

Una educación que, conforme al conocimiento, privilegie los temas del territorio como un modo de formar ciudadanos con identidad cultural. Decantando a su vez en la posibilidad de penetrar en su significación para apartar las concepciones desfavorables acerca de estas poblaciones, requiriendo un cambio de esencias y no sólo de formas, que puedan propiciar el desestancamiento social de estos grupos, los cuales han sido los más desfavorecidos al momento de tener una participación protagónica.

Impulso de cambio y progreso que para el siglo XIX se genera con la aparición de los sistemas nacionales de escolarización, junto a la contrarreforma bajo la influencia de Ulrich Zwinglio con su *libreto* para la instrucción, la educación cristiana de los niños, la postura de Martín Lutero respecto a las elaboraciones de sus colaboradores, la educación de los pobres propugnada por Samuel Hartlib, la reforma y modernización impulsada por Dury, Petty & Woodward proyectando escuelas profesionales donde todos pudieran aprender un oficio y al mismo tiempo recibir formación cultural, sin distinción de clase. Organizándose en este período sistemas de escolarización en varios países europeos y en Estados Unidos.

Así mismo, las nuevas naciones independientes de América Latina, especialmente Argentina y Uruguay, observaron tales experiencias buscando modelos para establecer su sistema escolar y universitario. Una visión del acontecer educativo en la historia de América Latina que

no puede desligarse como plantea Escribano (2012), de implicaciones generadas en gran parte del proceso de independencia de las colonias, en medio de la cuestionada capacidad racional de los nativos para orientar cambios a favor del desarrollo autónomo; enfrentando un marcado desdén y sometimiento, debido a la persistente visión colonialista de sociedad despótica y segregacionista, pese a su finalización concluido el siglo XIX.

Hechos referidos que aperturan según Triana (2012), ideas de diversidad educativa en Iberoamérica en tanto originan una escuela inmersa en la supuesta interculturalidad la cual consagra una visión ideológico-política, proyectando una significación clasista y excluyente en su versión euro-americana, cuyo objetivo central es sostener el poder de las élites al estar cimentada en la necesidad de formar y capacitar para el trabajo. Objetivos aún vigentes que detallan la necesidad de una escuela transformadora en esa permanente búsqueda de conocimientos, y en aras de suplir sentidas carencias. Comprendiendo la realidad social y consolidando mejores condiciones de vida tangencialmente a relaciones interculturales venidas con la globalización, y en detrimento del poder de la iglesia.

Aunque sin el peso que significa la influencia de las ideologías dispuestas en el inminente cruce cultural. En tanto involucra requerimientos que deben estar orientados a necesarios y verdaderos cambios sociales conforme a una educación de calidad. Un modelo educativo como factor de transformación social que contribuya a las posibilidades de progreso y desarrollo, sin ser ajenos a la persistente influencia de la colonización.

Estimulando la participación del Estado en el quehacer educativo, intentando una formación basada en ideas de libertad guiada por actores que intenten mantener su creciente importancia, conforme a su modernización e instrumento de poder. Construyendo sociedades más equitativas, cuyos factores problemáticos limitan, por ejemplo, disminuir niveles de pobreza. Debe orientarse por un Estado con capacidad de liderazgo que asuma la conducción hacia nuevos escenarios de desarrollo. Pues el crecimiento ha sido discontinuo y sin dirección precisa, dando la percepción de estar estancado en el tiempo, máxime que, concluido el proceso de independencia de las colonias en América Latina se pone de relieve la falta de certeza sobre el direccionamiento autónomo, y a cargo de descendientes, siendo incapaz de desligarse de la dicotomía implicada en la segregación histórica hacia las llamadas razas o minorías (Escribano, 2012; Weinberg, 1981).

Grupos en condición de inferioridad y enfrentados a carencias, donde surgen creencias e ideologías para justificar su sometimiento. Premisas carentes de peso, con argumentos vacíos que apelan a expresiones recurrentes. Emergiendo en América Latina la filosofía europea; donde ideas de educación como plataforma conceptual resultan ser elemento de significación. Punto de partida para fijar aspectos identitarios en relación a prácticas en la enseñanza y el quehacer de la escuela. Dirección a la que muchos países de América Latina apuntaron, pensando un sistema educativo atravesado por cambios para mejorar su eficacia, tratando de adoptar y aplicar principios de una educación implementada y reconocida en muchos países de Europa (siglos XIX a XX). Dinámicas para una educación que requiere adaptarse a nuevas necesidades (Escribano, 2012; Herrera, 1993).

En particular la formación de ciudadanos que observen conductas esenciales para una sociedad democrática y justa. Acorde con la construcción de una nación que se asume como entidad política, representada en un Estado (gobierno y administración) que coincide con la visión de una identidad nacional común en términos de territorio y ciudadanía. Posibilitado al involucrar prácticas educativas que, a comienzos del siglo XX visionan una educación centrada en la infancia y pedagogía moderna; marcada por expansión de sistemas educativos de naciones industrializadas de Asia y África. Con una actividad educativa influenciada, por ejemplo, por escritos progresistas de la feminista y educadora sueca Ellen Key, quien visiona una educación progresista.

La cual se refiere, como un sistema de enseñanza basado en las necesidades y las potencialidades del niño, más que en las necesidades de la sociedad o en los preceptos de la religión. Aunado a que Estados Unidos ejerce una gran influencia en los sistemas educativos de los países de América Latina, con una pedagogía general combinada con la historia, y que tiene entre sus misiones, intentar un esquema que haga las veces de brújula para orientar a los educadores (tal suerte de herramientas que guían su práctica) en el laberinto de los sistemas y técnicas pedagógicas o didácticas que surcan la época.

Orientaciones que de alguna manera derivan en variados ideales: la colaboración amistosa entre docente y estudiante; la escuela al aire libre; el desarrollo integral del estudiante y su participación activa en la sociedad; la necesidad de libertad en el desarrollo espontáneo de las capacidades o competencias del estudiante; la construcción del conocimiento más allá de su

simple transmisión. Son enfoques que, bajo el limitado, pero no manifiesto control del docente, propone la pedagogía moderna. A la par de una mayor participación y protagonismo de la mujer en las actividades educativas.

Iniciativas referidas en lo expuesto por Weinberg (1981) de que, en medio de la difusión de ideas modernas y la apertura a una crítica profunda del régimen colonial, se advierte el retraso del sistema educativo y de la enseñanza, junto a su escasa adecuación a las necesidades planteadas por los tiempos más recientes, generada en parte por la decisiva influencia laica en la dinámica del Estado. Así, la búsqueda de pedagogías específicas que permitan una reflexión en torno a las prácticas de enseñanza del docente, así como el desarrollo de estrategias para favorecer la construcción del conocimiento en los estudiantes de las instituciones educativas, se han convertido en una gran necesidad.

De hecho, surgen incluso en Europa y en el continente americano las primeras ideas de la corriente pragmática y funcional; aparece una pedagogía contemporánea afirmando que la validez del pensamiento se verifica en la acción, considerando la mente en función de necesidades para la sobrevivencia y apelando a la interacción hombre–ambiente. Fundamentos que aperturan creación de la Escuela Nueva o Escuela Activa, persiguiendo en sus concepciones teóricas y proyecciones prácticas, como asocian Abbagnano y Visalberghi (1992) a partir de lo sostenido por algunos autores (Tolstoi, Demolins, Reddie, Dewey, Badley), una educación pensada para favorecer la tarea del maestro bajo la libertad de aceptación del conocimiento por parte del estudiante.

Una escuela visionada por un movimiento pedagógico cuyo enfoque es el aprendizaje activo y participativo del estudiante, donde la acción y la experiencia sean esenciales para la adquisición del conocimiento, siempre en función del interés natural como condición fundamental y medida de la calidad de la enseñanza. Nociones que refieren lo innegable de su ideal, al poner en práctica el principio del interés mediante una variedad de actividades para formar en el sentido de la responsabilidad y las aptitudes sociales. Caracterizado por la centralización del estudiante en el proceso educativo, la importancia de un aprendizaje en comunidad y la flexibilidad en el currículo.

Con métodos para la enseñanza muy diversos de los tradicionales; tomando como pretexto problemas relativos a variadas situaciones, circunstancias o eventos de la vida real, formando a la persona inmersa en el mundo social para que se enfoque en ese cúmulo de relaciones con el exterior, y orientado hacia la integración educativa. Garantizando el logro de una mayor participación con un grado más elevado de compromiso ciudadano con base en la consideración de que la satisfacción de las aspiraciones del ser humano, como individuo y ser social, contribuya de manera sustancial a lograr cierto tipo de equilibrio en la sociedad, sobre todo, de la eliminación de contradicciones entre las clases sociales y dentro de ellas mismas.

Propuestas hacia una escuela nueva vista como un laboratorio de pedagogía activa en materia de educación intelectual que busca abrir la mente a una cultura general, a la que se adjunta una especialización en principio espontánea y dirigida después de un sentido profesional. Una enseñanza que influye en lo social desde la separación de procesos educativos, y la estructuración de métodos de enseñanza influyentes, en tanto tiene lugar la generación de conocimiento y cultura. Ello mediante un docente que actúa como guía orientador de la educación de masas (Agreda et al., 2016), y al estudiante como actor dinámico, propiciando cambios en la manera de acceder al conocimiento, lo cual genera que el docente cambie sus formas de pensamiento.

2.2.1.3. Perspectivas y aspectos relevantes frente a la historia de la educación en Colombia

Como factor o agente de cambio social es indiscutible el valor de la educación (junto a las prácticas educativas del docente), pues su utilidad no solo se relaciona con una mayor obtención de recursos cognitivos, sino que radica en la capacidad de mejorar los niveles educativos, promoviendo la igualdad y la equidad social al contribuir a una mejor calidad de vida. Especialmente en razón de las realidades que enfrentan los contextos. De allí la imperante necesidad de formar estudiantes críticos que impulsen la transformación de las comunidades mediante procesos de reflexión, poniendo en juego variados hechos y experiencias implícitas.

En el caso particular de Colombia, a lo largo de la historia y desde sus orígenes venidos con la colonización, la educación ha estado vinculada de modo directo: tanto con el papel de la iglesia

católica y su orientación a garantizar los valores y una moral en función de la fe cristiana, decantando en la existencia de variadas comunidades religiosas e instituciones adheridas a dicha doctrina, donde el docente es un referente intachable desde el ejemplo; como con tendencias e ideales inmersos en el escenario de la política controlado por dos grupos (conservadores o liberales) que han inclinado los destinos del país, en sintonía con diversos acontecimientos alusivos (González, 1978; Herrera, 1993; Martínez, 2016; Nieto, 2017; Patiño, 2014; Pérez y Idarraga, 2019; Weinberg, 1981).

Permeando de una u otra manera el enfoque de la educación, y generándose procesos que, en algunos casos, intentan decantar en unos modelos educativos o pedagógicos que puedan reformar el propio contexto social y educativo. Aunque frenado por una sociedad tradicional que enfrenta nuevas formas de pensamiento, y cuyas raíces se encuentran en la lógica colonial y en el dominio hegemónico de la religión católica; gestándose la educación colombiana en medio de la continua intervención de la iglesia en la actividad política, y a lo largo del territorio.

Otorgándole una posición privilegiada entrelazada desde una íntima relación con los poderes políticos, bien sea legitimándolos o a manera de resistencia, apreciado en las dinámicas de oposición construidas en medio de rivalidades surgidas entre liberales y conservadores, avizorando la necesidad de reformar las estructuras educativas desde estas dinámicas (Herrera, 1993; Pérez y Idarraga, 2019). Contexto que de un modo u otro incide de forma importante en las normatividades enmarcadas en políticas públicas, y que van orientando el rumbo de la educación, lo cual no se puede apartar de la historia e ideologías inmersas en los partidos políticos en cuestión.

Eventos que con el transcurrir del tiempo y la llegada de nuevas perspectivas que pretenden aislarse del ideal de los valores, la moral y lo tradicional, conducen al surgimiento de posturas contrarias frente a la educación promovida por la religión y las situaciones políticas, visionándola de manera más autónoma y abierta (González, 1978; Palacios, 1996) para una sociedad que cambia en diversos sentidos. Emergiendo como idealizan Herrera (1993) y Patiño (2014), escuelas activas donde toman fuerza distintas comprensiones del acto pedagógico, la enseñanza y la pedagogía, surgiendo a manera de protesta contra los modelos curriculares. Convirtiéndose en oportunidad para ampliar y consolidar la educación accediendo a lugares donde el Estado no logra llegar.

Sin embargo, no podemos perder de vista que, en medio del discurso tradicional, en Colombia este limitado alcance está estrechamente ligado al plano político, influenciado por estos grupos tradicionales: los conservadores amparados en el tradicionalismo y el apoyo de la iglesia católica; y los liberales quienes se constituían en impulsores de nuevas maneras de comprensión de la realidad social. Dinámicas entre las cuales circundó el país durante varios periodos de tiempo, provocando polarizaciones a raíz de la categorización de segmentos del espectro político: la derecha, por un lado, y por el otro la izquierda quienes son catalogados como revolucionarios.

Evidenciando complejas relaciones en las esferas social, política, religiosa, económica y educativa, toda vez que como aclara Palacios (1996) emergen jerarquías basadas en posiciones de privilegio para el grupo que en su momento ostentaba el poder. Complejidades diversas que crean tensiones debido al choque de posturas políticas diametralmente opuestas, surgiendo propuestas de gobierno cuyos ideales sumergieron a la sociedad colombiana en un conflicto interno por el poder, trayendo consigo guerras, disputas y enfrentamientos, que extendieron un frente de batalla por más de un siglo alrededor de argumentos partidistas, ante los cuales liberales y conservadores guiaron los propósitos, actitudes, motivaciones e instituciones y hábitos políticos de los colombianos.

Vestigios aún vigentes en la realidad nacional y que mutaron en otros escenarios con grupos armados que controlan las dinámicas en diversos sectores, condicionando el desarrollo social, la apertura a cambios en el direccionamiento de los territorios y la inclusión de personas capacitadas (pese a no concordar con una ideología específica) hechos que sin duda permean de paso la esfera educativa.

En tanto la educación y la pedagogía en Colombia destacan desde una historia con variados aportes y perspectivas, incluso de acontecimientos prehispánicos en la influencia del Estado en la escuela conforme a una línea del tiempo amplia, dispuesta en el interés epistemológico y político frente a condiciones circundantes en comunidades educativas y actores. Un campo de confluencia sobre tópicos relacionados que dan cuenta de hechos anclados a enfoques de análisis motivados por conceptos ideológicos en donde alusiones a lo político y sus variantes indican una concepción de realidad educativa, y manera específica de acercarse a este campo, y que radica en la inclusión bajo un solo elemento, de referencias dispersas (Castro, 2001; Herrera, 1993). Evidenciadas en la distribución, tratamiento y reconstrucción de una dinámica social y cultural particular.

En medio de luchas de poder (político y económico) que conserva la iglesia: defendido por los conservadores inmersos en tradiciones, y acciones renovadoras de los liberales (que intentan la supresión de comunidades religiosas y sus obras) encaminadas a impactar el sector educativo. Una oportunidad para consolidar la educación como fuerza social al posibilitar su apertura evidenciada en el pleno acceso, limitado en parte, debido a enfrentamientos entre las citadas corrientes políticas. Y alrededor de rezagos propios de la colonización. Resaltando episodios que marcan un vuelco a las políticas educativas del Estado (en particular universitaria oficial) abierta a corrientes filosóficas en boga y evidenciado en la Ley del 15 de mayo de 1850. Pensando la escuela como punto de intersección de múltiples fuerzas (Castro, 2001; González, 1978; Weinberg, 1981).

Rupturas con una tendencia hacia al avance de la escolaridad básica (primaria y secundaria), y a un mayor énfasis en educación técnica, surgiendo de manera contraria, algunas universidades de influencia católica como la Santo Tomás, la Javeriana y la Bolivariana: orientadas por padres dominicos, jesuitas y franciscanos. Crecientes al pasar el tiempo y aún más visibles en medio de agudas polémicas en el terreno educativo entre la iglesia católica y el Estado liberal. Trayendo consigo como respuesta política a la creciente politización izquierdista de la universidad oficial, su gradual privatización (González, 1978; Herrera, 1993; Pérez y Idárraga, 2019).

Destacando entre otras: Universidad Católica de Colombia, Universidad Católica del Norte, Universidad Católica de Oriente, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad San Buenaventura, Universidad Minuto de Dios, Universidad del Rosario, Universidad Católica Luis Amigó, y la Institución universitaria Salazar y Herrera. Instituciones que enmarcan de algún modo la permanente influencia y poderío alcanzado por la iglesia católica, persistiendo una visión ideológica que estimula el carácter implícito en la educación nacional, e impacta una escuela tradicional ansiosa de cambios.

Necesidad valorada en el marco de normativas en educación (Decreto del 8 de noviembre de 1825; Ley 56 de 1927; Ley 115 de 1994; Decreto 1860 de 1994, Decreto 272 de 1998 derogado por el Artículo 56 del Decreto Nacional 2566 de 2003) tendientes a procesos de cambio donde las nuevas estructuras del sistema pongan en curso de forma gradual la implementen de reformas destinadas a lograr un mayor avance. Estableciendo entre otros: un adecuado

funcionamiento de programas académicos de educación superior desde las facultades en instituciones universitarias (a nivel de pregrado y postgrado), el cierre de brechas entre la educación rural y urbana mejorando el acceso y relevancia de esta última garantizando las mismas oportunidades.

Valorado con la reorganización del Ministerio de Instrucción y Salud Pública (hoy Ministerio de Educación Nacional), aperturándose en el país regulaciones a los procesos de acreditación en educación en todos los niveles. Con una formación docente que visibilice tanto la apropiación conceptual y la orientación pedagógica misma, como la adopción de ideas didácticas y pedagógicas, en un entorno de generación y producción de conocimiento (Herrera, 1993; Pérez y Idárraga, 2019).

Transformaciones que se retoman en Colombia desde el marco de MEN (1994b) y una enseñanza que enfatiza en la formación integral, alejándose de estructuras morales arraigadas a la iglesia católica; y emergiendo diversos cambios en distintos ámbitos. Trayendo consigo la aparición de las escuelas nuevas y activas surgidas a manera de protesta ante los modelos de educación tradicionales y sus comprensiones curriculares interpretadas por docentes, estudiantes y comunidad educativa. Extendiendo su alcance al tomar fuerza distintas apreciaciones pedagógicas que le otorgan ventajas más allá del choque ideológico de las propuestas de gobiernos liberales y conservadores, cuya comprensión política es diametralmente opuesta.

Contextos de oposición conducentes a una realidad nacional caracterizada por una incesante guerra interna por el poder, polarizando a la sociedad bajo la defensa de unos ideales y tradiciones, alrededor de argumentos que guiaron los propósitos, actitudes, motivaciones, y hábitos políticos de los colombianos, según una disputa de poderes ocasionando circunstancias de desigualdad, pobreza, injusticia, entre otros. Y que también impactaron el sector educativo, lo cual de algún modo se intentó mitigar en un escenario de reforma con la constitución política de 1991, al visionar la educación como eje social mediante políticas enfocadas a todo el territorio nacional; un servicio público y social en todos sus niveles (Herrera, 1993; Pérez y Idárraga, 2019).

Poniendo bajo la lupa al Estado, cuya injerencia ha de garantizar la educación como derecho personal. Cambios en la óptica educativa de Colombia que precisa Herrera (1993),

implican una cualificación docente que delinee procesos de expansión y fortalecimiento, tal como operó desde las escuelas normales donde confluyó la formación docente, regulando el ejercicio de esta profesión. Complementado a través de cursos formativos de actualización en teorías pedagógicas, elementos de didáctica y en propuestas educativas. Incluso, poniendo en marcha la educación universitaria mediante la creación de facultades académicas, buscando: capacitar personal para la enseñanza, actualizar los planes de estudio, y formar dirigentes para el sistema educativo.

En cuanto a las ya citadas aristas, encontramos relaciones entre ellas equiparadas por una incursión a la pedagogía con el objetivo de formar al estudiante en todos sus aspectos (integral), al analizar el docente su comprensión frente al proceso de aprendizaje. Escenarios que aluden al modo de enseñar y un buen aprendizaje; cada vez más difícil debido a la compleja sociedad actual, y la influencia social-cultural-económica, ejercida en el docente y estudiante. Sumado a la acelerada evolución del conocimiento. Requiriendo reflexiones conjuntas, en donde la comunidad educativa analice situaciones generadas en el aula con profundidad, para encontrar alternativas que permitan mejorarlas, pues el docente ya no puede enfrentar las prácticas educativas desde su visión personal.

Lo que implica desarrollos en formación docente para el acceso al conocimiento, legitimado en parte, por pruebas cognitivas como requisito para el ejercicio de la profesión, expuesto hoy en Colombia en cuatro tipos de evaluación: concurso público de méritos, período de prueba, desempeño laboral anual, y ascenso o reubicación salarial. Legitimación alineada con visiones de dinámicas propias del siglo XXI donde toma fuerza el fenómeno de la globalización presente en la educación, influenciando políticas educativas según exigencias en esta materia (Pérez y Idárraga, 2019; OCDE, 2015). Y visible en la adaptación de modelos pedagógicos que cobran fuerza, el auge y énfasis en la incorporación de lenguas extranjeras (en particular niveles de inglés), o mediciones y estandarizaciones con base en lineamientos internacionales (pruebas PISA), entre otros.

Contexto en el cual la noción de competitividad se hace más fuerte, llevando a muchas instituciones educativas a generar adaptaciones en sus currículos, con la idea de formar en aspectos empresariales y técnicos que respondan a tendencias educativas globales. Condicionando los proyectos educativos nacionales en sintonía con demandas mundiales.

Marcando de manera importante sus dinámicas desde el uso de tecnologías digitales y ambientes virtuales como escenario de apoyo didáctico a la educación tradicional, cuya articulación puede ir abriendo paso a rutas de transformación que favorezcan nuevos escenarios de interrelación, en especial de los REA en las prácticas de enseñanza.

2.2.2. Acepciones y teorías asociadas a las prácticas empleadas en el quehacer docente

Desde los antecedentes teóricos y entornos que proporcionen herramientas, recursos o experiencias para transformar la enseñanza tradicional, se indaga por cómo las prácticas empleadas por el docente buscan entre sus diversas estrategias didácticas y técnicas de enseñanza, generar en el estudiante destrezas en la utilización del conocimiento en contexto, de manera eficiente y adecuada; sentido en el cual, hoy el docente intenta propiciar (aprovechando la aceptación hacia las tecnologías) la capacidad de analizar, interpretar, razonar y comunicar, procesos a partir de hechos cotidianos.

El enfoque en las competencias para sintetizar información compleja y obtener conclusiones lógicas y razonadas, está en la ruta e intereses de este estudio, en tanto se pretende identificar cómo las prácticas de enseñanza del docente mediadas por tecnologías digitales y REA, se relacionan con la innovación y la calidad en educación. Pues el referente teórico general en esta investigación será el de las competencias digitales, pues es desde allí donde deriva el interés visionado. Máxime si se asume lo expuesto por Sandoval (2002, p. 118), de que “el horizonte desde el cual se construye la exploración de literatura, es el de constitución de un referente teórico que sirve de guía indicativa y provisional para apoyar la construcción conceptual más que para validar o verificar conocimiento ya existente”. Planteándose así referentes teóricos centrados en las categorías del estudio.

Desde los cuales es necesario conocer el proceso al cual se han enfrentado la educación, la enseñanza y las tecnologías, para comprender el porqué de las prácticas que se emplean en el aula. Esto a partir de una búsqueda frente a antecedentes relativos, y el recorrido de aquellas prácticas de enseñanza por las cuales han atravesado los sistemas educativos de cada época (expuesto en párrafos anteriores). Lo cual decanta hacia el uso de tecnologías digitales y REA en

particular, y la búsqueda para complementar las prácticas de enseñanza, utilizadas comúnmente, con nuevas técnicas y estrategias para la comprensión.

Respecto de los conceptos clave, se avizora allí que, implementando el uso de tecnologías digitales y REA como mediación en las estrategias de enseñanza, se ha de permitir al docente tener más recursos, surgiendo a raíz de las pretensiones y su relacionamiento, el interrogante: ¿Cómo lograr un aprendizaje significativo utilizando tecnologías y recursos digitales, y desarrollar a la vez destrezas en el estudiante?, pregunta frecuente entre los docentes, cuya respuesta es compleja. Debido quizás, a que la enseñanza actual está centrada en el docente y en su habilidad para hacerse entender, por lo cual, para su efectividad procura considerar una didáctica integradora, vinculando de forma simultánea –la experimentación, el razonamiento y la argumentación–, mientras intenta alejarse de las tradiciones en este campo.

Siendo necesario según precisiones anteriores vincular teorías del aprendizaje, mismas asociadas a trabajos realizados por Ganem (2010), al pretender describir procesos mediante los cuales los seres humanos aprenden. Elaborando a su vez estrategias de aprendizaje (como es el caso de las prácticas de enseñanza). Intentando explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento (desde la articulación de tecnologías digitales y REA). Sumado a corrientes filosóficas destacadas (como la teoría cognitiva focalizada en estudiar procesos internos que conducen al aprendizaje). Teorías donde pueden a su vez tener cabida, entre otras, la psicología genético-cognitiva (Piaget) y la psicología genético-dialéctica (Vygotski).

Conocimientos especulativos donde se considera la descripción de estas prácticas, cuyo propósito obedece a mostrar cómo se definen y cuales se emplean comúnmente para la enseñanza, dejando ver su correspondencia con el abordaje investigativo, definido por las variables y categorías apriorísticas de análisis. En tanto, en la línea de las referidas prácticas empleadas y articuladas por el docente en el aula de clases, Murillo (2014) hace una síntesis respecto a la diversidad de acepciones, y según la variedad de teorías asociadas, enmarcando prácticas docentes, prácticas de enseñanza y prácticas pedagógicas. Cuyas precisiones están basadas en aportes de diversos autores, como sigue:

2.2.2.1. Prácticas docentes

Particularmente se enfocan en las actividades que desarrolla el docente en el proceso de enseñanza, sus ideales, la manera como este piensa su intervención y desarrolla su trabajo en el aula, la experimentación, o las diversas herramientas que utiliza, valorando de forma paralela su accionar como algo indispensable para la formación y la inserción social, asumiendo al estudiante como un sujeto que se convierte en el centro de su quehacer. (Gallego et al., 2006; Jarero et al., 2007; Marín y Castillo, 2012).

2.2.2.2. Prácticas de enseñanza

Pese al enfoque desde diversas áreas del conocimiento, abordan el conjunto de actividades que se realizan en el aula de forma cíclica, relacionando la reflexión de la acción educativa por parte de sujetos que en ella intervienen e interactúan (docentes, estudiantes, directivos, acudientes, autoridades), guiada desde la experiencia y creencias epistemológicas, donde se concibe un conjunto de interacciones durante la propia formación y las características del contexto en el que se desarrollan, teniendo la práctica docente reflejo en el aprendizaje que alcanzarán los estudiantes (Gavilán et al., 2007; Gómez y Valero, 1997; 2017).

2.2.2.3. Prácticas pedagógicas

Consideran un conjunto de estrategias de enseñanza e instrumentos que utiliza el docente (desde su discurso, supuestos teóricos, o experiencia adquirida) con la pretensión de formar a los estudiantes, estimular sus destrezas, mejorar sus desempeños, y afianzar su desarrollo o proceso académico, como insumo para utilizar de una forma adecuada el conocimiento relevante adquirido y/o disponible, estableciendo objetivos de formación concretos en aras de transformar sus estructuras cognitivas evidenciado en el saber hacer en contexto, mediante lo cual se configuran los contextos educativos y sociales (Rodríguez, 2002; Mondragón, 2004; Restrepo y Campo, 2002).

En su investigación Murillo (2014) sugiere, basado en un paralelo entre las tres acepciones expuestas, que pareciera no haber mayor distanciamiento entre ellas, pues su elemento común es la enseñanza, y a partir del término compartido, y conforme a aspectos teóricos dispuestos en el proceso educativo, toma postura respecto a unas prácticas de enseñanza sustentadas en las dinámicas propias del aula, y generadas con la interacción de los actores educativos, definiéndolas como “la interrelación de técnicas, herramientas, procesos y demás elementos que utiliza el docente en el aula de clases para posibilitar que el binomio enseñanza – aprendizaje sea efectivo” (p. 48), dilucidando un escenario donde es esencial articular diversos aspectos hacia la plena apertura y gestión del conocimiento.

Lo cual sin duda se facilitaría desde el entorno de aproximaciones y clasificaciones del quehacer docente referidas por Mondragón (2004), y que en el caso particular de las prácticas pedagógicas las distingue, destacando entre las más comunes que se utilizan en el aula: prácticas expositivas, prácticas lúdicas, prácticas de profundización, y prácticas constructivas, expuestas como sigue:

Tabla 6

Clasificación de las prácticas pedagógicas

Prácticas	Aspectos característicos
Expositivas	Centradas en la dirección y conducción del trabajo por parte del docente y su organización, acción, desarrollo y verificación del trabajo realizado, constituyen la responsabilidad de la labor del profesor. Son ejemplo de éstas: clase magistral, conferencia, docencia colectiva, docencia tutorial, interrogatorio, demostración y discusión guiada (debate)
Lúdicas	Alientan la construcción del conocimiento en contextos divertidos, pero incluyen un trabajo serio y riguroso en el marco de unas reglas de participación, con el fin de obtener los aprendizajes propuestos en la planificación de la enseñanza. Aquí se encuentran la dramatización y el juego
de profundización	Se caracterizan por los altos niveles de exigencia para todos los participantes, incluido el profesor, en cuanto a la preparación, desarrollo y productos alcanzados como resultados de la actividad académica. Encontramos aquí el seminario, líneas de profundización, el conversatorio y las prácticas de campo
	Constituidas por estrategias centradas alrededor de la actividad del aprendiz: se fundamenta en la importancia de la acción constructiva y

Constructivas	reflexiva del sujeto en la auto-estructuración y reconstrucción del conocimiento. Se destacan el taller, lectura independiente dirigida, método de casos (casuística), trabajo por proyectos, enseñanza problémica (situaciones cotidianas) y la clase experimental
---------------	---

Fuente. Murillo (2025), construcción basada en aportes de Mondragón (2004)

Lo anterior da paso a establecer relaciones entre ellas a la par de las categorías del estudio, ya que de forma inexorable las competencias digitales, los REA y las prácticas de enseñanza, están directamente en el mismo sentido. Aperturando unas prácticas constructivas que se alinean con antecedentes teóricos y fundamentos de aprendizaje como el constructivismo (Piaget) y el socioconstructivismo (Vygotski), como escenarios del aprendizaje autónomo en un proceso activo donde el sujeto construye conocimiento. Y que en el entorno digital implica que, el docente no transmite información, sino que diseña ambientes de aprendizaje, transitando una diversificación de sus prácticas de enseñanza ante la necesidad de pasar de métodos transmisivos a estrategias activas (por ejemplo, ABP y STEM), donde los recursos digitales son mediadores.

2.2.2.3.1. Prácticas constructivas hacia el aprendizaje autónomo

Las referenciadas prácticas constructivas y de profundización que cita Mondragón (2004), se orientan a favorecer la autogestión del conocimiento en medio del aprendizaje cooperativo, articulando factores determinantes que garanticen la calidad de los procesos de enseñanza con enfoques innovadores, al incorporar variados elementos como por ejemplo, las tecnologías y los REA, cuya facilidad de articulación permite involucrar o enriquecer los principios de la metodología del ABP o del enfoque STEM (Aguiar et al., 2019; Aniskin et al., 2020; García-Aretio, 2017; García-Varcácel y Gómez-Pablos, 2017; Marti et al., 2010; Martín y Santaolalla, 2020; MEN, 2022g), una justificación asociada a prácticas de enseñanza favorecidas por la variedad de herramientas dispuestas desde estas tecnologías y enfoques.

Herramientas muy propias para visionar el tratamiento general de la enseñanza desde el constructivismo, el cual es coherente con una pedagogía activa que se interesa por la generación y desarrollo de conocimientos, sugiriendo una total apertura en los métodos de enseñanza, e implica un cambio positivo en la comprensión del estudiante junto a la adopción de nuevos

modelos educativos por parte del docente, variación que requiere una transformación de las técnicas pedagógicas usadas para enseñar contenidos, y en donde es relevante la gran aceptación del estudiante hacia el uso de las tecnologías, mismas que le permiten aprender al tener pleno acceso a información de preferencia (Aguiar et al., 2019; Llamazares, 2015; MEN, 2022d).

Dando lugar a la construcción de conocimiento (Burgos Chávez et al., 2024) de manera autónoma y a la efectiva resolución de problemas del entorno, hechos que se alinean con esta corriente. Y desde lo cual se espera que los estudiantes desarrollen destrezas para desenvolverse en la vida cotidiana, dando solución a situaciones del contexto; aunque para la mayoría implica un gran esfuerzo, y que de alguna manera se asocia con el fracaso frecuente relacionado con el aprendizaje, en donde hay que diferenciar si éste se debe a factores externos (logística, recursos, direccionamiento, contexto), o está asociado a dificultades específicas de aprendizaje para la solución de situaciones (comprensión de información, análisis de datos, uso y procesamiento de información).

Sin embargo, para comprender la naturaleza de estas dificultades hay que conocer cuáles son los conceptos y destrezas básicas, cómo se adquieren, qué procesos cognitivos requieren, y cómo articularlos. En tanto la corriente pedagógica constructivista (Piaget, 1976; Vygotski, 1979) postula el aprendizaje como un proceso a través de la interacción, adaptando al estudiante al mundo social (inmerso hoy en el uso de las tecnologías) desde los diálogos cotidianos, y la intención educativa por parte del docente desde un rol de facilitador del conocimiento.

Siendo importante fomentar la construcción colectiva de este conocimiento, la integración del saber cotidiano con el saber científico, y el aprendizaje significativo en consonancia con una enseñanza activa que potencie y privilegie el razonamiento, así como a plantear variadas estrategias que permitan un desarrollo cognitivo para favorecer la articulación de los saberes y experiencias de los estudiantes, posibilitando su participación activa en la adquisición de los mismos de forma más independiente (Carmona et al., 2019; OCDE, 2015; Rodríguez y Pérez, 2017).

A la vez se responden preguntas describiendo relaciones inmersas en torno a las categorías y subcategorías abordadas, en particular, el impacto de las herramientas tecnológicas y los REA al interior del aula de clases acompasado con el nivel de formación docente y la innovación

transformación en educación. Siendo importante revisar si esta articulación favorece un enfoque constructivista para la autogestión del conocimiento. En procura de una modernización de la educación basada en aprendizajes y mediante destrezas con criterios de desempeño, pues la nueva pedagogía se orienta hacia la consolidación del ser humano como agente de cambio.

Y en este aspecto MEN (2006; 2008c, 2013d; 2022d) ha formulado estándares de calidad para una transformación educativa con el fin de obtener buenos resultados, entre otros aspectos importantes. Pues es necesario realizar un análisis de las metodologías que se emplean en las aulas, para proponer la utilización de técnicas adecuadas que se ciñan a las nuevas corrientes del pensamiento en materia educativa, y de acuerdo a las necesidades e intereses que demandan docentes y estudiantes. Un enfoque pedagógico constructivista que puede contribuir a estas necesidades educativas, al propender que el estudiante construya su conocimiento, no solamente a través de la interiorización de conceptos, sino mediante la creatividad, procurando así un aprendizaje que le sirva para la vida.

Autonomía acorde con el interés de la propuesta de investigación, y que relaciona prácticas de enseñanza empleadas por el docente y un posible enfoque desde las prácticas constructivas, equiparadas con una mirada que invoca un aprendizaje al margen de la mera recepción pasiva de información, e intenta aperturar la aceptación de modelos educativos constructivistas por parte del docente (como la enseñanza problémica o situaciones cotidianas como proceso de aplicación de conocimientos). Una transición en los enfoques abordados que sugiere entender cómo las tecnologías y los REA se pueden integrar en los procesos de enseñanza–aprendizaje donde el estudiante construya su propio conocimiento, en lugar de simplemente recibir información (Aguilar et al., 2019; Llamazares, 2015).

Y conforme a elementos o perspectivas expuestos, le corresponde al docente guiar hacia la forma correcta del hacer y no en torno a la entrega de conocimiento; orientando un aprendizaje que parta de la percepción del estudiante y sus saberes previos en la búsqueda de soluciones a los retos que enfrenta, en tanto estructura un pensamiento más racional. Circunscribiendo una práctica docente reflexiva cuyo énfasis se pone en la orientación de actividades académicas que permitan el desarrollo holístico del estudiante, en donde las tecnologías digitales y los REA ofrecen un gran apoyo. Dejando ver su correspondencia con el abordaje investigativo definido

por la variable principal, describiendo las prácticas que comúnmente se emplean para la enseñanza.

Implicando aprovechar las herramientas digitales para facilitar la participación activa, el trabajo colaborativo con la orientación adecuada para que el estudiante desarrolle la capacidad de trabajar con orientación a resultados entre diversos grupos de interés: apoyados por el docente como gestor del conocimiento y quien facilita la colaboración entre las partes interesadas (Brundiers & Wiek, 2013), y la reflexión crítica en torno a las facilidades o dificultades inmersas en el aprendizaje, observado conforme a didácticas específicas en el uso de tecnologías de manera constructiva con la articulación de los REA.

Prácticas con una orientación de cambios en los métodos de enseñanza y en las cuales podemos aludir a su revisión desde prácticas transformadoras o enfoque innovadores para la enseñanza, en donde se pueden involucrar (aislado de la mera transmisión de información) la metodología del ABP, el enfoque STEM y el uso de los REA.

2.2.2.3.1.1. La metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

Pensar una educación que favorezca la tarea del docente mientras el estudiante (como futuro profesional y actor social) accede con libertad a la información disponible se convierte en un ideal, en tanto se avizora una enseñanza en función del interés como condición fundante y donde se construye conocimiento (favoreciendo el imaginario de la calidad educativa). Afianzando una escuela acentuada en el valor del mismo y las experiencias de los estudiantes, como insumo para que se favorezca el desarrollo de competencias hacia la solución de situaciones reales en los diversos entornos sociales.

Conexiones visionadas conforme al pensamiento de autores a principios de siglo XX (Dewey, 1938/1997; Schön, 1992), quienes destacaban un aprendizaje multidisciplinar en el cual cobra importancia utilizar el ingenio y potencial innato del estudiante junto a su experiencia, y cómo le permitiría a partir de proyectos colaborativos: trabajar diferentes conceptos o áreas de conocimiento, identificar hechos presentados, explorar problemáticas involucradas y las causas, relacionar por iniciativa medios, métodos y resultados obtenidos postulando acciones de solución

(ideas en relación con el ABP); atribuyendo gran importancia a un aprender haciendo articulado, en aras de formar ciudadanos con plena capacidad para afrontar diversos desafíos.

En esta forma de aprendizaje a través de la acción, donde se analizan y resuelven problemas como punto de partida, el docente, en quien recae la tarea de la experimentación de nuevas acciones integrando una reflexión crítica, debe reestructurar sus estrategias. En tanto cumple un rol tutorial indispensable para la adquisición e integración de nuevos conocimientos, hacia el desarrollo de un pensamiento crítico del estudiante como actor intelectual, quien de forma simultánea aprende mediante la práctica como proceso activo con ayuda de herramientas (de preferencia tecnológicas o digitales) e interacción con otros quizá con mayor experiencia; combinándose una serie de destrezas, métodos y competencias (Barrows, 1986; Harvey & Knight, 1996; Schön, 1992; Martí et al., 2010).

Combinación particular durante la interacción e integración que permite el trabajo cooperativo (Castellano et al., 2020) al enfrentarse el diseño de soluciones viables, variables y relevantes con sustento en la justificación de las opiniones de los estudiantes. Pues desde la acción y ejecución durante este hacer se reorganiza el conocimiento en el contexto de la situación involucrada. Ideando otras formas de solución durante el aprendizaje.

Línea de un aprendizaje integrado, un hacer a través de la acción, y un desarrollo del pensamiento crítico, donde otros autores (García-Varcácel y Gómez-Pablos, 2017; Popescu, 2012; Thomas, 2000) enuncian referencias coincidentes con el ABP, el cual se asume como una modalidad de enseñanza centrada en tareas durante la realización de proyectos de forma colaborativa, poniendo el énfasis en las competencias adquiridas durante un proceso compartido entre los participantes, donde el estudiante se responsabiliza de su propio aprendizaje impulsado por la motivación; y haciendo uso de diversas herramientas. Promoviendo un plan de trabajo definido por preferencias, objetivos, estrategias, recursos, interacciones y procedimientos, principios propios del constructivismo.

Destacando la comprensión como interacción con el conocimiento construido, el cual se transforma permanentemente. Siendo claro que, durante el diseño de situaciones en entornos de aprendizaje aplicables al ABP el docente debe identificar y relacionar roles para orientar la realización de tareas y sus fases, exponiendo frente a su organización: tareas puntuales para cada

participante y la relevancia de estas. En tanto se destaca su importante papel para el buen diseño y desarrollo de actividades relevantes y motivadoras, aunque dejando margen a la responsabilidad del estudiante (actor activo) para integrar conocimientos y plantear propuestas; siendo consciente del proceso a seguir y resultados alcanzados (Brundiars & Wiek, 2013; García et al., 2010; Marti et al., 2010).

Por sus características y fundamentos como metodología activa, la estrategia didáctica concebida en el ABP ofrece enfoques innovadores que involucran al estudiante en el diseño, planteamiento, toma de decisiones y solución de problemas relacionados con el mundo real (centrados en el currículo y el alcance de objetivos), desde su autonomía como vía al aumento de su compromiso y motivación según interacciones que impulsan su aprendizaje con preguntas orientadoras, enriquecido con trabajo cooperativo junto a la integración de tecnologías y REA. Perspectiva de transformación donde es significativo considerar: necesidad de formación docente, adaptación curricular y cambios en la cultura escolar (García-Varcácel y Gómez-Pablos, 2017; Marti et al., 2010; Thomas, 2000).

El ABP involucra un aprendizaje significativo con contenidos claramente definidos y adaptados a necesidades, fomentando en el estudiante la indagación desde interrogantes que en algunos casos surgen por su motivación y curiosidad por aprender, derivando en el éxito académico. Generándose múltiples oportunidades para la exploración, organización, la búsqueda de información en diversas fuentes con uso de herramientas tecnológicas, el planteamiento de soluciones, el pensamiento crítico, entre otras. De lo cual se sirve para comparar y transformar sus concepciones según el nuevo conocimiento. En una interacción-colaboración entre docente y estudiantes de grupos de trabajo, complementado con una retroalimentación acerca de lo realizado (García-Varcácel y Gómez-Pablos, 2017)

Desde el ABP (en un intento por alejarse de la instrucción tradicional) se conciben para el estudiante mejoras significativas en el aumento de su motivación, la adquisición de competencias específicas (aprendizaje autónomo, trabajo colaborativo), la efectividad en el diseño de soluciones, o su rendimiento académico. Al ponerse en escena su capacidad de resolución de problemas con fundamento en la formulación a través de experiencias prácticas y la comprensión de contenidos. Donde el docente enfrenta desafíos u obstáculos para su implementación: gestión efectiva del tiempo en el aula, control de la información, restricciones curriculares, la distribución

equitativa de grupos de trabajo o la necesidad de diversificar sus métodos de enseñanza (Thomas, 2000).

El ABP supone una herramienta útil para el docente quien, como un orientador o guía, también aprende, al abordar contenido académico amplio (incluso apoyado por herramientas tecnológicas) y su evaluación integral, valorando el desempeño del estudiante desde su compromiso activo y la motivación intrínseca (con sustento en el constructivismo y su modelo de aprendizaje social). Constituyéndose un medio importante para el aprendizaje desde el uso efectivo de las tecnologías promoviendo y estimulando el aprendizaje colaborativo y cooperativo. Permitiendo que se realicen mejoras continuas en las actuaciones del estudiante, conforme a la importancia y necesidad de metas educativas explícitas como mejoramiento de la calidad de la educación (Marti et al., 2010).

En tal línea y conforme a lo situado día a día con la apertura de las tecnologías digitales y los REA (incluso incorporadas en función de la IA y su capacidad de procesamiento de grandes cantidades de datos), es amplio el conjunto de recursos intelectuales a los cuales acceder, en medio de una innovación implícita conforme a sus principios y enfoques. Por ello es innegable que estas herramientas pueden considerarse valiosos instrumentos al servicio del ABP y STEM, debido a: su facilidad y rapidez de acceso a información en diferentes formatos; ampliar la capacidad del estudiante para investigar y trabajar en equipo; así como la posibilidad de interactuar con pares de otros contextos geográficos (García-Varcácel y Gómez-Pablos, 2017; Martí et al., 2010).

Conllevando la viabilización de una comunicación inmediata al permitir compartir información online (aprovechando las tecnologías digitales y sus herramientas), entre otras acciones. Contribuyendo a la optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje, e instando al docente a formarse y transformarse para generar una plena incorporación, adopción e integración de estas en su práctica y los procesos educativos. Reto que implica una cultura basada en relaciones de responsabilidad compartida (docentes y estudiantes). Transformando la manera de pensar al adecuar sus experiencias y conocimientos a nuevas exigencias de la sociedad del conocimiento (Aguar et al., 2019; García-Varcácel y Gómez-Pablos, 2017; Krajcik & Blumenfeld, 2006; Oracle Education Foundation, 2009).

Y conforme a observaciones (en particular en la escuela pública) más allá del entorno educativo donde tiene lugar la investigación, es importante anotar frente al ABP y su inserción en las aulas de clase en Colombia que, tiene plena aplicación y desarrollo en el segundo ciclo de la educación inicial (niños entre 3 y 6 años de edad) correspondiente a los tres grados de Preescolar: Prejardín, Jardín y Transición (MEN, 1994b), y puesto en marcha desde el MEN en la Circular No 30 de 2023; donde el docente aborda los contenidos a partir de proyectos cuyas temáticas se visionan en conjunto con el estudiante, articulándose diversas áreas de desarrollo o dimensiones: comunicativa, corporal, cognitiva, socio-afectiva, estética, ética y espiritual.

Conceptualizaciones en Preescolar pensadas para introducir al estudiante hacia la generación y adquisición del saber bajo la consigna del juego de roles, la diversión y el aprender. Creando espacios de confianza en simultaneidad con la exposición de sus conocimientos previos y el trabajo cooperativo, mediante la socialización en colectivo desde su habilidad innata: la oralidad. Orientando una exploración del conocimiento donde: construye su identidad en relación con los otros; expresa sus ideas, intereses y emociones; se relaciona con los demás según intenciones comunicativas; participa en la construcción colectiva de acuerdos y objetivos comunes; expresa lo que siente e imagina a través de la expresión corporal; explora y se relaciona con el mundo para comprenderlo.

Orientaciones que paulatinamente lo inducen a proponer alternativas de solución a problemas cotidianos a partir de la imaginación, donde establece relaciones entre las causas y consecuencias de los acontecimientos que suceden a su alrededor. De ahí que esta etapa inicial da paso a la adaptación implicando el conocimiento de su contexto, la incorporación de hábitos y costumbres, o normas propias del ámbito escolar. En tanto para la mayoría el llegar al grado preescolar es un reencuentro que los conduce a un proceso de socialización. Siendo el primer paso del acercamiento formal al conocimiento.

Sin embargo, tales estrategias no trascienden al grado primero de la básica primaria, y mucho menos al grado segundo. Por cuanto los docentes dan paso a procesos educativos que privilegian las prácticas de enseñanza magistrales, pues principalmente se intenta que el estudiante adquiera y afiance el código lecto-escritor, en paralelo con una variedad de elementos para ampliar los conocimientos. Extendiéndose a los subsiguientes grados (tercero, cuarto y quinto) donde el trabajo docente se organiza por profesorado (cada uno enseña según su área de

formación e idoneidad y en los grados asignados); caracterizado por la poca o nula articulación entre ellos, excepto durante la planeación curricular.

Lo cual deja entrever la docente participante I4DA-LL, al precisar que, solo una vez se ha trabajado por proyectos en grado primero; fue previo y durante el mundial de Qatar 2022. Donde todo giraba en torno a esta celebración, cuya temática es del agrado de los niños y familias. Enfocado en varias áreas (ciencias sociales, lenguaje, matemáticas, artística, religión y formación humana), y cuyo abordaje operó desde el conocimiento de los países participantes: continente, idioma, bandera, cultura, tradiciones, clima, vestuario, economía, gastronomía, sistema de gobierno, moneda, jugadores más importantes, entre otros. Permitiendo que el estudiante articule el conocimiento de manera global, al ser un enfoque diferente que facilita una mejor comprensión.

Es esta poca trascendencia la que va limitando toda la enseñanza-aprendizaje a la entrega de una serie de contenidos en forma aislada. Y reduciendo la posible continuidad del ABP, a un mero enfoque del conocimiento que empieza a direccionarse en el aula de clases desde la constante participación del docente en base a prácticas expositivas, y desde una somera (incluso inexistente) autogestión por parte del estudiante, quien de manera individual (y a veces grupal) da cuenta bajo los términos expresos del docente, y la común prohibición en la escuela del uso de elementos tecnológicos, del aprendizaje adquirido mediante evaluaciones periódicas, generalmente por vía escrita u oral.

Tales hechos contrarían, como visiona Oracle Education Foundation (2009) desde su plataforma de aprendizaje en línea (Think Quest), que desde el ABP los estudiantes puedan descubrir el significado de lo que aprenden trabajando juntos para resolver problemas complejos del mundo real, usando herramientas de publicación y colaboración, recurriendo a una comunidad global de profesores y estudiantes, utilizando sus competencias de comunicación y tecnológicas, junto a referencias o fuentes de consulta en línea, en lugar de que se les enseñen hechos procedentes de los libros y el discurso.

En tanto el ABP favorece la adquisición de destrezas fundamentales que debe desarrollar el estudiante para satisfacer demandas condicionadas a las competencias de la era digital, y que se transforman con la innovación. Reforzando en tal metodología una idea de oportunidad para

trabajar en escuela nueva, dadas las características y particularidades de este modelo educativo flexible. La dificultad, la poca o limitada formación docente para una efectiva inserción en su quehacer. Siendo inminente como sugiere Picardo (2003) limitar la falta de conocimiento para utilizar la información incorporando otras fuentes menos tradicionales, como las tecnologías y los REA; desde programas de capacitación a docentes que les posibilite integrar las competencias del siglo XXI en el currículo.

2.2.2.3.1.2. El enfoque o estrategia Science - Technology – Engineering - Mathematics (STEM)

La integración de conocimientos y competencias, a partir de la efectiva planificación, organización y administración de los procesos educativos, deberá conducir al docente, con el apoyo de tecnologías y REA, a fomentar en el estudiante el interés, quien debe asumir responsabilidades y tareas propias de su formación. Escenario que debe generarse como sugiere Sanders (2009), en los centros educativos desde la básica primaria en tanto sus dinámicas ofrecen oportunidades únicas para enfoques integradores como la educación STEM, pavimentando la vía hacia el desarrollo de competencias, ojalá durante el resto de los años escolares. Pues induce dicha estrategia a mantener la motivación por un aprendizaje eficaz, y es ahí donde reside su verdadero potencial.

Por ello se intenta, desde una mirada educativa con base en las tecnologías, la metodología del ABP o la estrategia STEM orientadas a la acción, promover el desarrollo de competencias en los estudiantes. Y tal como sostienen Martín y Santaolalla (2020) “la educación STEM ha venido a quedarse, al ser una necesidad de aprendizaje que favorece la participación activa de las personas en la sociedad, posibilitando el acceso al conocimiento, al aprendizaje y al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo” (p. 42); de allí lo necesario de dar un giro sustancial a la particular situación que atraviesan los espacios pedagógicos, asumiendo estas consideraciones como un marco de referencia para la innovación educativa, transformando el quehacer en el aula de clases.

Y como estrategia ideal para integrar en el aula de clases diversas destrezas y competencias durante el abordaje de los contenidos curriculares, a la par de los ideales característicos en la era del conocimiento, el enfoque STEM dilucida un excelente escenario para articular a la tarea docente las tecnologías digitales y los REA, implicando la necesaria formación docente (no solo de manera autónoma) en este entorno como un posible factor de éxito, sin dejar de lado cambios equiparados en los planes de estudios. Esfuerzos por una transformación en educación que podría orientar algunos de los desafíos existentes en este ámbito (Martín y Santaolalla, 2020; MEN, 2022g).

Apareciendo la estrategia STEM como tema crucial en las tendencias educativas, y en un momento crítico donde la educación se vuelve más desafiante conforme avanzan las tecnologías, y que se ralentizan sus beneficios para el aprendizaje debido a la poca apertura de muchos docentes, al carecer de una sólida formación: en competencias digitales, en contenidos específicos, o en la enseñanza con estrategias integradoras. Implementación cuyo enfoque tiende a mejorar el interés del estudiante, preparándolo para la inminente expansión venida con la globalización y la era digital propia del siglo XXI. Donde no puede desconocerse la necesidad de transformar el currículo y la escuela, hacia una educación efectiva que desarrolle competencias necesarias para el éxito en diversos ámbitos (Becker & Park, 2011; Chiu et al., 2015).

Pero Sanders (2009) se mostraba escéptico frente a las implicaciones novedosas de la educación STEM por cuanto esta presentaba una tendencia a caer en similitudes con las prácticas tradicionales, considerando que operaba un tanto desconectada de las áreas escolares en cuestión, u otras áreas, alejándose de su condición de enfoque integrador. El cual debería distinguir plenamente una educación que explora la enseñanza-aprendizaje transversalmente a varias asignaturas o temáticas. Por ejemplo, no es solo contemplar el uso del componente tecnológico bajo el contexto de las ciencias o las matemáticas, es centrarse en explorar alternativas que pongan en marcha nuevas opciones para armonizar eficientemente el logro de objetivos comunes, vinculados a procesos educativos.

Máxime que en la actualidad la innovación pedagógica y la didáctica están sujeta a las tecnologías digitales (como apoyo al desarrollo de competencias) y al uso de los REA, introduciendo al docente a revisar o valorar propuestas educativas renovadas en la línea de la era digital (destacando la selección de competencias digitales requeridas) que transformen las aulas

extendiendo su impacto, y contribuyan a mejorar la educación en las comunidades. Aportando a las mismas mediante la implementación en la escuela de proyectos enmarcados en enfoques didácticos pensados para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Desde los cuales se articulen las herramientas necesarias para tal fin.

Línea en la cual se involucra la ejecución de actividades bajo un enfoque de ciencias integradas (sustentado en sus orígenes en la teoría del aprendizaje constructivista) como aproximación a una enseñanza interdisciplinar y en el contexto de variadas áreas (ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas); un enfoque STEM como idea de innovación educativa que intenta dar rigurosidad a conceptos específicos, y desarrollado mediante actividades didácticas inmersivas aplicadas al mundo real del estudiante. Abordando elementos propios de aquellas áreas en contextos vinculados a la escuela. Toda vez que el aprendizaje se construye y reconstruye mientras se interactúa dinámicamente (Becker & Park, 2011; Brown, 2016; Chiu et al., 2015; Tsupros et al., 2009).

Integración que implica, conforme aseguran Brudermann et al. (2019), tener en cuenta diferentes competencias, lo que abre la puerta a la necesaria incorporación de distintos paradigmas y metodologías. Facilitando un pensamiento interdisciplinario que articula todo tipo de recursos para transformar las habilidades básicas hacia procesos de comprensión plena, lo que contribuye a plantear propuestas de solución de problemas complejos del mundo real de maneras diversas, y mediante enfoques constructivos (como ABP y STEM) facilitados por los REA, lo que atrae de sobremanera al estudiante, al ser cercano a su contexto diario, solo que con una mirada problemática más amplia a su entorno escolar inmediato.

Teniendo lugar en relación con el mundo en el cual se está inmerso y en unas dinámicas de integración, trabajo en equipo y desarrollo del conocimiento (al comprender para qué se necesita) generadas fruto del trabajo propio o el resultado del conjunto de vivencias del estudiante a lo largo de su vida (saberes previos), que desde la mirada de un enfoque en disciplinas STEM y el constructivismo mediado por REA, analizan las probabilidades que evoca este tipo de enfoque para mejorar el desempeño académico (Burgos Chávez et al., 2024) y sus efectos en el diseño de soluciones a problemas cotidianos, involucrando aprendizajes con una amplia gama de actividades; factor clave para sacudir los fundamentos de una enseñanza tradicional anclada a la repetición y memorización, antes que a la construcción significativa.

Si bien la apertura a enfoques integrativos en STEM y ABP ha crecido, aún existen desafíos para una implementación exitosa por parte del docente, dado que en gran medida depende de sus concepciones, percepciones y características individuales para aceptar métodos de instrucción distantes de los tradicionales, al estar gravitando en una escuela cuyas formas de enseñanza se asocian a currículos diametralmente opuestos a tendencias educativas venidas con la era digital, estancando la transformación del contexto escolar (Castellano et al., 2020). Puesto que los enfoques integradores requieren factores clave como: una estrecha colaboración entre docentes, compromiso hacia metas comunes, o apoyo administrativo ejercido en el liderazgo directivo en materia pedagógica (Becker & Park, 2011; Chiu et al., 2015).

Un liderazgo que orienta MEN (2008a) a partir de las competencias comportamentales de docentes y directivos docentes, valorado en la capacidad para involucrar a la comunidad educativa en la construcción de una identidad común como proceso dinámico y deliberado, con referentes compartidos para actuar en colectividad, y hacia el desarrollo de la visión institucional. Competencia que además se manifiesta cuando el docente o directivo: influye positivamente en el logro de metas comunes, plantea orientaciones para el desarrollo de las personas, y promueve transformaciones que aumenten la capacidad institucional e impulsen el mejoramiento.

Por ello, la implementación de una educación con perspectiva en la estrategia STEM (como enfoque integrativo y factor motivador en la enseñanza), implica un contexto de aprendizaje enriquecedor al estudiante, contribuyendo a mejorar su interés, motivación y actitud positiva hacia el mismo, preparándolo para que maximice su competencia en la toma de decisiones, y haciendo hincapié en la necesidad que el docente en su quehacer comprenda el valor de colaborar con otros; pese a diferencias en cuanto a trayectoria, cualificación o idoneidad (Becker & Park, 2011; Chiu et al., 2015; Fuentes y González, 2017), sin desconocerse que para considerar su implementación exitosa deben enfrentarse barreras y desafíos, en particular, la falta de una mayor colaboración entre docentes.

A lo cual debemos sumar algunas limitantes hacia la transformación, como la flexibilidad curricular (Aguerrondo y Vaillant, 2015), escasez o inexistencia de material didáctico (en particular tecnológico), deficiencias a nivel de recursos e infraestructura física en las escuelas (Altbach & Salmi, 2011), o que un alto número de docentes y directivos carecen de información precisa sobre las implicaciones de este enfoque. En tanto existen características y contenidos

comunes o similares a varias asignaturas o áreas (integrados a la enseñanza con el uso de las tecnologías y los REA). Conexiones tendientes a superar obstáculos, en un intento por producir cambios sustanciales, ojalá reflejados en una planificación e implementación participativa que involucre a toda la comunidad educativa (estudiantes, docentes, directivos, padres, autoridades locales, entre otros).

Aspecto último donde la eficacia del liderazgo directivo puede desempeñar un papel importante, en tanto su impacto es clave para mejorar la enseñanza–aprendizaje mediante su influencia en la motivación, el compromiso y el ambiente laboral, y en el caso de la estrategia STEM, si es impulsada por directivos mediante diversos medios (aulas de apoyo, formación docente, laboratorios de práctica, acompañamiento en aula, o compartir responsabilidades de liderazgo) han de reflejarse cambios hacia el éxito escolar. Incluso los docentes líderes también pueden impulsarlos trabajando junto a otros, como un paso hacia la integración de disciplinas y se valore enseñar diversos conceptos (Chiu et al., 2015; Sanders, 2009), reflejando mejor lo que sucede en ese mundo real fuera del aula.

Pues en ella muchas veces el estudiante no encuentra un claro vínculo entre lo dispuesto en el currículo y su uso en la vida cotidiana. Una realidad que implican un cambio de paradigma que articule las temáticas transversalmente, orientadas al desarrollo de las competencias cognitivas que requiere el estudiante de esta nueva era, asociado directamente con sus intereses, motivación, talentos y oportunidades, potenciando por medio de metodologías activas; un aprendizaje que brinde oportunidades para desarrollar competencias, en sintonía con un conocimiento que no se limita a la comprensión por memorización, sino más bien a la interpretación producto de la transformación educativa que ello conlleva (Firdaus & Rahayu, 2019; Fuentes y González, 2017).

Mejora que pretende aumentar la magnitud de la competitividad innovando en la enseñanza e implicando una educación escolar de calidad que genere mayor capacidad. Y que se materializa o configura desde una estrategia STEM cuya pretensión es favorecer el aprendizaje integrando contenidos de forma paralela a diversas asignaturas. Reforzando la idea de una esencial formación y actualización docente que esté alineada a una crucial innovación educativa, contemplando en las prácticas de enseñanza el componente tecnológico, por su tendencia a repercutir en la calidad y mejora del aprendizaje; pese a recurrentes disparidades que afectan a muchos estudiantes.

Y partiendo de que fuera de la escuela la aplicación de conceptos, la indagación, el análisis, la argumentación y el componente tecnológico, se emplean de forma simultánea y rutinaria en soluciones a problemas del mundo real, Sanders (2009) reiteraba la necesidad de una educación STEM integradora que involucra equipos de estudiantes en el contexto de la resolución de problemas: un entorno de aprendizaje sólido centrado en la indagación y los desafíos. Donde se pone a prueba los conocimientos temáticos necesarios del estudiante para comprender e integrar los contenidos, y los conocimientos pedagógicos necesarios del docente para enseñar eficazmente articulando procesos y disciplinas. Ello debe considerar una perspectiva de interconexión y cambios en el sistema educativo.

Donde los conceptos, ideas o enfoques integrativos relacionados con STEM y REA podrían implementarse desde diferentes perspectivas: como contenido, método o proceso; siendo un claro ejemplo la tecnología móvil en todos los niveles y su potencial integrador como proceso que favorece la comprensión de contenidos educativos. Más allá que la tecnología educativa sea de hecho, una forma potente de facilitar el aprendizaje con la interactividad como un componente fundamental (Aladé et al., 2016; Becker & Park, 2011; Burgos Chávez et al., 2024). Visto en el acceso o búsqueda de información en red (y la multiplicidad de resultados que arroja) y criterios de organización por cuenta del creciente auge de la IA. Valorando el grado de eficacia en este tipo de aplicaciones para apoyar el aprendizaje.

Requiere por cuenta del docente, conducir y fomentar la utilización examinando contextos de enseñanza-aprendizaje constructivistas, hacia una integración curricular donde el estudiante pueda generar pensamiento crítico; establecer conexiones significativas; emplear su capacidad de razonamiento; construir, transferir y aplicar sus destrezas- Aumentando su relevancia al proporcionarse escenarios para mejorar la habilidad de resolver problemas del mundo real o de su entorno, mientras se ponen en práctica los conocimientos adquiridos.

Conocimientos que de un modo u otro implican una mirada a enfoques pedagógicos, su naturaleza, implicaciones, metodologías y conceptualizaciones del docente, y frente a ello analizan Vo et al. (2017) y Chin et al. (2019) el impacto del *Blended Learning* (BL), un aprendizaje basado en competencias combinando instrucción presencial y en línea, con las tecnologías educativas como aliadas, donde se potencia una construcción de conocimiento más interactiva y reflexiva; considerando una perspectiva innovadora para al menos optimizar la

enseñanza tradicional, en tanto se orienta a reconocer disciplinas STEM en combinación con diversas técnicas a la par de objetivos inmersos en el currículo. Generando la necesidad de que el docente utilice diferentes enfoques de enseñanza al puntualizar su rol como facilitador de tal andamiaje.

2.2.3. Las tecnologías digitales

Se asumen las tecnologías digitales como conjunto de herramientas (programas, aplicaciones, sitios web, plataformas, videojuegos, realidad virtual o aumentada), sistemas (hardware y software), dispositivos electrónicos (computadoras, *tablet*, teléfonos móviles, *Smart tv*, proyectores), contenido multimedia (hipertexto, videos, audios), que articulan recursos y datos allí incorporados, para generar, almacenar y procesar información, así como automatizar procesos como simplificación de tareas. (Area, 2010; Cenich, 2022; CEPAL, 2021; Cobo, 2019; de Pablos, 2015; 2018; González, 2020; González y Gutiérrez, 2017; Gros, 2015; López y Ortega, 2017; Marcelo et al., 2015; MEN, 2020; OCDE, 2015; 2020; Pérez et al., 2018; Rivoir, 2017; Rivoir et al., 2021; Rivoir y Morales, 2019; UNESCO, 2019).

Conocimientos para hacer más fácil los procesos donde las personas (como usuarios) se valen de estos medios y entornos para generar experiencias interactivas, transformando las maneras en que se comunican, aprenden y trabajan. Siendo participantes activos que pueden influir en el desarrollo de las experiencias mediante las tecnologías.

La utilización de las tecnologías digitales en una amplia gama de campos, a lo cual no escapa la educación, representan una vía de transformación en cuanto a la forma en que se trabajan y relacionan los contenidos del currículo, generando nuevas oportunidades y desafíos hacia una enseñanza-aprendizaje efectivos, incluso, mediante plataformas de aprendizaje en línea y comunidades académicas en red a las cuales acceder estudiantes y docentes. Abriendo la puerta para revolucionar la forma en que interactuamos con el conocimiento (como es el caso de las redes sociales), y ante la necesidad de adquirir nuevas competencias; máxime que debemos adaptarnos a las cambiantes sociedades.

Frente a tales oportunidades y desafíos es esencial observar a detalle la realidad de la escuela, implicando también solventar, tanto obstáculos que ofrecen estas nuevas formas de comunicación, como la gestión propia de la cultura organizativa institucional; todo a la par de las actitudes, concepciones y destrezas del docente y sus formas de interacción con el estudiante, por cuanto se convierten en factores importantes para avizorar la buena integración de las tecnologías digitales en la educación (Area, 2010; Aguaded y Cabero, 2014; Cenich, 2022; Garcia-Aretio, 2007; 2009; 2012; Hernández et al., 2018; Marcelo et al., 2015; Pozo, 2006; Pozo y Gómez, 2009). Puesto que ellas ofrecen suficientes elementos o recursos para destacar transformaciones profundas.

Actitudes que por sí solas no bastan para avanzar en el abordaje de esta perspectiva digital; en tanto no se debe pasar por alto la necesidad de renovación y actualización pedagógica, satisfecha al formar al docente para que conciba la inclusión e integración de las tecnologías en sus prácticas de enseñanza, comprendiendo que pueden apuntalar un deseado enfoque constructivista que aprovecha las potencialidades de los entornos tecnológicos para innovar y transformar la educación, así como para promover y mejorar el aprendizaje, acorde con una época que cambia de forma constante (Agreda et al., 2016; Cenich, 2022). Sin dejar de lado la realidad de los contextos, a veces carentes de una infraestructura básica con lo cual solo se acrecientan las brechas.

Refieren Agreda et al. (2016) que, deriva en la baja competencia digital, el hecho de no haber plena integración de las tecnologías debido a la limitada formación recibida por el docente (recayendo en algunos casos en desinterés, falta de visión didáctica, o limitadas metodologías). Y en quien se destaca es de preferencia personal e interés profesional, con un carácter autodidacta; siendo su grado de conocimiento más bien vinculado al uso de internet para búsqueda de recursos e información, herramientas de comunicación (correo electrónico o redes sociales), o la creación de presentaciones multimedia. Una especie de alfabetización digital para hacer operativo el manejo y aplicación de herramientas tecnológicas básicas, en entornos colaborativos e interactivos de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a dicha alfabetización digital existen variadas posturas, en particular acerca de qué competencias comprende o cuáles indicadores la definen, y más aún a qué se le debe apuntar en su abordaje desde el campo educativo para fomentarla (Area y Guarro, 2012; Area et al., 2012;

Biezā, 2020; UNESCO, 2011a; 2022; Yiğit, 2013). Siendo coincidente el hecho de que implica el desarrollo de competencias, en alusión a una amplia adquisición de conocimientos, usos y dominio de recursos tecnológicos y digitales. Lo cual permite la búsqueda, selección, análisis e interpretación de la información disponible en red.

Y en vista de la prevalencia de las tecnologías interactivas, los estudiantes se enfrentan de forma cada vez más temprana a un mundo digital donde su tiempo se comparte a la par de contenidos en línea desde dispositivos, incluso, como medio de comunicación, cuya utilización en ocasiones es poco monitoreada, abocándolos, desde la conexión en línea, a un acceso casi ilimitado de información en función de gustos o necesidades. Y a pesar del creciente consenso de que las tecnologías digitales, las plataformas interactivas, o el enfoque STEM como método de enseñanza, ofrecen oportunidades inherentemente diferentes en educación, que las prácticas tradicionales, no se tiene un afianzamiento profundo de estas en las aulas de clases (Aladé et al., 2016; Brown, 2016).

Tal vez porque no hay pleno conocimiento de cómo difieren estas experiencias en favor de la educación. De allí la necesidad de establecer mejoras tangibles en los aprendizajes a partir de las tecnologías digitales, en comparación con prácticas y formas tradicionales de enseñanza. Ya que desde la teorización como esbozan Aladé et al. (2016), se sugiere que los medios interactivos pueden servir como una plataforma útil para aprender y practicar nuevas competencias. Una hipótesis centrada en la facilidad de interacción con aplicaciones, recursos o herramientas, y que para el ámbito educativo ha de mostrar evidencias en referencia a un contexto práctico. En tanto interactuar con una aplicación de forma interactiva exhibirá una mayor evidencia de aprendizaje.

Reflexionar sobre el uso de las tecnologías digitales cuestionando las razones en las cuales se ha fundamentado su poca adopción en las aulas, sugiere una revisión profunda. Pues no podemos desconocer que, entre otras bondades, las tecnologías han propiciado comunidades académicas conectadas en red. Marcando una nueva forma de relacionarnos al eliminar la barrera geográfica e interactuando, a partir de redes sociales con base en el intercambio de información con diversas personas.

La otra cara de la moneda es que hace falta ser más flexibles frente a las posibilidades de su adopción, paralelo a una adecuada dotación de recursos o herramientas hacia un constante

proceso de formación docente para su aprovechamiento. No solo es abrumarnos con mucha información, sino buscar situaciones en las que estemos expuestos a apreciar escenarios educativos relevantes, direccionados hacia una educación de calidad desde la innovación en el aula facilitada por el uso de tecnologías digitales (Aguerrondo y Vaillant, 2015).

Es desde esas ideas de formación que las sociedades se han visto abocadas a circunstancias de cambios permanentes, en particular en el campo industrial, producto de visionar escenarios o anclarse a creencias e ideologías (religiosas, políticas, culturales, etc.), lo cual de un modo u otro ha influenciado la evolución constante que ha alcanzado la tecnología. Así mismo, en lo que respecta a lo educativo, la sociedad de la información y del conocimiento ha incorporado tanto las tecnologías como el uso de dispositivos digitales para generar cambios sustanciales en la enseñanza y la educación (Chin et al., 2019; Pérez et al., 2018). Esto invita a los docentes a incursionar en este ámbito, pues les corresponde asociar su saber con las nuevas demandas de una sociedad cada vez más abierta al cambio, y ansiosa de nueva información venida con la globalización.

La sociedad ha enfrentado paulatinamente evidentes cambios venidos con las tecnologías, y en tal medida, las competencias que la sociedad digital exige a los docentes (como profesionales de la educación) requieren de una formación inicial con dominio de estándares en este entorno, pero acogiendo esta de forma continuada (sin desconocer una especie de rápida obsolescencia).

Aunque de hecho, en variadas carreras profesionales se está gestando la posible inclusión efectiva de escenarios de cualificación asociados a la formación en el uso pedagógico de las tecnologías digitales, lo cual debería ser un imperativo en el marco de la educación del siglo XXI, en tanto García et al. (2019) señalan que la sociedad de la información necesita del aprendizaje y de la formación permanente para poder integrarse, o convertirse, en una verdadera sociedad del conocimiento, dada la plena apertura y uso de las tecnologías en la vida cotidiana. Sumado a que los estudiantes, como presuntos nativos digitales anhelan enfocar su aprendizaje en torno al agrado frente a los recursos inmersos en ellas.

Es no desconocer que el saber se produce en conexión: no sólo se aprende de los otros, sino que se aprende junto con los otros. Debido a la posibilidad de comunicación e interacción inmediata con otras personas gracias a la conectividad que provee internet, en particular la

transmisión de información en variados formatos y por medio de las tecnologías digitales, más allá de la localización geográfica, a través dispositivos como el Smartphone (Aneja et al., 2021; Vanden et al., 2018). En una búsqueda por favorecer procesos de indagación y construcción cooperativa del conocimiento, donde el docente propone y acompaña un aprendizaje colaborativo, justo como el que se visiona desde el ABP, el STEM o la metodología constructivista.

Un compromiso de trabajo hacia el avance, liderado por docentes en red; indagando en las historias que los constituyen, y reflexionando en torno a la mejor manera de mostrar el conocimiento. Queda la misión de originar espacios para que los docentes puedan nutrirse de recursos o herramientas que enriquezcan su labor, involucrando actividades atractivas para los estudiantes. Es retomar la conversación sobre la importancia de las competencias digitales para transformar el aprendizaje y la educación misma. Explorando el contexto con una mirada nueva y curiosa. Identificando el uso de recursos tecnológicos y su optimización para compartir ideas y llegar a decisiones conjuntas. Conceptualizando e ilustrando la forma en que se distribuyen roles en este ámbito.

Es a partir de la relación entre el saber y la enseñanza en el seno de la revolución ocasionada por las tecnologías, que se han generado cambios en todas las áreas y niveles de la sociedad, incluso en educación. Ello obliga al docente a realizar un análisis sobre su enfoque de competencia digital, y cómo estar a la par de sus estudiantes, quienes presuntamente no solo las poseen en este ámbito, sino que están predispuestos a la acción comunicativa desde el pleno acceso a la digitalidad, el uso de contenidos electrónicos, el intercambio en redes, y el uso de aplicaciones de la web social (Blogs, Facebook, X, YouTube, WhatsApp, Instagram, TikTok, entre otros).

Contenidos en línea que facilitan, de la mano con la internet, ampliar los horizontes en materia de información, máxime que estamos expuestos a una economía global que impacta la educación. Y prueba de ello, es la multiplicidad de ofertas educativas virtuales a las cuales acceden algunos docentes por la necesidad de fortalecer sus competencias, e intencionando una mayor cualificación profesional, bajo el entendido, tal como lo sugieren Pinto et al. (2017) que “los escenarios actuales y futuros en educación son cambiantes y la formación de los maestros es

clave para garantizar el aprovechamiento de las herramientas disponibles en la era digital” (p. 38), a las cuales han de acceder fácilmente diversos estudiantes.

Frente al uso de tecnologías digitales en el quehacer docente como práctica, y enfoques innovadores para la enseñanza (como el ABP y el STEM), podemos observar su articulación desde el panorama de la innovación educativa, como insumo o elemento integrador hacia la educación del siglo XXI. Pues la manera en que se usen las tecnologías posibilitará realmente un efecto transformador. De allí que su pertinente integración en el proceso educativo debería contemplar una formación permanente del docente, orientada a transformar de forma progresiva su papel. Propiciando el desarrollo de conocimientos que favorezcan la apropiación de metodologías que se relacionan con la integración de las tecnologías (Amor Pérez et al., 2011; Cabero et al, 2015; Correa y de Pablos, 2009; Lima y Fernández, 2016; Marcelo et al., 2015; Mercader y Sallán, 2017).

En otras experiencias se usa Geogebra (un software de matemáticas dinámicas que reúne geometría, álgebra y estadística con la posibilidad de acceder a hojas de cálculo y gráficos en un solo programa), para optimizar la enseñanza de la matemática (Almaraz y López, 2018). Lo anterior da cuenta, entre otras cosas, del papel didáctico y pedagógico de la tecnología en el enfoque STEM, así como de la importancia del uso de recursos y dispositivos tecnológicos para la ejecución y evaluación de estas experiencias formativas.

König et al. (2017) examinan conexiones entre el papel de la formación docente, la aprehensión de sustentos pedagógicos y el desarrollo de los conocimientos pedagógicos de futuros docentes durante la formación en educación superior, para contribuir a una descripción más precisa de los aprendizajes que se ofrecen y aprovechan. Enfatizan en la importancia del conocimiento profesional docente para el dominio exitoso de las tareas propias de su quehacer, distinguiendo tres (3) tipos de conocimiento: el de contenido o específico relacionado con lo que el docente debe enseñar; el pedagógico de contenido que no está sujeto al área de idoneidad; y el pedagógico general relacionado con el área de formación, los propósitos de enseñar y la forma más adecuada de hacerlo.

Un conocimiento pedagógico general que debe poseer el docente (en ejercicio y futuro) e implica: comprender propósitos educativos, preparar de forma estructurada las clases, tener

certeza en contenidos a enseñar y su evaluación a la par del aprendizaje, hacer uso de estrategias de gestión y organización del aula (considerando su heterogeneidad), y entender el contexto de la escuela. Entrelazando competencias que debe aprovechar para ser competente, con un claro dominio al abordar el logro de objetivos en su quehacer. Con una práctica docente que no debe centrarse en la instrucción como actividad base, impartiendo el contenido en entornos de aprendizaje menos estructurados como típicamente lo vincula la clase magistral (König et al., 2017).

2.2.3.1. Incorporación de tecnologías en el sistema educativo colombiano: inicios, expectativas y retos

En el caso concreto de Colombia, en MEN (1994a) se establecen las áreas obligatorias y fundamentales para el logro de los objetivos educativos, haciendo parte del currículo escolar el área de tecnología e informática como un área del conocimiento para los niveles de educación básica (grados 1° a 9°) y media (10° y 11°), y considerándose al respecto en MEN (1994b) desde las orientaciones curriculares y áreas del conocimiento asociadas que, en el plan de estudios se incluirán asignaturas y proyectos pedagógicos (que de forma correlacionada integran destrezas, conocimientos, competencias y actitudes desarrollados en diversas áreas, ejercitando al estudiante en la solución de problemas cotidianos, en relación con su entorno: social, cultural y tecnológico).

Concepto de informática que asocia MEN (2008c; 2022d) a conocimientos de herramientas y sistemas tecnológicos para posibilitar el acceso, visualización, búsqueda, selección, organización, almacenamiento, recuperación y manejo de información digital, así como a la manipulación de elementos cotidianos de este orden que facilitan o inciden en la comunicación desde el trabajo colaborativo, más allá de las fronteras físicas, transformando de manera radical los entornos socioculturales. Constituyéndose a la par, en oportunidad para el mejoramiento de la educación y de los procesos pedagógicos en las instituciones educativas, configurado gracias a la tecnología.

Establecimientos educativos que deben definir el referido plan de estudios en línea con los objetivos del PEI; en tanto las áreas pueden agruparse por asignaturas relacionadas que la componen, y dentro del plan, asumiendo en lo relacionado al desarrollo de una asignatura que, deben aplicarse estrategias pedagógicas junto a métodos activos y vivenciales (como idealizan el ABP y STEM), que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo y a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del estudiante, involucrando observación, experimentación, informática educativa, entre otros (MEN, 2008c; 2022d). Con plena cabida de las tecnologías digitales de la mano de los REA en esa pretensión, máxime la apertura en cuanto al conocimiento.

Y en el particular de la informática educativa (alineado al contexto tecnológico) parece extraño que, más allá del tiempo transcurrido, en un gran número de instituciones educativas aún no se afianza ello de forma eficaz. Pese a que los crecientes y constantes cambios generados por cuenta de los avances tecnológicos han derivado en un sinnúmero de transformaciones y en múltiples escenarios; por demás el educativo, incitándolas a ajustar lo referente. Aunque una dificultad frente a esta pretensión, y otras conexas, ha sido la falta de capacitación oportuna, debiendo el docente autoformarse o instruirse de manera autodidacta en relación con las necesidades respectivas.

Una formación oportuna en tecnología que la enfoca MEN (2008c) a partir del uso de artefactos tangibles como equipos y dispositivos, e intangibles como programas, aplicaciones o procesos) que habría de facilitar que no se divague ante necesarios ajustes curriculares en línea con avances derivados o innovaciones (como introducción de cambios para mejorar lo existente), e impactando directamente la estructura de los contenidos que han de abordarse realmente en los diferentes grados escolares. Siendo exclusiva responsabilidad del Estado definir con la mayor precisión posible (más allá de las particularidades de los contextos), aquellos referentes que sitúen su enseñanza en las aulas, sin limitarse a la elaboración del plan de estudios.

Lo cual se intenta desde MEN (2008c) aludiendo a competencias para la educación en tecnología que involucran al estudiante, organizadas según cuatro componentes: naturaleza y evolución de la tecnología (características, objetivos y conceptos fundamentales); apropiación y uso de la tecnología (utilización adecuada, pertinente y crítica, para facilitar tareas y procesos de aprendizaje); solución de problemas con tecnología (identificación de estrategias para su

formulación y solución, con niveles crecientes de complejidad); tecnología y sociedad (actitudes hacia su uso responsable y ético en diversos escenarios, potencial e impacto social).

Pretendiendo dar cuenta de alcances proyectados desde el aula, materializados por el docente desde sus prácticas de enseñanza; y avalado por el estudiante quien dé cuenta del éxito o fracaso de ello. Y que se alinea con la actualización a orientaciones curriculares en el área de tecnología e informática en aspectos conceptuales, pedagógicos y operativos en MEN (2008c; 2022d), intentándose entre otros, promover el desarrollo de competencias tecnológicas para: reflexionar frente a sus implicaciones ético-políticas en la vida diaria; atender cambios que se gestan en el día a día con el fin de reducir condiciones de desigualdad y las brechas (social, económica y digital); afianzar en los Establecimientos Educativos su estudio como criterio de oportunidad y progreso.

Condiciones de desigualdad y brechas que deben ser atendidas para favorecer un mayor alcance donde a todas las personas, partiendo de la educación como derecho, se les garantice el acceso y uso de las tecnologías, dilucidado en MEN (2022d) al avizorar la inclusión (como reforma sistémica que conlleva modificaciones en el contenido, enseñanza, enfoques o estrategias educativas) y equidad en ambientes de aprendizaje sin discriminación o exclusión, reconociendo de manera pertinente la diversidad para reducir o eliminar las barreras existentes. Sin desconocer las singularidades o particularidades de cada ser humano como integrante de la sociedad y entornos en los cuales interactúa, siendo espacios de oportunidades para enmarcar condiciones que encaminen el proyecto de vida.

Teniendo en cuenta el latente desarrollo de las tecnologías digitales, se acentúa la necesidad de formar estudiantes con conocimientos para ser competentes al resolver situaciones cotidianas o de su entorno, usándolas. Y a razón de aperturar para todos, un acceso sin restricciones a infinidad de información y recursos, debería el sistema educativo encaminar un currículo que lo fomente; implicando transformaciones para su abordaje desde la educación básica, y sin perder de vista ese ideal de inclusión y equidad (Aguerrondo y Vaillant, 2015; MEN, 2021; Benavides et al., 2023) que poco tiene en cuenta a la educación rural.

Y resaltado en la Sentencia de unificación SU-032/22 (Corte Constitucional, 2022) cuando se evaluó la incorporación del componente tecnológico-digital, reconociendo con sumo cuidado

si en su mayoría los estudiantes tienen acceso al recurso, evitando caer en aspectos relativos a vulneración o discriminación, frente al goce efectivo del derecho a la educación. Sentencia donde se identificó lo aplicable de la educación por medios digitales (virtual) y su esencia de manera asincrónica basada en procesos de autoaprendizaje, más que de enseñanza. En tanto pone la mira en los efectos del COVID-19 en el derecho a la educación y procesos atinentes.

Donde se enfatiza al Estado, a través del Ministerio de Educación y Secretarías de Educación Territoriales, la necesidad de formular, implementar, complementar y/o actualizar un plan o conjunto de estrategias que permitan evaluar a nivel nacional y territorial el impacto de la pandemia generado en el servicio de educación, en los docentes y en los estudiantes. Para quienes las tecnologías digitales y los REA se han convertido en una gran aliada, e inagotable fuente de recursos cognitivos y didácticos.

Recurso el cual suele presumirse utilizan la mayoría de estudiantes, más aún por la idea recurrente de ser nativos digitales para quienes las tecnologías son parte de su entorno cotidiano (Cobo, 2019; Prensky, 2001; 2009) y con una cierta ventaja en el acceso (no tanto en el dominio) a estas herramientas; haciendo claridad que su uso permanente no asegura ser competentes. Siendo el docente quien juega un importante papel como orientador para guiarlos, mediante estrategias y experiencias de aprendizaje que aprovechan esas potencialidades, planteadas al interior de sus prácticas de enseñanza.

2.2.4. Competencias digitales

Por su masificación y popularidad las tecnologías digitales se vuelven cada vez más influyentes, afectando diversos planos por estar al alcance de todos. Y la enseñanza, que involucra variados actores en una comunidad educativa, no escapa a ello. Quienes deben acceder a una adecuada alfabetización tecnológica y digital que les proporcione un conjunto de competencias, aunadas a aquellas desarrolladas a lo largo de la vida. Una formación pertinente que se requiere abarque desde la educación preescolar hasta la educación media y superior.

Una alfabetización tecnológica de la cual se hace mención en MEN (2008c) dirigida a proveer herramientas para una participación asertiva en este entorno de manera fundamentada. Y

relacionado con la capacidad para evaluar, identificar, comprender y utilizar conocimientos o sistemas tecnológicos, como requisito para el desempeño social y productivo. Cuya relevancia en educación alude a competencias necesarias, en los estudiantes, para enfrentar un ambiente cambiante donde se deben tomar decisiones cada día, lo cual plantea algunos desafíos: mantener e incrementar su interés generando una enseñanza flexible y creativa; reconocer la naturaleza del saber tecnológico y su contribución a la transformación del entorno; permitir la vivencia de actividades relacionadas con el conocimiento tecnológico.

Siendo importante integrar procesos de alfabetización y formación continua, relevante y con contenidos actualizados, donde no solo se piense en el estudiante (desde las áreas y asignaturas del currículo), sino que también se involucre formación docente obligatoria (no sólo pensada al interior de los niveles de educación superior: pregrado y posgrado), enmarcada en iniciativas o programas de formación que permitan enriquecer el acervo de conocimientos, en sintonía con el dominio pedagógico y didáctico inmersos en el sentido amplio de la enseñanza, transformando la forma de planificar y ejecutar los procesos educativos, para optimizar el aprendizaje del estudiante.

En tal sentido el docente está obligado a exponerse, tal como lo plantea Cobo (2019), a un “alfabetismo digital crítico, es decir, el conjunto de habilidades necesarias para comprender crítica y ampliamente los medios digitales y sus implicaciones sociales, económicas y políticas” (p. 97), incluso educativas, pues es la educación, al involucrar procesos de aprendizaje y actualización permanente, la llamada a intervenir para formar personas críticas de su propia realidad. Misma que desde sus prácticas de enseñanza los docentes a menudo tienden a transformar, generando nuevas realidades.

Alfabetización digital que la UNESCO (2022) relaciona hoy en día con un proceso continuo de aprendizaje y conocimiento que involucra una gran variedad de información por cuenta de las tecnologías digitales, en un mundo de cambios acelerados donde se torna esencial desarrollar la capacidad para acceder, identificar, comprender, interpretar, integrar, comunicar, evaluar o crear información pertinente; siendo demasiado relevante para la educación, los entornos laboral y social, o la cotidianidad. Extensivo, por ejemplo, durante la solicitud o asignación automática de citas médicas, exámenes de laboratorio, la revisión de estados de cuenta

bancarios vía internet, la selección de turnos o servicios de forma electrónica en diversas entidades, la gestión de documentos personales, entre otros.

Alfabetización en una sociedad de la información mediada por las tecnologías y sus herramientas, por cuenta de la cultura digital inherente, que implica visualizarla respecto a la adquisición de competencias intelectuales que permitan acceder al conocimiento disponible en red y su utilización en múltiples formas. Visto como un problema vinculado con la formación de la ciudadanía en tal escenario, y uno de los retos más relevantes para las políticas educativas, allanando un terreno donde es primordial, facilitado por la innata habilidad del docente, formar estudiantes críticos hacia esa interacción con las tecnologías digitales (Area et al., 2012).

En este sentido, es en la actualidad donde la referida adquisición de competencias cobra mayor relevancia, pues el mercado laboral demanda competencias digitales, esto es, personas con buen manejo (sumado a su idoneidad profesional) de herramientas esenciales para desenvolverse con fluidez en la era tecnológica. Conocimientos sobre dispositivos electrónicos, redes, sistemas de comunicación o análisis de datos, entre otros, circunscribiéndolos tal suerte de profesionales digitales, para quienes la ofimática pasó a un segundo plano. Debido a una revolución tecnológica que sigue creando perspectivas a nivel profesional, y con personas que cada vez más necesitan algún tipo de conocimiento digital para no quedarse atrás, situado como competencias digitales.

Esta necesidad se crea incluso, a raíz de la automatización y digitalización de una gran variedad de servicios (transporte, salud, financieros, educativos, públicos: energía, acueducto y gas, entre otros), ya que por ejemplo, para acceder a una cita médica, realizar transferencias bancarias, tomar turnos para atención, o adquirir códigos únicos para transacciones, es esencial contar con conocimiento básico, en tanto es a través de un alto número de sistemas digitalizados que las personas deben realizar todo tipo de diligencias. Lo que ha expuesto, en especial a personas de la tercera edad o habitantes rurales, a exclusiones y rezagos, al no contar con las competencias mínimas. De allí que se asuma como condición necesaria, la capacitación docente (por ser actores que direccionan cambios) para un uso consciente a partir del aula de clases.

Una escuela que en particular debe adaptarse a ello a razón de la popularidad y potencial impacto de las tecnologías digitales en la educación, y donde se torna importante abrir paso a la

alfabetización digital. Considerando como sugieren Ata & Yildirim (2019) que los medios de comunicación masivos (periódicos, revistas, televisión, radio e internet), abarcan múltiples aspectos de la vida cotidiana. Y en tal línea, el docente debe proporcionar al estudiante escenarios de indagación y participación activa, quien desde una edad temprana se enfrenta a experiencias interactivas y digitales en su entorno natural; obviado a veces en lo educativo, pareciendo limitarse su utilidad y beneficios.

Es en tales términos que se hace alusión a las competencias digitales como el conjunto de competencias y conocimientos necesarios, que permiten de forma efectiva, usar dispositivos, redes o aplicaciones para gestionar o acceder a información (incluyendo búsqueda, evaluación, uso y contraste) realizando un uso eficiente de las tecnologías, tanto en el ámbito personal como profesional, donde se crea y comparte contenido, así como generar comunicación en red para resolver problemas de forma colaborativa (Cabero-Almenara et al., 2021; Gutiérrez-Castillo et al., 2023; UNESCO, 2022; Vuorikari et al., 2022). Uso de medios digitales y tecnologías que hacen imprescindible su incorporación en el ámbito educativo, en tanto pueden aplicarse en múltiples áreas que requieran articulación del conocimiento.

Competencias digitales en el seno de las tecnologías y los REA que particularmente en educación simplifican la tarea docente en el aula, al facilitar el trabajo en equipo, el aprendizaje autodirigido, el pensamiento crítico y la creatividad. Siendo entonces el foco de las mismas el sistema educativo y por obviedad el docente, en quien es fundamental la adquisición de estas competencias. Destacando la necesidad de incorporarla en los diseños curriculares, implicando nuevos retos para el docente (en ejercicio y en formación), quien debe modificar sus prácticas de enseñanza para asegurar la integración de las tecnologías digitales, lo que va a permitirle estructurar nuevas experiencias de aprendizaje (DIGCOMP, 2017; García et al., 2022; Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF, (2017; 2022a; 2022b)]).

Conocimientos, competencias, actitudes y estrategias que permiten al docente utilizar las tecnologías de forma crítica, creativa y colaborativa para su desarrollo profesional. Así como su utilización en la enseñanza-aprendizaje, la evaluación, la comunicación y la ciudadanía digital (Cabero-Almenara et al., 2020; Cabero-Almenara y Martínez, 2019; Carretero et al., 2017; Cateriano-Chavez et al., 2021; DIGCOMP; 2022; Escobar-Zúñiga et al., 2021; García-Valcárcel,

2016; Mendoza y Flores-Pacheco, 2021; OCDE, 2016a; ONU, 2022; 2023; Pérez-Escoda y Rodríguez-Conde, 2016; Pozos y Tejada, 2018; UNESCO, 2016a; 2019a). Competencias digitales que le permiten: optimizar tiempos, entender el potencial interactivo de dispositivos (incorporando nuevas rutinas digitales), acelerar la creatividad, y mejorar la eficacia y eficiencia laboral.

A la luz de todo lo expuesto, el docente requiere una continua actualización profesional, adicional al desarrollo de metodologías que de manera curricular integren, apliquen y produzcan REA como estrategias metodológicas o modelos didácticos que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje. Competencias digitales que por otro lado empujan al docente a ir valorando destrezas que permitan integrar incluso la IA y evaluar aprendizajes digitales en el estudiante. Valiéndose de las tecnologías y los REA, como adopción de acciones de innovación educativa basada en evidencias (Domínguez, 2019; Melo, 2018; Sarango, 2021; Xie et al., 2018).

El docente, como mediador del conocimiento, requiere fortalecer sus competencias digitales y pedagógicas para responder a los cambios derivados de la globalización tecnológica y la cultura digital, como innovación educativa. Escenario demandado por un enfoque pedagógico renovado (Cebrián et al., 2020), sustentado en teorías que promuevan la construcción activa del conocimiento, la autonomía y la colaboración, en concordancia con los principios del constructivismo, el socioconstructivismo y el aprendizaje autónomo.

Enfoques pedagógicos contemporáneos como sustento teórico que, por un lado, asumen con el constructivismo (Bruner, 1988; Piaget, 1970) el aprendizaje como construcción activa sustentado en un proceso activo donde el estudiante construye significados a partir de la interacción con el entorno, y el docente actúa como facilitador del aprendizaje, diseñando entornos que estimulen la exploración, la resolución de problemas y la reflexión crítica. Y por el otro, en el socioconstructivismo (Vygotski, 1978) como aprendizaje colaborativo y mediación social donde destaca el papel del contexto social, la interacción y el lenguaje en la formación de los conocimientos. Desde esta perspectiva la zona de desarrollo próximo evidencia la importancia de la mediación docente, y colectivos, como entornos donde el conocimiento se co-construye.

Por último, el aprendizaje autónomo (Zimmerman, 2000; Candy, 2002) como enfoque pedagógico se asume con una autorregulación del conocimiento que enfatiza la capacidad del

estudiante para gestionar su propio proceso formativo, estableciendo metas, estrategias y criterios de evaluación según sus alcances, alineado con la visión del aprendizaje a lo largo de la vida, clave en la sociedad del conocimiento.

Precisar entonces que con la sociedad del conocimiento derivan necesidades conexas a las competencias digitales, debiendo ampliar la formación a: ciberseguridad (nociones básicas en seguridad informática); atención al cliente (asistencia a terceros, como padres de familia o pares); marketing (gestión de contenidos digitales); redes sociales (construir estrategias); edición digital de imagen y vídeo (como infografías o tutoriales); tecnología cloud (herramientas en la nube); software específico (programas de gestión de información); y posicionamiento web (funcionamiento de buscadores para depuración de contenidos). Propiciado en su totalidad por tecnologías y REA. Siendo aprendizajes extensivos a la vida cotidiana.

2.2.5. Los Recursos Educativos Abiertos (REA)

Como definición la UNESCO (2016a; 2019b) los valora como materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación en cualquier formato (texto, guías, audio, video, aplicaciones, software, entre otros) y medio que residen en el dominio público o se han publicado bajo una licencia abierta que permite su acceso, uso, adaptación y redistribución sin costo por otros. Descripción que se asume tipo bisagra, pues permite incorporarlos en educación sin límite alguno, conllevando, pese a los avances tecnológicos en diversos escenarios y variadas orientaciones en materia curricular, al interrogante: ¿cuál ha sido el impedimento de las instituciones educativas del país para afianzar el uso de las tecnologías y REA en las aulas de clase?

Pregunta recurrente que lleva impresa particularidades en relación a los aprendizajes, y por supuesto a la enseñanza. Ya que frente a las tecnologías y su impacto por cuenta de variados medios y recursos que proveen, sería propio favorecer la enseñanza-aprendizaje desde estrategias que las incluyan. E incluso como mecanismo para limitar preceptos de la educación tradicional, advertían Aguaded y Cabero (2014) de su influencia para alterar por completo los escenarios cotidianos, y por demás el educativo, facilitando una nueva interconexión que habría de enrutar la

necesaria y profunda transformación de una escuela que enfrenta la expansión de contextos cada vez más globalizados, abocada a proyectar (valorando un buen desenvolvimiento en sociedad) la formación de futuros profesionales con competencias diversas para enfrentar los retos de su momento.

En cuanto al uso de las tecnologías y otras técnicas de enseñanza activa que integran enfoques o estrategias, incluso un currículo integrado, por parte del docente, y en consonancia con el enfoque constructivista, un cambio en su rol como transmisor de conocimiento a un rol facilitador del mismo, es inminente, con el fin de ayudar al estudiante a identificar y utilizar fuentes relevantes para resolver problemas del mundo real; privilegiando un razonamiento que le permita la adquisición de conocimientos de forma más independiente (Chiu et al., 2015; OCDE, 2015). Aunque ello exige involucrar contenidos más amplios haciendo eco de la experiencia, y alejando factores anclados a las creencias o percepciones, pues de algún modo condicionan su actuar.

Viendo en los REA y su accesibilidad universal, una gran oportunidad, en tanto se eliminan barreras económicas y geográficas para incorporarlos, pudiendo tornarse en factor clave para la construcción del conocimiento, hacia una innovación educativa que redunde en el fomento de su calidad. Además de fortalecer la autonomía profesional del docente. Delineado con su uso abierto y estratégico (adaptados a las necesidades educativas), fomentando prácticas de enseñanza activas y colaborativas, como componentes lógicos y funcionalmente interdependientes para generar innovación. Lo cual es el principal desafío en la educación, e incluso la práctica docente, evidenciado en la investigación (Campos et al., 2023; MEN, 2017; OCDE, 2015; ONU, 2023; UNESCO, 2019).

Lo que al final reside en mitigar la brecha (para impulsar innovaciones) entre el uso pasivo de los REA y su adaptación activa por parte del docente (según su nivel de uso). Un panorama en el que la competencia digital del docente debe estar alineada a estas pretensiones. Lo que implica el fortalecimiento de la infraestructura digital y conectividad significativa para su disponibilidad y uso (desde políticas que lo promuevan), pues depende de ello (ONU, 2023; UNESCO, 2021), sin aislar obviamente la formación docente hacia las capacidades pedagógicas para integrarlos (uso pedagógico y pertinente) como principal mecanismo para fortalecer el uso de los REA en el

aula mediante metodologías activas (García-Aretio, et al., 2016; Paños-Castro y Etxeberria-Illarregi, 2024; MEN, 2017).

Y es que a partir de la importancia que adquieren los REA en la personalización del aprendizaje (en cualquier nivel educativo), se convierten en herramientas que responden a las áreas del conocimiento apoyando los objetivos de aprendizaje. Por cuenta de su adaptación al ser reutilizado, valorando el desarrollo de competencias al generarse experiencias de aprendizaje que lo favorecen, pues el estudiante construye conocimiento en el proceso- Siendo necesario, por supuesto, que el docente reflexione ante sus prácticas de enseñanza, así como a los estilos de aprendizaje de los estudiantes (Campos et al., 2023; DIGCOMP, 2019)

Desde la relación con el marco pedagógico, las teorías (autonomía, constructivismo, y socioconstructivismo) ofrecen sustento filosófico y metodológico para la innovación, hacia una práctica innovadora que debe mover al estudiante de la recepción de información, a la acción para producirla; demasiado factible en el contexto digital, ya que estas teorías respaldan el uso de REA como medios que permiten al estudiante construir su propio conocimiento mediante la búsqueda, adaptación y creación de contenidos.

Así, desde antecedentes teóricos y fundamentos de aprendizaje, el constructivismo (Piaget) fundamenta la integración de herramientas y recursos tecnológicos que promuevan experiencias de aprendizaje flexibles y significativas, mientras que el socioconstructivismo (Vygotski) conceptúa el aprendizaje como un proceso activo donde el sujeto construye su propio conocimiento. Que en el entorno digital implica que el docente no transmite información, sino que diseña ambientes de aprendizaje. Contextualización que lo relaciona a esta investigación al aperturar la diversificación de las prácticas de enseñanza justificado en la necesidad de pasar de métodos transmisivos a estrategias activas (ejemplo: ABP, STEM, *flipped classroom*), donde las herramientas digitales son mediadoras de la construcción de significado.

Se relaciona también con las competencias digitales del docente, pues necesita un dominio sobre las herramientas y recursos para valorar y crear contenido que desafíe los esquemas mentales del estudiante, en lugar de solo presentarlos. Relación con el marco pedagógico que ubica dichas competencias como herramienta instrumental que le permite al docente aplicar teorías pedagógicas con el uso de plataformas digitales para promover la interacción social

(socioconstructivismo), crear experiencias de aprendizaje personalizadas (constructivismo) y habilitar el acceso flexible a la información (aprendizaje autónomo). Convergiendo a la adaptación y creación colaborativa de REA por parte del docente y estudiante, así como a la co-creación de conocimiento.

Por eso hay que entender que la competencia digital facilita: el trabajo de aula (individual o en equipo), el aprendizaje autodirigido, el pensamiento crítico, la creatividad y la comunicación. Consecuencia que exhorta al docente a usar de manera eficiente los REA posibilitados por las tecnologías digitales, lo que le permite distanciarse de la enseñanza tradicional, interactuando a través de diferentes medios digitales, según la necesidad. Privilegiando un razonamiento que le permita al estudiante la adquisición de conocimientos de forma más independiente. Sin embargo, se condiciona ello, porque muchos docentes no han accedido de manera plena a los REA, ni incorporado a los procesos de enseñanza. Lo que reitera la necesidad de capacitación y formación pedagógica (Enríquez, 2012; OCDE, 2015; Pérez et al., 2018; UNESCO, 2018; 2019).

2.2.5.1. Prácticas de enseñanza con tecnologías digitales y REA

Los ciudadanos del siglo XXI gravitan en escenarios y experiencias virtuales proporcionados por las tecnologías disponibles, donde para esta llamada sociedad del conocimiento la información, transformada en conocimiento, se convierte en elemento indispensable, siendo las tecnologías digitales y REA herramientas que permiten acceder a ella. Y a través de las cuáles se ejecutan distintas acciones (difundir información, compartir textos, acceder a datos, u otras). Asumidas también como espacios para la comunicación e interacción entre grupos sociales. Son en tal sentido, ambientes de socialización que requieren ciudadanos en permanente formación (involucra al docente y su trayectoria), pues el entorno digital está en constante transformación (Area y Guarro, 2012; Ata & Yildirim, 2019).

Se pone de manifiesto que el docente, paralelo a esta era, tenga un enfoque en el desarrollo de competencias digitales requiriendo conocimientos particulares para un acceso efectivo y de manera exitosa. Planteado desde la necesidad de una alfabetización que implica un dominio funcional en la utilización de las tecnologías y recursos dispuestos en internet, en consonancia

con perspectivas vinculadas a los medios masivos de comunicación, tendencias integradas a las herramientas digitales, y la cultura derivada (Area y Guarro, 2012; Ata & Yildirim, 2019), propio de la sociedad del siglo XXI; enmarcada en el contexto de la información cuyo impulso ha sido relevante al aperturar diversos medios para otras maneras de interacción.

Concibiendo la formación docente en tecnologías como un recurso de apoyo a su labor, implicando que la enseñanza-aprendizaje en el marco de la sociedad del conocimiento deberá integrar una educación experiencial pensada con un enfoque educativo que busque armonizar el aprendizaje a través de la experiencia directa del estudiante priorizando el desarrollo de competencias de pensamiento crítico (Area y Guarro, 2012; Castellano et al., 2020). En esencia, que no se limite a la teoría, sino que involucre actividades prácticas que permiten aplicar lo aprendido en una importante diversidad de escenarios, y fomentando a la vez la capacidad de analizar, evaluar y resolver problemas significativos de manera efectiva (fuertemente marcado durante la interacción inmersa desde el ABP y el STEM).

En cuanto a las percepciones y características en relación a la alfabetización digital de docentes en formación, señalan Ata & Yildirim (2019) ciertas preferencias propiciadas por la internet y las plataformas digitales: uso de redes sociales (interactuar, intercambiar información, compartir contenido, e incluso construir relaciones y comunidades), entretenimiento (videos, música, películas), y comunicación (correo electrónico). Quienes plantean que una sociedad alfabetizada en tecnologías digitales requiere de docentes capacitados con un óptimo nivel de conocimiento y competencias relacionadas, en tanto su labor se orienta a la formación de futuras generaciones; siendo fundamental prácticas de enseñanza relevantes que marcan una diferencia significativa sobre su uso en las aulas.

La formación docente en tecnologías suele constituir un enfoque como recurso instrumental (para su manejo), más no en lo didáctico (cuándo y cómo usarlas, al igual que posibles ventajas e inconvenientes) aspectos clave a considerar como potenciales recursos didácticos que debe conocer y utilizar el docente, pues su utilización se presenta prácticamente inevitable, desde el punto de vista educativo (Area et al., 2012)

La escuela necesita de forma pronta asumir que las tecnologías digitales van a seguir ganando terreno, y que mediante el quehacer docente puede de una vez por todas afianzar su uso

en las aulas de clase, en tanto no se puede ignorar el hecho como exponen Bolter y Engberg (2016) que, desde los modelos de negocio y el entorno cotidiano se cuenta con dispositivos, recursos, procesos y datos, facilitados por las tecnologías e internet, disponibles de forma general, interrelacionando toda una diversidad a disposición de las personas como potenciales clientes o consumidores (a lo cual no escapan los estudiantes, quienes en sus hogares o en la escuela acceden a elementos como teléfonos, tablets, relojes inteligentes, GPS u otros dispositivos). Una mezcla de productos y servicios que incluye todo tipo de recursos digitales integrados a lo cotidiano.

Asumidas como destrezas del docente para abordar procesos educativos en el aula, las prácticas de enseñanza han variado con el tiempo y continúan su reconfiguración consecuencia de la necesidad de cambios hacia modelos de enseñanza activos centrados en el estudiante, lo que exige una renovación de los métodos empleados, el diseño de ambientes y condiciones propicias, así como nuevos tipos de vínculos, para formar personas que sepan cómo resolver problemas; en el seno de una didáctica que proporciona al docente diferentes herramientas para asegurar en el estudiante procesos de aprendizaje eficientes que le permitan enfrentar situaciones del contexto (Bejarano-Roncancio et al., 2013), tal los direccionan el ABP, el STEM, las tecnologías digitales y los REA.

Fortalecimiento de prácticas de enseñanza como innovación educativa que se definen desde el conjunto de cambios en el diseño curricular y en metodologías, para incorporar tecnologías y REA fomentando aprendizaje activo y pertinente, frente a retos de la sociedad del conocimiento (competencias para la información, pensamiento crítico, resolución de problemas, alfabetización digital y colaboración). Marcos analíticos que relacionan la adopción de los REA con prácticas de enseñanza abiertas y relevantes, que impactan directamente en el diseño de actividades educativas.

2.3. Marco conceptual.

Respecto de la fundamentación teórica como un estudio profundo del tema en cuestión, a través de la indagación bibliográfica de lo escrito sobre él, la estructuración lógica del material y

el análisis crítico del mismo, este trabajo de investigación expone algunas teorías en cuanto a las competencias digitales del docente. Tomando su devenir a través de la historia. Enmarcándolas en el uso de tecnologías digitales en las prácticas de enseñanza. Aproximándolas hacia prácticas innovadoras (ABP y STEM) que propician cambios sustanciales. Esto es así, ya que la presentación de la base filosófica del paradigma constructivista y su consolidación en la práctica educativa, se traducen en un marco conceptual que permite orientar los procesos de enseñanza hacia el logro de la comprensión, como una manera de contextualizar e implementar la educación.

El problema abordado se orienta desde las prácticas de enseñanza empleadas por los docentes en el aula de clases, e implica comprender razones asociadas a la limitada inclusión de tecnologías digitales en las mismas; pese a que la globalización amplió los horizontes frente a nuevos contextos (Altbach & Salmi, 2011) y prácticas hacia la generación de destrezas en el estudiante, y como propiciar desde allí una educación de calidad. Se estudia la falta de competencias digitales del docente para diversificar sus prácticas, más allá de las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales y los REA hoy en día (que de algún modo revolucionaron la educación misma), debido a un mayor acceso a información de todo tipo que estas posibilitan, incluso a partir de la internet.

Se estudian dichas competencias para determinar y conceptualizar si los factores de tipo epistemológico inmersos en los niveles de formación del docente tienen alguna influencia, dado que se pretende diseñar un constructo basado en competencias digitales para la diversificación de sus prácticas de enseñanza, en perspectiva de una educación de calidad, la cual demanda la sociedad del siglo XXI. En esta investigación, a partir de la pregunta que la problematiza, se traza una ruta para comprender dinámicas específicas relacionadas con la enseñanza, la adquisición del conocimiento, y el papel de la educación para formar ciudadanos competentes en un marco de globalidad y acceso pleno a las tecnologías digitales.

Articula este marco contextual definiciones, referentes normativos y científicos actuales, hallazgos empíricos recientes y proposiciones relacionales entre las variables: competencias digitales de los docentes, uso de REA y fortalecimiento de prácticas de enseñanza orientadas a la innovación educativa. Ofreciendo un andamiaje conceptual que guíe la interpretación de resultados de investigación documental, al tiempo que sirva de base para dar respuesta a la

pregunta de investigación, así como de diseño para la intervención en contextos educativos contemporáneos.

Así pues, este marco conceptual servirá como base metodológica y estructura argumentativa de la investigación, clarificando la manera en que las variables interactúan. Orientado a la comprensión de la relación entre las competencias digitales del docente, el uso de REA y el fortalecimiento de las prácticas de enseñanza, como factores que contribuyen a promover procesos de innovación educativa capaces de responder a las exigencias de la sociedad del conocimiento. Estas categorías se interrelacionan dinámicamente dentro de los contextos educativos actuales, donde la transformación digital, el acceso abierto y la innovación pedagógica constituyen ejes fundamentales para la calidad de la educación. Categorías precisadas como sigue:

Competencias digitales: comprenden conocimientos, destrezas y actitudes que permiten al docente integrar las tecnologías digitales en los procesos educativos de manera crítica y creativa. Abarcando dimensiones como la alfabetización informacional, la comunicación digital, la creación de contenido, la seguridad en entornos digitales y la resolución de problemas tecnológicos (Area, 2018; DIGCOMP, 2019; UNESCO, 2019; INTEF, 2022). Desde esta perspectiva, el docente digitalmente competente no solo domina herramientas tecnológicas, sino que las incorpora estratégicamente para mejorar la enseñanza, diversificar los recursos didácticos y promover el aprendizaje activo y significativo. Competencia que se convierte en elemento clave para la innovación y la mejora continua de su práctica, cuyo desarrollo incrementa la capacidad para seleccionar, adaptar y crear REA, optimizando la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Uso de Recursos Educativos Abiertos (REA): definidos como materiales (libros, videos, guías didácticas, simulaciones, entre otros) de enseñanza-aprendizaje disponibles en formato digital en red, permitiendo su uso y adaptación (UNESCO, 2012; 2019). Su uso pedagógico constituye una estrategia efectiva para democratizar el conocimiento, fomentar la colaboración docente y promover una cultura de innovación educativa, sustentado en la apertura y el intercambio de saberes (Chalen et al., 2021). En contextos con recursos limitados, los REA ofrecen alternativas accesibles que potencian y fortalecen las capacidades tecnológicas del

docente. Su uso sistemático favorece la diversificación de las estrategias de enseñanza y estimula la creación colaborativa de conocimiento entre docente y estudiante.

Fortalecimiento de las prácticas de enseñanza: que implica el perfeccionamiento continuo de los procesos pedagógicos a través de la integración de estrategias innovadoras, reflexivas y contextualizadas. En este sentido, la incorporación de tecnologías digitales y REA permite al docente ampliar las modalidades didácticas, diseñar ambientes de aprendizaje flexibles y fomentar la participación activa del estudiantado (Salinas, 2020). Estas transformaciones suponen una transición desde modelos transmisivos tradicionales hacia enfoques centrados en el aprendizaje, la personalización de contenidos y la colaboración interdisciplinaria. Práctica docente que se ve fortalecida al ser flexible, adaptativa y orientada a la solución de problemas reales del contexto educativo. Una integración de los REA en la práctica docente, que contribuye a fortalecer las estrategias pedagógicas mediante la innovación metodológica y el aprendizaje colaborativo.

Innovación educativa: entendida como el proceso de incorporación intencionada de cambios significativos en los métodos, contenidos, recursos y relaciones pedagógicas, con el fin de mejorar los resultados de aprendizaje y responder a los desafíos del entorno social y tecnológico (Gutiérrez et al., 2010; OCDE, 2020; ONU, 2023). En el contexto de la sociedad del conocimiento, está caracterizada por la producción y circulación continua de información; requiere docentes con pensamiento crítico, competencias digitales sólidas y capacidad para aprovechar los REA como herramientas de transformación.

Ya que concibe la educación como un sistema abierto, flexible y orientado al desarrollo de competencias para la vida; donde la participación del estudiante junto al desarrollo de habilidades de aprendizaje le permiten el aprendizaje permanente (Brundiers & Wiek, 2013). Por ello, la articulación entre competencias digitales, uso de REA y fortalecimiento de las prácticas de enseñanza, constituye un ecosistema innovador (Chin et al., 2019) que impulsa la adaptación de la educación a los retos de la sociedad del conocimiento.

En líneas generales, la relación conceptual entre dichas variables da lugar a un modelo conceptual que se deriva de estas categorías, y que puede sintetizarse del siguiente modo: competencias digitales docentes para potenciar el uso crítico y creativo de REA que a su vez

diversifican y fortalecen las prácticas de enseñanza, promoviendo así procesos de innovación educativa frente a los desafíos de la sociedad del conocimiento. De esta interrelación surge una visión sistémica del fenómeno educativo contemporáneo, en la que el docente se convierte en un agente de cambio digital, capaz de liderar procesos de mejora pedagógica, fomentar el aprendizaje autónomo y promover una cultura de colaboración y acceso abierto al conocimiento.

2.4. Marco contextual.

Se da referencia al problema estructurando un sistema conceptual integrado por hechos y supuestos compatibles entre sí en relación con la investigación. Exponiendo una serie de ideas con las cuales de manera hipotética el problema, en relación con las competencias digitales del docente para integrar las tecnologías digitales en sus prácticas de enseñanza, adquiere un sentido, pues tal inserción en el aula sirve de marco referencial, enlazando el problema con la metodología propuesta, al enfocarse en la búsqueda de una solución a éste. Delimitando su formulación en acciones concretas (Daros, 2002; Tamayo, 2003). Aportes dispuestos desde el estudio documental al inicio, y que sitúan el objeto de estudio.

Al hacer referencia a los aportes más recientes en relación a las competencias digitales del docente como objeto de estudio, articulado a las prácticas de enseñanza en el contexto de las tecnologías digitales y los REA, debemos, conforme al estudio documental, citar una variedad de elementos atinentes direccionados al fin último: la transformación e innovación del sistema educativo a la par de la era del conocimiento.

Destacando frente a las tecnologías digitales: el desarrollo de competencias más allá del perfil profesional docente; el uso pedagógico de sus herramientas desde una perspectiva global en el contexto de la innovación en educación; metodología, gestión y planificación docente centrada en este ámbito; educación integrando herramientas digitales; digitalización de la educación hacia el desarrollo productivo; el potencial para dinamizar distintos sectores (agroindustria, manufacturas, comercio); y principales barreras para la digitalización de la producción.

Se da referencia al problema estructurando un sistema conceptual integrado por hechos y supuestos compatibles entre sí en relación con la investigación. Exponiendo una serie de ideas

con las cuales, de manera hipotética, el problema relacionado con la integración de las tecnologías digitales en las prácticas de enseñanza del docente, adquiere un sentido, pues tal inserción en el aula sirve de marco referencial enlazando el problema con la metodología propuesta, al enfocarse en la búsqueda de una solución a éste. Delimitando su formulación en acciones concretas (Daros, 2002; Tamayo, 2003). Aportes dispuestos desde el estudio documental al inicio, y que sitúan las competencias digitales del docente como objeto de estudio.

Problema que se acrecienta debido a que estamos en un mundo dinámico impulsado por las tecnologías digitales en donde toma auge de forma acelerada y paulatina la IA, exponiendo una personalización del aprendizaje, donde es crucial que tanto docentes como estudiantes se repiensen constantemente. Pues deben adaptarse a estos cambios, lo que permite desarrollar competencias relevantes para el presente y el futuro. Donde el pensamiento crítico y sistémico se vuelva esencial para comprender la complejidad de los entornos. Ya que fomentar estas competencias en educación prepara al estudiante, como futuro ciudadano, para tomar decisiones conscientes y responsables.

Referir entonces desde la competencia digital de docente como eje central que, la sociedad del conocimiento, caracterizada por la ubicuidad de la información, la velocidad del cambio y la necesidad de aprendizaje continuo, impone a los sistemas educativos el desafío de formar ciudadanos críticos, creativos y adaptables. Este reto se aborda mediante una sinergia de competencias digitales del docente, el uso estratégico de REA y el impulso a prácticas de enseñanza innovadoras. Competencias como pilar que habilita la transformación (Aneja et al., 2021; Aniskin et al., 2021; Ata & Yıldırım, 2019; Benavides et al., 2023; Biezā, 2020; Brudermann et al., 2019; Cabero-Almenara et al., 2020; Cabero-Almenara y Martínez, 2019; Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020; Cebrián et al., 2020; Gutiérrez-Castillo et al., 2023; MEN, 2022d; MinTic, 2021; OCDE, 2016a; ONU, 2022; 2023; Torres & Saldanha, 2022; UNESCO, 2019b; 2024).

En tanto, más allá del dominio técnico de herramientas, se concibe como el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten al docente utilizar las tecnologías digitales de forma crítica y flexible para el desarrollo profesional, la mejora de la enseñanza y el empoderamiento del estudiante. Una competencia digital valorada por la European Commission

Framework (DIGCOMP, 2017; 2022), como prioritaria para alcanzar los objetivos relacionados con los desafíos de la sociedad del conocimiento.

Los REA como eje estratégico y materiales de enseñanza-aprendizaje, sirven de catalizador de la innovación pedagógica y educativa, a raíz de su característica de apertura para fomentar una cultura de la colaboración entre docentes. Y si bien la investigación actual revela que, la mayoría de docentes utiliza REA de diversas fuentes ajustándolos a necesidades curriculares y metodológicas, o a fundamentos pedagógicos (Acosta-Martínez et al., 2025; Arabit-García et al., 2023; Burgos Chávez et al., 2024; Campos et al., 2023; Chalen et al., 2021; Colome, 2019; Gómez et al., 2021; MEN, 2022g; UNESCO, 2019), existe una brecha en el conocimiento y uso activo, crucialmente, en la creación de sus propios recursos. Este es un punto de quiebre para el fomento de una cultura que potencie la innovación.

El fortalecimiento de las prácticas de enseñanza del docente como innovación educativa, es un eje de impacto, dado que las competencias digitales y el uso de REA convergen en su fortalecimiento promoviendo la innovación educativa. Entendida como un camino estratégico para responder a las dinámicas cambiantes y las exigencias de la sociedad del conocimiento. Transición pedagógica e integración metodológica, en el marco de la innovación hacia modelos centrados en el aprendizaje activo (ABP y STEM) y la autonomía del estudiante. En suma, metodologías y tecnologías integradas a partir de los REA (Burgos Chávez et al., 2024), no solo como herramienta, sino como enfoque de pedagogía digital y referente clave en los marcos de competencias actuales.

Pues como afirman Brudermann et al. (2019) en la línea de romper con metodologías educativas tradicionales, el estudiante, quien participe activamente desde la fase de planificación, debe poder acceder al contenido de forma autónoma mediante variados recursos (videos, guías, lecturas, entre otros) y utilizar el tiempo de clase para resolver dudas, realizar actividades prácticas y profundizar en su aprendizaje junto al docente y demás compañeros. Con un concepto didáctico docente, caracterizado por la fuerte motivación intrínseca del estudiante para un aprendizaje activo, al enfrentarse a situaciones donde necesita aplicar conocimientos y competencias, que tal vez aún no domina por completo, pero que durante la práctica ha de superar. Motivándole a adquirir otras adicionales al interconectar conocimiento teórico de diversas fuentes con su aplicación práctica.

2.5. Marco legal y normativo.

Conforme al objeto de estudio en esta investigación, el marco legal relaciona competencias digitales situadas en el quehacer y prácticas de enseñanza del docente implementando tecnologías en el aula de clases (según competencias que posee). Se idealiza desde un compendio soportado en Leyes, Decretos y Resoluciones conforme a la normatividad colombiana. Apuntalada en políticas, planes estratégicos, orientaciones técnicas, guías metodológicas, estándares de competencias, referentes o lineamientos de calidad, aspectos pedagógicos, u orientaciones curriculares (ver referencias bibliográficas). Avizorando por parte del MEN y del MinTIC, un direccionamiento para el desarrollo profesional docente con enfoque hacia la innovación educativa, producto de la transformación digital.

Dicho marco sitúa la temática asociada a las competencias digitales del docente a lo largo y ancho de una ubicación histórica, legal y actual, que abarca distintas miradas alineadas al interior del marco de referencia. Dirigiendo el conocimiento previo en base a aspectos metodológicos, técnicos y regulaciones (como responsabilidad del Estado), donde se establecen orientaciones que contribuyan a que entidades territoriales e instituciones educativas, atiendan de manera específica, los inconvenientes que han rodeado el limitado uso en los entornos escolares de las herramientas que ofrecen las tecnologías y los REA. Convirtiéndose en un problema cuya solución se ha adoptado desde la formulación, implementación, seguimiento y evaluación, de distintas estrategias, y que, al parecer, aún no se materializaron en el ámbito educativo.

En el plano internacional destaca la integración progresiva de las tecnologías en el entorno escolar, junto a una innovación educativa necesariamente vinculada a las competencias digitales del docente y el desarrollo de capacidades. Por un lado, desde DIGCOMP (2017), y por el otro desde OCDE (2015; 2016a; 2016b), la ONU (2022; 2023) y la UNESCO (2008; 2013a; 2013c; 2016a; 2018; 2019a; 2019b; 2024). Donde se identifican y describen componentes claves de la competencia digital (conocimientos, destrezas y actitudes), orientados a promover la innovación tecnológica y el uso educativo de los REA. Sentido en el cual resulta impensable que el docente haga uso de las herramientas provistas para enriquecer el proceso de enseñanza, implicando sin duda el uso de diversas aplicaciones disponibles.

Las normas más relevantes (Constitución política, Ley general de educación, decretos sobre competencias, educación y tecnologías. Lineamientos del MEN: en aspectos pedagógicos, estándares básicos de competencias, orientaciones curriculares, guías metodológicas o referentes de calidad. Y políticas del MinTIC: decretos reglamentarios, planes nacionales en tecnologías u orientaciones para su implementación) se incorporan de manera explícita, precisando junto a su existencia, cómo cada una se articula directamente con las competencias digitales, los REA y la innovación pedagógica. Lineamientos generales cuyas descripciones se indican a continuación:

La constitución política expedida por el Congreso de la República de Colombia (1991), reconoce la educación como un derecho fundamental y un servicio público que busca el acceso al conocimiento, la ciencia y la cultura. En cuanto a la tecnología, enfatiza la necesidad de promover el desarrollo científico y tecnológico para la productividad y el mejoramiento de la calidad de vida, así como su acceso progresivo a través de la educación. Delega particularmente en la educación (con el docente de por medio) con función social, la apertura hacia las tecnologías como esencia de transformación (enfoque de innovación) y el fomento del acceso al conocimiento, así como del pensamiento crítico. Siendo responsabilidad del Estado ofrecer condiciones para fortalecerlo.

Desde la esencia de MEN (1994b) y su reglamentación (MEN, 1994a), se plantean nociones con respecto a la educación en la formación integral del estudiante para que pueda participar en el desarrollo social y económico del país, con apoyo en la tecnología aprovechando los recursos de por medio. Se busca que el sistema educativo forme ciudadanos con capacidad de adaptarse a los avances tecnológicos promoviendo su adopción. Y estableciendo la necesidad de una infraestructura tecnológica adecuada para mejorar la calidad educativa. Enfoque en la educación con incorporación de las tecnologías, que busca consolidar el aprendizaje para mejorar la calidad educativa, y desde el desarrollo de capacidades: lo cual necesariamente está supeditado a las competencias del docente.

En referencia a orientaciones, lineamientos y planes para el mejoramiento institucional, la formación docente o el desarrollo de competencias en tecnologías, lo citado en MEN (2008b; 2013a; 2013d; 2014; 2022b; 2022e), gira en torno a un modelo de competencias para el desarrollo profesional docente; un marco estructurado en áreas clave como tecnológica, pedagógica, comunicativa y de gestión, tendientes a su integración en las prácticas de enseñanza.

Examinando la influencia de la formación continua en las competencias tecnológicas del docente, y destacando la necesidad de capacitación pertinente. Agrupan iniciativas de fortalecimiento de competencias digitales para la transformación educativa y su innovación (a nivel de educación básica y de educación superior) para integrar efectivamente las tecnologías al sistema educativo del país.

Con el foco en orientaciones generales para la educación en tecnología, innovación educativa y transformación digital en educación desde MEN (2006; 2017; 2008c; 2021; 2022a; 2022d; 2022g), se enfoca estos escenarios abordando desafíos del sector e incluyendo la necesidad de integrar modalidades de aprendizaje activo y flexible (impulsadas significativamente por la pandemia del COVID-19), con apoyo de recursos tecnológicos promoviendo la transformación curricular y pedagógica, así como la generación de resultados de aprendizaje efectivos. Además de variadas estrategias para fomentar la transferencia de capacidades apoyadas en REA y superar la barrera de lograr una educación mediada por tecnologías, lo que requiere por supuesto, un docente con las competencias digitales necesarias.

Pensando de forma reflexiva una Colombia hacia la sociedad del conocimiento con el foco en los grandes retos que ello implica, MinCiencias (2020), proporciona una visión exhaustiva de propuestas para impulsar dicha pretensión. Para ello se establecen prioridades que sirven de marco para intervenciones en áreas clave como la educación, con gran parte del análisis centrado en la necesidad de aumentar significativamente la financiación en ciencia, tecnología e innovación. Pilares que pasan por el necesario fortalecimiento del sistema educativo, enfatizando la importancia de su transformación en todos los niveles, el desarrollo de capacidades (que incluye al docente), y el uso de estrategias de innovación orientadas a abordar los complejos problemas del país.

Ante la brecha digital en el acceso y uso de recursos provistos por las tecnologías, se plantean desde MinTic (2017; 2020; 2021), metodologías, políticas y propuestas para valorar componentes como acceso a recursos o su aprovechamiento; proporcionando perspectivas para un desarrollo digital que impulse la transformación. Detalla la importancia de infraestructura tecnológica como habilitadora, ilustrando desafíos como el fortalecimiento del entorno digital escolar (problemática central), la necesidad de formación en competencias digitales, y la implementación de tecnologías digitales para aprender. Propone una alternativa de solución

enfocada en la apropiación y el acceso a ellas, justificando que debe estar alineada con recursos necesarios. Se establecen condiciones mínimas y regulaciones a instituciones educativas para su implementación.

En cuanto a las virtudes del docente respecto de la inclusión tecnológica, las mismas son limitadas, en algún modo a consecuencia de que la mayoría realiza procesos de autoformación, en particular, orientados a exposición de temáticas desde algunos recursos como búsqueda o formatos de texto digitales (Google, Word, pdf). Sin embargo, sobre la coherencia de esta normatividad frente a esta problemática de investigación, quepa destacar que, desde ella se reconocen desafíos persistentes a pesar de la disponibilidad de recursos digitales. Dándose entonces lineamientos y orientaciones curriculares, para un sistema educativo que integre las tecnologías, provista por un docente competente, así como el desarrollo de planes estratégicos para su formación profesional. Y con enfoque en la innovación educativa como eje central para mejorar la calidad.

CAPÍTULO III. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación.

El marco metodológico como ruta establecida para asociar los elementos a involucrar, implica circunscribir la realidad existente con base en teorías y supuestos asociados. En esta línea, los aspectos de interés aquí planteados relacionan lo concerniente a: prácticas de enseñanza, utilización de tecnologías y los REA, competencias digitales del docente, e innovación educativa. Temáticas desarrolladas con enfoque hacia una posible diversificación de las prácticas de enseñanza desde las competencias digitales; valorando como se direcciona en perspectiva de una educación de calidad. Aspectos seleccionados y ampliados a lo largo de la investigación según la justificación pertinente.

Planteándose un diseño metodológico que constituye la estructura sistemática para enlazar o asociar los elementos relevantes del tema elegido, desde un marco metodológico como conjunto de pasos, procedimientos, acciones o procesos aplicados de manera lógica, relacionados con la descripción, comprensión y análisis del problema investigado, según conceptos expuestos en el marco teórico; un camino trazado para obtener los datos en un determinado contexto y realizar el análisis de la información, así como para interpretar los hallazgos en función del objeto de estudio y planteamientos teóricos del diseño. Lo cual genera la imposibilidad de abordarlo sin las fundamentaciones teóricas que van a soportar su estudio (Azüero, 2019; Tamayo, 2003; Taylor y Bogdan, 1987; Vasilachis, 2006).

Ello, incluyendo lo pertinente según la ruta expuesta, y precisando los motivos que justifican la elección ya citada. Fundamentos metodológicos que proporcionan bases en la selección de un enfoque efectivo contextualizado en la matriz de consistencia, dando así rigor científico a la investigación. Donde los referidos elementos dan cuenta, entre otros, de: cómo se analiza la problemática planteada, cuales fueron los métodos utilizados para ello, y el porqué de esta elección en particular; más allá de sus posibles limitaciones o falencias. Jugando así un papel central en las interrelaciones que vinculan las etapas del proceso, orientando y sustentando el trabajo. Visualizado en la operacionalización de variables como se muestra a continuación:

3.1. Cuadro operacionalización de variables.

Su finalidad es verificar, desde el esquema de la matriz de congruencia, que todos sus elementos tienen un direccionamiento hacia el mismo enfoque. Considerando las variables de estudio y su comportamiento, así como su definición conceptual. Permitiendo desde un análisis en paralelo, destacar con base en las competencias digitales del docente como objeto de estudio, la pertinencia con relación a los demás elementos metodológicos. A su vez ayuda a la construcción del marco teórico según el método elegido en la investigación, y con relación al resto del planteamiento.

En el enfoque de investigación cualitativa las variables como unidades de análisis, contextualizan las situaciones que rodean las características, acciones y experiencias de las personas en relación a una problemática, traducido en conceptos referidos a cualidades o atributos que se sintetizan conceptualmente según lo que se quiere conocer acerca del objeto de estudio. Debido a que no pueden compararse con medidas escalares, siendo necesario definir las dimensiones que integran dicha variable mediante indicadores diversos que la reflejen de acuerdo al fenómeno. Respecto del cual se orienta tanto la identificación y análisis de las causas que lo producen (variable independiente), como los resultados o consecuencias expresados en hechos verificables (Alvarez-Gayou, 2013; Behar, 2008).

Así entonces, respecto del objeto de estudio (competencias digitales) se suscitan ideas de mejoramiento en el docente que orientan a incorporar niveles interpretativos de indicadores de logro en el afianzamiento de las tecnologías y el uso de REA (mínimo, bajo, medio y alto), siendo el mínimo la total carencia de conocimientos en el uso de recursos digitales (limitado solo al uso básico de la ofimática y búsqueda en internet), y el alto aquel donde el docente alcanza niveles de total integración en áreas clave (pedagogía digital, creación de recursos digitales y continuo desarrollo profesional). En tanto, desde el enfoque asumido en esta investigación no se aplican escalas numéricas. Se dimensionan por un lado variables independientes, y por el otro, variables dependientes expuestas desde las ideas de innovación educativa.

Al tratarse de una investigación cualitativa con enfoque fenomenológico-hermenéutico, vale aclarar que la operacionalización no busca medir, sino estructurar conceptualmente las categorías analíticas centrales (competencias digitales, REA y prácticas de enseñanza) que

orientan la comprensión del fenómeno. Y a raíz de que en este enfoque de investigación no se utilizan hipótesis (propio del enfoque cuantitativo), sino que en su lugar se emplean preguntas de investigación (Creswell, 2005), en este estudio es pertinente resaltar que la variable independiente (prácticas de enseñanza y tecnologías digitales) se concibe como el conjunto de estrategias pedagógicas mediadas por recursos tecnológicos que promueven la autogestión del conocimiento, mientras las variables dependientes (competencias digitales del docente e innovación educativa) representan el dominio, la apropiación y el impacto transformador del uso de tecnologías en la enseñanza.

En este sentido, las definiciones conceptuales y operacionales para cada variable (precisadas de manera breve en el párrafo anterior), se corresponden con las expuestas en líneas previas, según aportes teóricos, siendo aspectos característicos: la comprensión, el conocimiento, las destrezas, las estrategias y las actitudes. Y que permiten al docente integrar tecnologías y REA en procesos educativos contextualizados e intencionados, de manera creativa. Valorando su adaptación para optimizar de forma continua los procesos pedagógicos, a fin de mejorar resultados de aprendizaje con el entorno tecnológico. Lo cual se articula de manera congruente con los objetivos específicos y finalidad del estudio, buscando diseñar un constructo teórico-procedimental para diversificar las prácticas y fortalecer competencias digitales. Resumido en un proceso de operacionalización de variables como sigue:

Operacionalización de variables						
Tema: Tecnologías y competencias digitales del docente para la innovación en educación						
Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis y/o Supuestos	Variables estudiadas	Dimensiones	Indicadores
¿Cómo diversificar las prácticas de enseñanza de los docentes y fortalecer sus competencias digitales a partir del uso de recursos educativos abiertos (REA), con el fin de promover procesos de innovación	Diseñar un constructo teórico-procedimental que, a partir del uso de recursos educativos abiertos (REA), diversifique las prácticas de enseñanza y fortalezca las competencias digitales de	Revelar los significados atribuidos por los docentes a los procesos de diversificación de la enseñanza en la ENS de Sonsón.	La educación del siglo XXI demanda crear una cultura de formación docente para apoyar sus prácticas de enseñanza a la par de la era del conocimiento, sin embargo, la falta de competencias digitales en los docentes para	Variable independiente: Prácticas de enseñanza y tecnologías digitales	Diversidad de prácticas	Empleo de variadas prácticas de enseñanza
					Empleo de metodologías activas	Incorporación de prácticas enfocadas en la autogestión del conocimiento
					Intención pedagógica del uso de tecnologías digitales	Objetivos claros del uso de ciertas herramientas en la enseñanza
					Competencias	Manejo adecuado de tecnologías
					Habilidades	Destrezas asociadas con el desempeño

educativa que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento?	los docentes de la Escuela Normal Superior de Sonsón, Antioquia, durante el periodo 2024-2025, con el fin de promover procesos de innovación educativa que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento.		el uso de las tecnologías y su aplicación como estrategia transformadora, condicionan la obtención de resultados satisfactorios en perspectiva de una modernización de la educación.		Uso de tecnologías digitales	Acceso y utilización de recursos o herramientas	
					Adecuación a los nuevos modelos de enseñanza	Asimilación y actualización efectivas	
					Capacitación y actualización docente	Profesionalización y beneficios	
					Articulación de tecnologías digitales	Procesos de interrelación	
		Analizar el uso de los REA como herramienta de apoyo en las prácticas de enseñanza de los docentes de la			Variables dependientes: Competencias digitales del docente Innovación educativa	Competencias	Manejo adecuado de tecnologías
						Habilidades	Destrezas asociadas con el desempeño
						Articulación de tecnologías digitales	Procesos de interrelación
						Nivel de apropiación docente	Empleo de variados recursos de forma permanente

ENS de Sonsón.

					Nivel de formación docente	Dominio de las tecnologías digitales y REA
					Factores de tipo epistemológico	Aspectos derivados de la formación permanente
					Preferencias en procesos de formación	Maneras de formación y preferencias (videotutorial, cursos, webinars, talleres, ...)
		Comprender las perspectivas docentes acerca de cómo las competencias digitales permiten la diversificación de las prácticas			Innovación en educación	Inclusión de nuevas formas y estrategias de enseñanza
					Mediación didáctica	Elementos complementarios y herramientas diversas
					Prácticas de enseñanza	Variedad y actualización efectiva

de enseñanza.

					Incorporación de estrategias	Aplicación de nuevas y variadas estrategias
		Validar las dimensiones emergentes de un constructo teórico procedimental orientado a la diversificación de las prácticas de enseñanza a partir del uso de REA para el incremento de las competencias digitales del docente en la ENS de Sonsón.			Impacto de las prácticas de enseñanza	Resultados satisfactorios de las prácticas empleadas según los objetivos de aprendizaje
					Enseñanza apoyada en tecnologías digitales	Efectividad en el desempeño del estudiante

3.2. Diseño metodológico.

El diseño metodológico referido también como diseño de investigación, permite desde el plan o estrategia concebida, identificar y formular de forma precisa el problema abordado, así como la determinación de las estrategias y procedimientos que se seguirán para dar respuesta a las preguntas de investigación que se hayan planteado. Señala lo que debe hacerse para alcanzar los objetivos de estudio, determinando de manera detallada tanto los aspectos o mecanismos que orientan el tipo de método de recolección de datos a emplear y el tipo de instrumento que se utilizará, como la selección de las técnicas de análisis de la información obtenida (Hernández et al., 2006; Monje, 2011; Ragin, 2007; Tamayo, 2003; Taylor y Bogdan, 1987).

Dando lugar a un diseño alineado con el marco metodológico como ruta para asociar elementos a involucrar, e implica circunscribir la realidad existente y aspectos de interés de la investigación, a partir de las unidades de análisis (diez docentes), y las experiencias en el contexto donde tienen lugar según relaciones personales allí presentes; explorando los hechos conforme a la fenomenología-hermenéutica.

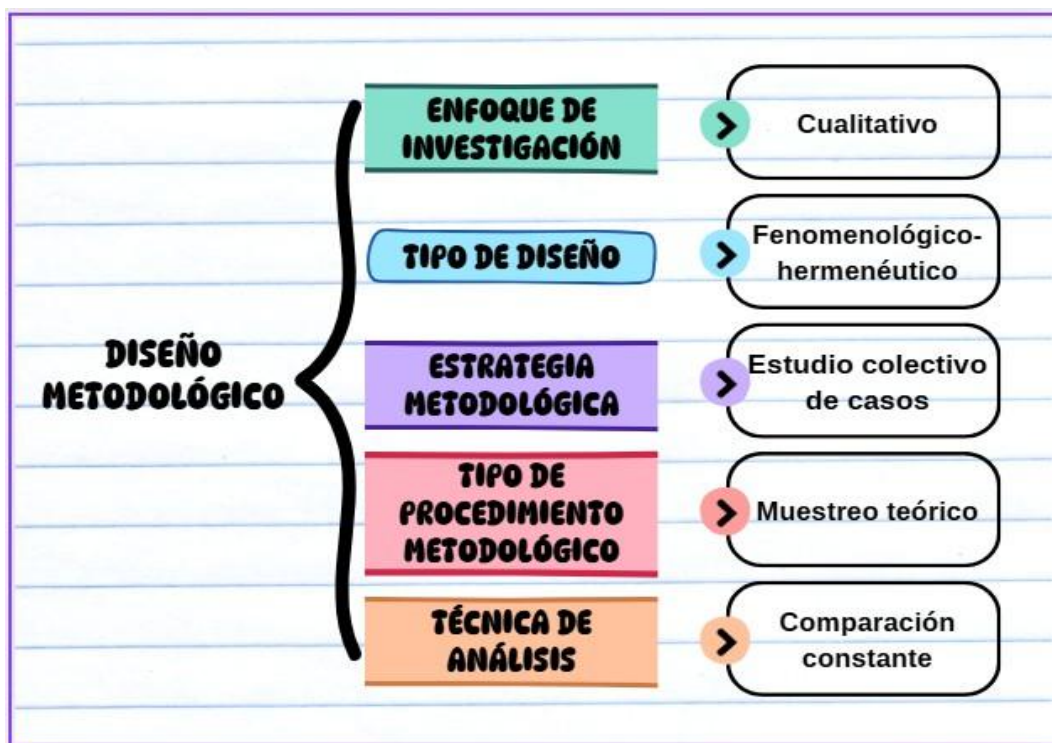
Planteando en este estudio una profundidad de nivel explicativo para su alcance, enfocada a concluir de la mano con los hallazgos. Máxime que según Van Manen (2003), el texto fenomenológico resulta descriptivo por cuanto expone los significados presentándolos de la forma más explícita posible, a su vez que dilucida el asunto objeto de interpretación. Explicando la posible existencia de factores de tipo epistemológico que dificultan la articulación entre prácticas de enseñanza y competencias digitales del docente. A la vez se responden preguntas describiendo relaciones inmersas entre dicha articulación, y la innovación en educación desde la mediación de las tecnologías digitales.

Camino trazado para este caso, orientando desde el enfoque de investigación cualitativa con un tipo de diseño fenomenológico-hermenéutico, y con estrategia metodológica basada en el estudio colectivo de casos. Sumado a que el tipo de procedimiento metodológico que se empleó está apoyado en el muestreo teórico, y para lo cual se utiliza en el procesamiento de la información la comparación constante como técnica de análisis. Direccionando una ruta efectiva proporcionada por un diseño metodológico que se articula con el método, las técnicas e

instrumentos de recolección, a la par de informantes o participantes representados en la muestra seleccionada para el trabajo de campo.

Figura 3

Diseño metodológico de la investigación



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.

Con el enfoque de investigación cualitativa se permite, por su carácter inductivo, una indagación estructurada de forma flexible al producir datos descriptivos y desarrollar conceptos y comprensiones partiendo de particularidades encontradas, considerando los escenarios o los sujetos como un todo más no como variables, al estar fundamentada en una perspectiva interpretativa centrada en la comprensión del significado de las acciones, puntos de vista y experiencias de los informantes en el contexto o entorno donde tienen lugar, generado al examinar sus percepciones; lo cual proporciona profundidad a los datos obtenidos (Behar, 2008;

Canales, 2006; Denzin y Lincoln, 2011; Hernández et al., 2014; Monje, 2011; Ragin, 2007; Sandoval, 2013; Stake, 1999; Taylor y Bogdan, 1987; Vasilachis, 2006).

Datos obtenidos durante la interacción en el contexto y con los informantes a partir de variadas técnicas de recolección: revisión documental (tanto a nivel bibliográfico como a nivel institucional), observación no participante (de las clases y el entorno de manera periódica), entrevistas semi-estructuradas, y diario de campo del investigador. Precisar en cuanto a la revisión documental que, a nivel bibliográfico se exploran libros, artículos y tesis; a nivel institucional se analizan el PEI, autoevaluaciones, planes de mejoramiento, planes de área o macro-currículos, planeaciones de clases o micro-currículos, y diarios de campo de los docentes.

Se distingue por su acento en la interrelación de los fenómenos, su preferente orientación alejada de la explicación de causa-efecto, y su propensión a la interpretación personal, generados por el carácter inductivo, el cual le imprime unas características que permiten al investigador adentrarse en el mundo comprendido y experimentado por los informantes según sus perspectivas, sentidos, significados, conocimientos y relatos. De allí que siga un diseño flexible (como la teoría fundamentada, los diseños narrativos o los diseños fenomenológicos) para abordar la realidad, con lo cual se posibilita de forma descriptiva, ver e interpretar los escenarios y las personas objeto de estudio, en el contexto y situaciones en que se encuentran (Hernández et al., 2014; Tamayo, 2003; Taylor y Bogdan, 1987; Stake, 1999).

Ello encaja al examinar el escenario de las prácticas de enseñanza del docente y comprender cómo se sirven de las tecnologías digitales y REA para diversificarlas; ya que desde la investigación cualitativa se constituye un modo particular de acercamiento a la indagación, privilegiando la profundidad al intentar captar desde la observación, la sutileza de las experiencias de vida de los informantes en situaciones naturales, en tanto accede a una rica variedad de estrategias haciéndola ampliamente interpretativa; donde el interés en la exploración, descripción y producción de conocimiento conlleva al análisis crítico-reflexivo sobre la realidad, captando a través de sus historias, testimonios y pensamientos, los significados que rodean sus experiencias en el contexto de la escuela (Azuelo, 2019; Guba y Lincoln, 2002; Vasilachis, 2006; Van Manen, 2003).

Investigación cualitativa que permite al investigador adentrarse con claridad y precisión en el interior de la problemática abordada, y dejar al descubierto los significados desde la información ofrecida por las experiencias e historias de vida de los informantes, aproximándose en cierta medida a la realidad, y posibilitado al amalgamarlos con sus propios hallazgos y aportes. Ello, sin aislar por completo su esencia subjetiva en tanto llega con un conjunto de ideas para alinear con certeza los sucesos. Valiéndose de un conjunto de técnicas aunado a expresiones verbales y escritas, derivadas de interacciones en el contexto de estudio, para explicar y comprender los significados subjetivos individuales o grupales (Alvarez-Gayou, 2013; Monje, 2011; Van Manen, 2003).

Alineado en tanto sus objetivos o propósitos se enfocan en la exploración, descripción, explicación y comprensión de un único fenómeno de interés, basándose en las opiniones de los participantes para aprender de ellos. Su pretensión como enfoque de investigación es acceder con mayor profundidad y proximidad, durante la recopilación de datos, al contexto del problema identificado, permitiendo desarrollar preguntas de investigación (en lugar de hipótesis), junto a análisis de forma constante. En tanto se busca privilegiar las diferentes interpretaciones y maneras de ver construidas por los informantes, conforme a los hechos, e interesándose en captar la realidad a partir de la percepción que tienen de su propio contexto (Carmona et al., 2019; Creswell, 2005).

Muy propio al examinar estudios inherentes al aula o la enseñanza como elementos necesariamente relacionados, e involucrando las perspectivas de los docentes a la par de su formación profesional, y en el particular de este estudio, ¿cómo fortalecer sus competencias digitales a partir del uso de las tecnologías y los REA, diversificando sus prácticas de enseñanza?, pregunta centrada en obtener una visión más profunda al observar diferentes características, a fin de promover amplios consensos de opinión frente a procesos de innovación educativa, entre las personas que hacen parte del estudio.

Una realidad captada durante la recogida de datos en campo frente a lo cual acotan Glaser & Strauss (1967, p. 9), “[...] se debe guiar por una teoría de diseño emergente, pues estos escenarios y medios pueden ir cambiando en la medida que va apareciendo nueva información”, y debido a que posee un sólido componente descriptivo, se permite una profunda y significativa comprensión del problema; para el caso, retratar cómo la educación del siglo XXI puede

propiciarse: al fortalecer las competencias digitales del docente desde el escenario de las tecnologías y los REA. Convirtiéndose a su vez en herramientas que permitan generar destrezas en el estudiante, y en perspectiva de una educación de calidad, al diversificarse las prácticas de enseñanza en el aula.

Comprensiones facilitadas por una investigación cualitativa que para Monje (2011) tiene bases teóricas, por un lado en la fenomenología al reconocer que el conocimiento se crea en una clara interacción entre quien conoce (sujeto) y aquello conocido (objeto), ocurriendo una transformación que afecta a ambos centrada en la óptica, acción y percepción del observador quien mediante evidencias y en el contexto originado, trata de comprender los fenómenos a partir del punto de vista y sentido que adquieren las cosas para los informantes; por el otro, en la hermenéutica al configurar a los informantes como sujetos que reflexionan, teniendo lugar una permanente interpretación basada en los significados más no en datos, y dando prioridad a la comprensión y sentido del fenómeno.

Significados que se persiguen en esta investigación recurriendo al tipo de diseño cualitativo fenomenológico-hermenéutico en tanto desde el horizonte de esta perspectiva se ponen en discusión los sentidos que las personas dan a sus propias vivencias, e interpretaciones posibles que puedan construirse a partir de referentes más amplios puestos en diálogo con las experiencias particulares. Una manera de abordar la realidad alrededor de las prácticas de enseñanza del docente y sus competencias digitales, donde se intenta develar el escenario según lo experimenta como sujeto, a través de sus vivencias en el aula. Al acercarse de forma reflexiva todo cuanto tiende a ser enigmático: distinguiendo la naturaleza y fundamento de estas experiencias, y aquello que las constituye (Van Manen, 1998; 2003; 2004; Ricoeur, 1965; 2000; 2008).

Diseño fenomenológico-hermenéutico que centra la atención en el objeto de estudio, con un énfasis en la descripción detallada de las experiencias vividas por los informantes, y analizando sus percepciones al explorar, comprender y desvelar cómo las experimentan para revelar su significado, en lugar de buscar generalizaciones, al igual que su apertura a la indagación y comprensión en profundidad del contexto donde se presenta el fenómeno u ocurre el problema. Ello mediante un proceso interpretativo a partir de observaciones y entrevistas, lo cual se presenta de manera narrativa (Van Manen, 2003; Ricoeur, 2000; 2006).

Aunque para Ricoeur (2000) y Van Manen (2003) resulta posible hacer una distinción entre la fenomenología y su preferencia hacia la descripción perceptiva del sentido de la experiencia vivida por los informantes, y la hermenéutica orientada a la interpretación de las historias alrededor de esa experiencia en el contexto de ocurrencia, fundamentado en procesos de comprensión mediados por el lenguaje en su forma textual o dialógica, e incluso simbólica, para explorar los significados al valorar los argumentos provistos por las vivencias así como de los datos e información relacionada.

A través de la fenomenología no se plantea un método como guía para establecer o definir cómo hacer la investigación; se propicia un enfoque general para la comprensión del contexto abordado, estableciendo desde la reflexión objetiva un análisis descriptivo en base a la naturaleza de las experiencias compartidas en esa realidad representada, buscando maneras o posibilidades de articularlo para considerar relaciones de acción y causa; en tanto el énfasis se encuentra en la interpretación coherente de la diversidad de procesos, estructuras, significados y acciones de los sujetos. El método fenomenológico consiste en la capacidad de ser sensibles a la forma y connotaciones sutiles del lenguaje (Behar, 2008; Ricoeur, 1965; 2000; Van Manen, 2003; 2007).

Una fenomenología caracterizada por su plena orientación a abordar la experiencia personal vivida, según lo vivido, y tal como se vive en la dinámica cotidiana del problema, conllevando a cuestionar el modo en que se experimenta al conocerlo siendo parte de él, e intentando, mediado por los sucesos y comprensiones del investigador al poner el interés en lo inusual para detallar cualidades del fenómeno, obtener descripciones de sus significados desde la realidad observada tal como ocurre en el contexto de estudio, en tanto los sujetos están vinculados a ese entorno. Profundizando el conocimiento a través del lenguaje y la reflexión, expuesto al ver la esencia de las competencias digitales del docente como objeto de estudio desde una perspectiva basada en vivencias alineadas con esa realidad encontrada (Alvarez-Gayou, 2013; Van Manen, 2003).

En esta línea, y sin perder de vista ciertas variantes, la fenomenología visiona un enfoque orientado a explorar en la conciencia del sujeto para analizar no solo la forma y esencia de percibir la vida a través de sus experiencias o vivencias, sino también los significados que las rodean (como parte de un todo) para una mejor comprensión sobre la estructura de las mismas, sin reducirlo al simple hecho de conocer las historias; por el contrario, desde cuestionamientos conducidos por una interiorización exhaustiva, el investigador los reconoce tratando de favorecer

un pleno entendimiento de estos relatos en el campo donde se materializan, y en el particular, de lo que para el sujeto significa vivir en esa situación, para llegar a la raíz del problema (Alvarez-Gayou, 2013; Fuster, 2019; Ricoeur, 2000; Van Manen, 2003).

Una interpretación fenomenológica de los datos e información recabados en torno a la experiencia vivida por los informantes, implica reflexionar acerca de las vivencias en distintos niveles: captándolas de forma global, aproximando su significado e importancia en medio de generalidades, y seleccionando de manera detallada y minuciosa las unidades de análisis que le den significado. Configurando desde sus percepciones y al interior de sus propios contextos, como asumen la existencia de ese mundo donde viven, lo cual se constituye en elementos cruciales para abordar los comportamientos orientados por las relaciones inmersas con las personas, los sucesos y las situaciones (Alvarez-Gayou, 2013; Ayala, 2008; Van Manen, 2003).

En el ámbito de la investigación fenomenológica el proceso comunicativo es una actividad perceptiva, reflexiva y sistemática; describe relaciones significativas conforme a la esencia del fenómeno con sustento en los hechos, conllevando a condensar el lenguaje en un todo discursivo teórico desde el texto, dilucidando información que en conjunto pretende evocar de manera profunda su naturaleza misma. Un lenguaje que apela al uso de narraciones anecdóticas en relación a incidentes interesantes y sus particularidades, tal ocurren. Descripción fenomenológica que actúa tal suerte de instrumento metodológico para hacer comprensible las estructuras de significado de la experiencia vivida, y las nociones de cómo es esta en realidad o de cual tipo (Van Manen, 2003).

Una descripción fenomenológica que se puede organizar implicando el propio texto de un modo dialéctico, al estar orientada dentro de su alcance, a explorar, interpretar, comprender o explicar la naturaleza de los fenómenos en el mundo sobre el cual actúa, implicando o haciendo posible una forma diferente de conocer ese contexto. Texto fenomenológico que debe repercutir en nuestra experiencia ordinaria de la vida, así como en nuestro sentido del significado de la vida allí descrita, y que por sí mismo da cuenta de forma descriptiva de todo lo sucedido alrededor de las competencias digitales del docente como objeto de estudio, dando lugar al acto interpretativo (Van Manen, 2003; 2007)

Los diseños fenomenológicos se fundamentan en describir los fenómenos desde la perspectiva y el punto de vista de cada participante para entender la manera en que las cosas hablan o lo que las cosas significan dentro de ese contexto, analizando los discursos o temas específicos hacia la búsqueda de sus posibles significados, pues se orienta a una indagación que reside en las experiencias de los informantes. Máxime que aquí el investigador confía en la intuición e imaginación para lograr contextualizarlas en términos del tiempo en que sucedieron, el lugar en el cual ocurrieron, las personas que la vivieron, y las relaciones generadas (Alvarez-Gayou, 2013; Azuero, 2019; Creswell, 2005; Hernández et al., 2014).

Una hermenéutica que relaciona procesos de interpretación a partir del diálogo y la experiencia misma, en tanto supone el uso del lenguaje como medio de comprensión y acceso al mundo vivido y a la realidad de los informantes, revelando significaciones de su contexto en una especie de relación dialogal sobre los sucesos, dando sentido al entendimiento de las expresiones en relación con esas experiencias vividas, pese a que en principio no haya concordancia con nuestras propias ideas o expectativas preliminares, articuladas luego de una especie de consenso (Cárcamo, 2005; Marín, 2009).

Pues la hermenéutica plantea la búsqueda de comprender al otro y su vida a través de la conversación en todo el sentido (incluso lo que hay detrás de lo que no se dice), mediante el lenguaje como mecanismo de comprensión interpretativa de las expresiones lingüísticas sobre cómo podemos entenderlo desde la narración, la cual se deriva de los textos y la experiencia misma, dando lugar al análisis para la comprensión de las conductas al teorizar durante el desarrollo de las discusiones, siendo esencial emplear el lenguaje como vía de acceso a la información que puedan propiciar los docentes como informantes, en aras de comprender particularidades propias de su quehacer (Alvarez-Gayou, 2013; Fuster, 2019; Schmidt, 2006; Van Manen, 2003).

Plantean McCaffrey et al. (2012) ciertos elementos significativos propios de la hermenéutica utilizados en torno a la interpretación y enfocados hacia la comprensión de las dinámicas entre las competencias digitales del docente como objeto de estudio en consideración, las estructuras que forman parte de su contexto, y lo que emerge, a medida que se profundiza su significado en un intento por comprender la realidad tal cómo es, con una postura reflexiva donde

las conclusiones deben estar respaldadas en los datos y no basadas en prejuicios; revelado en un sentido profundo con el lenguaje como mediador y descrito de forma natural con fluidez.

La estructuración del conocimiento se orienta desde el lenguaje como mediador posibilitando la comprensión del contenido abordado a la luz de la hermenéutica. Donde la atención a lo expresivo a través de la escritura interpretativa hace que emerja la reflexión como explicación del texto, al intentar ver el problema dentro del horizonte general, en tanto la hermenéutica se ocupa de las teorías necesarias para la correcta interpretación de los textos y del contexto (McCaffrey et al., 2012; Quintana y Hermida, 2019; Schmidt, 2006). Los textos, enfocado desde el abordaje en la revisión documental y documentos institucionales. El contexto, a partir de la interacción con los docentes producto de las observaciones en el aula de clases y las entrevistas, además de las percepciones recopiladas por el investigador en el entorno.

Aproximación a la esencia de la hermenéutica planteada conforme las perspectivas de Ricoeur (1965; 2000) y Van Manen (2003), quienes visionan su enfoque desde la comprensión preliminar: tener certeza interpretando y descifrando la dinámica interna. En torno a un intento de reflexión mediante la interpretación, al enlazar el pensamiento con la realidad desde una dinámica sujeta a la comprensión crítica, reflexiva y analítica. La tarea consiste en esencia, en reconstruir los significados, pues se quiere comprender la trascendencia de las competencias digitales del docente en el propio contexto, buscando una transformación radical.

En cuanto a la aproximación al carácter reflexivo sobre las experiencias vividas, así como las acciones prácticas de la vida cotidiana, la fenomenología describe la forma en que cada individuo se orienta hacia los hechos de esa experiencia vivida prestando atención al modo en que las cosas aparecen o hablan por sí mismas; mientras que la hermenéutica se refiere a cómo cada individuo interpreta el sentido de lo vivido experimentado de forma significativa. Siendo necesario en esa reflexión describir desde un punto de vista fenomenológico – hermenéutico el sentido (descriptiva) y el significado (interpretativa) crucial del problema abordado conforme a los fenómenos de la vida diaria en dicho contexto; captados en el lenguaje resultante de tal proceso (Van Manen, 2003).

Se alude a una fenomenología–hermenéutica desde una especie de imbricación, cuya importancia radica en su capacidad de acceder a la comprensión profunda de la experiencia

vivida desde diversos ámbitos, mediante métodos de reflexión y escritura que acceden a las dimensiones emocionales y lógicas del conocimiento. Escenario desde el cual se puede descubrir, analizar y describir los significados no manifiestos de la esencia en la experiencia docente, con un abordaje de la realidad educativa que pone de relieve los acontecimientos que ocurren en el aula y su contexto. Sus rasgos vislumbran el contexto de la investigación, a partir de la recopilación de las acciones y conductas de los informantes tal como las conocemos en su entorno, que luego son traducidas en descripciones susceptibles de ser interpretadas (Alvarez-Gayou, 2013; Ayala, 2008; Fuster, 2019; Van Manen, 2003).

Para la fenomenología – hermenéutica la comprensión profunda de la experiencia vivida y el tipo de relaciones que se involucran, es el eje central de reflexión e implica convertirla en conocimiento desde diversos ámbitos, acudiendo a un planteamiento de preguntas que dilucidan cómo los sujetos experimentan una determinada vivencia o cuál es la naturaleza de esta, y cómo lo entendemos desde su contexto, en tanto interesa el significado esencial de los fenómenos, así como el sentido e importancia que éstos tienen en la cotidianidad. De allí lo necesario de destacar que la fenomenología, al centrar su énfasis en la descripción de lo vivido y la hermenéutica al interpretarla, se articulan para darle un sentido más amplio, siendo sensibles y teniendo tacto ante el lenguaje que describa su real significado (Ayala, 2008; Van Manen, 2003).

Sentido que adquieren las experiencias recopiladas por la fenomenología – hermenéutica que como propone Fuster (2019), luego traducidas en descripciones, serán eficaces para analizar aspectos pedagógicos en los que el docente debe interesarse profundamente en los acontecimientos que ocurren en el aula y optimizar la práctica pedagógica (p. 221), y es en este sentido que abordar las prácticas de enseñanza apoyadas en tecnologías digitales y los REA para generar competencias, desde este tipo de diseño radica en su capacidad de acceder plenamente a la información.

Una fenomenología – hermenéutica orientada al lenguaje que posibilita como lo admite Van Manen (2003), aproximarnos a la investigación educativa y desde la experiencia vivida por el docente en su contexto, quien se orienta en una pedagogía que exige cierta receptibilidad fenomenológica hacia esa experiencia, y la realidad manifiesta. Una pedagogía que necesita de la hermenéutica para otorgar un sentido interpretativo a los fenómenos alusivos a las prácticas de

enseñanza mediadas por las tecnologías digitales y los REA, con el fin de determinar su importancia pedagógica para promover procesos de transformación e innovación educativa.

Aunado a que la fenomenología – hermenéutica va de la mano tanto con planteamientos de Van Manen (2003, p. 44) para quien “el término fenomenología se utiliza para destacar la función descriptiva, y el término hermenéutica se aplica para hacer especial hincapié en la interpretación”, como de Ricoeur (2000, p. 200) para quien “la fenomenología —y más aún la hermenéutica— representa, a la vez, una realización y una transformación radical del propio programa de la filosofía reflexiva”, más allá de la frecuente forma indistinta en que ambos términos se utilicen en la realidad, como lo asevera Ricoeur. En tal sentido, se persigue la comprensión en profundidad del fenómeno abordado, para descubrir relaciones y conceptos, más que verificar o comprobar proposiciones.

Decantando en el diseño de un constructo teórico procedimental que a partir del uso de REA diversifique las prácticas de enseñanza y fortalezca las competencias digitales del docente. Ello visionado desde un alcance o nivel de profundidad explicativo que da cuenta de la realidad en torno al fenómeno, dando respuesta a las causas y consecuencias desde su significatividad, en línea con la teoría referente, a la luz de leyes o generalidades que lo sustentan. Proporcionando todo un análisis que involucra la categorización de hechos, sucesos, condiciones, datos e información recolectados (Behar, 2008; Cabezas et al., 2018; Hernández et al., 2014). Esto es, un acercamiento a los factores que pueden limitar la innovación educativa desde el citado ámbito.

En lo relativo a esta investigación implica analizar docentes como informantes, seleccionados para ser observados de forma intensiva en el contexto de la enseñanza, ofreciendo cada uno la posibilidad para recabar información que permita la comprensión del problema, e identificar patrones orientados a las competencias digitales del docente como objeto de estudio, y generar conclusiones en relación a los efectos del uso de las tecnologías y los REA para diversificar las prácticas de enseñanza. Asumido a partir de la estrategia metodológica basada en el estudio colectivo de casos, donde se pone la lupa en la complejidad del caso singular y sus particularidades para llegar a comprender su accionar en circunstancias específicas.

Alineado con que el estudio de casos permite la exploración exhaustiva de una problemática de interés en un contexto cotidiano delimitado, estudiando intensivamente su

particularidad y complejidad a partir de una amplia recopilación de datos, involucrando informantes como casos únicos en quienes se centra para describir los eventos ocurridos durante la experiencia vivida y comprender su significado (así como factores que producen cambios en los casos seleccionados), desarrollando una comprensión detallada y a profundidad del problema, en tanto, más que identificar patrones de comportamiento compartidos, se orienta a explorar a fondo el caso inusual en sí como objeto de estudio (Creswell, 2005; Monje, 2011; Salkind, 1999; Stake, 1995; Yin, 1984).

Estudios de casos que también pueden incluir casos múltiples o estudio de caso colectivo, donde se describen y comparan varios casos (permitiendo ver los procesos en todos ellos) para proporcionar información que permita una comprensión más profunda y detallada del problema, en el entorno estudiado. Siendo considerados como informantes en el abordaje del fenómeno y su teorización, bajo circunstancias particulares en las cuales se puede hacer generalización de tipo analítica apoyada en teorías desarrolladas previamente, y con las que se comparan los hallazgos (analizando primero cada caso por separado y luego realizando un análisis cruzado de casos), a la vez que se apoya la teoría misma (Creswell, 2005, Stake, 1995; Yin, 1984)

En sintonía como plantea Vasilachis (2006) con que los rasgos y las características descubiertas o reconocidas durante el proceso de construcción de teoría a partir de los estudios de casos múltiples, posibilita las condiciones para la construcción, desarrollo y generación de teoría, como marco conceptual y teórico para entender el fenómeno. Lo cual permite incluso, a partir de diferentes instancias de comparación, extender los hallazgos hacia fenómenos de similares condiciones (replicación). Con acuerdos comunes sobre el conjunto de datos, observaciones e información generada a través de los casos y la aplicación de técnicas de recolección, constituyendo un marco propicio para construir teoría ligada con la evidencia, y con la identificación de relaciones entre variables.

Sin embargo, frente al estudio de caso Salkind (1999) plantea algunas ventajas: son una forma única de capturar información pues su enfoque hacia el informante permite un examen cercano junto a la recopilación de datos detallados, fomenta el uso de variadas técnicas (desde observaciones personales y entrevistas hasta documentos) para obtener la información necesaria; y desventajas: las notas en los diarios podrán o no reflejar con exactitud la realidad observada, el

sesgo al establecer relaciones de causa-efecto entre lo observado y las concepciones previas puede causar imprecisiones en los hallazgos.

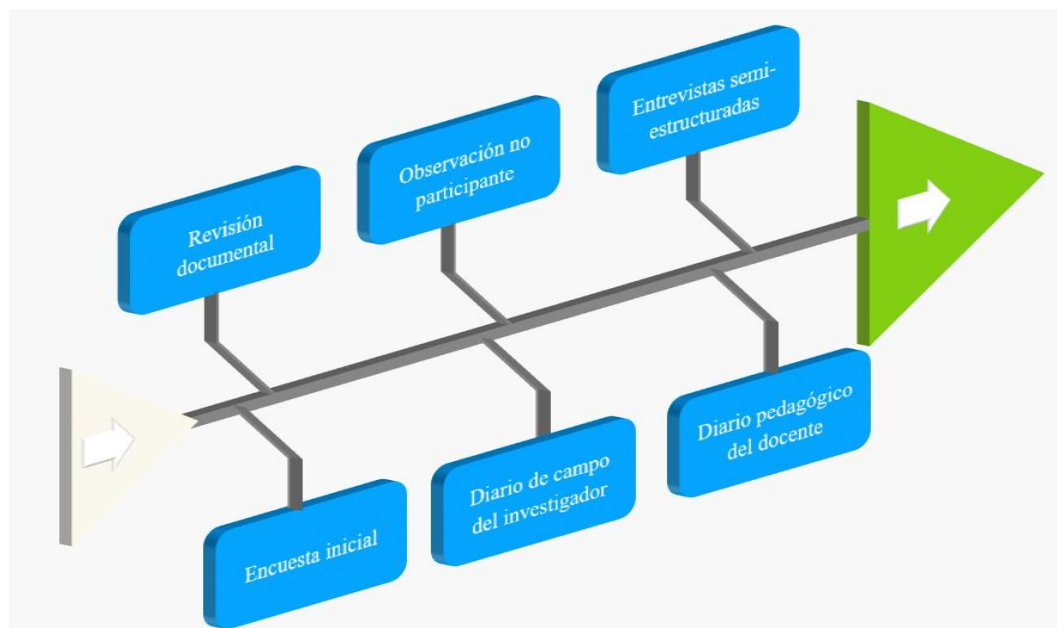
Hallazgos previstos en los informantes cuya obtención involucra al equipo docente (52) de la ENS de Sonsón como población, siendo necesario, en aras de la coherencia entre el diseño y la definición de la muestra, aclarar que, aunque la investigación cualitativa no busca generalizar resultados estadísticos, sí requiere una delimitación clara de la población y la selección intencionada del subgrupo representativo (10 docentes) que permita el análisis en profundidad del fenómeno. En este sentido, se precisa que la muestra constituye un subconjunto de la ya referida, seleccionada bajo criterios teóricos y de accesibilidad (expuestos más adelante), que actúa como unidad de análisis para comprender las dinámicas del objeto de estudio. Delimitación que responde tanto a la necesidad de focalizar el trabajo de campo, como a la economía de tiempo y recursos, garantizando la validez interpretativa y la pertinencia contextual de los hallazgos.

3.2.2. *Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.*

La recolección de información se lleva a cabo a partir de un plan organizado con base en los objetivos y el diseño de investigación, tendiente a captar, registrar y describir la complejidad del fenómeno de estudio en su propio contexto, utilizando de forma intencionada una diversidad de técnicas (encuesta, revisión documental, observación, entrevista, entre otras), e instrumentos (formularios, cuestionarios, diario de campo, escalas de valoración, listas de control, entre otros), para dar respuesta a las preguntas de investigación con la mayor riqueza posible. En síntesis, una selección de fuentes que obedece a la necesidad de profundizar en la predicción, explicación, comprensión e interpretación del problema planteado (Behar, 2008; Hernández et al., 2006; Monje, 2011; Taylor y Bodgan, 1987; Vasilachis, 2006).

Figura 4

Técnicas e instrumentos de obtención de datos



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Con un método analítico – sintético de obtención de datos y conocimiento teórico mediante una revisión documental que conduzca con sustento, a los hallazgos relacionados integrando la información, en tanto su característica más relevante es abordar el análisis descomponiendo el todo en sus partes para hacer luego una síntesis uniéndolas, lo que posibilita descubrir relaciones y características generales para comprender el fenómeno (Cabezas et al., 2018; Behar, 2008; Monje, 2011), equiparado según se sugiere en la comparación constante.

Comprensiones de lo particular a lo general, mediadas por significados dilucidados en procesos de interpretación de datos descriptivos resultantes de la indagación teórica, y de forma inductiva, alineado a la investigación cualitativa al implicar según la información contenida: observar casos particulares, identificar patrones, analizar tendencias entre los casos y, finalmente, elaborar conclusiones aplicables a la población del estudio.

Fuentes de información que permitieron identificar y contrastar conceptos hacia la elaboración de teorías relacionando los datos obtenidos. Ello adherido a los principios del paradigma hermenéutico que es según Marín (2009) “...un sistema complejo que pretendía comprensiones mediadas por el lenguaje, las cuales conducían a procesos interpretativos de la realidad social y humana” (p. 20). Pues desde la hermenéutica, los hallazgos y teorías acerca del

tema precisan la necesidad de vincular escenarios alrededor de competencias digitales y formación docente, valorando desde su contextualización didáctica y pedagógica, la inserción de tecnologías en las prácticas de aula.

Frente a la obtención de datos relevantes en dirección de la finalidad de la investigación, “se engloban bajo la etiqueta de metodología las decisiones que toma el investigador para alcanzar sus objetivos, enfocando aspectos como el diseño, la estrategia, la muestra, los métodos para recoger datos, las técnicas para el análisis de la información” (Azuelo, 2019, p. 112). Criterios que orientan la realización del trabajo de campo y su sistematización a manera de brújula, al direccionar variados aspectos del mismo en simultáneo con un proceso de análisis interpretativo que permita, en referencia a las competencias digitales del docente como objeto de estudio y características asociadas, las comprensiones necesarias.

Decisiones para este caso cuya finalidad es definir el camino en referencia a la obtención o recolección de información, por un lado, con técnicas como: encuesta (incorporando listas y escalas de opinión), revisión documental, observación no participante, entrevistas semiestructuradas; y por el otro se apela al uso de instrumentos como: formulario de Google, matriz bibliográfica (bases de datos en sitios web), diario de campo, cuestionarios. Estableciendo al examinar la información, patrones o correspondencias al ser sometida a procesos de codificación, tabulación y construcción de categorías, seguido de instancias de análisis e interpretación (Behar, 2008; Monje, 2011; Vasilachis, 2006).

Procesos e instancias derivados del registro en diarios de campo, fichas de contenido manuales (o dispositivos digitales), pautas para el análisis de contenido, formularios (o protocolos), notas de campo y en grabaciones de audio o video, para su posterior transcripción, lo que ha de conducir a conceptos relevantes identificados con códigos asignados a fragmentos de datos, y su consecuente categorización (Creswell, 2005; Galeano, 2018; Glaser & Strauss, 1967; Monje, 2001), propio de la teoría fundamentada y conducente a reflexiones sobre los análisis y las interpretaciones que se deberán hacer.

Se precisa en tal sentido la relación epistemológica existente entre estos componentes (métodos, técnicas e instrumentos), en función del enfoque cualitativo y el diseño fenomenológico-hermenéutico adoptado. Toda vez que el método representa la forma de abordar

la realidad y descubrir la esencia del fenómeno estudiado —las competencias digitales docentes y su relación con la innovación educativa—, mientras que las técnicas constituyen las operaciones concretas que facilitan la obtención, procesamiento y análisis de los datos, tales como la revisión documental, la observación no participante y la entrevista semiestructurada.

Finalmente exponer que los instrumentos (formulario, matriz bibliográfica, protocolos, diarios de campo) son los medios que permiten operacionalizar esas técnicas en coherencia con el tipo de estudio. En consecuencia, se resalta que el uso articulado de estos elementos no busca medir ni cuantificar, sino comprender las experiencias, significados y relaciones que emergen del contexto educativo, garantizando la validez interpretativa del proceso investigativo.

3.2.3. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.

En cuanto a los instrumentos de recolección de datos cualitativos, pueden utilizarse como aseguran Glaser & Strauss (1967), una gran variedad de métodos e instrumentos, incluidas observaciones, entrevistas, documentos, artículos, libros, entre otros; siendo bastante probable que se aplique plenamente el método comparativo constante a cualquier tipo de información obtenida en el mismo estudio. Y en esta línea se apela en principio al uso de instrumentos como el formulario de Google para avizorar (mediante una encuesta) problemáticas o necesidades. Procediendo luego con otros como: matriz bibliográfica inicial (análisis de documentos temáticos), guía de observación (observación no participante), diario pedagógico (seguimiento del investigador), y cuestionarios o protocolos (entrevistas personales semiestructuradas).

Recolección de información y su análisis que tienen lugar de manera simultánea, puesto que la generación de la teoría se basa en análisis comparativos a partir de los datos recolectados. Ello mediante el uso de métodos de investigación de campo para la captura de datos. Donde, a medida que transcurre la investigación se realizan análisis preliminares, siendo la intención de ello ir visualizando posibles hallazgos, o realizar ajustes necesarios a los instrumentos. Se complementa haciendo uso de informes institucionales de carácter explicativo, y videograbaciones, siendo el propósito de la aplicación de cada instrumento, tal se expone como sigue:

Formulario de Google para la aplicación de encuesta a toda la población docente (52) de la ENS, con la intención de obtener de forma preliminar ideas frente a dificultades manifiestas en el uso de recursos tecnológicos y digitales, y su afianzamiento en los procesos de enseñanza o actividades de aula, avizorando los enfoques requeridos para facilitar la obtención de información. En tanto las encuestas proveen medios efectivos para determinar la realidad sobre los conocimientos y expectativas del docente ante las tecnologías digitales.

Ya que la encuesta se emplea en principio como instrumento de selección o planteamiento de alternativas, para conocer de las personas y su propio análisis, al interpretar sus criterios trascendiendo las interrogantes. Una gama de referencias conforme a ideas propuestas con contenido a manera de pregunta, permitiendo apreciar actitudes y opiniones según el interés o propósito del estudio, recabados como datos razonables que serán tabulados y codificados para tomar decisiones informadas (Behar, 2008; Cabezas et al., 2018; Canales, 2006; Salkind, 1999).

Bases de datos bibliográficas y documentos institucionales como insumo para la revisión documental en el transcurso de la investigación, utilizando por un lado, una matriz bibliográfica para tal fin (Anexo 2) que permite destacar información precisa en cuanto a la búsqueda relativa; y por el otro un protocolo de análisis documental (Anexo 7), para documentos alusivos a la organización institucional destacando que, su importancia radica en permitir la inclusión de hallazgos que servirán de punto de partida, al tiempo que se podrían captar datos no visualizados con otras fuentes de recolección. Siendo la intención del análisis la búsqueda de información que pueda enriquecer la investigación.

La revisión de archivos institucionales como el PEI, se fundamenta en comprender principios y fines para la búsqueda de una formación integral que responde a las exigencias de una sociedad cambiante. Y es que a partir de lo asumido en Escuela Normal Superior (ENS, 2017), se percibe que este documento ocupa un lugar privilegiado al visualizarse como la carta de navegación que direcciona el quehacer institucional, concibiendo la participación activa de la comunidad educativa en los permanentes procesos de ejecución. Además, se involucra el análisis de otros documentos institucionales (planes de área, planeaciones de clase, y planes de mejoramiento) para tener un panorama más amplio.

Se analiza el formato empleado por los docentes como instrumento para planear las clases y actividades, permitiendo desde la revisión de su estructura, tener en vista cómo se direcciona el planeamiento de las mismas, fases en que está dividida, herramientas de apoyo a utilizar, tiempos, objetivos a alcanzar, competencias que se pretenden desarrollar, entre otros aspectos que hacen alusión a la enseñanza.

Desde los planes de área, se intenta dilucidar la gestión que hace el docente en el aula, partiendo de las claridades que se tienen sobre el componente curricular. Alineados a los propósitos educativos de las áreas del plan de estudios (como es el caso de Tecnología e Informática con una intensidad de 2 horas semanales) junto a los contenidos, su secuenciación, metodologías empleadas, recursos didácticos, y evaluación del aprendizaje.

Planeaciones de clase, asumidas en ENS (2017) como planeación curricular la cual toma lugar a partir de las secuencias didácticas, las cuales son concebidas como un conjunto de acciones conectadas de manera sistemática para promover el desarrollo de competencias. Tales secuencias didácticas articulan actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación del docente buscan el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos. En la práctica, esto implica mejoras sustanciales de los procesos de formación de los estudiantes, ya que la educación se vuelve menos fragmentada y se enfoca en metas.

Contemplar la revisión de los planes de mejoramiento apunta a entender cómo, desde el sistema institucional para la autoevaluación y el mejoramiento, se articulan los procesos analizando fortalezas y oportunidades, con miras a dirigir y reorientar elementos bajo procesos coherentes que den respuesta a los problemas, ligado a las acciones y modelos de gestión que demanda un mundo cambiante desde las esferas tecnológica, educativa y social.

Con el diario de campo del investigador se contempla registrar de manera directa lo relacionado a la observación no participante, que según Galeano (2018) permite apoyar la investigación focalizando la atención sobre aspectos relevantes, caracterizar el entorno físico y social, describir interacciones o identificar comportamientos observados. Capturando de lo más general a lo más particular, sucesos relacionados con acciones del contexto cotidiano del docente en los espacios pedagógicos y el aula, respecto de sus prácticas de enseñanza, así como del uso de tecnologías digitales y REA, pues es ahí donde se van a manifestar las interacciones. Donde cada

hallazgo se convierte en un punto de partida de una nueva fase dentro del mismo proceso de investigación como sitúan Glaser & Strauss (1967) en la comparación constante.

Por ello, durante las observaciones de campo se presenta la oportunidad de registrar de la manera más eficiente y selectiva posible los sucesos o acontecimientos que se originan alrededor de las historias de vida, en dicho contexto específico (Galeano, 2018; Glaser & Strauss, 1967; Monje, 2011; Vasilachis, 2006), posibilitando una descripción detallada al interactuar con los docentes involucrados. Se utilizan videgrabaciones para revisar las clases, detallando aspectos particulares que tengan lugar en el proceso de enseñanza y las respectivas prácticas que emplean los docentes en el aula, así como las actividades realizadas con la incorporación de tecnologías digitales y REA; fundamentales a la hora de analizar tanto a docentes, como comparar otros instrumentos utilizados, evidenciando si hay o no correlación entre lo dicho, observado y transcrito.

Los cuestionarios median como recurso para estructurar el adecuado diseño de las entrevistas semiestructuradas, permitiendo acceder a los datos de forma directa al ser aplicadas de manera individual a cada uno de los informantes, e implicando varias sesiones (tres en total) en tanto, las diversas preguntas (a partir de 3 protocolos) se orientan a captar las percepciones de los docentes acerca de sus prácticas de enseñanza, el uso de tecnologías digitales, y la incorporación de estas como innovación educativa. Según creencias, concepciones y relaciones que surgen durante el proceso de enseñanza.

En tanto la entrevista de forma objetiva y directa, permite obtener datos o hechos sobre aspectos concretos a través de una mirada reflexiva, lo que permite su comprensión desde la conversación dialógica que se teje alrededor. Una entrevista concebida tal conversación intencionada con los informantes como sujetos del saber de aquello que destaque del tema, en un intento por recabar información u opiniones de sus creencias, o lo que se desea conocer al reconstruir sus historias de vida; máxime que el propósito es obtener descripciones de lo vivido por los entrevistados para lograr interpretaciones puntuales del significado de los fenómenos descritos (Canales, 2006; Cornejo et al., 2011; Denzin, 2001; Salkind, 1999; Van Manen, 2003).

Se aplicó una prueba piloto a dos (2) docentes con la intención de realizar una revisión preliminar de los instrumentos de recolección iniciales (marzo de 2024), en particular los

protocolos, para determinar que las preguntas no dieran lugar a dudas, interpretaciones erróneas o que simplemente no arrojaran lo que se pretendía obtener. Lo cual dio lugar a la reestructuración de algunas preguntas, así como el uso de algún sinónimo en la redacción en especial las palabras un tanto desconocidas. En últimas se pretende la valoración de su claridad y efectividad.

Las entrevistas, con duración promedio de 25 minutos, fueron realizadas de forma presencial (grabadas en formato de audio digital) y de manera virtual mediante Google Meet (que permite grabarlas directamente), y transcritas posteriormente. Los participantes tuvieron plena disposición para los tres encuentros debido a que se da apertura a un clima de confianza, evitando que las entrevistas sean percibidas como un seguimiento a su labor docente, las cuales fueron llevadas a cabo en varios momentos o fases: junio de 2024; octubre de 2024; marzo de 2025 (aplicación en docentes informantes faltantes). Realizarlas de manera distanciada en el tiempo tiene como intención revisar aspectos que se hayan pasado por alto, y hacer las mejoras necesarias a los instrumentos.

3.2.4. Determinación de la muestra y su criterio de selección.

En la investigación cualitativa se recurre al proceso (no probabilístico) de selección de informantes según se establecen ciertos parámetros, como unidades de análisis o muestra, pretendiendo la representatividad (no en cantidad sino en base a necesidades de información) del colectivo o contexto de estudio delimitado; siendo utilizada para estimar de forma sintética los hallazgos, al aplicar en dichos participantes (comparten perspectivas diversas y rasgos comunes) los instrumentos de recolección de datos. Criterios teóricos de decisión que obedecen a características, intereses u objetivos planteados (Behar, 2008; Cabezas et al., 2018; Canales, 2006; Glaser & Strauss, 1967; Hernández et al., 2014; Monje, 2011), y para el caso de esta investigación se aplicó el muestreo teórico.

El muestreo teórico como tipo de procedimiento metodológico, es un proceso progresivo aplicado en la recolección de datos, basándose en la premisa de que a cada evento de obtención le sigue una sesión conjunta de codificación y análisis, siendo asociado con la generación de teoría a medida que emerge y con un propósito hipotético para producir conocimiento. Parte del

desarrollo de categorías relevantes en cuanto a sus dimensiones desde las preguntas sobre conceptos inmersos en la problemática general, dando cuenta de su comportamiento conforme a la dinámica de los hallazgos, más que con base en ideas previas. Evocando una adaptación continua para ajustarse a los cambios y momentos ideales (Bénard, 2016; Glaser & Strauss, 1967; Sandoval, 2002).

Un muestreo teórico que guía la explicitación de criterios de selección junto a posibilidades de acceso intencionado, y debido al carácter exploratorio de la investigación cualitativa permite acudir a los participantes dando la oportunidad de maximizar la detección de variaciones. Observando de paso el principio de saturación teórica (propio en teoría fundamentada) donde la recopilación y análisis de nuevos datos no arroja información nueva a categorías existentes (por completo desarrolladas), a la comprensión del fenómeno, o para desarrollar teoría (basado en hacer comparaciones); debido a la certeza de que se ha explorado lo suficiente y se repite la misma información, con mínimas variantes, comienza a ser redundante, o que no cambie sustancialmente (Alvarez-Gayou, 2013; Corbin & Strauss, 1998; Guba y Lincoln, 2002).

Criterios seguidos para esta selección que van de la mano con: la posibilidad de acceder a los docentes al tenerse pleno acercamiento a través de la constante interacción, la oportunidad del acercamiento a datos concretos durante las funciones como coordinador de la ENS, el tiempo disponible para el manejo del volumen de datos e información que se obtenga (lo cual es un factor clave a tener en cuenta). Ello en aras de dar cuenta con la mayor precisión posible, de hallazgos en el trabajo de campo, y su posterior análisis.

Permitiendo en la investigación seleccionar los docentes informantes, con la idea preliminar e intención de enfocar preferentemente a 17 de entre la población de 52 en total, dada la certeza de su potencial aporte avizorado con la aplicación de la encuesta, la revisión de planeaciones de clase o microcurrículos, e interacciones cotidianas. Generado en el escenario de la ENS donde se atiende población en los niveles de educación básica primaria, básica secundaria y media, tanto en la modalidad urbana (escuela graduada, con estudiantes agrupados en diferentes aulas según su nivel o grado) como en la rural (bajo el modelo educativo flexible de escuela nueva y postprimaria, con aulas multigrado donde se atiende en una misma aula y en simultáneo varios grados).

Institución Educativa seleccionada donde se plantea en reunión general con todo el equipo docente (52 en total), la opción de incluir a la ENS de Sonsón como contexto del trabajo de investigación, proponiendo evaluar la inclusión de docentes (de la zona urbana y rural) de diversas áreas del conocimiento, con preferencia de mayor intensidad horaria semanal (entre 3 y 5 horas), implicando al menos por cada uno: la revisión de tres (3) planeaciones, la participación en tres (3) observaciones de clases, y la aplicación de tres (3) entrevistas. Para un total de nueve (9) elementos por cada docente como informante.

Selección muestral alineada al muestreo teórico indicado por Glaser & Strauss (1967), que se realiza para descubrir categorías y sus propiedades, y sugerir interrelaciones en una teoría, recurriéndose al muestreo aleatorio simple como muestreo estadístico realizado para obtener evidencia precisa sobre la distribución de personas entre categorías a utilizarse en las descripciones o verificaciones. En tanto desde la estrategia metodológica se planteó utilizar el estudio colectivo de casos, lo cual pasa por un asunto de posibilitar que cada docente del escenario de estudio (población), pese a la restricción de preferencia en la intensidad horaria, tenga la misma posibilidad de ser elegido como informante.

Se enfatiza la coherencia de la determinación de la muestra y los criterios de selección con el enfoque cualitativo del estudio, asumiendo planteamientos de Taylor y Bogdan (1987) frente a que “produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable” (p. 20), datos obtenidos durante la interacción con los informantes (como muestra), quienes constituyen un subconjunto representativo de la población docente de la ENS de Sonsón, elegido mediante un muestreo teórico y no probabilístico, orientado a la profundidad interpretativa más que a la generalización estadística.

Esta selección responde a razones de economía de tiempo y recursos, pero sobre todo a la necesidad de incluir participantes cuyas experiencias, formación y contexto aporten información relevante sobre el objeto de estudio. Resaltando que cada docente participante representa una unidad de muestreo y de análisis, lo que permite identificar patrones y contrastes que facilitan la construcción de categorías teóricas. Delimitación clara de la población, los criterios de inclusión y la justificación del número de informantes, que, en conjunto, otorgan rigor metodológico, coherencia interna y validez interpretativa a la investigación.

Población referida al grupo de 52 docentes, con diversos niveles de formación (Normalistas, Licenciados, Profesionales no licenciados, Especialistas y Magister), que además cuentan con variados tiempos de servicio y experiencia laboral (urbana o rural), donde se determina la cantidad de informantes a tener en cuenta conforme la validación del muestreo, y según el universo ENS dispuesto para la investigación. Cálculo de la muestra representativa ($n = ?$) para la aplicación de los instrumentos, según el muestreo probabilístico aleatorio simple, tomando en cuenta los elementos del escenario ($N = 52$), y dado que no puede separarse el aspecto subjetivo, proyectado como sigue: nivel de confianza del 90% ($Z = 0.90$), margen de error del 10% ($e = 0.10$), y una probabilidad de éxito del 80% ($p = 0.8$).

$$\text{Se utiliza la ecuación matemática, } n = \frac{N * Z^2 * p * (1-p)}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * (1-p)}$$

$$\text{Sustituyendo y calculando, } n = \frac{52 * (0.9)^2 * 0.8 * (1-0.8)}{(0.1)^2 * (52-1) + (0.9)^2 * 0.8 * (1-0.8)} = \frac{52 * 0.81 * 0.8 * 0.2}{0.01 * (51) + 0.81 * 0.8 * 0.2}$$

Operando, $n = \frac{6,7392}{0,51+0,1296} = \frac{6,7392}{0,6396} = 10,53 \approx 10$; por tanto, se pueden elegir 10 participantes.

A partir de los 52 docentes que conforman el escenario y con una probabilidad de éxito del 80%, se requiere extraer diez (10) docentes como informantes o grupo representativo. Seguidamente se determina la sumatoria de todos los valores proyectados resultado dividido en el total de docentes, esto es: $(52+90+10+80) / 52 = 232 / 52 = 4.46$ aproximado a 4, cantidad que será las unidades que se sumen a cada lugar escogido, utilizando un listado de manera que coincida ese número en éste.

La selección se hace en dos pasos: paso 1, tomando un listado donde aparecen todos los docentes de la ENS se pregunta (situando un lugar determinado) a una persona cualquiera un número al azar, realizando un conteo que origina al primer informante elegido. En el paso 2, a partir de la elección anterior, se suman en el listado 4 unidades seleccionando así al siguiente docente. Operación matemática que se realiza de manera repetida, transitando a lo largo del listado, hasta completar los docentes participantes.

3.3. Trabajo de campo (o presentación de evidencias, si corresponde).

En los diez informantes se pretende analizar alcances de sus competencias digitales, evidenciado en el uso de tecnologías y REA al interior de las prácticas de enseñanza y del trabajo en el aula, hechos que darán apertura a un enfoque constructivista permitiendo al estudiante gestionar el conocimiento (propio del ABP y STEM). Identificando cómo favorece dicha articulación la innovación en educación, además de evaluar metodologías de formación docente en el entorno digital, y ante la observación de un mínimo afianzamiento.

Frente a posibles obstáculos asociados al trabajo de campo, excepto en lo pertinente al tiempo disponible para realizar la investigación, se destaca que debido a la facilidad de acceso a los informantes no se encuentran dificultades. Sin embargo, para enfrentar posibles inconvenientes en la aplicación del trabajo de campo, se precisa que el tema del tiempo puede enfrentarse optimizando la recolección de la información generada en las entrevistas, que es donde se obtiene el mayor volumen de datos, realizando la transcripción mediante el dictado por voz, logrando así optimizar tal proceso, para un análisis posterior de los datos sintetizados. Para ello se incorpora una descripción estructurada del procedimiento ejecutado y su organización sistemática.

Es así como se dilucidan el procedimiento ejecutado para la organización de las actividades del trabajo de campo propias del desarrollo de la investigación y el análisis de los hallazgos, como guía orientada a la obtención de datos, lo cual ha permitido mediante los instrumentos, acumular valiosa información generada periódicamente en los casos de estudio; haciendo uso de documentos institucionales, informes de carácter explicativo, videgrabaciones (de observaciones) y diario de campo. Resaltando que cada momento (encuesta, revisión documental, observación y entrevistas) se articuló a los objetivos del estudio y al enfoque fenomenológico-hermenéutico, asegurando la coherencia entre las estrategias metodológicas y la comprensión profunda del fenómeno. Lo cual se realiza en cuatro (4) momentos como se describe a continuación:

Momento 1. Ideas preliminares desde acercamientos a la problemática y ruta de investigación:

Se recurre al uso del formulario de Google para la aplicación de una encuesta a toda la población objetivo de la ENS (febrero de 2024), con la intención de obtener de forma preliminar, ideas en cuanto a necesidades más relevantes frente al uso de recursos tecnológicos y digitales en las prácticas de enseñanza en el aula por parte del docente, o avances en su afianzamiento en los procesos de enseñanza (Anexo 1), toda vez que la pandemia dejó en entredicho convicciones presuntamente establecidas en torno a ciertas habilidades adquiridas en relación a las tecnologías por parte de docentes y de estudiantes (en quienes por ejemplo, nunca se visualizó que era necesario enseñarles a tomar una buena fotografía utilizando la cámara del smartphone, observado con el envío de tareas o actividades realizadas en páginas de cuadernos, hojas de block o cartulinas).

De forma tangencial, se avizoran participantes potenciales que han de aportar información relevante o datos esenciales frente a la realidad de la problemática objeto de estudio, lo cual facilita la toma de decisiones de manera informada. En particular, respecto del camino más adecuado posible a transitar durante la investigación, o alternativas, así como el tipo de recursos requeridos basado en los propósitos.

Momento 2. Revisión documental, observaciones de clase y registro de información:

Posterior a la revisión de bases de datos bibliográficas, apertura la recolección con revisión de documentos institucionales (PEI y planes: de área, de clase, de mejoramiento), observando y analizando particularidades, formas de relación, conocimientos abordados, aspectos en los cuales se hace mayor énfasis, contrastes en los procesos de enseñanza, dificultades enfrentadas en el trabajo docente, distintas prácticas que se emplean en el aula, uso de tecnologías y REA al interior del proceso, detallando posibles asociaciones, entre otros aspectos relativos a la enseñanza.

Para las observaciones de clase se llevan a cabo conversaciones preliminares con los docentes informantes asegurando su participación. Y precisando la posibilidad de permanecer en algunas de sus clases para obtener informaciones respecto de sus prácticas de enseñanza, concepciones frente a la inserción de las tecnologías para el aprendizaje, e indagando de paso si poseen las competencias digitales necesarias para su afianzamiento. Aspectos particulares de las temáticas en el contexto de la enseñanza y la digitalidad, con los cuales se precisa visualizar

tendencias y posturas que den pie a la elaboración de los instrumentos necesarios (sobre todo las entrevistas).

A partir de elementos y características de la investigación, es necesario observar al menos 3 de las clases de cada docente, y tomar nota para analizar, clarificar o ampliar aspectos relevantes que se hayan detectado durante las intervenciones. Observaciones realizadas cada semana a los informantes, con registros e información grabada en video para revisar situaciones o puntos de vista en cuanto a las temáticas en cuestión. Relaciones desde la interacción al interior del aula que se facilitan debido a que los horarios de clase se ajustan a las posibilidades como investigador (dadas las funciones en el contexto elegido). Sumado a la simplicidad de obtención de los datos debido a la plena colaboración del personal docente, directivo y de servicios, que allí labora.

Se realizaron grabaciones en video para revisar las clases, detallando aspectos particulares que tengan lugar en el proceso de enseñanza y las respectivas prácticas que emplean el docente en el aula, así como posibles actividades que se realizan con la incorporación de tecnologías digitales; fundamentales a la hora de analizar tanto el trabajo docente, como al comparar los otros instrumentos utilizados, evidenciando si hay o no correlación entre lo dicho, lo observado y lo transcrito.

Se analiza el concepto asociado a la planeación de clase a la luz de ENS (2017), donde es asumido como una planeación curricular que toma lugar a partir de secuencias didácticas concebidas como conjunto de acciones conectadas de manera sistemática para promover el desarrollo de competencias. Secuencias articuladas mediante actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación del docente buscan el logro de metas educativas considerando una serie de recursos. En la práctica, esto implica mejoras sustanciales de los procesos de formación del estudiante, ya que la educación se vuelve menos fragmentada y se enfoca en metas determinadas.

Formato secuencia didáctica de microcurrículo (ENS, 2018) el cual es empleado por el docente como instrumento para planear las clases y actividades, cuya revisión permitió desde su estructura, tener en vista cómo se direcciona el planteamiento de las mismas, fases en que está dividida, tiempos, objetivos a alcanzar, competencias que se pretenden desarrollar, herramientas

de apoyo a utilizar (incluye recursos para ampliar información como videos, textos, audio, enlaces on line), entre otros aspectos que hacen alusión a la tarea de enseñanza.

Desde el plan de área (materializado en la secuencia didáctica) se intenta dilucidar la gestión que hace el docente en el aula, partiendo de las claridades que se tienen sobre el componente curricular; junto a los contenidos, su secuenciación, metodologías empleadas, recursos didácticos, y evaluación del aprendizaje. En sintonía con los propósitos educativos de las áreas del plan de estudios, en particular, el caso del área de Tecnología e Informática (ENS, 2022) con una intensidad de 2 horas semanales. Al cual se le hicieron ajustes luego de orientaciones curriculares a nivel nacional (MEN, 2022d) para su alineación según nuevas tendencias.

Además, la revisión de los planes de mejoramiento apunta a entender cómo, desde el sistema institucional para la autoevaluación y el mejoramiento adherido a MEN (2008b), se articulan los procesos analizando fortalezas y oportunidades, con miras a dirigir y reorientar elementos bajo procesos coherentes que den respuesta a los problemas, ligado a las acciones y modelos de gestión que demanda un mundo cambiante desde las esferas tecnológica, educativa y social.

Desde el acceso a los archivos institucionales (previa aprobación de solicitud formal) espera observarse su unificación, en tanto los aspectos a ser tenidos en cuenta para su análisis son: orientaciones para la planeación de clases, existencia de instrumentos de evaluación institucional, coherencia entre planeación y fundamentos pedagógicos, conceptualización de práctica de enseñanza, criterios para la incorporación de tecnologías, existencia de dotación tecnológica, autoevaluación institucional, participación de la comunidad educativa en la construcción de propuestas de innovación, formulación de planes de mejoramiento a nivel de prácticas de enseñanza y uso de tecnologías, inclusión de propuestas institucionales de capacitación docente.

Momento 3. Realización de entrevistas semiestructuradas a los docentes a partir de cuestionarios y aspectos de la observación de clases:

Posterior a la observación de clase se propone a los docentes informantes entrevistas con cuestionarios que involucran preguntas abiertas (grabadas en audio para agilizar el proceso, al

tiempo que se permita recuperar la mayor cantidad de información disponible), planteándose situaciones relacionadas con aspectos expuestos en los objetivos, formas singulares de enseñanza, particularidades en la dinámica de clases, el uso de tecnologías en el trabajo de aula, o la adquisición de competencias digitales; permitiendo extraer o descubrir categorías de análisis no visionadas previamente. Pues a partir de los tópicos que emergen de la revisión de las entrevistas se elaboran, producto de la comprensión, síntesis que permitan abordar el tratamiento de la información obtenida.

Acto seguido, en el menor tiempo posible aprovechando lo reciente, se realiza la transcripción para de una manera más amplia y exhaustiva, revisar elementos semejantes, detectar singularidades; comparando explicaciones del porqué se eligen métodos o formas características de enseñanza, o motivos que no permiten afianzar tecnologías o REA en sus prácticas de enseñanza. Teniendo en vista ítems que se deberán incluir en la próxima entrevista, y complementado según lo que se observe en la siguiente visita al aula. Recordar que líneas arriba se especificó la temporalidad relacionada con la realización de las referidas entrevistas.

El diario de campo del investigador sirve como insumo para la obtención de algunos datos complementarios, o recabar otro tipo de información que tal vez no fue arrojada por alguna otra técnica de recolección de las utilizadas. Conllevando a un análisis confiable de la puesta en escena de las competencias digitales del docente, como problema de investigación. Al detectar con las observaciones realizadas situaciones, fortalezas o dificultades, que se pudieran presentar en el diario vivir del aula de clases. Se hacen registros como notas de campo (en el instrumento definido para tal fin) para profundizar o aclarar dudas sobre los contenidos.

Enfocando por medio de interacciones, registros de reestructuraciones a la planeación de clase, expectativas frente a las prácticas de aula, inquietudes surgidas en temas generales, y sus reflexiones para promover cambios en las prácticas de enseñanza. Pues la incidencia e intención de este instrumento en la investigación tiene que ver con que las notas que se toman van a permitir incluir otros hallazgos, que tal vez no se detectaron por medio de las otras fuentes.

Momento 4. Síntesis de la información obtenida, análisis de datos y categorización según hallazgos:

Posterior a la transcripción de las entrevistas se realizan nuevas revisiones de los documentos para contrastar la información ya obtenida; complementando o ampliando la misma e identificando elementos constitutivos, producto de la síntesis de la información arrojada por los instrumentos utilizados. Revisado lo pertinente, se procede al análisis de los datos extrayendo unidades de significado mediante procesos de codificación y de categorización, tendientes a la elaboración de conclusiones soportadas en los hallazgos.

Y exponer las recomendaciones a que haya lugar conforme a procedimientos de interpretación dimensionados en relación al objeto de estudio. En tanto, al reconstruir las historias de vida provenientes de conversaciones, narraciones, interacciones en el contexto y la aplicación de los instrumentos, debemos como sugiere Van Manen (2003), incluir lo que destaque el tema de tal modo que se convierta en una herramienta hermenéutica mediante la cual puede comprenderse significativamente el fenómeno de las competencias digitales del docente, desde un análisis que trata de encontrar anécdotas relevantes.

Debido a que en la hermenéutica la interpretación textual y su esencia enlazan pensamiento con realidad, en medio de dinámicas sujetas a la capacidad de evaluar y valorar la información, desde una perspectiva basada en el análisis de aspectos clave que emergen de la comprensión preliminar o de la esencia misma de las acciones, en un intento de reflexión mediante el uso del conocimiento que da paso a la certeza de los hechos. Involucrando el carácter lingüístico de la experiencia de vida más allá de la subjetividad, en una mediación entre el sujeto y el contexto (Ricoeur, 1965; 2000; 2008).

En tanto, desde el horizonte de la perspectiva fenomenológica – hermenéutica, cuyo objetivo es comprender una vivencia entendiéndola como un proceso interpretativo que ocurre en el contexto donde interactúa el investigador, se ponen en discusión los sentidos que el docente da a sus propias experiencias. Interpretaciones posibles construidas a partir de referentes más amplios puestos en diálogo con las experiencias particulares en el aula, desde la investigación pedagógica, y como manera de abordar la realidad de su quehacer. Pues se intenta desde una reflexión crítica, develar el escenario de investigación según lo experimenta el docente como sujeto, a través de sus vivencias en el aula de clases y el contexto próximo (Ricoeur, 2008; Van Manen, 1998; 2003).

Para el trabajo de campo fue preciso elaborar un cronograma de acciones claramente definidas, donde se especifican las fases, los responsables, los participantes y los recursos empleados para la recolección y análisis de los datos, el cual se expone en los anexos. Mismos que sirven como respaldos documentales para evidenciar la ejecución del proceso —formularios, registros, cuestionarios, diarios de campo, grabaciones o transcripciones—, de modo que se garantice una mayor transparencia, trazabilidad y rigor científico. Al mostrar que el trabajo de campo fue planificado, controlado y documentado, conforme a los requerimientos metodológicos de la investigación cualitativa.

3.3.1. Aplicación de los instrumentos.

La aplicación de los instrumentos fue llevada a cabo tal como estaba previsto, ya que un aspecto positivo para la ejecución de las acciones tenía que ver con la facilidad para acceder a los informantes (como muestra seleccionada), consecuencia del rol y funciones como coordinador de la ENS, siendo un factor demasiado relevante, a raíz de conocer al equipo docente (como población estudiada); con quienes se interactúa de manera permanente en un ambiente cordial y de plena confianza. Lo cual favoreció su total disposición para participar de la investigación.

En cuanto al diseño de los instrumentos utilizados, por un lado, se corrobora su pertinencia apelando al juicio de expertos para valorar su estructura, así como el análisis de las preguntas incluidas desde su revisión exhaustiva, y por el otro frente a su validez se revisan al ser aplicados a un informante visionando posibles mejoras en función de obtener datos más relevantes. Mejoras realizadas en paralelo a los resultados u observaciones detectadas en otros instrumentos, a manera de triangulación (Alvarez-Gayou, 2013; Guba y Lincoln, 2002).

Respecto del trabajo de campo, se aplica la encuesta inicial a todos los docentes de la ENS. Posteriormente, se procede solo con los informantes seleccionados en la muestra, a quienes se les aplican los protocolos diseñados para las entrevistas semiestructuradas (usando 3 cuestionarios). También se les hace observación de clases y revisión de documentos (planes de clase y diarios de campo), de lo cual se obtiene información relevante al enfocar los protocolos como se describe a continuación:

Protocolo I: se orientó a establecer posibles articulaciones entre las prácticas de enseñanza que utiliza el docente en el aula de clases, factores de tipo epistemológico (en particular creencias y concepciones), el nivel de formación y el uso de recursos tecnológicos y digitales como estrategia didáctica y/o pedagógica.

Protocolo II: se pretendía relacionar competencias digitales del docente, uso de tecnologías digitales como medio didáctico, y nuevas estrategias en el aula apoyadas con recursos digitales como ruta de innovación en educación.

Protocolo III: se establecían observaciones frente a posibles limitaciones u obstáculos en las aulas que impiden el aprovechamiento de las tecnologías y los REA para involucrar aprendizajes activos (ABP o STEM), y su despliegue como mediación pedagógica

En cuanto a los diez (10) docentes seleccionados como informantes se involucran de diversas áreas del conocimiento (e intensidad horaria semanal “h”) y zona (rural y urbana), destacando: 2 de Sociales (4 h), 1 de Inglés (2 h), 1 de Tecnología (2 h), 3 de Lenguaje: siendo 2 de la zona rural (4 h), 2 de Ciencias (4 h), y 1 de Pedagogía (3 h), viendo una oportunidad de estudiar diferencias y similitudes que se generan, más allá del enfoque particular, según distintas formaciones académicas, concepciones y experiencia laboral, en lo que a competencias digitales y prácticas de enseñanza se refiere.

Para identificarlos respetando su identidad y aludiendo a principios ético-morales de la investigación, se utilizan seudónimos en vez del suyo propio, al designarlos en el proceso de análisis. Siendo importante resaltar, que cada informante accedió a participar de forma voluntaria, permitiendo ser observado, entrevistado o grabado en video. Y a raíz de la cercanía al investigador (en el mismo entorno laboral), se deja ver que es innecesario firmar constancia de participación voluntaria, o en su defecto, consentimiento informado. Dichos informantes como unidades de análisis y sus características, se identifican con etiquetas que se constituyen de la siguiente manera:

a) una letra y un número, que indican su rol de informante (I) y el orden consecutivo de aparición de la unidad de análisis;

b) dos letras que refieren a las iniciales del 1ºr nombre y el 1ºr apellido, del docente;

c) una letra que indica la inicial del nivel de formación (Normalista, Licenciado, Profesional no licenciado, Especialista o Magister) seguida de otra que refiere el área de enseñanza (descrita líneas arriba en participantes). Lo cual se encuentra separado del componente anterior con un guión:

I1SJ-LL: Licenciado en lenguaje (actualmente cursando maestría en educación), docente de Lenguaje en primaria (modelo escuela nueva); con 12 años de servicio todos en zona rural, también es normalista superior.

I2LG-PC: Profesional no licenciada (en microbiología y bioanálisis), docente de Ciencias enseñando en secundaria zona urbana, 7 años de servicio, con especialización en salud; también es normalista superior.

I3EO-MS: Profesional no licenciado (sociólogo) con maestría en educación, docente de Sociales en secundaria zona urbana, con 6 años de servicio.

I4DA-LL: Licenciado en lenguaje (actualmente cursando maestría en educación), docente de Lenguaje en primaria (modelo escuela nueva); con 8 años de servicio todos en zona rural, también es normalista superior.

I5CM-LS: Licenciada en Sociales (actualmente cursando maestría en educación), docente de Sociales en primaria y secundaria zona urbana, con 14 años de servicio; también tiene especialización en ética y pedagogía.

I6OG-MI: Magíster en educación, docente de Inglés en secundaria zona urbana, con 9 años de servicio; también es normalista superior.

I7ST-MT: Magíster en educación, docente de Tecnología en secundaria zona urbana, con 11 años de servicio; también es normalista superior.

I8SG-LL: Magíster en educación, docente de Lenguaje en secundaria zona urbana, con 8 años de servicio; también es normalista superior.

I9DE-PC: Profesional no licenciada (bióloga), docente de Ciencias en secundaria zona urbana, con 6 años de servicio. Actualmente cursando maestría en educación,

I10NT-EP: Especialista en Pedagogía, docente de Pedagogía en secundaria zona urbana, con 19 años de servicio; también es Licenciada en educación básica primaria.

En cuanto a la aplicación de los instrumentos es preciso indicar: como aspectos positivos que siendo directivo docente (coordinador) donde tiene lugar la investigación se tenía acceso sin restricciones a los informantes, a sus vivencias y a sus dinámicas de trabajo en el aula (venido con las funciones propias del cargo junto a las labores de apoyo y acompañamiento); y frente a las dificultades encontradas durante su implementación resaltar que a excepción de los tiempos para el análisis de la información obtenida (debido a lo laboral), fue necesario reformular algunas expresiones en los protocolos de entrevista, para hacer las preguntas más explícitas.

Así mismo, en cuanto a las acciones adoptadas para garantizar la viabilidad y pertinencia de la aplicación de los instrumentos en la investigación, dentro de la población y muestra seleccionada, valorar que estuvo asegurada, ello con fundamento en que desde los inicios en que coincidimos en el entorno laboral de la ENS de Sonsón en el año 2020, siempre se abrió un total ambiente de confianza (al darse un trato cordial como compañeros y no como subordinados). Por lo cual se destaca que la aplicación de los instrumentos —revisión documental, encuesta, entrevistas semiestructuradas y observaciones— se desarrolló conforme al diseño metodológico, asegurando su coherencia con los objetivos del estudio y la naturaleza cualitativa del enfoque.

3.3.2. Procesamiento de la información.

En esta investigación el proceso de recopilación de datos se llevó a cabo mediante instrumentos ya mencionados, con los cuales se define el tipo de información requerida para comprender cómo se puede favorecer la adquisición de competencias digitales, un escenario desde el cual el docente puede visionar transformaciones en sus prácticas de enseñanza en el aula de clases, y aplicado al sistema educativo mismo. Necesario hacia un ideal de innovación educativa alineado a las exigencias de una cambiante sociedad del conocimiento, por cuenta del rápido crecimiento de las tecnologías y la emergente inteligencia artificial (IA).

No desconocer tal impacto es lo que permite transformar los datos obtenidos en información útil para el objeto de estudio desde su efectiva recolección y procesamiento, ya que en el contexto educativo en general es de sumo interés la plena implementación de las tecnologías y los REA, en simultaneidad con metodologías activas (como el ABP y STEM) para generar formas de enseñanza singulares, con transformaciones fundadas en análisis sólidos. Datos que se sintetizan, codifican y categorizan empleando como técnica de análisis la comparación constante, tendiente a diseñar una ruta teórica efectiva que genere una enseñanza con cierto grado de coherencia, y radicalmente novedosa.

Ruta que permite reconocer tanto en el contexto de la ENS como en el educativo en general, y soportada en evidencias de la exitosa aplicación de los instrumentos utilizados, la necesidad de una permanente y adecuada formación docente para asegurar la definitiva inserción de las tecnologías y los REA en la cotidianidad de la enseñanza en el aula de clases, observada con su permanente implementación en docentes y en estudiantes. Hecho atado a una problemática latente y de vieja data cuya solución requiere en sí misma, su clara y específica inclusión desde un diseño curricular que no solo lo contempla, sino que también lo garantiza al asumirlo como un aspecto inherente.

La extracción de códigos, a su vez relacionados con los temas y pautas emergentes, se genera atendiendo a la comparación constante sugerida en la teoría fundamentada, conforme la revisión detallada de notas y transcripciones, para identificación de patrones y tendencias que se descubren en fragmentos de los datos que compartan una misma idea; iniciándose con un primer nivel de codificación sustantiva (o abierta) permitiendo descubrir y ubicar un alto número de subcategorías, y pasando luego a un segundo nivel de codificación selectiva (o axial) agrupando códigos en categorías cercanas a la categoría central. Al comparar incidentes por analogía aplicables a cada categoría (Alvarez-Gayou, 2013; Corbin & Strauss, 1998; Galeano, 2018; Glaser & Straus, 1967; Porta y Silva, 2003; Sandoval, 2002).

Mecanismo con el cual se delimitan, conceptualizan e integran los datos para formar teoría, al establecer categorías que reúnen elementos bajo un título genérico, efectuada en razón de caracteres comunes de estos elementos. Dando cuenta de ellas desde la exploración detenida y detallada de los instrumentos de recolección, y arrojado a partir de la organización, recuperación, identificación, depuración e interpretación de los datos. Se agrupa la información encontrada por

medio de temáticas: competencias digitales, uso de tecnologías y REA, prácticas de enseñanza en el aula. Lo cual facilita la elaboración de conclusiones desde una reducción en cuanto a conceptos y criterios generales, para dar respuesta a la pregunta de investigación.

De un lado se extraen códigos generados en relación a la formación docente y las prácticas de enseñanza abordadas en el aula: enriquecer, mejorar, nivel, perspectivas, influye, creencias, elementos, reconstruir, dinámicas de clase, motivación, nuevo auge, aportar, calidad, trascender, contexto, estrategias, impactar, relacionar, intencionalidad, articular temáticas, entornos, realidad, enseñanza, metodologías, autonomía, transformar, transmitir, experiencia, contenidos, proceso formativo, componente, instrucciones, comprensión, más visual, escenarios, más práctico, aplicar, puesta en marcha, profundización, diversos, avanzar, reflexión, necesidades, incidir positivamente, implementar, verdadero sentido, inadecuado, reforzar, afianzar, búsqueda, innovar, cambios, diseñar materiales, diferentes medios, implicaciones, estudiante protagonista, vincular, repensar, ampliar panorama, dinamizar, articulación, autoevaluarse, acrecentar, aprendizaje significativo, estructurar ambientes, cualidades, direccionar, procedimiento.

Del otro se extraen códigos generados en relación al uso de tecnologías y REA en el aula, a la par de la innovación en educación: reto, formación, capacitación constante, actualización, regularidad, conocimiento, obstáculos, mundo tecnológico, medio virtual, carencia de recursos, invertir, impedimentos, barreras, internet, accesible, apoyo institucional, garantizar, disposición del docente, adoptar, múltiples posibilidades, alternativas, adquirir, facilitar, formas, mentalidad, gran relevancia, actitud, interactuar, participación activa, compartir, articulado, nuevas aplicaciones, incorporar herramientas, tecnologías específicas, información, factores fundamentales, dispositivo móvil, computador, tablet, software, audiovisuales, equipos, estímulos, manejar plataformas, programas, manipular, cultura institucional, contribuyen, completamente atractivo, oportunidad, diversidad, interés, cualificación, habilidades, digital, mejores procesos, complemento, redes sociales, WhatsApp.

Códigos con los cuales se da paso a la definición de las categorías o sistemas de categorías establecidas, como se muestra a continuación:

- 1) Nuevas formas de enseñanza (condicionadas a una mayor apertura del docente para incorporar diversos recursos, pues ello está sujeto a las concepciones, creencias o factores epistemológicos adquiridos a lo largo de su experiencia laboral).
- 2) Cualificación y actualización docente (pensada con plena regularidad, según procesos vigentes, actuales y articulados, para el fortalecimiento de su quehacer)
- 3) Incorporación tecnológica al aula (parte de la articulación intencionada de dispositivos y herramientas tecnológicas; depende de la formación docente y la disposición frente a su uso didáctico e incorporación en el quehacer educativo)
- 4) Aprendizaje significativo con REA (partiendo de ambientes estructurados con nuevas formas de enseñanza e involucrando tecnologías digitales específicas, e implica utilizar estrategias apoyadas en recursos educativos de esta índole (REA), valorando modelos y didácticas que propenden por la autogestión y la autonomía).
- 5) Innovación educativa (pensada desde el acceso en el aula de clases a recursos digitales, favoreciendo una enseñanza activa por cuenta de las competencias del docente en dicho ámbito, en tanto está condicionada a procesos de cualificación docente de manera constante, valorando el impacto en sus concepciones y en el contexto educativo)

Indicadores:

1. Formación docente y capacitación en el uso de tecnologías digitales.
2. Uso de tecnologías digitales en las prácticas de enseñanza y su impacto.
3. Acceso a recursos educativos digitales en el aula.
4. Estrategias de enseñanza con tecnologías digitales como mediación didáctica.
5. Cualificación de las prácticas de enseñanza del docente a partir del componente digital como estrategia pedagógica.
6. Uso y afianzamiento de tecnologías digitales como proceso mediador al enseñar o interactuar en la virtualidad.
7. Innovación en el aula según el nivel de formación docente.
8. Nivel de interacción con programas educativos.
9. Interacción entre el uso de las tecnologías digitales para innovar en el aula y su impacto en las prácticas de enseñanza.

En cuanto al proceso de recopilación y análisis de los datos, en particular sobre la efectividad de las vías empleadas para transformarlos en información significativa dentro del contexto educativo ENS, luego de aplicados los instrumentos se revisan y codifican datos de forma minuciosa determinando hallazgos preliminares (comparando lo arrojado en cada uno). Destacar en tal sentido, que las distintas técnicas —revisión documental, encuesta, entrevistas y observaciones— se integraron (a la luz de la triangulación de datos) de forma coherente para generar una comprensión profunda del fenómeno. Donde los pasos seguidos son: transcripción, lectura, selección de concordancias, codificación y categorización de los datos, procediendo a su interpretación, para elaborar constructos.

Así mismo, es pertinente señalar el alto nivel de eficacia y pertinencia de los instrumentos aplicados, en tanto su uso permitió de manera plena captar la realidad del problema investigado, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos. Finalmente, indicar que la existencia de anexos o evidencias documentales (cuestionarios, protocolos, tablas de codificación, registros, matrices o fragmentos de análisis) respaldan el procesamiento realizado, garantizando la transparencia, confiabilidad y trazabilidad del proceso investigativo.

3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos.

Por su carácter inductivo en la investigación cualitativa comúnmente no se asume la utilización de variables, en su lugar se busca recopilar información sobre un concepto o fenómeno central de estudio (en el caso, las competencias digitales), abordando con una postura abierta y alrededor del mismo, temas generales para acceder a él. Buscando su comprensión profunda a partir de aportes de los informantes (donde surgen comparaciones y relaciones), y con base en preguntas de investigación (traducidas en datos), en función de y hacia la teoría, aperturado conforme avanza el análisis. El cual parte de la recopilación de una base de datos textual como insumo, y traducida en palabras, que se agrupan en significados más amplios como códigos, categorías o temas (Creswell, 2005).

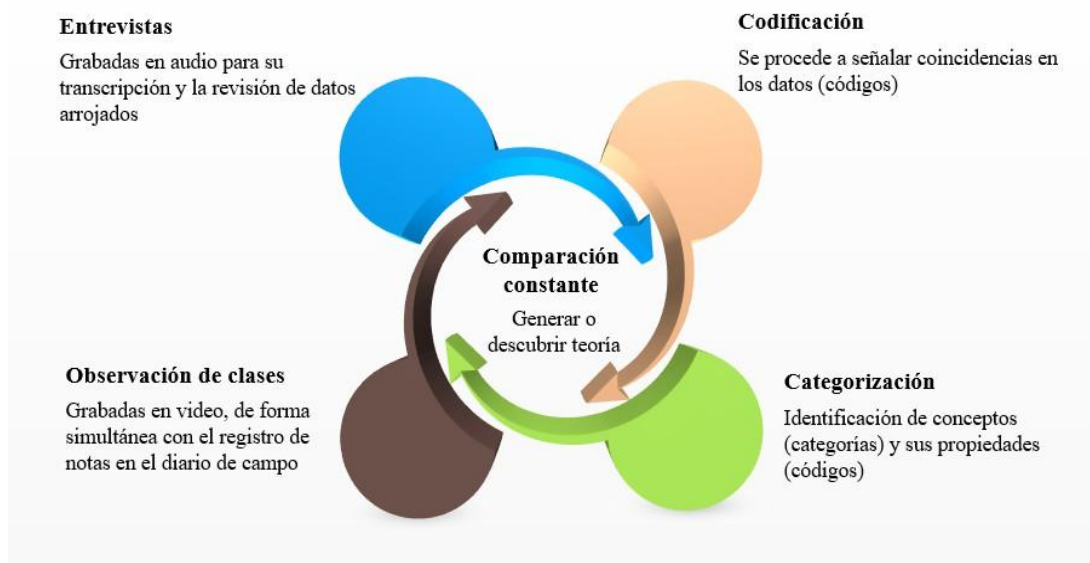
Cada entrevista, grabada en audio, se transcribe (con la opción de dictado por voz provista por iPhone y también con la IA TurboScribe.ai como forma de verificación), luego se revisan los

datos arrojados en las transcripciones, procediendo a señalar los códigos, los cuales se obtienen copiando en un documento en blanco y de forma ordenada (naturalmente partiendo de la pregunta 1), y en cada uno de los tres protocolos de entrevista, la respuesta respectiva a analizar conforme los diez informantes en simultáneo, buscando las coincidencias (Ctrl+B), las cuales se dejan expuestas por separado en el documento base para su codificación. Lo cual al final se compara con lo arrojado por Atlas Ti, a manera de validación.

Así mismo, cada observación de clase se grabó en video para su revisión posterior, y se procede de manera simultánea con el registro de notas en el diario de campo del investigador. Detallando aspectos particulares ocurridos durante las interacciones, y que luego del análisis del video se ubican como sucesos o incidentes que van a permitir, de forma paralela, la validación según códigos descritos (codificación axial), conforme a la comparación constante. Proceso de análisis sintetizado como se muestra a continuación:

Figura 5

Síntesis y depuración de los datos preliminares



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Por ello se acude en esta investigación a la comparación constante como técnica de análisis, en tanto propone para el procesamiento de la información generada con los instrumentos enunciados, un procedimiento que según Glaser y Strauss (1967), es propio de la teoría fundamentada, y está basado en hacer comparaciones de los datos obtenidos guiando la teoría emergente, e implicando identificar conceptos relacionados de forma significativa con las interacciones en el contexto (categorías) y sus propiedades (codificación), con base en la comparación con otros hechos o incidentes.

Teoría fundamentada que se basa en indagaciones, en procedimientos sistemáticos de codificación, y en procesos continuos de análisis para un desarrollo conceptual sólido. En tanto su propósito es generar o descubrir una teoría enfocada en la interacción de los individuos con el fenómeno estudiado, permitiendo que surja sustentada en patrones entre los datos obtenidos en el trabajo de campo y las categorías que permiten ver cómo emerge. Las cuales deben designar características que proporcionen la posibilidad de interpretar con suma facilidad el significado contenido en el incidente referido a la experiencia vivida por el informante, integradas a los datos mediante procesos de comparación constante (Alvarez-Gayou, 2013; Glaser y Strauss 1967).

Donde se reflejan patrones (revelando similitudes y diferencias) desde una mirada unificada, y en un proceso dinámico alrededor del fenómeno de estudio. Hace hincapié en construir conocimiento interrelacionando diferentes fases, al formular inductivamente y con flexibilidad una teoría integrada, consistente y cercana a los datos que la sustentan, y suficientemente clara como para ser aceptada. Ello sigue procedimientos simultáneos y recíprocos: de interpretación, de codificación (agrupando conceptos similares extraídos del texto por comparación a fin de hacerlos más manejables), y de análisis inductivo (sistemático y riguroso) a partir de la recopilación de información. Conceptos que forman las categorías como base para la creación de la teoría, e incorporan los hallazgos, otorgando gran importancia al significado de las vivencias de los informantes (Bénard, 2016; Monje, 2011; Glaser & Strauss, 1967).

Identificación de categorías que tiene como punto de partida el análisis expuesto en las transcripciones y notas de observaciones, al establecer conexiones entre ellas. Un desarrollo analítico y sistemático que incluye codificación abierta: delimitación de códigos para la generación preliminar de categorías, codificación axial: descripción y agrupación de categorías

conectadas por temas comunes o patrones, y codificación selectiva: agrupación de categorías cercanas al objeto de estudio interpretando su significado para la generación de teoría (Cresswell, 2005; Glaser & Strauss, 1967; Hernández et al., 2014). Al resaltar las coincidencias en las historias, anécdotas y voces de los informantes, dando conforme al diseño fenomenológico-hermenéutico, mayor relevancia y sustento al articular descripción, comprensión, interpretación y reflexión.

Destacar que las categorías, subcategorías y códigos construidos a partir de las entrevistas, observaciones y documentos, se obtienen desde un proceso cíclico de análisis donde se retoman coincidencias, tendencias, patrones significativos, características relevantes o hallazgos, para ser refinados, garantizando con ello la coherencia entre tales productos, los objetivos y el enfoque cualitativo adoptado, con el foco puesto en una exploración consistente en tanto ello facilita que se permita derivar conclusiones parciales que orientan la interpretación final del fenómeno. Mostrando con claridad un análisis que genera explicaciones profundas que van a sustentar de manera rigurosa las conclusiones del estudio.

En el análisis con base en los hallazgos derivados de procesos de codificación, delimitación y categorización, teorizado previamente, se intenta no perder de vista el principio de saturación: de categorías, de los datos o de la información. Referido al momento en el cual la obtención de información empieza a ser igual, repetitiva, similar o redundante (lo cual sugiere que no se requiere la consideración de todos los datos disponibles), dimensionando un desarrollo teórico suficiente que da lugar a una teoría integrada (Alvarez-Gayou, 2013; Glaser & Strauss, 1967; Sandoval, 2002). Y que se percibe por medio de los numerosos datos que se obtuvieron bajo la aplicación de los instrumentos aquí seleccionados.

Tal proceso de análisis implica la interpretación de los hallazgos al examinar como sugiere Monje (2011), en un contexto más amplio implicaciones de lo encontrado producto de las comparaciones, pero poniendo el foco hacia relaciones existentes con lo encontrado en la revisión bibliográfica, los objetivos planteados en la investigación, la teoría empleada en el planteamiento del problema, y el marco conceptual definido, para deducir de ese conjunto la explicación de tales hallazgos o para ubicar factores causales, y que permitirá aplicar las soluciones encontradas a los problemas que motivaron la investigación.

No puede desligar de esta parte el asunto de la validez y la confiabilidad, que para el particular de la investigación cualitativa se vincula a los objetivos y propósitos en relación al objeto de estudio, y fundamentado en hallazgos congruentes juzgados desde diferentes instancias de triangulación, con sustento en la rigurosidad de la recolección, sistematización y análisis de la información, o alusión a múltiples métodos. Promoviendo que los datos de diferentes técnicas, instrumentos o fuentes se crucen para validar los hallazgos y aumentar la confiabilidad. En complemento de la validación adecuada de dichos instrumentos, se corrobora su contenido y estructura al ser sometidos a emisión de juicio de tres expertos (Alvarez-Gayou, 2013; Denzin y Lincoln, 2011; Guba y Lincoln, 2002; Vasilachis, 2006).

A dichos expertos (Doctores) se les proporcionan los cuestionarios, protocolos, formato aval de expertos contruidos, incluyendo el objetivo general y las orientaciones para emitir el juicio, de manera que se cuente con adecuados insumos para valorar su pertinencia. Donde se ha tenido como base principal obtener una visión general de la competencia digital docente.

Es concebido desde ENS (2017) un plan de gestión para el uso pedagógico de la tecnología al ser pensada como mediadora de los procesos de gestión en el aula, extensivo a la educación en sí misma, lo cual sugiere la comprensión de otras posibilidades de encarar la intervención del docente. Traslado la característica clase magistral para la enseñanza hacia la inserción de prácticas más dinámicas y coherentes con las realidades y tendencias promovidas por esta era del conocimiento. Pretensión de este plan tendiente a que se incorpore de forma efectiva el uso de las tecnologías (y los inherentes REA) en las acciones del docente, para favorecer desde allí una educación alineada a la globalización.

Es permitir transformaciones en la escuela como sugiere IISJ-LL, “pasando del tablero, la tiza o el marcador, a responder a las necesidades y estilos de aprendizaje del estudiante usando cosas como material concreto y medios audiovisuales que puedan reforzar y apoyar los contenidos en el modelo escuela nueva”. Favorecido sin lugar a dudas por la inserción en el ámbito académico, de las tecnologías y los REA en estrategias o metodologías de enseñanza activas centradas en el estudiante tal como lo implementan el ABP y STEM.

Integración efectiva de habilidades digitales en la educación vistas como una necesidad imperante en ENS (2022) tanto para el docente como para el estudiante, abarcando desde el

dominio de herramientas básicas y avanzadas, el uso y creación de contenidos digitales, el respeto a la propiedad intelectual, hasta el uso ético del entorno digital; y que debe estar acompañado al anexar según I3EO-MS “una gestión responsable de datos en la virtualidad, la protección de la privacidad, el fomento de la ciberseguridad, o combatir la desinformación”. De esta manera la movilización del conocimiento facilita una enseñanza-aprendizaje bajo conceptos de interactividad, potenciando la relación entre pares como elemento importante en la formación de un idealizado ciudadano digital.

En este sentido, ante la necesidad del desarrollo de competencias en tecnologías, en ENS (2017) se expone de manera literal que se implementan estrategias de intervención de carácter formativo para docentes, y la comunidad educativa en general, que favorezcan el aprendizaje; haciendo eco de MEN (2017) para lograr una educación más eficaz teniendo en cuenta los lineamientos estratégicos para el desarrollo, situando el sexto desafío donde se pretende “impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida”. Estrategias formativas para docentes que se quedan en el papel.

Situación que obliga al docente a generar procesos de autoformación por cuenta propia, en tanto debe aprender a utilizar recursos para los cuales no ha sido capacitado o no se encuentra preparado, pues como cita I2LG-PC:

La capacitación les aportaría a los docentes para usar diferentes modos de enseñar, con seguridad creo que muchos se alejarían del tablero y entrarían a utilizar más esas herramientas para tener una cercanía a clases más alegres y más prácticas. En realidad, eso es lo que ellos necesitan. Más que copiar y llenar un cuaderno. Acabar con la monotonía. Pienso que es muy necesario. Siento que en ese tiempo de virtualidad aprendí demasiado. Me tocó aprender a manejar a la fuerza plataformas que yo no tenía idea; si desde el principio los docentes hubiésemos tenido una buena capacitación para trabajar tantas cosas que existen sería bueno. Seguramente lo que alcancé a conocer es muy poquito en comparación con todo lo que existe.

Corroborando así lo dispuesto en el objeto de estudio en esta investigación, dado que las competencias digitales en muchos docentes aún está en ciernes, y que se reconoce en MEN (2017) al pretender desde el primer desafío estratégico, lineamiento estratégico específico 11: “crear un sistema integral de formación y cualificación docente que busque desarrollar habilidades disciplinares, pedagógicas y didácticas, permitiendo al docente el manejo adecuado de los contextos escolares, potenciando en estudiantes las competencias necesarias para enfrentar los retos del siglo XXI”.

Se realiza un análisis por categorías de los hallazgos, desarrollo de esta sección que obedece a describir brevemente el significado de cada una de las categorías, al igual que sus componentes en los que se resumen las categorías generadas en los docentes. Por último, se establece un diálogo en el que se comparan las competencias digitales y las prácticas de enseñanza, desde la forma como se emplean las tecnologías y los REA en procesos de aula, y cómo puede ello generar innovaciones a partir de situaciones del contexto cotidiano.

Para el desarrollo del análisis, se han obtenido fragmentos de textos o unidades de significado o unidades de análisis, que permiten develar del discurso de los docentes sus modelos y prácticas de enseñanza, a partir de un análisis línea por línea. Además, teniendo presente que el propósito de este análisis es identificar y caracterizar prácticas de enseñanza empleadas por docentes, y cómo se relacionan con las destrezas de los estudiantes desde el empleo de tecnologías y situaciones cotidianas, se recurre al análisis de contenido.

Para analizar los hallazgos obtenidos, se dividieron de la siguiente manera:

1. Hallazgos obtenidos en el grupo de docentes, frente a la categorización de las diversas prácticas de enseñanza empleadas, como se apoyan en el uso de tecnologías digitales, y qué impacto tienen para la solución de situaciones del contexto cotidiano.

2. Aspectos derivados de la formación docente, hallazgos conjuntos obtenidos a partir de los datos arrojados en las entrevistas, la revisión documental, y las observaciones (catalogando sus destrezas, dificultades y disposición para un real acercamiento a estas herramientas).

Figura 6

Análisis de los hallazgos en los datos obtenidos



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Frente al análisis de los hallazgos, una vez depurada la información y escrito lo detectado respecto a las prácticas de enseñanza de los docentes en el aula, y el empleo de tecnologías digitales para apoyar las mismas, se interpretan tales hallazgos describiendo el efecto de dichas prácticas. Los datos se comparan y contrastan, visualizando acciones en las actuaciones de los sujetos investigados, ya que el objeto de investigación no se puede cuantificar.

Análisis de la información para generar los hallazgos.

Luego de revisar los hallazgos obtenidos con los instrumentos de recolección y respuestas brindadas por los informantes, se analiza la misma en cuanto a prácticas que emplean en el proceso de enseñanza, uso de tecnologías digitales, necesidad de capacitación y actualización, entre otros.

Se interpretan los hallazgos encontrados en el discurso oral de los docentes, en sus prácticas de enseñanza, y en los procesos de articulación con respecto al uso de tecnologías digitales como insumo para propiciar innovaciones en educación.

Los datos obtenidos están estrechamente relacionados, pues la falta de competencias en la mayoría de docentes para el uso y afianzamiento de las tecnologías digitales, y el poco acceso a herramientas de esta índole por parte de los estudiantes, hace que se arraigue la práctica expositiva en el aula de clases, poniendo al estudiante en un segundo plano, el cual se convierte en un simple observador, limitándose el desarrollo de habilidades y su capacidad de creación de conocimiento, pues no hay un proceso de aprendizaje autónomo.

Conclusiones generales del estudio.

Los docentes reconocen que deben hacer un esfuerzo para realizar procesos de actualización, para aprovechar las posibilidades didácticas de las tecnologías digitales; destacando el uso de plataformas digitales, el manejo de recursos, aplicaciones y herramientas, plataformas educativas, la creación de contenidos digitales de enseñanza y manejo básico de herramientas, entre otros.

Asumen en su mayoría los docentes que es indispensable generar capacitaciones de forma continua en el uso de tecnologías digitales, encaminados en el uso de herramientas para el aprendizaje, adquiriendo incluso, habilidades para emplear diferentes herramientas que los apoyen en las clases virtuales.

Que es esencial una plena formación, puesto que las tecnologías digitales contribuyen muy positivamente a enriquecer los procesos de enseñanza para el docente en el área que fuere, y que deberían estar enfocados a agilizar los procesos de educación desde la perspectiva de la creación, especialmente de plataformas para compartir resultados y poner al público mayoritario los logros en las diferentes áreas del conocimiento.

Consideran que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes virtuales, considerando necesario encaminarlo hacia el uso efectivo de las tecnologías digitales para procesos de formación con estudiantes, el manejo de programas que ayuden a mejorar y hacer más efectivo los procesos en la enseñanza y el aprendizaje, tanto de docentes como estudiantes de todos los niveles educativos.

Conclusiones personales del investigador.

A continuación, el investigador propone, a manera de epílogo, el resumen de sus deducciones personales sobre el tema de estudio planteado.

Frente a los usos dados a las tecnologías digitales, se encuentra que se adolece de recursos de esta índole, por ello las circunstancias enmarcan a los docentes en preferencias direccionadas al correo electrónico, plataforma académica para calificaciones, mensajería (WhatsApp, Facebook, Messenger), uso de videos en línea (por lo general en YouTube), documentos digitales (formato Word y pdf), elaboración en línea de sopas de letras, crucigramas, o mapas mentales y conceptuales (de manera muy esporádica, y sólo unos pocos); los docentes piden ser formados en nuevas didácticas apoyadas en recursos digitales, y pese a reconocer que estos son de gran utilidad para apoyar el aprendizaje por ser novedosos y traer nuevas experiencias, el hecho de que hay muy pocos medios tecnológicos genera desmotivación.

Claramente hay plena aceptación de que las tecnologías digitales pueden ser muy útiles para dinamizar los ambientes de aprendizaje, y despertar más el interés de los estudiantes, además de contribuir a diversificar las prácticas de enseñanza, generando independencia en el trabajo del estudiante, en la medida que éste puede tener facilidad para construir conocimientos desde la interacción y experimentación, incluso, en la creación de contenidos de enseñanza desde aplicaciones móviles.

3.5. Redacción de resultados y discusión.

Al abordar las principales tendencias y/o regularidades manifiestas en los datos obtenidos, precisar que se identifican, según los objetivos, la pregunta de investigación y el enfoque

asumido en dirección del objeto de estudio, las interacciones con los informantes y lo expuesto en la teoría, con base en análisis comparativos alusivos a las competencias digitales del docente (de diversos niveles de formación académica) en relación a las tecnologías digitales y los REA, interpretando cómo éstas influyen para diversificar las prácticas de enseñanza al interior del aula, identificando además, la manera en que esta articulación favorece la innovación en educación. Vislumbrando de paso, planes de formación y capacitación docente en el entorno digital.

En ese sentido se plantea un trazado para dicha redacción y discusión que debe enlazar variados elementos para dar cuenta de la articulación entre los hallazgos empíricos y los referentes teóricos que sustentan la investigación, los cuales tienen sustento en los datos obtenidos. Con análisis interpretativos que permiten que se identifique con claridad las tendencias y regularidades observadas en los momentos de la investigación, destacando su correspondencia con los objetivos y las categorías establecidas. Idealizado como se muestra a continuación:

Figura 7

Enfoque para la redacción de resultados y discusión



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Interpretación de los hallazgos y extracción de inferencias.

Los hallazgos, aún en proceso de concreción, más allá de apreciaciones expuestas en las conclusiones generales del estudio y las personales del investigador, enfatiza, desde la pregunta de investigación, en visualizar una metodología basada en competencias digitales para el docente que diversifique las prácticas de enseñanza, la cual se responde a partir de revisión de los datos obtenidos desde la aplicación rigurosa de los instrumentos y técnicas relacionadas (observaciones, entrevistas, revisión documental), encontrándose que las prácticas de enseñanza poco se apoyan en el uso y afianzamiento de tecnologías digitales, debido a la falta de formación docente, siendo una posible causa del limitado aporte en innovación en educación.

Por otra parte, desde las implicaciones respecto a los supuestos y la pregunta de investigación, ésta se orienta a contrastar si la falta de diversificación de las prácticas de enseñanza del docente condiciona que se genere una metodología basada en competencias digitales, lo cual está en línea con que la limitada formación en este campo, de algún modo disminuye un acercamiento a procesos de innovación en educación.

Además, al examinar e interpretar los hallazgos, se extraen algunas inferencias direccionadas a la falta de diversidad en las prácticas de enseñanza de los docentes, y la gran necesidad de formación en el uso de tecnologías digitales.

En el trabajo abordado se da cuenta que se cumplieron de forma parcial los objetivos de investigación, a raíz de que se describen prácticas de enseñanza de los docentes, las cuales distan de estar acompasadas con las competencias digitales necesarias, influyendo en la falta de diversidad de sus prácticas de enseñanza.

Los hallazgos describen, con alguna precisión, las relaciones que se generan entre las prácticas de enseñanza y el impacto de las tecnologías digitales como estrategia pedagógica, generando estrategias de enseñanza a partir del componente digital, la necesidad de formación, y la capacitación docente en el uso de tecnologías digitales.

Los datos recolectados revelan que hay un marcado énfasis en el uso de prácticas expositivas por parte de los docentes, la cual se acentúa a medida que se avanza de grado de escolaridad, pues es notable que en transición se trabaja con el método del ABP, propiciando en el estudiante la autogestión del conocimiento, siendo el docente un simple acompañante de los

procesos. Pero ya en el grado primero (1°) esto ya se da muy poco, pues se trabaja por asignaturas separadas o áreas, siendo una única docente, al igual que en transición, quien acompaña el grupo.

En el caso del grado segundo (2°), que también acompaña el grupo una única docente, casi que desaparece la posibilidad de dar continuidad al método del ABP, aunque se empieza a direccionar una especie de autogestión del saber, pero más desde la participación constante del docente a partir de la práctica expositiva, quien intenta dar cuenta de una variedad de elementos esperando que los adquiera el estudiante, pero el conocimiento principalmente apunta a afianzar el código lecto-escritor y la motricidad fina (con la constante realización de dibujos).

A partir del grado tercero (3°) el trabajo docente se vuelve mucho más de tipo expositivo, al parecer, porque se trabaja por profesorado, dónde cada uno enseña su área de formación específica, pero no hay una articulación entre los diferentes docentes, por tanto, todo se reduce a entregar contenidos, pero se hace de forma totalmente aislada.

Frente al uso de tecnologías digitales, hay un condicionamiento, pues los docentes carecen de formación en esta área, se evidencia que pese a haber algunos dispositivos electrónicos como televisores, video beam, computadores, y reducido acceso a internet, su uso es para apoyar la práctica expositiva, proyectando documentos, imágenes o videos.

Recientemente se entregó a la institución una dotación de 15 tomi digital, pero un alto número de docentes, por ejemplo, se limitan a usar solo el video beam del tomi conectado a un computador, en particular para tareas de proyección de información o videos, pero todas las herramientas interactivas que trae incorporadas el componente tomi digital no se usan, porque se adolece de formación en este aspecto.

Con la dotación de los tomi digital se exigió la participación de todos los docentes en un proceso de capacitación virtual, sin embargo, no todos participan, alegando tener mucho trabajo, y quienes lo hacen, la mayoría no responde con las tareas planteadas, sumado a que hay poca apertura a los procesos de formación.

Respecto a los hallazgos a partir de las prácticas de enseñanza empleadas por los docentes

- Se encuentra que los docentes preparan la clase a partir del registro en un instrumento institucional denominado “microcurrículo”; el cual corresponde a síntesis de temáticas expuestas en el “macrocurrículo” o plan de área. Este microcurrículo contiene dos elementos principales: Indicadores de desempeño (referidos a los objetivos que deberán ser alcanzados en cuanto al tema) y Actividades que deberá realizar el estudiante (distribuidas en 4 momentos con el respectivo producto esperado), donde aparecen explícitos para cada uno, los correspondientes aspectos.

- Los elementos del microcurrículo se ejecutan tal como fueron descritos por los docentes, sin embargo, el alcance de los mismos se lleva a cabo a lo largo del período académico (10 semanas), por tanto, el macrocurrículo deberá desarrollarse durante 40 semanas (año escolar). Al hacer seguimiento a los diarios de campo, claramente dichos microcurrículos sufren variaciones a lo largo del año escolar, al parecer, dependiendo de las características personales del docente, su experiencia, su formación académica, o según las dinámicas de los grupos.

- Se emplean prácticas de enseñanza preferentemente expositivas, dando poca inclusión a prácticas de profundización, lúdicas o de interacción con el conocimiento, salvo durante la realización de actividades evaluativas en equipo; ocasionalmente se da uso a los celulares como fuente de consulta; se denota gusto por el uso de video beam como medio de proyección de información desde computador portátil, o la visualización de videos.

- Se encuentra, desde el diario pedagógico, que los docentes adicionalmente a lo planeado en el microcurrículo o plan de clase, agregan actividades o temáticas particulares para complementar las ya planeadas, según se deja entrever, para realizar ajustes.

Respecto a las entrevistas realizadas a los docentes

- Expresan utilizar las prácticas de enseñanza comunes que usa la mayoría de docentes (prácticas expositivas) por las posibilidades de interacción con los estudiantes que ésta ofrece, aunque se deja ver que es más por su carácter costumbrista desde los modelos de formación docente a los cuales se han enfrentado en su etapa de formación.

- Los docentes hablan de uso de herramientas TIC de manera general, se detecta que en realidad limitan este concepto al uso (ocasional) de televisor, video beam, WhatsApp, correo

electrónico, herramientas de office (Word, PowerPoint y Excel), para extender las mismas actividades y dinámicas que abordan en el tablero o desde su discurso.

- La mayoría de los docentes tiene el ideal de emplear situaciones problemáticas de la vida cotidiana, como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento, y a fin de posibilitar el desarrollo de un pensamiento crítico y creativo haciendo que el estudiante sea más competente, capaz de proponer y solucionar situaciones de su entorno (tal lo sitúan el ABP o STEM), pero pareciera que ello es muy ocasional, máxime que es de forma individual, sin articulación entre áreas del conocimiento, tal como se intenta desarrollar en los dos primeros grados de escolaridad.

Identificación de datos obtenidos:

Se realiza una separación de los datos en unidades, obteniéndose fragmentos de textos o unidades de significado en función de los temas, que permiten develar del discurso docente, los modelos de enseñanza empleados, y de la utilización de tecnologías digitales, relaciones en torno al proceso de enseñanza, a la luz de la necesidad de formación docente para innovar sus prácticas.

De la mano con lo anterior, se describen los principales hallazgos en términos de datos aportados por los docentes, donde se encuentran, respecto a interacciones, el desarrollo de las clases, lo observado en las mismas y conclusiones de las entrevistas, las características siguientes, a la luz de las prácticas expuestas por Mondragón (2004):

- Se muestra una fuerte tendencia a inclinarse por la práctica expositiva o magistral (incluye interrogatorio y discusión guiada), en conjunto con la práctica constructiva (muy ocasional, caracterizada por el taller y la enseñanza problémica), y se combinan con prácticas lúdicas (involucrando el juego), y aunque se considera muy favorable el uso de herramientas tecnológicas, ocasionalmente se realiza la clase empleando estas.

- Se visiona el uso de herramientas tecnológicas, aunque se indica que el aspecto logístico lo dificulta, sumado a la poca preparación en este campo, pues no se cuenta con plena información para el uso de variadas tecnologías.

- Se suele iniciar el tema partiendo de una actividad para identificar conceptos previos, empleando prácticas constructivas (discusión, taller y enseñanza problémica) en conjunto con la

discusión guiada, pero se hace mayor énfasis en la argumentación individual y la poca realización de actividades en forma grupal.

Explicación de cómo se respondió la pregunta de investigación.

El trabajo abordó una única pregunta de investigación, dirigida a cómo podría un constructo teórico-procedimental generar la diversificación de las prácticas de enseñanza a partir del uso de recursos educativos abiertos (REA) para el desarrollo de las competencias digitales del docente. La cual se responde a partir de revisión de los datos obtenidos según la aplicación rigurosa de los instrumentos y técnicas relacionadas (observaciones, entrevistas, revisión documental), encontrándose que las prácticas de enseñanza poco se apoyan en el uso y afianzamiento de las tecnologías digitales, debido a la falta de formación docente, de allí el limitado aporte como innovación en educación.

Cumplimiento de los objetivos de la investigación.

En el trabajo abordado se da cuenta que se cumplieron de forma parcial los objetivos de investigación, a raíz de que se describen prácticas de enseñanza de los docentes, las cuales distan de estar acompañadas con las competencias digitales necesarias, influyendo en la falta de diversidad de sus prácticas de enseñanza.

Interpretación y calificación de los hallazgos y/o extracción de inferencias.

Producto de examinar, interpretar y calificar los resultados, sumado a los ajustes sugeridos, se precisa que se extraen algunas inferencias direccionadas a la falta de diversidad en las prácticas de enseñanza de los docentes, y la gran necesidad de formación en el uso de tecnologías digitales.

Los hallazgos quedan aún por describir con precisión, pues a partir del trabajo abordado en la investigación, se establecen ajustes necesarios, pues queda concretar las relaciones que se generan entre las prácticas de enseñanza y el impacto de las tecnologías digitales como estrategia pedagógica, para generar estrategias de enseñanza a partir del componente digital, sumado a la necesidad de formación y capacitación docente en el uso de tecnologías digitales.

Sin embargo, puede indicarse lo siguiente:

- Hay una fuerte tendencia a inclinarse por la práctica expositiva, en conjunto con la práctica constructiva (muy ocasional), y aunque se considera muy favorable el uso de herramientas tecnológicas, ocasionalmente se realiza la clase empleando estas.

- Se visiona el uso de herramientas tecnológicas, aunque se indica que el aspecto logístico lo dificulta, sumado a la poca preparación en este campo, pues no se cuenta con plena información para el uso de variadas tecnologías.

- La temática de clase, comúnmente, parte de una actividad para identificar conceptos previos, empleando prácticas tradicionales (conversación, taller y respuesta a preguntas) en conjunto con discusión guiada, pero se hace mayor énfasis en la realización de actividades grupales, donde no todo el equipo aporta.

Hallazgos, conclusiones y recomendaciones.

En cuanto a los alcances y limitaciones, se parte de una mirada profunda al tema de la innovación tecnológica en la educación, contextualizando un marco de referencia que propicie la comprensión de las limitaciones que no permiten el aprovechamiento de las tecnologías digitales en las aulas de clase, para apoyar las prácticas de enseñanza, y afianzar las destrezas de los estudiantes.

Más allá de lo expuesto, pueden indicarse las siguientes conclusiones:

– La falta de competencias en los docentes para el uso de las tecnologías digitales condiciona un enfoque constructivista del conocimiento, pese al convencimiento de que gracias a la tecnología, los estudiantes interactúan, más allá del aula en redes globales desde la internet, accediendo a una serie de conocimientos y contenidos no dimensionados desde el aula de clases, generándose con ello un choque de concepciones, lo cual no puede pasar desapercibido.

– Hay una fuerte tendencia a la práctica expositiva, y aunque se considera muy favorable el uso de herramientas tecnológicas, ocasionalmente se realiza la clase empleando estas.

– Se visiona el uso de herramientas tecnológicas, aunque se indica que el aspecto logístico lo dificulta, sumado a la poca preparación en este campo, pues no se cuenta con plena información para el uso de variadas tecnologías.

– La temática de clase, comúnmente, parte de una actividad para identificar conceptos previos, empleando prácticas expositivas en conjunto con discusión guiada, pero se hace mayor énfasis en la realización de actividades grupales, donde no todo el equipo aporta.

– Las prácticas de enseñanza están dirigidas a responder necesidades de los estudiantes (de tareas asignadas), al uso de material concreto y el empleo de medios audiovisuales, sin embargo, hay cierta relación entre las prácticas de enseñanza y el nivel de formación docente, y aunque se capacite, ello se comparte de forma adecuada.

– Las prácticas de enseñanza deben estar dirigidas a la interacción, la participación, y la práctica con recursos digitales y REA, pues las tecnologías digitales pueden apoyar la enseñanza debido a su amplia aceptación, apoyando las maneras de compartir el conocimiento en el aula.

– No pareciera que haya relación entre las prácticas de enseñanza y el nivel de formación docente, porque, aunque éste debe estar en constante cualificación, con las tecnologías digitales y REA no muestra influencia en las prácticas de enseñanza, según se precisa, por la falta de formación y de recursos de que dispone.

– Hay relación entre prácticas de enseñanza y formación profesional, por ejemplo, se aplica lo que se aprende durante la formación posgraduada, apelando a lo tradicional. Asumiendo la comprensión del estudiante mediante el componente audiovisual.

– Las prácticas de enseñanza en el aula apuntan a un trabajo individualizado dependiendo de las temáticas, más cercano al estudiante, permitiendo reconocer, presuntamente sus avances.

– El nivel de formación posibilita afianzar estas tecnologías digitales las cuales están relacionadas con el acceso a información, pero no todos los docentes que se capacitan tienen dominio de ciertos dispositivos, solo se limitan a la ofimática, depende más del interés del docente.

– La innovación en educación debe apuntar a la búsqueda constante de estrategias articuladas. Debe tener incidencia para la adopción y articulación de tecnologías digitales y REA de manera positiva, pues los estudiantes tienen pleno acceso a recursos y dispositivos.

– Los factores de tipo epistemológico que influyen en el uso de tecnologías digitales y REA al interior de las prácticas de enseñanza, son los recursos, los tópicos, la motivación. El conocimiento del docente influye en su uso toda vez que, si no tiene incorporados ciertos procedimientos, no los va poder enseñar, debe tenerlo incorporado.

– El nivel de formación del docente influye en el afianzamiento de factores de tipo epistemológico, debido a la cualificación a la par con que la experiencia forma al docente. Las tecnologías digitales y los REA permiten innovar en el aula fortaleciendo las habilidades del docente, ya que le abren nuevas posibilidades.

– Evaluar el impacto de la innovación educativa a partir de la integración de tecnologías digitales y REA a las prácticas de enseñanza pasa por un asunto de necesidades y convicciones, dado que sin motivación no hay afianzamiento.

– La articulación de tecnologías digitales y REA puede incidir en la innovación educativa para propiciar competencias en el uso de recursos y el desarrollo de habilidades, debe volverse cotidiano, para que deje de ser distante.

– Entre los obstáculos que impiden la adopción de tecnologías digitales y REA en las prácticas de enseñanza se puede incluir que no hay recursos materiales, falta direccionar el saber, uso inadecuado de procesos, los recursos limitados, el desconocimiento de las herramientas y la falta de apertura e interés del docente como aspecto importante.

– Las tecnologías digitales y REA se asocian con la relación entre el uso de dispositivos y cómo se asume en el aula; ayudan a fortalecer las prácticas de enseñanza porque es algo fundamental en estos momentos, la dificultad es el acceso a los recursos.

– Las estrategias pedagógicas del docente apoyadas en las tecnologías digitales y REA favorecen la cualificación de sus prácticas de enseñanza, porque permiten el uso de plataformas y variadas herramientas.

– Es fundamental la capacitación docente, pero es muy difícil si el docente no tiene apertura, ello se asocia al interés y la forma en que aprendieron, lo cual es una barrera, y depende de la regularidad de esta capacitación (I4DA-LL).

– El índice de influencia de las tecnologías digitales y REA en las prácticas de enseñanza, hay que contar con la formación del docente y su relevancia de implementarlo para diversificar los espacios creando aprendizajes significativos (I10NT-EP).

– Las tecnologías digitales y REA influyen en las prácticas de enseñanza desde la formación del docente y los recursos de que dispone. Es necesario un plan de capacitación en tecnologías digitales para fortalecer el quehacer docente, porque a diario se crean nuevas aplicaciones (aplicables como alternativa en la enseñanza), al tiempo que permiten fortalecer las habilidades del docente en la medida que disminuyen su trabajo, le facilitan hacer el trabajo más sencillo.

– Los docentes entrevistados consideraron sentirse a gusto en el ejercicio investigativo, toda vez que les permitió reflexionar a partir de la formulación de conceptos que se suponía eran demasiado claros; exponen que es un tema, aunque ampliamente abordado, ha carecido de profundidad para tocar ciertas fibras que atañen a labor docente, y las razones de no adentrarse en el escenario que propician las tecnologías digitales como mediación didáctica.

– Se precisa que los docentes han carecido de verdadera y continua capacitación en el uso y afianzamiento de tecnologías digitales y REA en el aula, dificultando el acto pedagógico a la par de la era digital, en tal sentido, sus prácticas de enseñanza enfrentan los retos de un choque generacional que no puede perderse de vista, sumado a la falta de recursos en las instituciones.

Destacar a manera de cierre que, conforme a planteamientos teóricos desde investigaciones previas y que se corrobora con lo hasta aquí presentado, más allá de múltiples abordajes en la línea de las mismas temáticas (de manera aislada o conjunta) es importante explicitar que dichos tratamientos se han centrado en teorías y enfoques de competencias digitales para inducir la autogestión del conocimiento a través de REA, aunque aislado de las prácticas de enseñanza del docente, puesto que es ahí donde radica la contrastación crítica entre tales resultados obtenidos y esta investigación.

Lo cual se evidencia con los hallazgos, dando pie a su confirmación, ampliación o cuestionamiento sobre las competencias digitales y la innovación educativa. Un proceso de discusión que permite ofrecer una visión analítica del estado real del problema en el contexto

territorial de la ENS de Sonsón, aportando conclusiones sustentadas, en los datos empíricos, la interpretación cualitativa y el marco conceptual abordado.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN

En el estudio fenomenológico – hermenéutico se apela al lenguaje y a su inherente naturaleza discursiva, para expresar la experiencia vivida por los informantes de forma escrita, utilizando las palabras más adecuadas que describan o expliquen los significados, tal suerte de relación conversacional sustentada en el discurso; sirviéndose en ocasiones de historias o anécdotas que puedan ayudar a circunscribir el suceso referido, haciéndolo mayormente comprensible producto de un proceso de reflexión textual que intenta aprehender su significado esencial. Dando paso a la teorización (Van Manen, 2003).

Uso del lenguaje que implica al investigador una construcción producto de su interacción silenciosa en las vivencias de los informantes, mientras captura información sobre condiciones específicas, oculto tras las expresiones resultantes, que en gran medida residen en el análisis posterior y su interpretación, al interrogar datos de forma organizada y coherente. Emergiendo abstracciones como indicios de la realidad investigada, que presentan conceptos vinculantes a cada unidad temática, dando paso a aproximaciones teóricas interrelacionadas, capaces de explicar la ocurrencia del fenómeno (constructos), al englobar saberes sobre el objeto de estudio y elaborar nuevo conocimiento (Alvarez-Gayou, 2013; Contreras-Colmenares et al., 2023; Hernández et al., 2014; Hurtado, 2012; Newman et al., 1991).

Comprensiones mediadas por la discusión en torno a los hallazgos, y de análisis derivados de la información obtenida, que justifican la necesidad de establecer los fundamentos en relación a las competencias digitales del docente para adoptar en sus prácticas de enseñanza tecnologías y los REA, promoviendo procesos de innovación educativa que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento, expuesto con base en las conclusiones.

Producto de tal análisis se justifica como propuesta de transformación, el diseño de un constructo teórico-procedimental que fortalezca la finalidad allí manifiesta. Necesidad, en tanto enfoque que ponga en relieve beneficios y usos relevantes de la digitalización propia en los REA, dando apertura al desarrollo efectivo de las capacidades docentes necesarias para implementarlas, debido a los múltiples propósitos dados a las tecnologías digitales, lo cual les imprime un carácter

transversal que va dinamizar y transformar las interacciones del aula (CEPAL, 2021). Promoviendo las esperadas diversificación e innovación.

En consecuencia, en función de contribuir a la solución del problema y con sustento en los hallazgos teóricos, aportando conocimientos sobre el objeto de investigación, valga decir que la articulación entre tales hallazgos y la propuesta de transformación, está enmarcada por la comprensión de los significados atribuidos por los docentes a los procesos de diversificación pedagógica, perspectivas sobre competencias digitales, así como el papel de las tecnologías y REA en la práctica educativa. Permitiendo validar dimensiones emergentes del modelo y su orientación a la transformación educativa con base en la apertura, la colaboración y la innovación didáctica.

Lo que a su vez se alinea con la transición desde los resultados empíricos y teóricos hacia la justificación de la intervención, puesto que, con mayores competencias digitales se favorece el nuevo rol docente (sugerido en la sociedad del conocimiento y su expansión tecnológica), motivado por una educación contemporánea que enfrenta el desafío de responder a cambios acelerados, donde es propia la producción colaborativa de saberes y la necesidad de aprendizaje continuo, facilitado en gran medida por los REA (desde el acceso, uso y adaptación) y su consolidación como estrategia de democratización del conocimiento (García-Aretio et al., 2016; ONU, 2023; UNESCO, 2019), lo que impulsa la innovación y la diversificación de las prácticas de enseñanza.

De lo anterior se advierte, aunque sean temáticas ampliamente abordadas (demostrado a lo largo de esta investigación), que el constructo diseñado es un aporte diferencial como propuesta respecto a experiencias previas en el ámbito educativo, a raíz de su enfoque específico en las competencias digitales docentes como vía para nuevas formas de enseñanza, en una era donde el conocimiento es de libre acceso, contrariando la poca inserción de tecnologías en el aula de clases y el aprovechamiento de los REA como mediación didáctica. Evidenciando su carácter innovador.

Una propuesta cuyo impacto en la práctica docente permite valorar la transformación de la enseñanza, debido a que con la efectiva implementación de los REA se fomenta una cultura de colaboración, apertura y mejora continua, potenciando el aprendizaje activo y la construcción

colectiva del conocimiento. Donde se hace necesario incorporar indicadores específicos, mecanismos de seguimiento y retroalimentación continua, asegurando la sostenibilidad y ajuste en función de futuras evidencias, o de situaciones emergentes del contexto educativo. Aspectos que se exponen más adelante con la constitución de categorías teóricas que direccionan los constructos.

4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.

Las competencias digitales docentes según el marco de competencias planteado por la UNESCO (2019), implican la capacidad de integrar tecnologías en el diseño, implementación y evaluación de procesos educativos, implicando, como sostienen Cabero-Almenara y Marín (2014) dimensiones pedagógicas y comunicativas orientadas a su uso crítico y creativo. Lo que ha de generar una diversificación de las prácticas de enseñanza con la adopción de estrategias didácticas flexibles que respondan a la heterogeneidad del aula (promoviendo aprendizajes significativos).

Surgiendo una innovación educativa y pedagógica que se da, cuando el docente reconfigura sus prácticas desde la reflexión y el uso intencionado de recursos (tecnologías y REA) que faciliten la inclusión y participación activa de los estudiantes, lo que transforma los entornos de aprendizaje, no limitado a incorporar herramientas tecnológicas, sino redefiniendo el sentido del aprendizaje en red, la co-creación de conocimiento y la apertura del currículo (Lemaître, 2018; Martín y Santaolalla, 2020; Novoa-Echaurren y Canales-Tapia, 2018; Rivoir, 2017; Rivoir y Morales, 2019).

Referencias teóricas que dan sustento a un amplio proceso de reflexión llevado a cabo en esta investigación, lo cual delimita la fundamentación de la propuesta de transformación. En tanto se hace eco de las voces de los informantes conforme a las entrevistas y observaciones, derivando en las razones que soportan la necesidad de modificar e innovar los entornos de enseñanza-aprendizaje, con mediación de las tecnologías y los REA. Ya que la muy cuestionada calidad de la educación requiere este tipo de transformaciones. Que aunado a lo ya dicho, justifican estas necesidades.

Enfoques de tipo teórico que contribuyen al perfeccionamiento de la teoría y a la solución contextual del problema, máxime la relevancia de fortalecer la vinculación entre esos nuevos enfoques y la realidad educativa, que apela, como es expresado por los informantes, a una esencial formación docente. Propuesta de transformación cuyos indicadores, mecanismos de seguimiento, así como escenarios de socialización y retroalimentación propuestos (como se expone más adelante en los constructos), tienen en cuenta a los actores implicados. Con quienes a raíz del pleno acercamiento, se prevé una evaluación continua en función de las acciones implementadas, cuya sistematización asegura plantear ajustes necesarios.

Así entonces, y en relación a la pluralidad frente a las tecnologías digitales, citado en el párrafo último del apartado anterior, se deja entrever, observado durante las interacciones, que algunos docentes parecieran no reconocerla; quizá alentados por ejemplo, con que el uso del Smartphone se prohíbe en el ámbito de la escuela, y descrito en ENS (2021) como situación tipo I: “utilizar el teléfono celular de manera indebida al interior de la clase, provocando interrupciones o generando distracciones a la misma, o producto de ello, incumplir con los deberes y tareas asignadas en los espacios pedagógicos”; en referencia a que incide negativamente en el clima escolar como también en el normal desarrollo de la clase.

Hecho particular donde la institución educativa presuntamente recurre a hacer eco de MEN (2013b;) como normativa, y que en su Artículo 40 clasifica las situaciones que afectan la convivencia escolar, correspondiendo a las situaciones tipo I “los conflictos manejados inadecuadamente y aquellas situaciones esporádicas que inciden negativamente en el clima escolar, y que en ningún caso generan daños al cuerpo o a la salud”. Siendo la prohibición previa ejemplificada, una especie de interpretación bastante literal a la definición expuesta en la referida normatividad.

De allí la tendencia de los informantes (I2LG-PC; I5CM-LS; I8SG-LL; I10NT-EP) a limitar su uso: “vamos a iniciar, por favor guarden los celulares”. Observación frente a la cual claramente es de entender que se procede con sustento en las situaciones tipo 1, atendiendo así lo definido desde el manual de convivencia (ENS, 2021). Con lo cual se desaprovecha el evidente potencial didáctico de este dispositivo tecnológico y sus variadas funcionalidades, como una herramienta ideal para apoyar la enseñanza-aprendizaje.

Por ejemplo, I5CM-LS solicita a los estudiantes escribir en el cuaderno 10 preguntas que ha planteado y I8SG-LL entrega una copia con 20 preguntas, ambas proponen que se organicen en equipos de máximo 4 estudiantes para dar respuesta a las mismas, indicando que no deben aparecer respuestas iguales en equipos diferentes, las cuales debe escribir cada integrante. Sin embargo, pudieron aprovechar la oportunidad y organizar parejas, orientando a que se entrevistaran entre sí, y por medio del celular grabar la misma. Generando con ello la posibilidad de reproducir las grabaciones y el grupo en pleno pueda escuchar las diversas entrevistas, dando paso a un debate o diálogo dirigido. Además de abordar de paso la oratoria, la adecuada entonación, entre otros elementos discursivos.

También tenemos que I6OG-MI presenta en el televisor una imagen con símbolos fonéticos, empieza a explicar en el tablero referenciando el tema y sus derivaciones, acto seguido va pidiendo a cada estudiante que lea una palabra de las expuestas en el tablero. Luego asigna una actividad acerca de *writing and speaking* involucrando 5 preguntas de acciones, gustos o preferencias personales, donde cada estudiante le debe responder de forma escrita y oral. Por último, asigna otra actividad para la casa con 4 ítems refiriendo: 1) elegir una canción en inglés, 2) escribir 30 palabras que en ella se involucren, 3) realizar la transcripción fonética de cada una, y 4) en el sitio web *word reference* el punto 3.

Para este caso, por un lado en la actividad de *writing* aprovechar el sitio de donde obtuvo la imagen para abordar mayor contenido e incluso acciones interactivas, y por el otro en *speaking* el celular hubiese sido una herramienta ideal para que cada estudiante se hubiera grabado pronunciando las palabras a que había lugar, dando paso al docente a escuchar lo respectivo las veces que necesite con cada uno y haciendo las observaciones pertinentes, orientándoles a que de ser preciso, realicen la grabación tantas veces sea necesario hasta asegurar la correcta pronunciación. Lo mismo para el caso de la canción elegida, siendo un trabajo mucho más dinámico y enriquecedor para ambas partes.

Es en estos sentidos que la propuesta de transformación permite desde un cúmulo de conceptos extraídos de los informantes y los hallazgos teóricos, aportar conocimiento sobre las competencias digitales del docente al enriquecer su visión didáctica modificando sus prácticas de enseñanza, y desde los hallazgos prácticos al transformar en la escuela la percepción de innovación educativa desde el constructo teórico-procedimental, haciendo más eficiente el

abordaje del conocimiento conforme a los retos de la sociedad del conocimiento. En tanto debe resultar significativo el énfasis otorgado a la articulación entre las tecnologías, los REA y el quehacer en el aula mediado por las tecnologías, como fortalecimiento que responda a los nuevos desafíos.

Ello se convierte en una propuesta transformadora, en tanto alude este estudio al contexto de las competencias digitales del docente, y en tal sentido se hace énfasis en su relación con el uso de tecnologías digitales y REA, abordado como un referente o constructo teórico que pueda orientar de modo sistemático, la diversificación de sus prácticas de enseñanza a fin de promover procesos de innovación educativa.

Un tema que aporta al desarrollo profesional docente, lo cual va a enriquecer en ellos los componentes pedagógicos y didácticos, siendo un catalizador para generar procesos innovadores en sus aulas de la mano de los REA. Constructo que enfoca lo teórico al involucrar un modelo conceptual como marco que intenta explicar el fenómeno en referencia a las competencias digitales, y lo procedimental como escenario del modelo propuesto al describir pasos o procedimientos a seguir para su aplicación en la enseñanza.

Dichas construcciones teóricas (constructos) desde la visión cualitativa, surgen del contexto investigado y nacen de la interacción en el entorno de los participantes y las percepciones, configurado por las historias vividas y cómo son asumidas; siendo procesos cognitivos que hacen su aparición en la teoría, limitada por el diseño o preguntas de investigación, procedimientos analíticos, elementos presentes en las situaciones, y el relacionamiento derivado, es decir, las maneras en que se dan esos constructos en variados contextos, conforme a registros asociados a la información obtenida. Constructos surgidos de vivencias y planteamientos personales que se ponen en práctica (Canales, 2006; Feixas y Cornejo, 1996; Hernández et al., 2014; Newman et al., 1991).

4.2. Descripción de la propuesta de transformación.

Con base en la codificación expuesta en el apartado referido al procesamiento de la información, se desarrollan una serie de constructos. Frente a los cuales Åkerlind (2008) tiene en

cuenta cuatro dimensiones: 1) los propósitos u objetivos, 2) el objeto de estudio, 3) el proceso de investigación y, 4) los hallazgos encontrados. Este constructo, en referencia a dimensiones emergentes de componentes surgidos y desarrollados en el modelo, hace más diversa la enseñanza-aprendizaje al innovar la articulación del conocimiento explorando formas adaptadas, tanto a necesidades de la era digital como a estudiantes y contextos diferentes.

Impulsado por la utilización de tecnologías y REA conforme proveen recursos (textos, esquemas, videos, software, entre otros). Propiciando habilidades tecnológicas (competencias digitales) que requiere el docente para utilizarlos de manera efectiva. En tal sentido, se planteó generar unos constructos que permitieran derivar las competencias del docente valorando elementos teóricos que las sustentan, y como le permiten que contribuya a promover procesos de innovación educativa mediante la gestión del conocimiento; asumiendo claro está modelos de enseñanza amparados en el componente tecnológico-digital, incluso virtual.

La contribución al conocimiento de esta investigación se direcciona al diseño de un constructo teórico-procedimental basado en el uso de REA que diversifique las prácticas de enseñanza del docente, facilitando la apropiación y aumento de capacidad instalada en torno a las tecnologías, fortaleciendo con ello sus competencias digitales. Apuntalando la implementación de un modelo innovador de enseñanza que prioriza estrategias o enfoques activos como el ABP y STEM, mediante el uso de tecnologías digitales, favoreciendo una cultura de autogestión del conocimiento en el estudiante, para promover procesos de innovación educativa que respondan a los retos de una sociedad cada vez más digital.

Esta temática invita reflexionar sobre cómo el entorno escolar de manera paulatina se ha ido expandiendo, y las implicaciones del conocimiento tecnológico (por ejemplo, al solicitar servicios médicos, al acceder a lugares automatizados, al gestionar productos en línea), lo cual es debido, en parte, a la diversidad de actores de una comunidad educativa globalizada que confluye para conformarla. Se requieren espacios, no solo de formación docente adecuada (Domínguez, 2019), también de discusión sobre las implicaciones de las prácticas de enseñanza mediadas por tecnologías digitales, y cómo ello va a permitir desarrollar en el estudiante (ciudadano futuro) las requeridas habilidades para el siglo XXI, mediadas por estas herramientas.

Es imperativo generar, tanto metodologías basadas en competencias digitales para propiciar la actualización docente desde las tecnologías digitales, como la implementación de un modelo innovador de enseñanza que se oriente al desarrollo de competencias en los estudiantes, permitiendo crear escenarios tendientes a la verdadera cultura de autogestión del conocimiento, lo cual, a su vez, favorezca impulsar una innovación en educación mediada por las tecnologías.

Una posible vía, que desde MEN (2008a) se garantice la atención a las pretensiones en materia de transformación digital en educación, con evidencias tangibles. Siendo esencial que las mismas sean aportadas, tanto por directivos docentes mediante informes específicos derivados de una planificación detallada en procesos de formación en tecnologías digitales focalizando al total del equipo docente de su institución educativa, como de docentes siendo partícipes de dichos planes reportados por los respectivos directivos mediante una rúbrica que describa de manera detallada los usos dados al interior de sus prácticas de enseñanza.

Lo cual obviamente no puede estar desligado de los entes territoriales (secretarías de educación de las entidades territoriales), quienes deberían, alineado con lo referido en esta materia a nivel nacional, aportar orientaciones concretas frente a cronogramas de formación y su contenido específico, dispuesta al menos una (1) en cada semestre del calendario escolar. Invitando, pero sobre todo asegurando que la tan anhelada educación en la era del conocimiento, que sin duda permea diversos escenarios (sociales, económicos, laborales, en salud), se vaya convirtiendo en una realidad, quitándole ese tinte de utopía anclado a los múltiples factores del contexto que le afectan y han impedido esta concreción.

A la par de los objetivos de investigación, el constructo teórico-procedimental se aborda en el contexto de los REA, las prácticas de enseñanza, las competencias digitales del docente y la innovación educativa. De igual modo, al conceptualizar lo relativo a la enseñanza con tecnologías digitales, tiene ello sustento en las voces de los informantes y en acciones coincidentes definidas por distintos autores (Cabero-Almenara y Marín, 2014; Cenich, 2022; Firdaus & Rahayu, 2019; García-Aretio et al., 2016; Martín y Santaolalla, 2020; Ibourk et Raid, 2020; Lemaître, 2018; Paños-Castro y Etxeberria-Illarregi, 2024; ONU, 2023; MEN, 2017; 2022g; Novoa-Echaurren y Canales-Tapia, 2018; UNESCO, 2021; 2019a; Rivoir y Morales, 2019; Vincent-Lancrin et al., 2019).

Acciones específicas entre las cuales destacan: fortalecimiento de las competencias y capacitación docente, cualificación pedagógica y didáctica articulada, integración curricular basada en competencias, garantía de infraestructura y conectividad, metodologías activas (ABP y STEM) con enfoque digital, reflexión crítica del docente para fortalecer el uso de las tecnologías y REA, conectividad para la implementación de la práctica digital, desarrollo de infraestructura de apoyo, prácticas innovadoras y cambios pedagógicos impulsados por IA. Dando pleno sustento a la necesidad de trascender la perspectiva de herramienta operativa y técnica implicada en las tecnologías.

4.3. Objetivos de la propuesta.

Frente a los objetivos de la investigación, se enfocan constructos teóricos y procedimentales sobre las competencias digitales del docente para afianzar en sus prácticas de enseñanza el uso pedagógico y didáctico de las tecnologías y los REA. Considerando escenarios de reflexión personal sobre la integración consciente y contextualizada de estos recursos en pro del fortalecimiento del proceso de enseñanza.

4.3.1. Objetivo general de la propuesta

Frente a los significados atribuidos a la diversificación pedagógica, los docentes la conciben como un proceso de ajuste y adaptación didáctica que permita potenciar el aprendizaje autónomo y promover metodologías activas (como el ABP o STEM), apoyado en las tecnologías y diversos recursos (como los REA), siendo el reto acceder a estos, en consonancia con la actual sociedad del conocimiento y sus desafíos.

En dicha línea, el uso de REA y tecnologías digitales en la práctica docente, se valora como herramienta de apoyo que facilita la innovación metodológica, el trabajo colaborativo y la contextualización de los contenidos. Obstaculizado por las persistentes brechas en la formación y el acceso, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la competencia digital, impulsando el objetivo general de la propuesta, encaminado a:

Transformar los entornos de enseñanza-aprendizaje de la ENS de Sonsón con mediación de las tecnologías y los REA, en función de enfoques de tipo teórico y procedimental expuestos en una serie de constructos y como vía para una posible innovación educativa alineada a la era del conocimiento desde tal vinculación.

4.3.2. Objetivos específicos de la propuesta.

Diseñar las dimensiones clave de un constructo teórico-procedimental cuyo análisis permita validar el dominio conceptual sobre las tecnologías, los REA, la innovación y las competencias digitales del docente, que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento.

Reconocer en el desarrollo de competencias digitales docentes una amplia capacidad para diseñar experiencias de aprendizaje creativas y conectadas al aula de clases con la realidad social desde la integración crítica de las tecnologías y los REA.

Articular mediante el constructo aportes de los modelos de competencia digital docente y las políticas educativas fundamentados en una lógica de apertura y de colaboración como innovación pedagógica y educativa que trascienda la práctica docente.

4.4. Actividades, fases y/o etapas.

Incluir herramientas y recursos digitales como los REA, con una clara intencionalidad pedagógica fortaleciendo competencias cognitivas, es lo que constituye, para esta investigación, la elaboración de constructos teóricos articulados, en un intento de promover procesos que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento interpretando el objeto de estudio a través de ellos.

Al transitar hacia un escenario didáctico, que debe evitar el predominante uso de tecnologías: uno vinculado a compartir contenidos reemplazando los libros de texto por versiones electrónicas o digitales (pdf, Word, rtf) y el tablero por software de presentación (PowerPoint, Prezi, Canva, Google Slide, entre otras) incluso aplicaciones, “replicando la enseñanza

tradicional con otra aparente mirada” (IISJ-LL). Es incluir estas herramientas con una clara intencionalidad pedagógica fortaleciendo competencias y habilidades cognitivas.

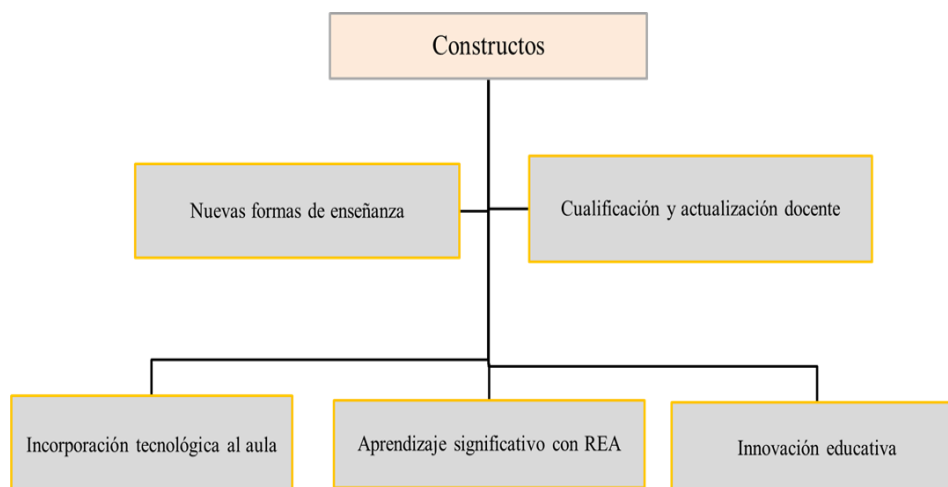
Constructos que han de cimentar las competencias digitales docentes hacia la diversificación de sus prácticas de enseñanza mediante el uso de REA en el contexto del aula; máxime como sugieren Godoy y Briceño (2008), los docentes se forman para usar las tecnologías y adquirir herramientas que puedan aplicar, pero no se tiene total comprensión para generar aprendizajes con ellas, y transitar el camino de la era digital. En parte como indican I5CM-LS y I5CM-LS, debido a que el uso de tecnologías o herramientas en las aulas suele ser algo empírico. Una sentida necesidad para posibilitar innovaciones educativas coincidentes con las exigencias de una sociedad globalizada, abarcando múltiples ámbitos mediante la aplicación de las tecnologías.

En cuanto a los indicadores de proceso y resultados, surgen de aplicar el marco, a raíz de que la innovación pedagógica es un proceso reflexivo, continuo y contextual, más que simple adopción de tecnologías, por ello evaluar su impacto requiere de indicadores que valoren la capacidad docente para transformar las prácticas de aula, observada en el impacto, pertinencia contextual de su aplicación y trascendencia de la enseñanza (Ibourk et Raid, 2020; Lemaître, 2018; Vincent-Lancrin et al., 2019). Lo que debe decantar en promover una retroalimentación continua con los actores implicados, asegurando la flexibilidad para ajustes en función de los hallazgos durante la ejecución; optimizando así la efectividad y sostenibilidad de la transformación educativa propuesta.

Por ello, en virtud de lo ya citado, se determinan constructos definiendo relaciones entre ellos según análisis de la narrativa derivada de conceptos personales, e importancia de su elaboración como producción de saberes, en correspondencia con el área de conocimiento (Alvarez-Gayou, 2013; Contreras-Colmenares et al., 2023), y para el caso, en torno a competencias requeridas por el docente para utilizar tecnologías y REA, que deriva entre otros, de objetivos planteados, destacando producto del análisis de datos que originó la codificación, la constitución de categorías teóricas que direccionan los constructos, especificados como sigue: 1) Nuevas formas de enseñanza, 2) Cualificación y actualización docente, 3) Incorporación tecnológica al aula, 4) Aprendizaje significativo con REA, 5) Innovación educativa.

Figura 8

Constructos teóricos en relación a los sistemas de categorías



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

1) Constructo teórico: nuevas formas de enseñanza.

En cuanto a las distintas prácticas de enseñanza que se emplean en el aula, por lo general el docente se enfoca en responder a necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, sin embargo suelen estar sujetas a las creencias o factores epistemológicos adquiridos por el docente a lo largo de su experiencia laboral, cimentado en supuestos, métodos y criterios subyacentes que dan forma a la construcción del conocimiento; condicionando una mayor apertura a incorporar diversos recursos en las actividades escolares, en particular, tecnológicos o digitales.

Que por cuenta de cambios requeridos en la era de la sociedad del conocimiento, por demás extendida al ámbito escolar. De allí que las nuevas formas de enseñanza requieran un énfasis alejado de la entrega de contenidos teóricos, reforzando el uso de medios audiovisuales al compartir conocimientos desde la puesta en diálogo, ojalá tan cercano como se pueda a la vida real para que perdure en el tiempo. Mediado desde lo interpretativo al profundizar recurriendo a un ejercicio de reflexión sobre lo que se hace, siendo un obstáculo, la formación para desarrollar competencias necesarias (I3EO-MS; I6OG-MI; I10NT-EP).

Atención que permite revelar los significados atribuidos por los docentes a procesos de diversificación de la enseñanza, referidos a comprender cómo interpretan, valoran y aplican estrategias para enseñar de forma variada y flexible, adaptándolas a distintas necesidades, habilidades y contextos de los estudiantes. Implica explorar las perspectivas docentes sobre cómo enriquecer el aprendizaje más allá de los retos que enfrentan, sumado al impacto que esto genera no solo a su labor pedagógica, sino también a la formación del estudiante en quien se deben reconocer los avances.

La sociedad del conocimiento demanda una educación flexible y adaptada a los rápidos cambios tecnológicos. En este contexto, los REA como materiales de enseñanza o aprendizaje en cualquier soporte o medio que se encuentran en el dominio público y bajo licencia abierta (UNESCO, 2019a), se convierten en herramientas clave para promover la colaboración entre docentes más allá de la ubicación geográfica, nuevas formas de enseñar, o la innovación educativa.

Constructo teórico sustentado en dos ejes interrelacionados, reflexión pedagógica del docente y aprendizaje abierto y colaborativo:

Reflexión pedagógica del docente: promovida mediante un ejercicio de análisis crítico encaminado a valorar el impacto de su práctica en términos de necesidades de aprendizaje, toma de decisiones, tratamiento contextualizado de desafíos, enseñanza en ambientes sociales complejos, y capacidad de intervención; incluso considerar el uso de nuevos instrumentos (Cenich, 2022; Lemaître, 2018; MEN, 2017).

Aprendizaje abierto y colaborativo: basado en el constructivismo, promoviendo una enseñanza donde el conocimiento, abordado al enfrentar problemas, se construye en colectivo (ABP y STEM) mediante intercambio de saberes; más concretamente en redes digitales (Martín y Santaolalla, 2020; MEN, 2021; Vygotski, 1979).

Figura 9

Ejes del constructo teórico nuevas formas de enseñanza



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

El constructo para las nuevas formas de enseñanza se basa en idealizar escenarios donde el docente pone en juego distintas posturas, así como el uso de variados elementos para así diversificar sus prácticas de enseñanza. Proceso que incluye un entorno de apoyo, fomentando una pedagogía adaptada a la sociedad del conocimiento, e integrando estrategias activas y recursos globales para mejorar el aprendizaje del estudiante. Cuyos elementos teóricos y procedimentales se describen como sigue:

Tabla 7

Elementos teóricos y procedimentales del constructo teórico nuevas formas de enseñanza

Constructo teórico: nuevas formas de enseñanza	
Elementos teóricos del constructo	Elementos procedimentales del constructo
Teoría del constructivismo: el aprendizaje es un proceso activo donde el estudiante construye su propio conocimiento, a menudo a través de la interacción social.	Diversificación de la enseñanza: se generan experiencias de aprendizaje más ricas, creativas y motivadoras para el estudiante, identificando necesidades.

<p>Pedagogía crítica: la educación debe ser una herramienta para la transformación social, empoderando a docentes y estudiantes para enfrentar los desafíos de la sociedad del conocimiento.</p> <p>Componente pedagógico: la reconfiguración de las prácticas de enseñanza debería hacerlas más participativas y adaptadas a los requerimientos de la sociedad del conocimiento.</p>	<p>Comunidades de aprendizaje: se enfoca la importancia de fomentar espacios colaborativos donde el docente pueda compartir experiencias, estrategias y buenas prácticas con sus pares</p> <p>Estrategias de integración: se generan espacios de asesoría para el docente pensados en diversificar sus métodos de enseñanza, incorporando variados recursos y materiales.</p>
---	---

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

2) Constructo teórico: cualificación y actualización docente

El propósito de este constructo está pensado a diseñar un modelo que oriente al docente, a la par que se diversifican sus prácticas de enseñanza mediante metodologías activas y colaborativas, en el uso estratégico de herramientas para el fortalecimiento de su quehacer, pensado a partir de procesos de formación y capacitación que se corresponden con lo idealizado en la sociedad del conocimiento, con énfasis en la incorporación de recursos digitales vigentes o actuales. Implicando la plena disposición y apertura del docente para participar de ello. Pues como indica I9DE-PC “siento que el mayor obstáculo para usar la tecnología, más allá de todo lo otro, es el docente y la actitud que asuma, pues más bien se convierten en barreras”. Limitando la pretensión de su cualificación.

Cualificación docente hacia el proceso de búsqueda del conocimiento dinamizado integrando saberes como sustento del aprendizaje en el estudiante, y sin dejar de lado sus intereses. Con una enseñanza flexible que debe priorizar por supuesto, la actualidad de una educación permeada por lo digital y la inmediatez. Siendo un verdadero reto para el docente alejarse de las prácticas expositivas asumidas como muy monótonas para una gran mayoría de estudiantes (I7ST-MT; I10NT-EP). Actualización en términos de compartir y comunicar el conocimiento que requiere plena regularidad y con procesos articulados.

Una cualificación y actualización docente en contextos específicos, que intenta generar un marco conceptual definido bajo la premisa de fortalecer sus competencias pedagógicas y didácticas de la mano de sus conocimientos, transformando las prácticas educativas. Lo cual integra dos conceptos principales: cualificación docente (formación académica y pedagógica) y

actualización docente (formación continua y desarrollo profesional). “Para incorporar de manera adecuada nuevos conocimientos, metodologías, e incluso tecnologías (I10NT-EP)”. Siendo relevante generar programas de formación orientados al desarrollo de potencialidades y con énfasis en necesidades (MEN, 2017).

Este constructo teórico está sustentado en cuatro ejes articulados, uso pertinente de metodologías activas; integración curricular y actualización didáctica; cambio de paradigma docente; y fortalecimiento a través de la innovación metodológica:

Uso pertinente de metodologías activas: incentivarlo desde un proceso de planeación curricular que valora la inclusión de enfoques como ABP y STEM, incitando a la transformación pedagógica al ser metodologías activas donde el docente asume un rol de orientador, viéndose en la necesidad de formarse para direccionar la gestión de conocimiento en lugar de ofrecerlo (García-Aretio et al., 2016; Paños-Castro y Etxeberria-Illarregi, 2024).

Integración curricular y actualización didáctica: con una formación enfocada en metodologías que favorezcan la conexión de áreas del conocimiento, integrando saber pedagógico, didáctico y curricular, implementando estrategias, técnicas y métodos centrados en el estudiante; siendo clave en la actualidad la incorporación de tecnologías, lo cual debe incluir la actualización de los contenidos curriculares, con una pertinencia que permita al estudiante afrontar los retos de la sociedad y la economía globalizada, fortaleciendo una enseñanza ajustada a los retos digitales (MEN, 2021; 2017).

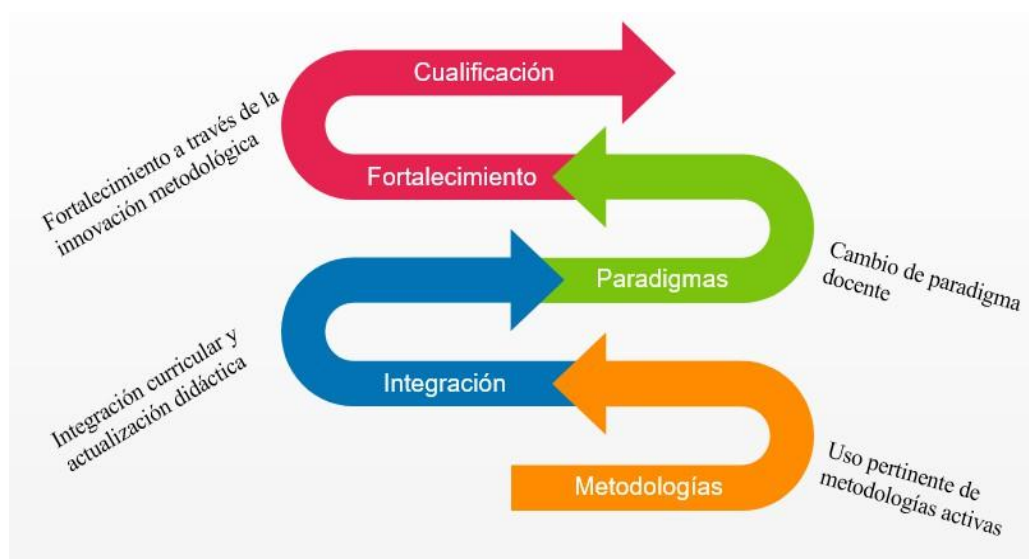
Cambio de paradigma docente: el cambio de rol del docente está íntimamente ligado hoy a los avances tecnológicos, debido a que “ha pasado de ser el único transmisor de conocimiento a ser un planificador y facilitador de los aprendizajes, pues casi todo está disponible en línea” (I4DA-LL); un cambio de paradigma transitando de lo tradicional a un modelo basado en competencias; nuevo rol que a menudo integra las tecnologías (García-Aretio et al., 2016; Lemaître, 2018; Martín y Santaolalla, 2020).

Fortalecimiento a través de la innovación metodológica: el uso de nuevos recursos de aprendizaje se logra mediante la introducción de cambios metodológicos, lo cual obliga a docente y estudiante a ser coprotagonistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, implicando la

necesidad de interactuar con la información por cuenta de formas de enseñanza con un diseño transformador; fortalecidas de manera significativa por el saber tecnológico, pedagógico y de contenido dispuesto en actividades innovadoras en el aula sugeridas por el docente (Ibourk et Raid, 2020; Lemaître, 2018).

Figura 10

Ejes del constructo teórico cualificación y actualización docente



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

El constructo relacionado con la cualificación y actualización docente enfoca la implementación de innovaciones metodológicas, como adaptación impulsada a introducir cambios en los métodos de enseñanza; un conjunto de ideas, procesos y estrategias que buscan provocar cambios en las prácticas educativas vigentes. Adopción de metodologías en busca de reformular el sistema educativo mismo, aprovechando la riqueza de los recursos digitales, fomentando el autoaprendizaje. Y frente a lo cual se exponen elementos teóricos y procedimentales a continuación:

Tabla 8

Elementos teóricos y procedimentales del constructo teórico cualificación y actualización docente

Constructo teórico: cualificación y actualización docente	
Elementos teóricos del constructo	Elementos procedimentales del constructo
<p>Cualificación docente: pensada desde la formación inicial al incluir la idoneidad académica y pedagógica necesaria para ejercer la docencia, con fundamento en asegurar las bases para impartir la enseñanza de manera efectiva, y que debería garantizar la formación en el uso educativo de variados recursos tecnológicos.</p> <p>Actualización docente: como formación continua: enfocada a la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades, ajustado a los avances pedagógicos, didácticos y tecnológicos, en aras de innovar o fortalecer la calidad de la enseñanza, respondiendo a las necesidades del sistema educativo por cuenta de las cambiantes dinámicas sociales.</p>	<p>Marco de referencia: sobre cualificación y actualización docente que guía el diseño e implementación de políticas educativas y programas de formación articulada, lo cual permite trazar una ruta eficiente para que se complementen la formación inicial y continua, logrando una enseñanza de calidad.</p> <p>Impacto en la enseñanza: desde la ampliación del acervo de conocimiento mediado por una serie de recursos didácticos de calidad, promoviendo un eficaz acceso al conocimiento, de la mano con la autonomía del aprendizaje en el estudiante.</p> <p>Transformación de las prácticas de enseñanza: con una diversificación profunda de cómo se enseña, generando unas prácticas en las que el docente deja de ser autoridad académica para convertirse en eje transformador del currículo, al implementar estrategias pedagógicas innovadoras.</p>

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

3) Constructo teórico: Incorporación tecnológica al aula

Se busca con este constructo poner el foco en la relevancia y protagonismo de las tecnologías para favorecer nuevas formas de enseñanza, así como la cualificación y actualización docente. Con un efecto bisagra que sin lugar a dudas, permite la unión de dichos escenarios, inclusive la apertura a modelos pedagógicos innovadores; pasando de una enseñanza meramente

pasiva y receptiva, a implementar metodologías activas (ABP y STEM), con prácticas de enseñanza que fomentan aprendizajes cooperativos y adaptadas a diferencias individuales por cuenta de excesiva información en red de acceso libre, y que requiere su transformación en conocimiento favoreciendo la autonomía cognitiva del estudiante (García-Aretio et al., 2016; MEN, 2021; Vincent-Lancrin et al., 2019).

Acceso sin restricciones que ha abierto un sinnúmero de posibilidades por cuenta de los REA, al permitir la difusión, distribución y modificación ilimitada de información, cuyo contenido puede reutilizar el docente, y que por supuesto, requiere de sus habilidades tecnológicas o competencias digitales. Cuyo fortalecimiento en el ámbito educativo es un eje central y objetivo urgente hacia el inminente futuro digital, siendo necesario acciones centradas en dotarlo de herramientas adecuadas. Buscando impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de diversas tecnologías para apoyar la enseñanza–aprendizaje; aunque requiere una política estatal de formación continua e integral (Cabero-Almenara et al., 2020; MEN, 2017; Mendoza y Flores-Pacheco, 2021; ONU, 2023).

La base para una incorporación tecnológica exitosa al aula es garantizar que el docente tenga los conocimientos y habilidades específicas para alinearlos a su práctica, mediante una cualificación didáctica pertinente que no desconoce la integración curricular en el desarrollo de contenidos. Transformación sistemática en el entorno de aprendizaje y hacia una innovación educativa ajustada (en enfoque y contenido) a los desafíos o retos del contexto digital (cada vez mayor por cuenta de los usos de la IA), que requiere la aplicación estratégica de herramientas con criterio pedagógico y reflexivo, y por supuesto, adecuada infraestructura (Martín y Santaolalla, 2020; UNESCO, 2019; 2021). De lo cual no pueden aislarse las estrategias institucionales.

Este constructo teórico necesariamente integra cambios en las formas de enseñanza, cualificación docente y acceso tecnológico, sustentado a partir de cuatro ejes, infraestructura, conectividad y acceso a recursos; revisión y redefinición del rol docente; contenidos educativos digitales; y colaboración docente y democratización del conocimiento:

Infraestructura, conectividad y acceso a recursos: garantizar condiciones debe ser una prioridad; siendo necesario poner en marcha desde el liderazgo directivo, propuestas pertinentes orientadas al aseguramiento, accesibilidad y disponibilidad de herramientas tecnológicas,

contenidos digitales y REA. Contar con infraestructura adecuada (física, tecnológica y conectividad) es la oportunidad para la transformación digital. Respaldada por lineamientos curriculares que visionan el uso de tecnologías emergentes como fortalecimiento a las competencias del siglo XXI. Apoyado al fomentar mecanismos de articulación institucional.

Revisión y redefinición del rol docente: la búsqueda de recursos (REA y de IA) para aplicarlos como apoyo en el diseño de actividades de aprendizaje (incentivando su uso de forma pertinente, de ser necesario) implica al docente un conjunto de habilidades que necesita, y a menudo le obligan a reforzar sus competencias digitales. Un fortalecimiento (ojalá con acompañamiento situado) crucial para acelerar la innovación educativa y la promoción de su calidad. Debe comenzarse por el aprendizaje digital, como un reto hacia la revisión estructural de la formación docente y prácticas metodológicas para asegurar que pueda liderar la enseñanza en la cultura digital (UNESCO 2019; 2021). Lo cual debe ir acompañado de una reflexión crítica sobre el uso de estos recursos.

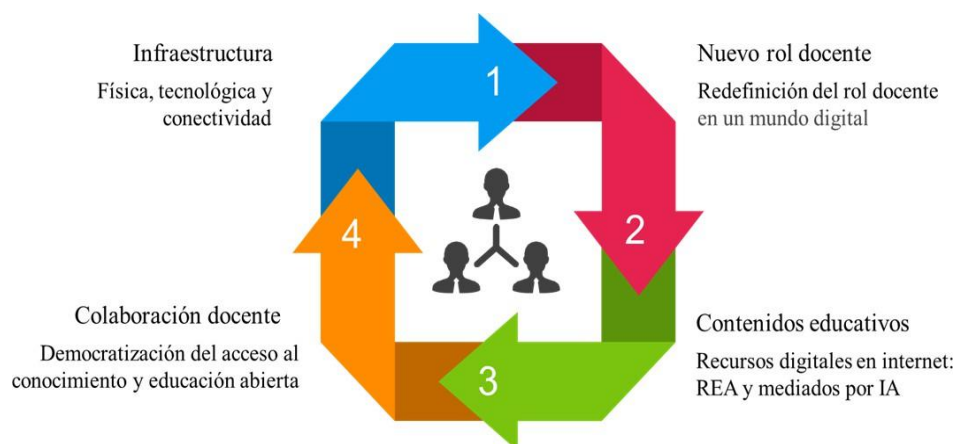
Contenidos educativos digitales: aprovechar los recursos dispuestos en internet para implementarlos en el aula, puede verse como medio que promueva prácticas de enseñanza que impacten en el aprendizaje; favorecido por una actualización curricular pertinente que explícitamente plantea la necesidad de incorporar tecnologías como recurso didáctico, concibiendo su apropiación ante los retos de la sociedad y la economía digital. Con un uso eficaz de los REA (inclusive de la IA) totalmente relevante (sujeto a que se posean las destrezas necesarias para aprovecharlos), e incentivado por la necesidad de generar habilidades y capacidad instalada en el docente y estudiante. Ayudado por escenarios de transferencia de conocimiento por parte de docentes con mayor experiencia.

Colaboración docente y democratización del conocimiento: la integración de REA trasciende la simple adopción tecnológica; representa un cambio cultural y pedagógico hacia una educación con mirada crítica, donde el docente articule de forma creativa teoría y procedimiento. Contextualizando la democratización del acceso al conocimiento desde una educación abierta, orientada a la colaboración estudiante-docente y docente-docente, como construcción para enfrentar retos de la sociedad del conocimiento (Chalen et al., 2021; ONU, 2023). Lo cual conduzca a fortalecer las competencias digitales, transformar la práctica y contribuir a una innovación educativa accesible.

Conceptualización teórica de la relación anterior que aborda la problemática desde una perspectiva integral, adherida al componente metodológico; involucrando estrategias y procedimientos para la adopción de REA en el aula, proporcionando un marco que guía u orienta la acción para transformar prácticas educativas a través de su uso estratégico. Al fortalecer las competencias digitales docentes en los niveles de gestión, evaluación y posible creación de recursos digitales, como fomento a procesos de innovación educativa contextualizados en la sociedad del conocimiento.

Figura 11

Ejes del constructo teórico incorporación tecnológica al aula



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

El constructo enfocado a la incorporación tecnológica al aula relaciona la aplicación reflexiva y efectiva de los REA, como estrategia clave para fortalecer las competencias digitales del docente, en tanto, el uso permanente de tales recursos debería asegurar cierta experticia, permitiendo que se torne en algo natural la inclusión de tecnologías en las prácticas de enseñanza. Y que debe traducirse en el fortalecimiento de las mismas. Sentido en el cual se valoran elementos teóricos y procedimentales detallados como sigue:

Tabla 9

Elementos teóricos y procedimentales del constructo teórico incorporación tecnológica al aula

Constructo teórico: incorporación tecnológica al aula	
Elementos teóricos del constructo	Elementos procedimentales del constructo
<p>Alfabetización tecnológica y desarrollo de competencias digitales: enfoca la necesidad de dotar al docente de habilidades tecnológicas necesarias para usar y crear recursos educativos digitales, adaptándose producto de un aprendizaje continuo con el cual fortalece sus habilidades mientras adquiere las competencias digitales; convirtiéndose de paso en agente de transformación.</p> <p>Acceso a Recursos Educativos Abiertos (REA): el docente puede acceder a una vasta cantidad de recursos educativos globales, enriqueciendo su formación didáctica fundamentada en el potencial de estos contenidos para la personalización del aprendizaje, según la selección y adaptación con autonomía.</p> <p>Innovación educativa en la sociedad del conocimiento: vinculando el uso de REA con la creación de entornos de aprendizaje más dinámicos, adaptados y relevantes, promoviendo la preparación del estudiante para insertarse exitosamente en una sociedad que privilegia la integración del conocimiento en todos los escenarios, siendo la capacidad de aprender, desaprender y reaprender, crucial para enfrentar los retos que conlleva.</p> <p>Reflexión pedagógica y acompañamiento: se deben establecer mecanismos de evaluación que miden el impacto de los REA para generar nuevas prácticas de enseñanza en el entorno escolar, retroalimentando el proceso al proveer soporte continuo al docente durante la integración de REA, fomentando la autonomía.</p>	<p>Identificar las necesidades de formación docente: con un análisis diagnóstico de las competencias digitales del docente en relación a sus prácticas de enseñanza, evaluando sus conocimientos y habilidades digitales para involucrarlos desde lo pedagógico, valorando sus necesidades de formación.</p> <p>Diseñar programas de formación continua: el desarrollo de programas formativos (con capacitaciones que incluyan talleres) sobre el uso pedagógico de REA, la creación de contenido y la evaluación del impacto de su inclusión, ofrece perspectivas para la exploración, selección y el uso efectivo, enfocando la integración de las tecnologías a la par de metodologías activas (ABP o STEM).</p> <p>Implementar comunidades de aprendizaje como estrategia de integración de REA: fomentar espacios colaborativos donde se pueda compartir experiencias, estrategias y buenas prácticas sobre el uso de REA, se convierte en escenario para recomendar al docente materiales o actividades interactivas que alienten a diversificar sus métodos de enseñanza, incorporando recursos digitales.</p> <p>Promover la implementación y creación de contenido educativo digital: se debe incentivar al docente a la selección, uso y adaptación de REA en la planificación y ejecución de sus clases, a manera de diversificar las estrategias de enseñanza, así como a modificar REA creando sus propios recursos, fortaleciendo con ello su enfoque pedagógico.</p>

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

4) Constructo teórico: Aprendizaje significativo con REA

Enfoca el constructo asociaciones entre estrategias apoyadas en recursos educativos abiertos y la autogestión del conocimiento mediado por ellos, en tanto, la intención última en la enseñanza es generar aprendizajes significativos alrededor del conocimiento. Para lo cual se vale el docente de una serie de estrategias; que en la actualidad se espera sean cercanas a dinámicas generadas con el enfoque digital para proporcionar experiencias prácticas en el estudiante, mejorando sus habilidades cognitivas, ideal con reconocimiento total en las metodologías del ABP y de STEM (Firdaus & Rahayu, 2019; MEN, 2021; Paños-Castro y Etxeberria-Illarregi, 2024). Algo pretendido con los proyectos de aula, y que poco se ha materializado.

Y pese a que se intente fomentar su implementación a la luz de que se utilicen REA para promover el aprendizaje activo y colaborativo entre estudiantes, no termina de lograrse, pese a reconocerse sus múltiples bondades, como asegura I4DA-LL: fue buena la experiencia porque ese trabajo por proyectos cambió mi perspectiva, pero empezamos otra vez con esa cantidad asignaturas, y no me parece bien. Cuando se trabaja en proyectos es muy bueno, porque se están abordando todas las áreas en torno a un mismo fin, a una misma temática, y el conocimiento puede llegar de una mejor manera al estudiante. Apertura que apunta a pretensiones exigidas por la sociedad de la información.

Este constructo, con enfoque en un modelo de aprendizaje abierto e innovador, integra los REA como eje central para potenciar el aprendizaje significativo, el aprendizaje activo sugerido desde el constructivismo, y la innovación educativa con la relevancia y protagonismo del aspecto digital; que en su conjunto operan como respuesta a los desafíos de la sociedad del conocimiento.

El aprendizaje significativo se conecta de forma sustancial con los conocimientos previos del estudiante y la nueva información que ofrecen los REA, generando diversidad al permitir al docente seleccionar o adaptar materiales que se alineen con la estructura cognitiva del estudiante y sus realidades, facilitando una asimilación contextualizada.

El aprendizaje activo idealizado por el constructivismo convierte al estudiante en el protagonista de su proceso de aprendizaje, al modificar y crear sus propios recursos cognitivos,

construyendo el conocimiento a través de la interacción, la experiencia y la resolución de problemas. Fomentado con el uso y diseño de actividades adaptables desde la naturaleza de los REA, y facilitando con el ABP y STEM, el aprendizaje colaborativo.

La innovación educativa como transformación de las prácticas de enseñanza, de los contenidos y de los roles educativos, como respuesta a los retos del siglo XXI. Que se vale de los REA como un catalizador de cambios al democratizar el acceso al conocimiento, permitir la experimentación pedagógica sin barreras (más allá de la cualificación), y promover una cultura de apertura entre docentes y estudiantes.

Este constructo teórico se sustenta en tres ejes iterativos y centrados en el proceso que siguen los REA (búsqueda, adaptación, uso y creación), direccionados a promover metodologías activas para un aprendizaje significativo, a partir de, exploración y proceso de refinamiento; adaptación y diseño de experiencias activas; e implementación y construcción conjunta.

Exploración y proceso de refinamiento: por parte del docente, quien debe enfocar la identificación de REA relevantes y alineados con los objetivos de aprendizaje propuestos, mediante una búsqueda estratégica para encontrar recursos de alta calidad, valorados como tal bajo un análisis crítico mediante el cual evalúa la pertinencia curricular y su adaptabilidad al contexto del aula, los conocimientos previos de los estudiantes y las características propias del grupo.

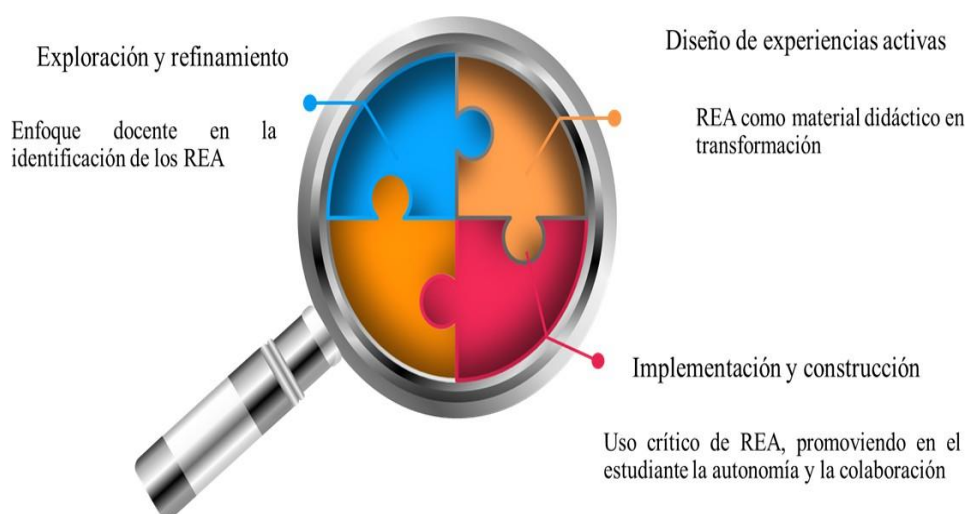
Adaptación y diseño de experiencias activas: enfocado en el REA, para transformarlo en un material didáctico que exija la participación activa y la reflexión profunda del estudiante (MEN, 2021), atendiendo a los diversos estilos de aprendizaje. Propuesto mediante su revisión y modificación (contextualizado, adicionando conceptos o ejemplos cercanos, simplificado, o combinado con otros), asegurando la conexión sustancial con los saberes previos del grupo (aprendizaje significativo). E integrado con metodologías activas a través del diseño de secuencias didácticas que incorporan REA adaptados (en múltiples formatos: video, texto, simulación) como núcleo temático.

Implementación y construcción conjunta: poniendo el enfoque en el estudiante para ejecutar las actividades, promoviendo la autonomía, la colaboración y el uso crítico de los

recursos, a partir de un uso activo de los REA donde los estudiantes no solo acceden a ellos, sino que los analizan, contrastan, critican y manipulan para generar soluciones o nuevos planteamientos. Implica la colaboración abierta promovida con la creación de grupos de trabajo donde el uso compartido y la modificación de los REA sea la norma (García-Aretio et al., 2016; UNESCO, 2019). Siendo su aplicación un reto, desafiando al estudiante a poner en práctica el conocimiento adquirido a través de ellos en un contexto real o simulado, y vinculando el aprendizaje a los retos de la sociedad del conocimiento.

Figura 12

Ejes del constructo teórico aprendizaje significativo con REA



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

El constructo enfocado al aprendizaje significativo con REA funciona como una espiral constructivista, donde cada iteración (uso y creación) profundiza el aprendizaje significativo del estudiante, quien pasa a contribuir al conocimiento. Reflexiones que además dimensionan la percepción que el docente debería tener sobre qué REA y estrategias funcionan mejor, o los ajustes que considere necesarios al realimentar las experiencias pedagógicas, que, en últimas, han de poner las primeras piezas para pavimentar la vía hacia la innovación educativa. Valoraciones en torno al constructo, que involucran elementos teóricos y procedimentales según se muestra a continuación:

Tabla 10

Elementos teóricos y procedimentales del constructo teórico aprendizaje significativo con REA

Constructo teórico: aprendizaje significativo con REA	
Elementos teóricos del constructo	Elementos procedimentales del constructo
<p>Aprendizaje significativo: como núcleo teórico que sostiene que el aprendizaje se produce cuando el nuevo recurso o REA incorporado se relaciona, de manera sustancial, con los conocimientos relevantes que el estudiante ya posee. Siendo el paso siguiente que perciba el significado y la utilidad del contenido inmerso, de modo que este se integre en su estructura cognitiva. Fomentando también la curiosidad crítica y el pensamiento analítico.</p> <p>Constructivismo social: sustentado en metodologías activas (como el ABP y STEM) que se basan en perspectivas que procuran determinar la necesidad de modificación del conocimiento activamente construido, y pensado a través de la interacción del estudiante con su entorno, con el REA y con sus pares, fomentando el pensamiento crítico, el abordaje de retos y la resolución de problemas.</p> <p>Recursos Educativos Abiertos (REA): como base instrumental y materiales de enseñanza-aprendizaje en diversos formatos y medios que permiten su acceso, uso, adaptación y redistribución, siendo un vehículo perfecto para la personalización de contenidos en el seno de las metodologías activas, interiorizado en las secuencias didácticas. Reside su importancia en la posibilidad de integración conceptual de paradigmas (<i>combinar múltiples marcos conceptuales</i>), al estar asentado en la facilidad de contextualización.</p> <p>Desarrollo de competencias: en tanto las metodologías activas (como ABP, STEM,</p>	<p>Exploración y activación: con la detección de ideas previas para establecer el nexo cognitivo con la nueva información, donde el docente aplica herramientas (lecturas introductorias, vídeos, mapas conceptuales, cuestionarios, simulaciones, casos de la vida real, infografías, debates, entre otros) o selecciona un REA (motivador y contextualizado a la realidad del estudiante) que presente un desafío o pregunta inicial relevante. Generando motivación como forma de asegurar la disposición para el aprendizaje; haciéndole sentir la necesidad de aprender para resolver la situación.</p> <p>Construcción colaborativa: para preparar el andamiaje que facilite la asimilación y profundización de nuevos conceptos en la estructura cognitiva, siendo esencial que el docente organice la clase en un formato activo, que puede ser proporcionado por un REA, en tanto sea eficiente e impulse a los equipos de estudiantes a que investiguen, analicen y apliquen el nuevo conocimiento. Valiéndose por demás del ABP y STEM usando REA como material de investigación, generando espacios de interacción y discusión para fomentar en los estudiantes tal suerte de conflicto cognitivo donde justifican sus comprensiones.</p> <p>Aplicación y transferencia: como producción significativa del conocimiento en el estudiante, al demostrar el aprendizaje a través de creaciones que requieren la aplicación de conceptos y la utilización de los REA como materia prima, y que se convierte en su propia evidencia de aprendizaje. Lo cual consolida el conocimiento al hacerlo operativo, y valorado</p>

<p>Gamificación o el <i>Flipped Classroom</i>) desarrollan habilidades como el trabajo en equipo, la comunicación y el pensamiento crítico. Ayudando a una mayor retención mediante un aprendizaje significativo que se enfoca en la comprensión profunda, lo que reduce la curva de olvido.</p>	<p>con una evaluación que mide la capacidad de transferir (sin la memorización) el conocimiento a nuevas situaciones, o resuelve el desafío planteado. Reflexión y apertura: valora la metacognición al promover la conciencia del propio proceso de aprendizaje, donde los estudiantes analizan cómo su conocimiento inicial cambió, qué dificultades tuvieron y cómo las metodologías activas y los REA les ayudaron a superarlas, lo cual puede facilitar el docente mediante rúbricas de coevaluación provistas y guiadas por REA.</p>
--	--

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

5) Constructo teórico: Innovación educativa.

Se asume este constructo como el proceso mediante el cual se interrelacionan el uso de los REA en las prácticas de enseñanza favorecido por las competencias digitales que posee el docente, y la diversificación de su quehacer en el aula; lo cual puede derivar en un escenario de cambios y transformaciones que contribuyan a la innovación educativa. Vista como incorporación sistemática de iniciativas, estrategias, recursos y metodologías para movilizar la transformación curricular, la enseñanza y los aprendizajes (MEN, 2022g). En este sentido, los REA favorecen la personalización del aprendizaje y la creación de comunidades docentes.

Permitiendo una apertura donde el docente apela a diseñar y ejecutar secuencias didácticas que usen REA y metodologías que promueven un acceso al conocimiento y su adquisición, que responden a los retos de la sociedad del conocimiento. Ello por cuenta de la integración de estrategias activas y recursos globales para mejorar el aprendizaje del estudiante. Quien a menudo participa de la propagación y difusión simultánea de información a una audiencia amplia a través de internet, e involucrando múltiples canales como los medios de comunicación y las redes sociales, últimas que son de absoluta preferencia para un alto número de estudiantes.

De la interacción con los informantes surgen puntos de vista diversos frente a la particular conceptualización de innovación educativa; por ejemplo IISJ-LL la refiere como “búsqueda constante de estrategias que el docente puede implementar y también en articulación para desarrollar mejores procesos que podrían incidir de manera positiva, digamos para tener acceso a

dispositivos porque significa acceso a la información en cada momento”; por otro lado opina I2LG-PC “pienso que es hacer las cosas de manera diferente como se han venido haciendo. O no sé si tan diferente, pero lo que uno haga le aporte un poquito a la humanidad, al proyecto de vida y la formación personal”. Aunque coinciden en el potencial aporte del docente a esta particular dinámica.

Este constructo teórico se sustenta en cuatro ejes enfocados en un marco de actuación docente que apela a los REA para direccionar cambios profundos en el acto educativo, y forma de transformación educativa como innovación, cuyo desarrollo incluye apertura, creación y reflexión hacia los REA; competencia digital docente para el uso de REA; promoción de procesos de innovación educativa; y modelo de innovación educativa basado en REA. Descrito a continuación:

Apertura, creación y reflexión hacia los REA: enfocada en la innovación mediante la creación de nuevos recursos sujetos a la reflexión pedagógica para la mejora continua. Recurriendo a generar REA personalizados al incentivar al docente, y estudiante, a crear sus propios recursos (infografías, videos explicativos, simulaciones) como evidencia de aprendizaje, los cuales pueden ser publicados bajo licencia abierta (redistribución), enriqueciendo así el ecosistema global de REA. Y que por supuesto, debe ir acompañado de evaluación y retroalimentación para dimensionar los resultados, no solo en términos de conocimiento, sino de competencias (crítica, autonomía, creatividad).

Competencia digital docente para el uso de REA: valora la necesidad de establecer estándares mínimos que se adecuen al contexto de la escuela, en tanto se adopta un marco multidimensional que aunado a la idoneidad docente combina capacidades pedagógicas, tecnológicas y organizativas idealizando ir más allá de la mera habilidad técnica. Enfatizando en el desarrollo de competencias relacionadas con una pedagogía digital y el desarrollo profesional continuo pensado para el involucramiento de REA, y por demás, recursos o aplicaciones que utilizan IA, abordando su rápido desarrollo e impacto potencial en la educación (Cabero-Almenara et al., 2020; UNESCO, 2019; 2021).

Viendo los REA como el núcleo de un modelo que los concibe no solo como recurso de acceso, sino como un motor de cambio pedagógico al permitir al docente no solo usarlos, sino

también modificarlos, combinarlos y compartirlos. Esto impulsa prácticas de enseñanza más flexibles y personalizadas.

Promoción de procesos de innovación educativa: la aplicación sistemática de los REA (incluso recursos de IA) promueve la innovación en educación (Chalen et al., 2021) al transformar el rol docente pues éste debe convertirse en un facilitador y diseñador de nuevas experiencias de aprendizaje, utilizando la libertad que le otorgan los REA para experimentar con pedagogías activas al abordar el conocimiento. No puede olvidarse por supuesto, la necesidad de fomentar la alfabetización digital para su eficiente acceso, uso y creación. Lo cual conlleva a garantizar la pertinencia curricular al adaptar y actualizar los contenidos de los REA, respondiendo a las necesidades y desafíos emergentes (avances tecnológicos, crisis económicas, cambios climáticos, entre otros).

Modelo de innovación educativa basado en REA: busca integrar el uso pedagógico de los REA como la chispa que dé inicio a una reacción en cadena que estimule la diversificación de prácticas de enseñanza y el fortalecimiento de las competencias digitales del docente, quien debe pensar su quehacer teniendo en vista las exigencias de la sociedad del conocimiento, al tiempo que desde el mismo promueve la innovación educativa. La cual se sustenta en pilares conceptuales que se interrelacionan y potencian como el caso del cambio planificado que implica la asimilación y aplicación de las tecnologías en las prácticas, respondiendo a las dinámicas cambiantes y a la necesidad de construir conocimiento pertinente.

Figura 13

Ejes del constructo teórico innovación educativa



Fuente. Murillo (2025), construcción propia

El constructo orientado a la innovación educativa involucra acciones reflexivas que den apertura al necesario desarrollo de la competencia digital docente para usar REA, con procesos que concluyan con un modelo de transformación educativa mediado por los REA, asegurando el fortalecimiento de las prácticas de enseñanza. Ello valorado conforme a elementos teóricos y procedimentales detallados como sigue:

Tabla 11

Elementos teóricos y procedimentales del constructo teórico innovación educativa

Constructo teórico: innovación educativa	
Elementos teóricos del constructo	Elementos procedimentales del constructo
Fortalecimiento de competencias digitales: porque el docente necesita adquirir habilidades para usar, transformar y crear REA, lo que debe ir acompañado de una reflexión pedagógica que de apertura a su	Identificar las necesidades del docente: al evaluar sus conocimientos y habilidades digitales actuales y sus necesidades de formación, pensado para el diseño de programas de formación continua, donde se

permanente inserción como recurso educativo (al convertirse en un medio de transformación).

Impacto en la enseñanza: a través de una diversificación profunda de las prácticas del docente, quien se capacita con la mira puesta en diseñar currículos, micro currículos, secuencias didácticas y materiales, que implementan una serie de estrategias pedagógicas innovadoras en línea con la era de la información. Donde se promueve una educación más dinámica, adaptativa y relevante por cuenta de los REA, y sin perder de vista los retos de la sociedad del conocimiento.

Modelo de innovación educativa: basado en el uso pedagógico de REA relevantes, buscando integrarlos como estimulador de la diversificación de prácticas de enseñanza, promoviendo innovaciones educativas ajustadas a la sociedad del conocimiento. Un modelo que opere a través de un ciclo continuo de fortalecimiento de las competencias digitales del docente y la aplicación de REA en el aula, estructurado en tres pilares conceptuales clave:

Selección intencionada y contextualizada de REA, desde el desarrollo de competencias y alfabetización digital docente para definir búsquedas estratégicas y de localización (clasificar y etiquetar), con una evaluación crítica según análisis de la calidad y pertinencia pedagógica del REA, y como su uso impacta la enseñanza al ampliar el repertorio didáctico con recursos que promueven el acceso al conocimiento y la autonomía para el aprendizaje.

Adaptación y creación de REA, al fortalecer la pedagogía digital desde competencias de creación de contenidos digitales y de enseñanza-aprendizaje, lo que permite modificar o combinar los existentes para adaptarlos al contexto o a necesidades específicas, así como producir nuevos contenidos, integrados de manera curricular

ofrecen capacitaciones para la exploración, selección y uso efectivo de REA (sin desconocer todas las posibilidades que ofrece la IA), enfocándose en la integración de tecnologías y metodologías activas (como el ABP o STEM).

Promover la adaptación de contenido y evaluar su impacto: es incentivar al docente a adaptar y modificar los REA para incluirlos en su práctica pedagógica, alentándolo además a crear sus propios recursos, pues ya ha fortalecido sus competencias digitales. Siendo importante que se evalúe dicha inclusión en términos de diversidad en sus modos de enseñar, producto de reflexionar al establecer mecanismos de evaluación para medir el impacto en el aprendizaje del estudiante, y como retroalimentar el proceso.

Crear comunidades de aprendizaje: para fomentar espacios de colaboración profesional donde el docente pueda compartir experiencias, estrategias y buenas prácticas sobre el uso de los REA (así como de la IA). Que ha de derivar en que se implementen estrategias de integración, debido a que estos espacios sirven para asesorar al docente, pensados para diversificar sus métodos de enseñanza incorporando materiales y recursos digitales, con actividades interactivas que van a mostrar una perspectiva diferente.

Integración curricular estructurada: con el diseño de actividades y secuencias didácticas que integren los REA de forma explícita e intencionada, y que requiere su adopción institucional para impulsar con la comunidad docente, la creación de repositorios internos y políticas que promuevan la cultura de compartirlos y reutilizarlos, escalando la innovación a nivel de retroalimentación y mejora del recurso; generándose una cultura de innovación colaborativa con una práctica que se vuelve abierta, reflexiva y en constante evolución, lo que asegura una respuesta pertinente a los retos de la sociedad del conocimiento. A lo que también puede sumarse

<p>en actividades o secuencias didácticas para diversificar los métodos hacia el aprendizaje.</p> <p>Nuevo rol docente, fundamentado en valorar los REA como núcleo de su práctica, implicando concebirlo no solo como un recurso de acceso, sino como un motor que cambie su percepción pedagógica y didáctica, al permitirle concepciones más flexibles; en tanto está permeado de competencias necesarias que le facilitan adoptar un marco multidimensional, comprendiendo así que su labor requiere enfatizar el desarrollo de habilidades en el estudiante (relacionadas con lo digital) para construir conocimiento pertinente (en lugar de solo asimilarlo).</p>	<p>la documentación de la práctica, como medio para reflexionar y registrar la efectividad del uso del REA en el aula para la mejora continua y la adopción de acciones basadas en evidencia.</p>
--	---

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

A manera de cierre, exponer que en esta investigación se genera un conjunto de constructos teóricos y procedimentales que han derivado en relación a las competencias digitales del docente en el contexto de los REA, así como las necesidades o lo que se requiere para desde este escenario (o ambiente digital) diversificar las prácticas de enseñanza. Sirviendo como vía para una innovación educativa que se ubica en la actual sociedad del conocimiento, proporcionando un nuevo paradigma donde el aprendizaje activo y las tecnologías adquieren total relevancia para gestionar el conocimiento.

Es por ello que las competencias digitales fundamentan el desarrollo de los constructos planteados, valorando que el docente, la escuela y las autoridades educativas, deben asumir la gestión del conocimiento en contextos digitales de enseñanza-aprendizaje participativos, como un paradigma de aprendizaje abierto y flexible que permita romper con la arraigada educación tradicional, abriendo la puerta a una permanente planificación, administración, control, evaluación y monitoreo, del acceso al conocimiento donde es imperativo un enfoque abierto y activo.

4.5. Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta

La aplicación efectiva de la propuesta de transformación requiere recursos educativos diversificados, entre los que se incluyen materiales didácticos físicos y digitales, herramientas tecnológicas (computadores, tablet, proyectores, televisores inteligentes, conectividad, plataformas virtuales, entre otros), secuencias didácticas y guías pedagógicas ajustadas al contexto curricular, así como recursos para la documentación y registro del proceso de implementación.

Es fundamental la formación y actualización docente en el uso de estos recursos, así como la colaboración activa de los estudiantes y, en algunos casos, sus familias, para garantizar el aprendizaje significativo y la sostenibilidad de la innovación. La propuesta también debe contemplar materiales para exposiciones, carteleras físicas o digitales, elementos para trabajo grupal y estrategias de registro y evaluación continua (valorando el uso de rúbricas) de las acciones desarrolladas.

En tal sentido, para la aplicación de la propuesta de investigación, enfocada en el diseño de un constructo teórico-procedimental a partir del uso de REA, es fundamental articular cuatro (4) tipos de recursos: tecnológicos (uso y creación de contenido digital, utilización de plataformas para gestión del aprendizaje, herramientas tecnológicas, comunicación síncrona), pedagógicos (planes de estudio, metodologías de enseñanza, evaluación de competencias digitales, formación o capacitación, planes de mejoramiento, uso de REA específicos), humanos (formación y acompañamiento docente, creación de una cultura de apoyo institucional, colaboración entre pares), y financieros (presupuesto necesario para adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica).

Recursos tecnológicos: facilitan la interacción, pues implican el acceso a plataformas de gestión del aprendizaje para organizar, almacenar, colaborar y distribuir recursos (Google Classroom, Moodle, Canvas, Chamilo, Edmodo, Google Workspace, Microsoft 365, Padlet, Jamboard), el uso de herramientas de creación de contenido para diseñar y adaptar REA o actividades interactivas (Genially, Canva, Prezi, eXeLearning), herramientas de almacenamiento y gestión de archivos para organizar documentos y recursos (Google Drive, One Drive, iCloud,

Dropbox), e incluso programas que permitan la comunicación remota para encuentros sincrónicos, tutorías o colaboración en tiempo real (Google Meet, Zoom, Teams, Skype).

Recursos pedagógicos y didácticos: involucra la utilización y adaptación de REA como recursos o materiales educativos (textos, videos, infografías, simulaciones, libros digitales, guías interactivas, podcasts) para diversas finalidades de enseñanza-aprendizaje. Lo cual debe alinearse a un diseño curricular con planes de estudio que integran (valorando competencias digitales) REA específicos de forma coherente y alineada con los objetivos de aprendizaje, en concordancia con estrategias metodológicas caracterizadas por ser diversas, motivadoras y centradas en el estudiante. Todo ello debe enfrentar procesos de evaluación, con criterios que valoran tanto el aprendizaje del estudiante como el desarrollo de competencias digitales del docente (enfrentando desafíos educativos), identificando necesidades de capacitación derivadas de planes de mejoramiento.

Recursos humanos: de orden institucionales, que deben enfocar formación docente con capacitación continua en competencias digitales, didáctica y uso pedagógico de REA (donde es primordial propiciar espacios de tiempo dedicado a la formación, la planificación e implementación de nuevas prácticas), sumado a adecuado acompañamiento por personal de soporte técnico que brinda asistencia asegurando que el docente pueda implementar las estrategias y herramientas de manera efectiva. Imprime valor agregado generar redes de colaboración entre docentes, abriendo espacios para el intercambio de experiencias, recursos y buenas prácticas. Y que se concreta desde políticas institucionales creando una cultura que promueva y apoye la innovación educativa, la experimentación y su evaluación constante desde la interacción colaborativa entre pares.

Recursos financieros: ante la necesidad de contar con la infraestructura tecnológica adecuada, se implica determinar presupuesto para la construcción (y mantenimiento) de salas de informática, aulas interactivas o laboratorios de innovación, así como la adquisición de computadoras, tablet, hardware, licencias de software (de ser necesarias), o conectividad. Asegurando que el docente tenga acceso a herramientas adecuadas para la creación, edición y uso de contenidos digitales (videos, infografías, podcast, presentaciones interactivas). También pueden valorarse recursos para actualización continua mediante capacitación docente presencial o virtual (talleres, diplomados, cursos, asesorías), igual para publicaciones y difusión de resultados

(artículos, ponencias, eventos, conferencias), lo cual sirve de incentivo hacia una mayor motivación.

4.6. Resultados.

Con el diseño del constructo teórico-procedimental a partir del uso de REA, se permite consolidar un marco de actuación fundamentado en su integración a los procesos de enseñanza, y como eje articulador de la transformación educativa desde los ámbitos pedagógico y digital. Configurando en conjunto, una propuesta coherente para el fortalecimiento de las competencias digitales del docente, así como la promoción de prácticas innovadoras en línea con los desafíos de la sociedad del conocimiento. Y que se evidencia con un avance significativo en tres dimensiones interrelacionadas: teórica, procedimental y formativa:

La dimensión teórica articula lo conceptual, en tanto el constructo integra los fundamentos del constructivismo, el socioconstructivismo y el aprendizaje autónomo, orientando la acción docente hacia la construcción colaborativa del conocimiento y el uso reflexivo de los REA como mediadores didácticos. Consolidando una base teórica que asocia: el uso pedagógico de REA desde las competencias digitales del docente para adaptarlos, combinarlos y contextualizarlos; el fortalecimiento de las competencias digitales con la gestión crítica y creativa de la información; y la innovación educativa con la diversificación de prácticas de enseñanza apoyadas en entornos de aprendizaje flexibles centrados en el estudiante.

Dimensión que permite redefinir el papel del docente como diseñador de experiencias de aprendizaje digitales, promotor del pensamiento crítico y generador de conocimiento compartido en comunidades educativas virtuales y abiertas.

La dimensión procedimental operacionaliza el constructo, con un diseño que se estructura en etapas secuenciales y cíclicas que posibilitan la implementación práctica del modelo; etapas que incluyen: un diagnóstico y análisis contextual donde se identifican necesidades formativas del docente y oportunidades de integración de los REA; el diseño pedagógico con REA (según las competencias digitales) producto de su selección, adaptación o creación en coherencia con los objetivos formativos; implementación de metodologías activas (ABP y STEM) con la mediación

de los REA y su aplicación en entornos híbridos y virtuales; la evaluación (con mecanismos de autoevaluación y coevaluación) del impacto en las prácticas de enseñanza y en el desarrollo de competencias digitales; y la mejora continua con la difusión de experiencias y resultados mediante comunidades de práctica o redes académicas.

El procedimiento asegura la transferibilidad y sostenibilidad del modelo en el entorno de la ENS de Sonsón, así como en diferentes contextos educativos, promoviendo la apropiación tecnológica y pedagógica por parte del docente, donde además se posibilitan escenarios de retroalimentación hacia la transformación en educación.

La dimensión formativa como fortalecimiento de competencias digitales y la transformación del docente, reflejan una evolución en sus prácticas de enseñanza hacia enfoques colaborativos, inclusivos y centrados en el aprendizaje. Puesto que fortalece sus competencias en: la gestión y selección adecuada de REA, el diseño de contenidos educativos digitales abiertos y accesibles, la integración crítica de tecnologías emergentes para diversificar la enseñanza, y la evaluación formativa y analítica del aprendizaje mediante herramientas digitales.

Así mismo, el proceso contribuye al desarrollo de una cultura de innovación educativa, sustentada en la apertura, la colaboración y la actualización permanente frente a los retos de la sociedad del conocimiento. Valorado como escenario de impacto y proyección, en tanto el constructo teórico-procedimental resultante constituye una guía estratégica para la innovación pedagógica, al ofrecer una estructura flexible y replicable que vincula teoría, práctica e investigación educativa. Máxime que su aplicación posibilita: la creación de ecosistemas de aprendizaje abiertos, la convergencia entre pedagogía, tecnología e inclusión digital, y la consolidación de comunidades docentes innovadoras capaces de responder a los desafíos de la transformación educativa contemporánea.

En síntesis, los resultados del constructo teórico-procedimental aquí propuesto arrojan resultados enmarcados en: el fortalecimiento de las competencias digitales del docente observada en el desarrollo o mejora de un conjunto de destrezas, la diversificación y enriquecimiento de las prácticas de enseñanza transformando la forma tradicional hacia modelos más flexibles con la adopción de nuevas metodologías, y, el impacto en la innovación educativa al converger a tendencias que responden a los retos contemporáneos por cuenta de la sociedad del conocimiento.

4.6.1. Resultados o productos a obtener

El diseño del constructo teórico-procedimental con enfoque al uso de REA, como propuesta investigativa, busca generar una transformación integral según una serie de resultados que impacten de manera significativa en las prácticas de enseñanza, la formación docente y los procesos de innovación educativa. Los resultados a obtener se agrupan en tres áreas principales: fundamentación de la teoría, procedimiento del modelo de aplicación e innovación desde los resultados en el docente.

Los resultados en la dimensión teórico-conceptual establecen la base de conocimiento y un marco conceptual de referencia integrado del constructo, articulando los fundamentos teóricos, pedagógicos y tecnológicos que sustentan la diversificación de la enseñanza con procedimientos aplicados al uso de los REA, las competencias digitales del docente con un perfil específico que integre la selección, adaptación y creación de REA, alineado a los retos de la sociedad del conocimiento, y los procesos de innovación educativa derivados de un modelo de competencias digitales contextualizado.

Lo que conlleva a una tipología de prácticas de enseñanza diversificadas según una clasificación o taxonomía de nuevas metodologías y estrategias didácticas (ejemplo ABP con REA) que demuestren cómo el uso de REA enriquece y personaliza el proceso de aprendizaje. Con sustento en criterios de calidad y pertinencia pedagógica de REA sólidos y accesibles, que establecen pautas para que el docente pueda seleccionarlos, evaluarlos y adaptarlos.

Los resultados en la dimensión procedimental y de aplicación ofrecen una guía práctica para la implementación del constructo en el entorno educativo; un modelo que la oriente tal suerte de documento o manual paso a paso que detalle las fases para la adopción e integración del constructo, donde se elaborarán instrumentos y protocolos que orienten el diseño, implementación y evaluación de experiencias educativas mediadas por REA (ofreciendo un referente metodológico para futuras investigaciones o proyectos educativos).

Debe incluir: un diagnóstico de las competencias digitales del docente, estrategias de formación y acompañamiento docente (dando operatividad desde comunidades de práctica),

mecanismos para la selección y gestión de REA, fases para el diseño de nuevas prácticas de enseñanza. Que además debe incorporar instrumentos de evaluación y monitoreo mediante el diseño de rúbricas, encuestas o listas de chequeo para estructurar conceptualmente el nivel de adquisición y aplicación de competencias digitales en el uso de REA, así como evaluar el impacto de nuevas prácticas diversificadas en el aprendizaje.

Conlleva lo anterior a ser pensado como una estrategia de sostenibilidad y escalabilidad con un plan que defina cómo el constructo puede ser adoptado de forma permanente en los niveles educativos dentro de la institución donde tiene lugar la investigación, o incluso replicado en diferentes contextos, así como en el sistema educativo mismo.

Los resultados de impacto y transformación son los efectos directos y medibles en el docente, estudiante y sistema educativo: Visto con el fortalecimiento mensurable de las competencias digitales del docente según un incremento cuantificable en el nivel de dominio de las referidas, evidenciado en su capacidad real para buscar, seleccionar, modificar y aplicar REA en sus planeaciones. Lo que diversifica y enriquece sus prácticas de enseñanza permitiendo de paso, la creación de un portafolio de pedagogías innovadoras que utilizan REA para ofrecer experiencias de aprendizaje más flexibles, y centradas en el estudiante.

Con ello se puede dar paso a la generación de proyectos de innovación educativa al interior de la institución, documentando ideas concretas de docentes que demuestren cómo el uso de REA y las competencias digitales abordan desafíos específicos de la sociedad del conocimiento (por ejemplo, pensamiento crítico, ciudadanía digital), lo que debería derivar en la consolidación de una cultura institucional de apertura que fomenta el uso conjunto o compartido de REA entre docentes (intercambio de conocimiento), promoviendo la colaboración, el aprendizaje profesional continuo, y el aumento de la autonomía tecnológica sustentada en la generación de entornos interconectados.

4.6.2. Indicadores, criterios de evaluación o de instrumentación.

Entre otros, para que haya plena coherencia entre los indicadores y los criterios de evaluación en relación a esta propuesta investigativa, con propósito en un constructo

teórico-procedimental centrado en el uso de REA para fortalecer las competencias digitales del docente, deberán estar de manera sistemática al tenor de las áreas principales (fundamentación de la teoría, procedimiento del modelo de aplicación e innovación desde los resultados en el docente) y las dimensiones (teórica, procedimental y formativa) citadas líneas arriba. Además de niveles interpretativos de indicadores de logro (mínimo, bajo, medio y alto) también previamente expuestos, que se retoman en este apartado. Elementos que especialmente evalúan la calidad y aplicabilidad del modelo propuesto, en relación con la integración de los REA, como se muestra a continuación:

Tabla 12

Niveles interpretativos de indicadores de logro y criterios de evaluación

Niveles de logro	Descripción
Alto	El constructo articula de manera totalmente coherente teoría, procedimiento y práctica innovadora, con alto impacto en las competencias digitales para una óptima integración de REA en la enseñanza
Medio	El constructo integra de manera adecuada teoría, procedimiento y práctica innovadora, con cierto impacto en las competencias digitales para una parcial integración de REA en la enseñanza
Bajo	El constructo presenta debilidades para integrar teoría, procedimiento y práctica innovadora, limitando su impacto en las competencias digitales, junto a la escasa integración de REA en la enseñanza
Mínimo	El constructo carece de coherencia para integrar teoría, procedimiento y práctica innovadora, al ser conceptualmente débil no permite impactar ni las competencias digitales ni la integración de REA en la enseñanza

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Pertinencia teórica y conceptual: evalúa la solidez del marco teórico que sustenta el constructo, con fundamento en la calidad, la coherencia y la aplicabilidad del modelo propuesto, especialmente en relación con la integración pedagógica de los REA.

Tabla 13

Sustento teórico y conceptual del constructo para evaluar su pertinencia y solidez

Dimensiones	Criterios	Indicadores de logro
Fundamentación de la teoría	Coherencia con teorías pedagógicas contemporáneas (constructivismo, socioconstructivismo, aprendizaje autónomo) para una innovación educativa	<ul style="list-style-type: none"> - El constructo articula los principios y conceptos de las teorías pedagógicas referidas a los REA. - Se evidencia correspondencia entre la conceptualización de REA, las competencias digitales y la diversificación de prácticas. - Está fundamentado en marcos de referencia validados y teorías pedagógicas contemporáneas.
Relevancia conceptual	Precisión y coherencia de las categorías conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Las categorías centrales están definidas con claridad y respaldadas por fuentes actualizadas. - Se establecen relaciones lógicas entre los conceptos teóricos y procedimentales.
Pertinencia procedimental	Ruta de implementación, flexibilidad y adaptabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - El constructo define pasos claros, lógicos y factibles para su puesta en marcha en el aula y en la institución. - El modelo es flexible, lo que permite ajustes para adaptarlo a diferentes contextos educativos (niveles, áreas, recursos tecnológicos disponibles).
Diversificación de prácticas	Variedad metodológica con enfoque en el aprendizaje activo	<ul style="list-style-type: none"> - El constructo promueve el uso de metodologías activas (ABP, STEM,

		<p><i>Flipped Classroom</i>, Gamificación) mediadas por REA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se observa la transición de prácticas centradas en el docente a prácticas centradas en el estudiante, originando la construcción de conocimiento.
--	--	--

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Coherencia metodológica y procedimental: evalúa la correspondencia entre la estructura del constructo y los propósitos de la innovación educativa, alineado de manera consistente e interconectada a la teoría, los pasos y los métodos, con el uso de los REA, lo que implica que la justificación teórica, el marco metodológico (pasos, técnicas) y hallazgos se corresponden entre sí.

Tabla 14

Coherencia metodológica y procedimental de la estructura del constructo

Dimensiones	Criterios	Indicadores de logro
Estructura procedimental	Claridad y secuencialidad de las fases o etapas del diseño	<ul style="list-style-type: none"> - El diseño presenta fases coherentes, interrelacionadas y justificadas. - Se evidencia un hilo conductor entre el diagnóstico, la aplicación y la evaluación del constructo.
Aplicabilidad	Viabilidad de implementación en contextos educativos reales	<ul style="list-style-type: none"> - Se describen estrategias factibles con REA adaptadas al contexto docente. - Los procedimientos responden a necesidades y retos de la práctica educativa.

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Integración y uso pedagógico de los REA: evalúa la manera en que el constructo incorpora los REA como herramientas de innovación y aprendizaje, usándolos no solo como contenidos, sino como vía para fomentar la autonomía y la colaboración en la adquisición del conocimiento (rol activo del estudiante), adaptando los recursos a objetivos de aprendizaje específicos para la transformación de la enseñanza.

Tabla 15

Incorporación pedagógica de los REA en el constructo

Dimensiones	Criterios	Indicadores de logro
Selección y adaptación de REA	Adecuación de los REA a los objetivos formativos y competencias docentes	<ul style="list-style-type: none"> - Los REA seleccionados promueven aprendizajes significativos y colaborativos. - Los REA propuestos cumplen con criterios de calidad pedagógica y de contenido (vigencia, rigor, diseño). - Se fomenta la personalización y reutilización de los REA.
Innovación pedagógica con REA	Capacidad de los REA para diversificar las estrategias de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - Se proponen estrategias didácticas innovadoras mediadas por REA. - Los REA potencian el aprendizaje autónomo, la creatividad y la colaboración. - El constructo promueve el uso de metodologías activas (ABP, STEM, <i>Flipped Classroom</i>) mediadas por REA.

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Fortalecimiento de las competencias digitales docentes: evalúa el impacto del constructo en el desarrollo digital docente, tomando como referencia modelos reconocidos (marco común de competencia digital docente) y el uso de REA, en referencia a la mejora de los conocimientos para integrar recursos digitales con efectividad en la enseñanza-aprendizaje. Esto implica una formación teórica y práctica que aborde desde la gestión de información hasta la creación de contenidos.

Tabla 16

Impacto del constructo en el fortalecimiento de las competencias digitales docentes

Dimensiones	Criterios	Indicadores de logro
Competencias técnicas e instrumentales	Uso efectivo de herramientas tecnológicas y plataformas abiertas	<ul style="list-style-type: none"> - El docente demuestra dominio básico o medio en la búsqueda, creación y publicación de REA. - Utiliza entornos virtuales para apoyar su práctica pedagógica. - Demuestra fluidez en el uso de plataformas, gestores de contenido y herramientas digitales para integrar los REA
Competencias pedagógicas y comunicativas	Diseños con integración de las tecnologías y los REA en procesos de enseñanza-aprendizaje, y evaluación digital	<ul style="list-style-type: none"> - El docente planifica actividades formativas con mediación digital. - Integra REA para diseñar experiencias de aprendizaje que se alinean con los objetivos curriculares.

		<ul style="list-style-type: none"> - Se promueve la comunicación y colaboración en entornos virtuales de aprendizaje. - Utiliza herramientas digitales y REA para realizar evaluaciones formativas y sumativas, proporcionando una efectiva retroalimentación.
Competencias éticas y críticas	Uso responsable y ético de los recursos digitales abiertos, respetando derechos de autor	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica medidas de seguridad y éticas al seleccionar, modificar y compartir recursos en línea. - Se evidencia - Se fomenta la cultura de intercambio y construcción colectiva del conocimiento.
Empoderamiento profesional y progresión	Reflexión práctica y colaboración hacia niveles de progresión (mínimo/alto)	<ul style="list-style-type: none"> - El docente utiliza el constructo para reflexionar sobre su práctica y mejorarla continuamente. - Participa activamente en comunidades de práctica, compartiendo y co-creando REA con otros docentes. - Mejora en la autopercepción sobre el nivel de competencias (medido con instrumentos de diagnóstico). - Evidencia de incremento en la frecuencia y complejidad del uso de REA y herramientas digitales en la planificación y ejecución didáctica.

Innovación educativa y transformación de la práctica: evalúa el potencial del constructo para generar cambios significativos en la enseñanza desde un marco constructivista con REA, observado como resultado final al medir su impacto en la mejora de los procesos educativos y la capacidad de respuesta a los desafíos de la sociedad actual, lo que implica modificar los roles de docentes y estudiantes para fomentar el aprendizaje significativo.

Tabla 17

Potencial del constructo para generar cambios en la enseñanza como innovación educativa

Dimensiones	Criterios	Indicadores de logro
Impacto innovador y relevancia	Aporte del constructo a la mejora de las prácticas docentes, dando respuesta a retos	<ul style="list-style-type: none"> - Se observan nuevas formas de interacción y evaluación del aprendizaje. - Se promueve la experimentación pedagógica y la reflexión sobre la práctica. - Hay conexión con el entorno desde prácticas diseñadas con el constructo que abordan problemas reales o desarrollan competencias clave para la sociedad del conocimiento (pensamiento crítico, creatividad). - Se observa un óptimo rendimiento como correlación entre el uso del constructo y la mejora de los resultados de aprendizaje del estudiante.

Sostenibilidad y replicabilidad	Adopción institucional del modelo con posibilidad de mantenerlo y se transferirse a otros contextos	<ul style="list-style-type: none"> - El constructo puede ser adaptado a distintos niveles y modalidades educativas. - Se generan productos o materiales de libre acceso (REA) derivados del proceso. - El constructo es adoptado y sostenido por la institución educativa a mediano y largo plazo. - La existencia de docentes capacitados permite replicar el modelo y formar a otros colegas (efecto multiplicador).
Impacto transformador	Cambio cultural en la adaptabilidad de los REA y su capacidad de innovación, lo que contribuye a la creación de valor a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> - El uso del constructo fomenta una cultura de apertura, colaboración e innovación dentro del contexto educativo. - Se generan nuevos REA o metodologías que son reconocidos como valiosos y novedosos dentro del ecosistema educativo, lo que a su vez mejora los procesos.

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Evaluación y retroalimentación del proceso: evalúa la capacidad del constructo para generar procesos de mejora continua usando REA, con un proceso continuo y dinámico de valoración formativa centrado en la comprensión del progreso del estudiante, utilizando herramientas digitales para monitorear el aprendizaje. Una evaluación (de aciertos, errores y oportunidades de mejora) que examina cómo se construye conocimiento en interacción con los REA.

Tabla 18

Capacidad del constructo para generar procesos de mejora continua usando REA

Dimensiones	Criterios	Indicadores de logro
Evaluación formativa	Inclusión de mecanismos de seguimiento y autoevaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Se aplican instrumentos para valorar avances en competencias digitales y diversificación didáctica. - Se fomenta la retroalimentación entre pares y comunidades de práctica.
Evaluación de resultados	Impacto en los aprendizajes y en la práctica docente	<ul style="list-style-type: none"> - Se evidencian cambios medibles en la gestión pedagógica y en el uso de REA. - Se documentan experiencias exitosas de aplicación y mejora.
Retroalimentación desde el constructo	Comunicación constructiva como herramienta de reflexión, apoyo y orientación	<ul style="list-style-type: none"> - La comunicación va más allá de calificar, proporciona un diálogo que expresa juicios fundados sobre el proceso de aprendizaje con REA, identificando aciertos, errores, fortalezas y debilidades. - Ofrece apoyo y orientación necesarios para superar errores y aprovechar los aciertos, permitiendo una mejora constante. - Retroalimentación de manera oportuna, convirtiéndose en una

		herramienta que promueve la reflexión y la superación.
--	--	--

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

Los indicadores y criterios de evaluación presentados, con sustento el diseño de un constructo teórico-procedimental a partir del uso de REA, involucra instrumentos de medición y seguimiento que se asimilan a matrices de triangulación de datos o a escalas de categorización, conforme a las competencias digitales, incorporando un sistema de retroalimentación para la mejora continua.

4.7. Consideraciones sobre la implementación de la propuesta de transformación.

Los resultados de la investigación como conocimientos o productos terminados y medibles, resultantes de la indagación teórico-práctica, pueden ser expuestos a procesos de pertinencia, validez, factibilidad, aplicabilidad y generalización. Lo cual se genera con base al enfoque de investigación, refiriendo marcos teóricos y metodológicos que guían todo el proceso investigativo otorgando coherencia a la búsqueda de respuestas a la pregunta de investigación situada en el objeto de estudio, para el caso, las competencias digitales del docente.

En tal dirección, el conjunto de constructos teóricos y procedimentales generados para la propuesta de transformación, puede ser validado con la evidencia relacionada a ellos, pues la validez de constructo se refiere en particular a la correspondencia entre un instrumento, los ítems que aborda y cómo opera para medirlo, valorando las sinergias allí dispuestas para dimensionar la relación con los indicios que se derivan del evento o concepto (constructo) que se pretende medir. Con una interpretación soportada en la información obtenida, en tanto mide el evento en términos de cómo se conceptualiza este y en relación con la teoría que lo sustenta (Hernández et al., 2014; Hurtado, 2012).

La evidencia relacionada con el constructo se enfoca en la exactitud o precisión con que las mediciones de éste proporcionadas por el instrumento, se relacionan de manera consistente con mediciones de otros constructos (como unidades de análisis) vinculadas por la teoría previa, esto

es, cuán cerca y consistentes son los resultados de mediciones repetidas. Conceptos o constructos apreciados como variables, que tienen lugar dentro de los supuestos planteados por el investigador al formular la pregunta de investigación y delimitar el tema, atendiendo a cierta concepción de la realidad basada en conceptos de los eventos que se pretenden estudiar, e inferidos de la evidencia disponible provista por los instrumentos aplicados (Hernández et al., 2014; Hurtado, 2012).

Como sugieren Hernández et al. (2014), el proceso de validación del constructo está vinculado con la teoría, desde investigaciones previas que lo asocian a un marco determinado, dado que cuanto más elaborada y comprobada se encuentre la teoría que apoya los supuestos, su validación arrojará mayor luz sobre la validez general del instrumento de medición; en una correlación significativa de acuerdo con antecedentes relacionados. Ayudando a determinar indicios en los respectivos ítems que permiten captar el evento de estudio en concordancia con la manera cómo éste se definió.

En la misma línea considera Hurtado (2012) que, dicha validez se desarrolla desde el cuadro de operacionalización de variables o matriz de integración teórica-metodológica, la cual presenta evidencia de un trabajo estructurado y pertinente, con una clara articulación entre el problema, la pregunta de investigación, los objetivos, las variables y el marco teórico. Máxime que su adecuado proceso de realización se torna en algo fundamental para lograr la validez de constructo.

Es así como la validación de la propuesta de transformación planteada en esta investigación, en el seno de los constructos ya expuestos, presenta plena correspondencia teórica entre los ítems de los instrumentos (formulario de Google, matriz bibliográfica, diario de campo, cuestionarios), su validación por pares expertos, y la conceptualización de los eventos situados en la teoría (cuadro de operacionalización de variables), dándole un sustento total sobre la base de una validez que evalúa diversos tipos de evidencia.

Incluso, de ser necesaria la utilización de algún procedimiento para establecer la valoración de la pertinencia o factibilidad de los resultados propositivos de esta investigación, la inclinación sería por el método Delphi, en tanto desde su estructura y sistematicidad facilita el consenso entre expertos (citado líneas arriba) sobre la pertinencia de aspectos relativos a la investigación, al

facilitar una valoración objetiva basada en la experiencia colectiva, y producto de la selección de personas que poseen conocimiento profundo y experiencia relevante en el tema. Enriqueciendo la propuesta al abordar con claridad y precisión, aspectos esenciales, críticos y pertinentes de la investigación. Lo cual refuerza, además, su validez, relevancia y aplicabilidad.

Selección del método Delphi que producto de la validación por jueces busca corroborar un porcentaje aceptable de acuerdo, entre investigador y expertos, con respecto a la pertinencia de los ítem a las respectivas sinergias del constructo, y que se alinea con la necesidad de alcanzar un consenso informado sobre la validez y aplicabilidad de la propuesta de tesis enfocada en las competencias digitales del docente para utilizar REA y tecnologías; valorando de forma específica someter al consenso experto para validar su pertinencia componentes clave de la propuesta como el marco de competencias digitales, el modelo de formación docente y el impacto de los REA para transformar la educación. Lo cual deberá ser pertinente a los retos que trae consigo la sociedad del conocimiento.

En referencia al método aplicado para realizar la evaluación científica de los resultados propositivos, iniciar con que este estudio doctoral asume el enfoque de investigación cualitativa; un proceso emergente donde la formulación del problema implica explorar a fondo el tema abordado, sintetizado en el ámbito de desarrollo (en un contexto teórico determinado) como marco de referencia conceptual; entorno involucrado según la revisión bibliográfica. Una formulación precisa que permite determinar preguntas de investigación que determinan el objeto de estudio localizado en tal situación concreta (Creswell, 2005; Tamayo, 2003).

Para el caso: ¿Cómo diversificar las prácticas de enseñanza de los docentes y fortalecer sus competencias digitales a partir del uso de recursos educativos abiertos (REA), con el fin de promover procesos de innovación educativa que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento?; y que será verificada a lo largo de todo el proceso de indagación. Así pues, en torno a la problemática se aborda el fenómeno de las competencias digitales del docente como objeto de estudio, y generalidades inmersas; situado desde sus prácticas de enseñanza. En tanto se precisa analizar por qué el afianzamiento de las tecnologías digitales en las aulas de clases ha sido limitado.

Dado que no puede desligarse el asunto de la validez y la confiabilidad, para el particular de esta investigación, se vincula a los objetivos y propósitos en relación al objeto de estudio, y fundamentado en hallazgos congruentes juzgados desde diferentes instancias de triangulación, con sustento en la rigurosidad de la recolección, sistematización y análisis de la información, o alusión a múltiples métodos. Promoviendo que los datos de diferentes técnicas, instrumentos o fuentes se crucen para validar los hallazgos y aumentar la confiabilidad (Alvarez-Gayou, 2013; Denzin y Lincoln, 2011; Guba y Lincoln, 2002; Vasilachis, 2006). En complemento, de la validación adecuada de dichos instrumentos, se corrobora su contenido y estructura al ser sometidos a emisión de juicio de tres expertos.

Para la evaluación del constructo es vital aplicar una metodología que combine dos (2) elementos evaluación de su validez mediante juicio de expertos para determinar la coherencia teórica y la pertinencia procedimental; y evaluación del impacto (cualitativamente) con el uso de rúbricas que permitan realizar un análisis del contenido de REA en los planes de clase creados por los docentes, observando (por medio de cuestionarios de autopercepción) desde la intervención a prácticas de enseñanza las competencias digitales del docente.

Al valorar indicadores de evaluación específicos y diversos para el constructo, en función del fortalecimiento de las competencias digitales docentes, se incluyen dimensiones tanto cuantitativas como cualitativas, reflejado en niveles de análisis que relacionan el proceso y su resultado, descrito a continuación:

Tabla 19

Indicadores de evaluación según dimensiones cuantitativas y cualitativas del proceso y sus resultados.

Dimensión pedagógica y didáctica: evalúa cómo las tecnologías y los REA transforman la práctica educativa	
Indicadores cuantitativos	Indicadores cualitativos
<ul style="list-style-type: none"> • Número de estrategias didácticas implementadas con apoyo de tecnologías o REA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia pedagógica del uso de tecnologías y REA en relación con los objetivos de aprendizaje.

<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de actividades de aprendizaje que incorporan tecnologías digitales o REA en comparación con el total de la planeación de clases. • Cantidad de REA utilizados, creados o adaptados, durante el proceso. • Frecuencia de uso de plataformas, simuladores, herramientas interactivas o ambientes virtuales. • Número de secuencias didácticas que integran metodologías activas usando REA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de coherencia entre las actividades propuestas y las necesidades de los estudiantes. • Calidad del proceso de diversificación en términos de inclusión, accesibilidad y aprendizaje activo. • Innovación pedagógica evidenciada en la reorganización del rol docente y la participación del estudiante. • Profundidad reflexiva del docente sobre la selección y aplicación de tecnologías o REA.
<p>Dimensión de competencias digitales docentes: evalúa habilidades técnicas, pedagógicas y críticas</p>	
<p>Indicadores cuantitativos</p>	<p>Indicadores cualitativos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Número de competencias digitales alcanzadas según el marco adoptado (DigCompEdu u otro). • Cantidad de herramientas digitales que maneja con gran autonomía. • Porcentaje de REA reutilizados, adaptados o creados por el docente. • Horas de formación o autoformación en tecnologías y REA. • Frecuencia de actualización de su portafolio digital o repositorio de recursos didácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para seleccionar herramientas y REA con criterios pedagógicos y éticos. • Nivel de apropiación crítica de las tecnologías para resolver problemas educativos. • Calidad de la producción digital docente (guías, videos, infografías, actividades interactivas, etc.). • Evidencias de pensamiento reflexivo respecto a la transformación de la práctica con tecnologías y REA. • Sentido y significados que el docente atribuye al uso de tecnologías y REA como apoyo a su práctica.
<p>Dimensión tecnológica y de gestión de recursos: evalúa el manejo técnico y operacional de los medios digitales y REA.</p>	
<p>Indicadores cuantitativos</p>	<p>Indicadores cualitativos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de disponibilidad frente al uso efectivo de herramientas o plataformas. • Número de repositorios, plataformas o aplicaciones empleados. • Cantidad de REA seleccionados y su accesibilidad, que cumplen estándares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia en la gestión de recursos digitales para apoyar la planificación y enseñanza. • Nivel de adecuación tecnológica de las herramientas elegidas para cada actividad.

<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo promedio requerido para localizar, adaptar o crear un REA. • Índice de resolución de problemas técnicos sin apoyo externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la selección realizada sobre REA (pertinencia, fiabilidad, licencias). • Grado de autonomía tecnológica evidenciado durante el proceso. • Sostenibilidad del uso tecnológico en el contexto institucional.
<p>Dimensión de participación, interacción y experiencia estudiantil: evalúa la respuesta de los estudiantes y el impacto del uso de tecnologías y REA en su aprendizaje.</p>	
<p>Indicadores cuantitativos</p>	<p>Indicadores cualitativos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de participación estudiantil en actividades mediadas por tecnologías o REA. • Número de interacciones en plataformas, foros, recursos colaborativos o herramientas interactivas. • Porcentaje de estudiantes que acceden, reutilizan o recombinan REA. • Niveles de logro de aprendizaje en actividades basadas en tecnologías o REA. • Evidencias de producción estudiantil mediante herramientas digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de los estudiantes sobre la utilidad y relevancia de los recursos. • Calidad de la interacción favorecida por el uso de tecnologías (colaboración, comunicación, co-creación). • Autonomía y autorregulación en procesos de aprendizaje promovidos por REA y tecnologías. • Grado de motivación o compromiso generado por las propuestas didácticas digitales. • Impacto percibido en el desarrollo de competencias digitales del estudiantado.
<p>Dimensión institucional y de innovación educativa: evalúa el alineamiento con políticas institucionales y el potencial de escalabilidad.</p>	
<p>Indicadores cuantitativos</p>	<p>Indicadores cualitativos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Número de innovaciones implementadas o prototipos gracias al uso de REA y tecnologías. • Cantidad de docentes o áreas que adoptan el modelo o constructo. • Frecuencia de socialización de experiencias en comunidades profesionales o académicas. • Inversión en infraestructura y recursos de apoyo al proyecto. • Porcentaje de cursos o unidades didácticas que integran el modelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de alineación del constructo con políticas institucionales de innovación. • Evidencias de mejora continua del modelo a partir de retroalimentación. • Nivel de apropiación colectiva del enfoque por parte de la comunidad docente. • Valor agregado institucional derivado del uso de REA y tecnologías. • Sostenibilidad y escalabilidad de las innovaciones generadas.

Fuente. Murillo (2025), construcción propia

En la línea de la precedente dimensión institucional, se deben fortalecer los mecanismos participativos, fomentando la retroalimentación sistemática de todos los actores involucrados, y articulando herramientas de seguimiento que permitan ajustar la implementación en tiempo real. Explicitado según los criterios empleados para valorar la sostenibilidad y capacidad de adaptación de la propuesta, así como integrar una mirada prospectiva que contemple posibles escenarios y recomendaciones para escalabilidad o réplica en otros contextos, optimizando el proceso de evaluación y sus impactos. Que puede ser complementado desde el rigor en la validación del constructo (rúbricas, expertos, juicio de pares, pruebas piloto, entre otros).

CONCLUSIONES

El proceso investigativo goza de rigurosidad y calidad metodológica, validada con el número de instrumentos aplicados (cuestionario, matriz bibliográfica, protocolos, diarios), en correlación con la cantidad de participantes (10 docentes) implicados en las fases de diseño, aplicación y validación, arrojando un buen número de categorías emergentes del análisis. Lo que implicó buen tiempo invertido en cada fase, requiriendo la frecuente triangulación de fuentes e instrumentos, en coherencia con objetivos y metodología. Lo que dio profundidad para un análisis interpretativo y teórico, decantando en la claridad conceptual y procedimental del modelo resultante.

Los hallazgos de la presente investigación arrojaron distintos elementos a partir de los cuales se logró consolidar el objetivo general de la misma, enfocado en el: diseño de un constructo teórico-procedimental que, a partir del uso de recursos educativos abiertos (REA), diversifique las prácticas de enseñanza y fortalezca las competencias digitales de los docentes de la Escuela Normal Superior de Sonsón, Antioquia-Colombia, durante el periodo 2024-2025, con el fin de promover procesos de innovación educativa que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento.

Desde allí, se realizan aportaciones teóricas que se vinculan con las particularidades de la realidad del componente tecnológico para una transformación didáctica del quehacer docente, quizá fundada en sus concepciones y perspectivas sobre las posibilidades de integrar los REA para redimensionar su labor de enseñanza. Idealizado como un camino para motivar la disposición e interés del estudiante hacia un aprendizaje significativo, forzando al docente a valorar cambios en sus prácticas de enseñanza. Sin embargo, estos hallazgos amplían investigaciones anteriores al esclarecer cómo una formación eficaz en competencias digitales puede vincularse con la innovación educativa.

Conforme a un proceso investigativo riguroso se desarrollaron los elementos propuestos desde el diseño metodológico, a raíz de lo cual se precisa una serie de elementos concluyentes que dilucidan todo el abordaje problemático: tratamiento de la información (recolección, síntesis y análisis), categorización y consolidación de los constructos (alineados a la realidad

investigada). Constituyendo un aporte teórico-procedimental que ayude a resolver o transformar la problemática objeto de estudio. Presentándose ideas conclusivas en correspondencia con los objetivos planteados para el desarrollo temático de este estudio.

Exponer primero que desde ENS (2017) se visiona un plan de gestión para el uso pedagógico de las tecnologías, citando, en consonancia a lo propuesto por MEN (2017) para el desarrollo profesional y de capacidad docente en tal área, una serie de competencias: tecnológica (seleccionar y utilizar de forma pertinente una variedad de herramientas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su utilización en el contexto educativo); pedagógica (utilizarlas para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de su incorporación en la formación integral del estudiante y en su propio desarrollo profesional); comunicativa (expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica).

Sumado a las competencias investigativa (aprovechar las posibilidades que brindan las tecnologías para la gestión de conocimiento) y de gestión (para utilizarlas en la planeación, organización, administración y evaluación de los procesos educativos de manera efectiva, tanto a nivel de práctica pedagógica como de desarrollo institucional). Competencias que como conjunto habrán de asegurar un fomento en los procesos de formación académica, inclusive del estudiante.

Destaca, además, que dicho plan de acción comprende, en el particular de la gestión directiva, una serie de líneas estratégicas (manejo y uso de tecnologías, capacitación y formación, cultura tecnológica, fundamentación pedagógica, diseño curricular, gestión, presupuesto) pensadas hacia el docente, cuyo alcance sólo está idealizado, más no operativo. Refrendando la ya citada falta de visión o liderazgo necesario en algunos directivos para impulsar estos escenarios. El cual al ser adecuado habrá de influir positivamente en la transformación escolar (Altbach & Salmi, 2011).

Así entonces, el referido plan está pensado en concordancia, por un lado, con los múltiples avances en diversos escenarios impulsados por las tecnologías, y por el otro con las variadas orientaciones en materia curricular expuestas desde variados estamentos, lo que lleva a plantearnos la pregunta de ¿cuál ha sido el impedimento de las instituciones educativas del país

para afianzar el uso de las tecnologías y los REA en sus aulas de clase?; pese a la certeza de que se genera con ello aprendizajes extensivos a la vida cotidiana.

Desde lo planteado en el primer objetivo específico, enfocado en: revelar los significados atribuidos por los docentes a los procesos de diversificación de la enseñanza en la ENS de Sonsón, se concluye que los conceptos involucrados (creencias, factores epistemológicos, experiencia laboral, necesidades, estilos de aprendizaje, contenidos, recursos, estrategias y aspectos del aula) se adhieren a situaciones particulares asociadas con que los docentes reconocen que deben hacer un esfuerzo para realizar procesos de actualización, y aprovechar las posibilidades didácticas de las tecnologías digitales.

Destacando el uso de plataformas digitales, el manejo de REA, aplicaciones y herramientas, plataformas educativas, la creación de contenidos digitales de enseñanza, y el manejo básico de herramientas, entre otros, que den cuenta de cambios requeridos en la era del conocimiento. Realidad que evidenció la escasa profundización en el ámbito escolar para el desarrollo de contenidos con recursos complementarios. En consecuencia, la oportunidad de integrar REA (más allá del obstáculo representado por la formación docente) constituye una excelente alternativa para mitigar la situación de carencia al proveer información y contenidos en diversos formatos (texto, imagen, audio, entre otros) como nuevas formas de enseñanza que dinamicen el trabajo de aula.

En cuanto al análisis del uso de los REA como herramienta de apoyo en las prácticas de enseñanza de los docentes de la ENS de Sonsón, visionado como segundo objetivo específico, se concluye que se prefieren recursos tradicionales: tablero, diapositivas, uso de videos y materiales impresos. Los cuales permiten abordar contenidos, pero limitan una mayor interacción entre los estudiantes. Y aunque estos recursos favorecen el desarrollo temático de la clase, no se corresponden con las preferencias de los estudiantes o con los contextos y recursos didácticos en la actualidad (apoyados en herramientas tecnológicas y recursos digitales) que profundizan y dinamizan el acceso a la información.

Permitiendo evidenciar la aplicación de los contenidos en situaciones de la vida cotidiana, garantizando la comprensión e interpretación en el estudiante, al valorar y aplicar estrategias flexibles adaptadas a sus necesidades y habilidades, provista por la condición característica de los

REA. En tal sentido, el uso de recursos educativos digitales constituye un cambio significativo para compartir y construir conocimiento.

Del particular en el tercer objetivo específico enfocado a: comprender las perspectivas docentes acerca de cómo las competencias digitales permiten la diversificación de las prácticas de enseñanza, se concluye que los pilares fundamentales de este constructo teórico (uso pertinente de metodologías activas, cambio de paradigma docente, integración curricular y actualización didáctica, y fortalecimiento a través de la innovación metodológica) constituyen sendos posicionamientos epistemológicos que describen un ideal en el proceder didáctico recomendado al docente, en el propósito de implementar, valorar, diseñar y retroalimentar su didáctica en correspondencia con el logro de aprendizajes significativos, autónomos y experienciales en el estudiante.

Del mismo modo, el contexto de la mediación con REA se plantea como puente didáctico que transforme el aula, pasando de la mera transmisión de contenidos a generar verdaderos espacios de integración, colaboración y construcción colectiva e individual de conocimientos; camino que se puede allanar con el planteamiento de una cualificación y actualización docente con estándares mínimos que se adecuen al contexto de la escuela. Aumentando la eficacia de la enseñanza, la cual debe necesariamente enfrentar procesos de reflexión pedagógica para la mejora continua.

En referencia al último objetivo específico consistente en: validar las dimensiones emergentes de un constructo teórico procedimental orientado a la diversificación de las prácticas de enseñanza a partir del uso de REA para el incremento de las competencias digitales del docente en la ENS de Sonsón, se enfocó en los constructos teóricos la incorporación tecnológica al aula y el aprendizaje significativo con REA; donde se concluye que esta aportación teórica constituye un esquema que deben considerar los docentes para reflexionar sobre la integración didáctica de los REA y las tecnologías digitales, en pro del fortalecimiento del proceso de enseñanza.

Además, la concepción didáctica ante lo digital admite la participación activa, reflexiva y proactiva del docente ante los retos y desafíos de la sociedad del conocimiento, lo cual debe asumir en su quehacer, toda vez que los procesos de enseñanza y aprendizaje planteados en la

sociedad del siglo XXI, han permitido el uso de tecnologías y metodologías activas en la integración de los contextos educativos (presenciales y remotos) que potencian la formación, de allí el uso crítico de los REA para promover en el estudiante la autonomía.

La innovación se manifiesta en la diversificación de las prácticas de enseñanza, al entenderse como un proceso estratégico de estructuración sistemática del rol docente para la aplicación eficiente de los REA. Con un modelo propuesto que debe organizarse en cuatro fases interdependientes que integran la teoría y la práctica pedagógica: diagnóstico y sensibilización; análisis y selección de REA; integración pedagógica y creación de REA; evaluación e innovación continua.

Conexión recíproca que busca reconocer el nivel de competencia digital docente y las necesidades pedagógicas, hacia el desarrollo de la capacidad para localizar, evaluar y adaptar REA, e incorporarlos en estrategias de enseñanza diversificadas y centradas en el estudiante. Donde se valora el impacto pedagógico de estos recursos en la enseñanza. Retroalimentando el ideal de innovación educativa para mejorar su calidad.

En cuanto a limitaciones que se han presentado en el desarrollo de la investigación, puede referirse sólo el asunto de los tiempos, en tanto el tema laboral a veces condiciona que se avance de manera más efectiva y eficaz. Lo cual es algo que se compensa dedicando cualquier espacio que resulte disponible, posibilitando realizar construcciones orientadas a ajustes o a profundizaciones.

Como síntesis crítica de los aprendizajes derivados, resaltar que el diseño del constructo permitió comprender de manera profunda las dinámicas, tensiones y posibilidades que emergen cuando las competencias digitales docentes se articulan con el uso de tecnologías y REA para diversificar sus prácticas de enseñanza. Siendo los aprendizajes más relevantes: el rol de las competencias como eje articulador; el uso de REA potencia la autonomía docente y la innovación didáctica; diversificar la enseñanza implica cambios culturales, no solo metodológicos; la construcción del modelo demanda integración sistémica.

El rol de las competencias como eje articulador (representan una estructura cognitiva y actitudinal que determina la manera en que el docente interpreta, apropia y transforma los

recursos tecnológicos); el uso de REA potencia la autonomía docente y la innovación didáctica (estos impulsan procesos de creación y reinterpretación que fortalecen la tarea docente); diversificar la enseñanza implica cambios culturales, no solo metodológicos (no se limita a la incorporación de herramientas; exige una reconfiguración de las prácticas, roles y creencias); la construcción del modelo demanda integración sistémica (articulación conceptos, procedimientos y criterios de evaluación en un sistema coherente, donde las categorías actúan de forma interdependiente).

La investigación permitió reconocer que la innovación educativa se consolida cuando las tecnologías y los REA se integran en un marco reflexivo, donde el docente interpreta sus propias prácticas, reconoce necesidades del contexto y se apropia de enfoques contemporáneos. Con un modelo propuesto que no se limita a describir, sino que orienta la práctica y fundamenta procesos de intervención educativa. Estructurando las características generales y aportes del estudio.

Pese la profundidad del análisis, se identificaron ciertas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados: dependencia del contexto (pues el constructo se desarrolló a partir de características de la ENS de Sonsón, lo que podría limitar la transferencia directa a entornos muy distintos); la heterogeneidad en el nivel de competencias digitales (las brechas en formación digital van a incidir en la implementación y valoración de propuestas); acceso desigual a tecnologías (y aunque los REA son libres, su apropiación depende de acceso a dispositivos, conectividad y tiempo, variables que no siempre pueden ser controladas); limitación temporal del trabajo de campo (la observación del impacto del constructo en la diversificación de prácticas requiere procesos longitudinales, por lo que algunos cambios solo pudieron documentarse parcialmente).

A manera de cierre, y valorando los impactos y limitaciones detectados, el análisis evidenció que, las competencias digitales funcionan como un mediador epistemológico entre la intención pedagógica y la selección de herramientas, configurando prácticas de enseñanza más flexibles y contextualizadas. Donde la exploración del uso pedagógico de los REA mostró que los participantes atribuyeron significados relacionados con la autonomía pedagógica, la actualización permanente, el trabajo colaborativo y la posibilidad de diseñar experiencias más pertinentes y diversas para el estudiante.

RECOMENDACIONES

En lo referido a las recomendaciones (en muchos casos constituidas como sugerencias) originadas durante el proceso de investigación, producto de la alineación con los hallazgos y conclusiones, se plantean las siguientes:

Desde el punto de vista metodológico:

Es importante hacer hincapié en que la alfabetización digital habrá de posibilitar el acceso a un conjunto de REA y recursos tecnológicos, estando su adecuado uso mediado por las habilidades del docente. Se requiere una formación pertinente que se extienda a todos los escenarios. Por tanto, incluir cursos de alfabetización digital integrados en la formación docente actual como asignatura optativa, deberían ser obligatorios e incluirse en todos los programas de formación docente.

Dado que las habilidades digitales son un conjunto de destrezas desarrolladas a lo largo de la vida, se requiere formación pertinente que se extienda desde la educación preescolar como plantea MEN (2018). Por lo tanto, es prioritario integrar programas de formación digital (como aspecto obligatorio) para docentes (en ejercicio y en formación), e incluirse en todos los escenarios de interacción docente, enriqueciendo los contenidos correspondientes. Con enfoque no solo en lo teórico; pues se deberían incluir actividades prácticas en el desarrollo de la alfabetización digital de los futuros docentes.

Desde el punto de vista académico:

Plantear que, si bien se emplean prácticas de enseñanza preferentemente expositivas, corresponde a las universidades y centros de formación profesional, transformar sus currículos, favoreciendo la inclusión de prácticas de profundización que priorizan una formación planificada en competencias digitales, y que dé lugar a la inclusión natural de los REA, creándose entornos educativos basados en las tecnologías. De allí la necesidad de seguir investigando sobre el tema abordado en esta tesis, cuya relevancia deriva en la inclusión de procesos de innovación

educativa bajo la aplicación sistemática de REA, lo que conlleva a un nuevo rol docente en medio de un modelo de integración pedagógica que fortalece la enseñanza-aprendizaje.

Esta investigación plantea aportes al campo de la investigación educativa, con un constructo que constituirá un referente teórico y metodológico que contribuya al debate académico sobre las competencias digitales del docente para la integración de los REA, y como deriva en procesos de innovación pedagógica, aportando evidencia empírica y teórica al campo objeto de investigación.

Recomendaciones prácticas:

Se debe orientar a los docentes a limitar el marcado énfasis en el uso de prácticas expositivas, para asumir una notable apertura al trabajo con metodologías activas (ABP y STEM) apoyado con REA, propiciando en el estudiante la autogestión del conocimiento; siendo el docente un simple acompañante de los procesos.

Si bien algunos docentes se perciben a sí mismos como medianamente competentes en el uso de recursos digitales, se deberían planificar escenarios para predecir sus habilidades en actividades prácticas y observar en qué medida pueden utilizarlas. Máxime que se observa que los niveles de alfabetización digital son poco favorables.

Es esencial implantar procesos continuos de formación y capacitación docente, de manera tal que el uso de tecnologías digitales y REA pase de ser ocasional, a convertirse en algo habitual, permitiendo generar y afianzar diversas habilidades en docentes y estudiantes, para lograr tanto la innovación en educación, como la tan anhelada educación del siglo XXI.

Se recomienda para el caso de la ENS de Sonsón, incorporar, desde el aporte metodológico del constructo, procedimientos concretos que deriven en formación pertinente para el docente (con políticas de apoyo institucional), guiándolo en: la selección crítica de tecnologías y REA; el diseño de secuencias didácticas diversificadas; el análisis reflexivo de su propia práctica; y la evaluación continua de los procesos de innovación (generando cultura digital desde el liderazgo). Enfocado en optimizar, ajustar o escalar las acciones planteadas en el modelo como propuesta de investigación.

- Alzate, A. y López, D. (2018). *El estado del arte y el marco teórico en la investigación: una base para el desarrollo de trabajos de grado*. ISBN: 978-958-8517-35-3. Ediciones Universidad de América
<https://editorial.uamerica.edu.co/index.php/editorial/catalog/download/5/6/69?inline=1>
- American Psychological Association. (2020). *Guía Normas APA*. 7ª edición.
<https://normas-apa.org/wp-content/uploads/Guia-Normas-APA-7ma-edicion.pdf>
- Aneja, P., Bhatia, A., & Shankar, A. (2021). A Review of Secure Cloud Storage-Based on Cloud Computing. In A. Hassanien, S. Bhattacharyya, S. Chakrabati, A. Bhattacharya, & S. Dutta (Eds.), *Emerging Technologies in Data Mining and Information Security* (pp. 923-933). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-9927-9_88
- Aniskin, V., Korostelev, A., Lvovna, B., Kurochkin, A. & Sobakina, T. (2020). Teaching potential of integrated learning technologies Smart, Stem and Steam. *Revista de la Universidad del Zulia*, 11(29), 328-336. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8809897.pdf>
- Åkerlind, G. (2008). An academic perspective on research and being a researcher: an integration of the literature. *Studies in Higher Education*, 33(1), 17-31.
<https://doi.org/10.1080/03075070701794775>
- Area, M. (2010). Tecnologías digitales, multialfabetización y bibliotecas en la escuela del siglo XXI. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 25(98), 39-52.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3616424.pdf>
- Area, M. y Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista española de documentación científica, (Monográfico)*, 46-74. ISSN: 0210-0614.
<https://core.ac.uk/download/267833155.pdf>
- Area, M., Gutiérrez, A. y Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Colección Fundación telefónica. Editorial Ariel, S.A. Madrid. ISBN: 978-84-08-00823-1.
http://www.observatorioabaco.es/biblioteca/docs/147_FT_ALFABETIZACION_DIGITAL_2012.pdf
- Ata, R. & Yıldırım, K. (2019). Exploring Turkish Pre-Service Teachers' Perceptions and Views of Digital Literacy. *Education Sciences*, 9(40), 1-16.
<https://www.mdpi.com/2227-7102/9/1/40/pdf?version=1550209287>
- Ayala, R. (2008). La metodología fenomenológica-hermenéutica de M. Van Manen en el campo de la investigación educativa. Posibilidades y primeras experiencias. *Revista de Investigación Educativa*, 26(2), 409-430.
<https://revistas.um.es/rie/article/view/94001/90621>
- Azuero, Á. (2019). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*. 4(8). ISSN: 2542-3088.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7062667.pdf>

- Barajas, G. (2013). El acto pedagógico y el modelo pedagógico institucional. *Mundo FESC*. (6), 11-15. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4966232.pdf>
- Barrows, H. (1986). Taxonomy of problem-based learning methods. *Medical education*: 20(6), 481-486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Becker, K. & Park, K. (2011). Effects of integrative approaches among science, technology, engineering, and mathematics (STEM) subjects on students' learning: A preliminary meta-analysis. *Journal of STEM Education*, 12(5), 23-36. <https://www.jstem.org/jstem/index.php/JSTEM/article/download/1509/1394>
- Behar, D. (2008). *Introducción a la metodología de la investigación*. Editorial Shalom. ISBN 978-959-212-783-7. https://www.academia.edu/28294782/Libro_metodologia_investigacion_Behar_1
- Bejarano-Roncancio, J., Becerra-Bulla, F. y Escobar-Gutiérrez, D. (2013). Las prácticas de enseñanza del profesor universitario, una herramienta efectiva para el éxito pedagógico. *Revista facultad de medicina*, 61(3), 315-320. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v61n3/v61n3a12.pdf>
- Bénard, S. (Coord. 2016). *La Teoría Fundamentada: una metodología cualitativa*. Universidad Autónoma de Aguascalientes. México. ISBN 978-607-8457-85-4. https://editorial.uaa.mx/docs/ve_teoría_fundamentada.pdf
- Benavides, T., Burbano, K. y Paz, L. (2023). *Tecnología e Informática en el aula: Currículo base para el área de acuerdo con las orientaciones curriculares nacionales y referentes internacionales*. Editorial Universidad de Nariño. ISBN: 978-628-7509-98-6. <https://sired.udenar.edu.co/9627/1/9627-2.pdf>
- Biezā, K. (2020). Digital Literacy: Concept and Definition. *International Journal of Smart Education and Urban Society*, 11(2), 1-15. <https://doi.org/10.4018/IJSEUS.2020040101>
- Bolter, J., y Engberg, M. (2016). Entornos aumentados y nuevos medios digitales. En Varios (2016): *El próximo paso. La vida exponencial*. Edición BBVA, Madrid, 140-158. <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2017/01/BBVA-OpenMind-Entornos-aumentados-y-nuevos-medios-digitales-Jay-David-Bolter-Maria-Engberg.pdf>
- Brown, J. (2016). The current status of STEM education research. *Journal of STEM Education*, 17(4), 52-56. <https://www.jstem.org/jstem/index.php/JSTEM/article/download/1652/1490>
- Brudermann, T., Aschemann, R., Füllsack, M. & Posch, A. (2019). Education for Sustainable Development 4.0: Lessons learned from the University of Graz, Austria. *Sustainability*, 11(8), 23-47. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/8/2347/pdf>
- Brundiers, K. & Wiek, A. (2013). Do we teach what we preach? An international comparison of problem-and Project-Based Learning Courses in Sustainability. *Sustainability*, 5, 1725-1746. <https://www.mdpi.com/2071-1050/5/4/1725/pdf>

- Burgos Chávez, V., Macías Loor, M. y Zambrano Acosta, J. (2024). Recursos educativos abiertos como estrategia didáctica para el fortalecimiento la comprensión lectora en idioma Inglés. *Maestro y Sociedad*, 21(1), 29-37. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>
- Cabero-Almenara, J. (2017). La formación en la era digital: ambientes enriquecidos por la tecnología. *Revista Gestión de la Innovación en Educación Superior*, 2(2), 41-64. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/67192/La%20formaci%c3%b3n%20en%20la%20era%20digital.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cabero, J. y Llorente, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista lasallista de investigación*. 12(2), 186-193. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1794-44492015000200019
- Cabero-Almenara, J. y Marín, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación (TIC). *Enl@ce: revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(2), 3-26. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5101939.pdf>
- Cabero-Almenara, J. y Martínez, G. (2019). Las Tecnologías de la Información y Comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/9421/9308>
- Cabero-Almenara, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *Edmetíc*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Cabero-Almenara, J., Roig-Vila, R. y Mengual-Andrés, S. (2017). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares de los futuros docentes según el modelo TPACK. *Digital Education Review*, 32, 73-84. <https://rua.ua.es/server/api/core/bitstreams/f9ba6702-0bae-47c0-923d-d9dbecef029d/content>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de Competencias Digitales Docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 4(2), 137-158. <https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/article/view/224/231>
- Cabero, J., Ballesteros, C. y López, E. (2015). Los mapas conceptuales interactivos como recursos didácticos en el ámbito universitario. *Revista Complutense de Educación*, 26, número especial, 51-76. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.43815
- Cabezas; E.; Naranjo, D. y Torres, J. (2018). *Introducción a la investigación científica*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. ISBN: 978-9942-765-44-4. <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>

- Campos, H. (2018). *Uso, creencias y actitudes sobre las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje del personal académico de un centro público de investigación*. [Tesis doctoral, Universidad Internacional Iberoamericana UNINI]. http://dspace.cibnor.mx:8080/bitstream/handle/123456789/3000/campos_h%20TESIS%20DOCTORAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Campos, R., Hernández-Serrano, M., Renes-Arellano, P. y Lena-Acebo, F. (2023). Recursos Educativos Abiertos adaptados a estilos de aprendizaje en la enseñanza de competencias digitales en educación superior. *Revista de estilos de aprendizaje*, 15(30), 4-18. <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/4602/6289>
- Canales, M. (2006). *Metodologías de investigación social: Introducción a los oficios*. Editorial LOM: Santiago. <https://imaginariosyrepresentaciones.files.wordpress.com/2015/08/canales-ceron-manuel-metodologias-de-la-investigacion-social.pdf>
- Cárcamo, H. (2005). Hermenéutica y Análisis Cualitativo. *Cinta de Moebio. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, (23), 204–216. <https://revistaderechoeconomico.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/26081/27386>
- Cardozo, R. Duarte, J. y Fernández, F. (2018). Estrategia didáctica, mediada por TIC, para mejorar las competencias lectoescritoras en estudiantes de primero de primaria. *Saber, ciencia y libertad*, 13(2), 235-247. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6770963.pdf>
- Carmona, H., Clavijo, P., Espejo, M., Vanegas, S., Atehortúa, G. (2019). Transformaciones en las prácticas de enseñanza: reflexiones y acciones. *Infancias Imágenes*, 18(2), 210-225. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/infancias/article/view/12983/15180>
- Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. (2009). (Coord). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Metas Educativas 2021*. Ed. Fundación. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/24487/2/LEXTN-Carneiro-COOR-142841-PUBCOM.pdf>
- Caro, B. (2014). Utilización de TIC, competencias básicas y calidad de la educación, *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (42), 4 – 37. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/492/1026>
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. En *Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED. Revista de Educación a Distancia*, 56(6), 1-20. <https://doi.org/10.6018/red/56/6>
- Castañeda, L., & Selwyn, N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.

15:22.

<https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/counter/pdf/10.1186/s41239-018-0109-y.pdf>

Castellano, R., Rodríguez, J. y Ortiz, A. (2020). Validación de un cuestionario de ABP en Educación Secundaria: análisis de la formación e implementación en el aula. *Espacios*, 41(39), 212-230. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n39/a20v41n39p16.pdf>

Castro, J. (2001). Historia de la educación y la pedagogía. Una mirada a la configuración de un campo del saber. *Sociedad Colombiana de Pedagogía*, 1-37. <http://macroproyectoppd.pbworks.com/w/file/attach/75492071/HistoriadelEducacionJorgeOrlandoCastro.pdf>

Castro, M. y Egido, I. (2022). El profesor en el centro del debate sobre la eficacia de la enseñanza: meta-síntesis del impacto de las características del docente. *Revista Iberoamericana de Educación – OEI*, 90 (1), 57-75. <https://rieoei.org/RIE/article/view/5434/4577>

Cateriano-Chavez, T.; Rodríguez-Ríos, M.; Patiño-Abrego, E.; Araujo-Castillo, R. y Villalba-Condori, K. (2021). Competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes. *Campus Virtuales*, 10(1), 153-162. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/download/673/437>

Cebrián, G.; Junyent, M.; & Mulà, I. (2020). Competencies in Education for Sustainable Development: Emerging Teaching and Research Developments. *Sustainability*, 12(2), 1-9. <https://doi.org/10.3390/su12020579>

Cenich, G. (2022). *Las prácticas de enseñanza con tecnologías y las culturas de la enseñanza. La implementación del modelo 1 a 1 por docentes de Matemáticas del Ciclo Superior de Escuela Secundaria*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Quilmes], Argentina. https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/3930/TD_2022_cenich_011.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Chalen, J., Ramírez, J. y Cañizares, R. (2021). El impacto de los recursos educativos abiertos en la socialización del conocimiento en el sistema educativo ecuatoriano. *Serie científica de la universidad de las ciencias informáticas*, 14(6), 59-71. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8590485.pdf>

Chiappe, A. (2012). Prácticas educativas abiertas como factor de innovación educativa. Editorial - Innovación Educativa con TIC. *Boletín Virtual REDIPE* No 818. https://www.researchgate.net/publication/234111732_Practicas_Educativas_Abiertas_como_Factor_de_Innovacion_Educativa

Chin, C., Munip, H., Miyadera, R., Thoe, N., Ch'ng, Y. & Promsing, N. (2019). Promoting education for sustainable development in teacher education integrating blended learning and digital tools: An evaluation with exemplary cases. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 15(1), em1653.

<https://www.ejmste.com/download/promoting-education-for-sustainable-development-in-teacher-education-integrating-blended-learning-5613.pdf>

- Chiu, A., Price, C. & Ovrachim, E. (2015). Supporting elementary and middle school STEM education at the whole-school level: A review of the literature. In *NARST 2015 Annual Conference, technical report*.
https://www.msichicago.org/fileadmin/assets/educators/science_leadership_initiative/SLI_Lit_Review.pdf
- Cobo, C. (2019). *Acepto las condiciones: usos y abusos de las tecnologías digitales*. Fundación Santillana, Madrid. ISBN: 978-84-680-5430-8.
<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/santillana-cobo-acepto-las-condiciones.pdf>
- Cobo, C. (2016). *La innovación pendiente: Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Penguin Random House. UK. Grupo Editorial.
https://www.aprendevirtual.org/centro-documentacion-pdf/La_innovacion_pendiente.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro* (LC/TS.2021/43). Naciones Unidas: Santiago.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (1991). *Constitución Política de 1991. Asamblea nacional constituyente*. Bogotá: Colombia.
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=4125
- Congreso de la República de Colombia (2021). *Ley 2170. Disposiciones frente al uso de herramientas tecnológicas en los establecimientos educativos*. Bogotá: Colombia.
<https://www.socialhizo.com/files/ley-2170-2021-socialhizo.pdf>
- Corbin, J. & Strauss, A. (1998). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Editorial Universidad de Antioquia, diciembre de 2002. Colección *Contus*. ISBN: 958-655-623-9. Publicado por acuerdo con Sage Publications, Inc.
<https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/bases-investigacion-cualitativa.pdf>
- Cordón, J., López, J. y Vaquero, J. (2001). *Manual de investigación bibliográfica y documental: teoría y práctica*. Madrid: Ediciones Pirámide.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=25658>
- Cornejo, M., Besoain, C. y Mendoza, F. (2011). Desafíos en la generación de conocimiento en la investigación social cualitativa contemporánea. *Forum: Qualitative Social Research*, 12(1), Art. 9. <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1527/3141>
- Coronado, P. M. (2013). *Competencias y uso de las TIC por parte de los docentes: un análisis desde las principales Instituciones de Educación Superior (IES) formadoras de formadores en la República Dominicana (2009-2011)*. [Tesis doctoral, Universidad de Murcia], España.
<https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/35770>

- Correa, J. y de Pablos, J. (2009). Nuevas tecnologías e innovación educativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 133-145. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17512723009.pdf>
- Cortés, A. (2016). *Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente*. [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona], España. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/400225/acr1de1.pdf?sequence=1>
- Cortés, O., Pinto, A. y Atrio, S. (2015). E-portafolio como herramienta constructora del aprendizaje activo en tecnología educativa. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 36-44. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v12n2/v12n2a04.pdf>
- Cortés-Peña, O. F. (2015). Well-Being Labor Teaching in the Educational Public Sector of Barranquilla Colombia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 191 (June), 2835-2843. <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.sbspro.2015.04.660>
- Creswell, J. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. 4th ed. Upper Saddle River: Pearson Education. ISBN: 978-0-13-136739-5. <http://repository.unmas.ac.id/medias/journal/EBK-00121.pdf>
- Daros, W. (2002) ¿Qué es un marco teórico?. *Enfoques*, 14(1), 73-112. ISSN: 1514-6006. <https://www.redalyc.org/pdf/259/25914108.pdf>
- Davidson, S. y Vallée, M. (Eds., 2016). *Hermeneutics and Phenomenology in Paul Ricoeur: Between Text and Phenomenon*. Vol. 2. ISBN 978-3-319-33424-0. Springer Publisher. DOI: <https://10.1007/978-3-319-33426-4>
- de Ansó, M. (2017). Pedagogías lúdicas de innovación: Buenas prácticas de enseñanza con juegos digitales. [Tesis doctoral, Universidad de Extremadura], España. https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/6319/1/TDUEX_2017_De_Anso-I.pdf
- Denzin, N. (2001). The reflexive interview and a performative social science. *Qualitative Research*, 1(1), 23-46. https://canvas.hull.ac.uk/files/1438052/download?download_frd=1
- Denzin, N. y Lincoln, Y. (2011). *Manual de investigación cualitativa. Volumen I: El Campo de la investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa Editorial. https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/manual_investigacion_cualitativa.pdf
- Deossa-Cano, R. y Montiel-Castaño, C. (2022). Potencial de las TIC en educación, una propuesta metodológica para su integración efectiva. *Informador Técnico*, 86(2), 278-296. https://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/potencial-de-las-tic-en-educacion-una-propuesta-metodologica-par/4996
- de Pablos, J., Colás, M. y González, T. (2011). La enseñanza universitaria apoyada en plataformas virtuales. Cambios en las prácticas docentes: el caso de la Universidad de Sevilla. *Revista Estudios sobre Educación*, (20), 23- 48]. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/24625/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- de Pablos Pons, J. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad: las nuevas mediaciones. RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia. Madrid, 21(2); 83-95.
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/166936/20733-45162-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- de Pablos Pons, J. (2015). *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales*. Madrid: La Muralla, 2015.
<https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/download/2320/2154/4824>
- Días, S. B., Diniz, J. A. y L. J. Hadjileontiadis (2014). *Towards an Intelligent Learning Management System Under Blended Learning*. New York: Springer.
<https://rd.springer.com/content/pdf/bfm:978-3-319-02078-5/1.pdf>
- Díaz-Barriga, F. (2010). Integración de las TIC en el currículo y la enseñanza para promover la calidad educativa y la innovación, 129-149. En Marchesi, Á. y Poggi, M. (Editores, 2010). *Presente y futuro de la educación iberoamericana*. Pensamiento Iberoamericano. ISSN: 0212-0208.
<https://fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2014/07/PensamientoIbero7.pdf>
- Díaz-Granados, L., González, G y Viltre, C. (Eds., 2024). *Educación y desafíos epistemológicos del Siglo XXI*. Editorial: Nova Educare. ISBN: 978-92-99-00921-5.
<https://dialnet.unirioja.es/download/libro/999195.pdf>
- Domínguez, R. (2019). *Diseño y validación de herramientas para la evaluación del uso de las TIC en centros de educación secundaria andaluces*. [Tesis doctoral, Universidad de Málaga], España. <https://core.ac.uk/download/pdf/288162472.pdf>
- Duart, J. y Reparaz, C. (2011). Enseñar y aprender con las TIC. *Estudios sobre educación*, 20, 9-19. <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/18342/2/ESE%209-19.pdf>
- Duarte, F. (2013). Conceptions of Good Teaching by Good Teachers: case studies from an Australian University. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 10(1), 1-17.
<https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1276&context=jutlp>
- Durán, M., Hernández, R., Varela, V. y Quezada, A. (2018). Importancia de las TIC en las aulas de UACyA Sur, como parte del proceso Enseñanza–Aprendizaje. *Revista Educateconciencia*, 19 (20), 216-236. ISSN: 2007-6347, Tepic, Nayarit. México, doi: <https://doi.org/10.58299/edu.v19i20.83>
- Durán, M., Gutiérrez, I. y Prendes, M. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114. <https://doi.org/10.17398/1695>
- Durán, M., Prendes, M. y Gutiérrez, I. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: propuesta para el profesorado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.*, 22(1), 187-205. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22069>

- Enríquez, S. (2012) Luego de las TIC, Las TAC. Ponencia presentada en las II Jornadas Nacionales de TIC e Innovación en el Aula. [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/26514/ponencia_ead_enriquez_silvia_cecilia.luego+de+las+TIC,+las+TAC+\(1\).pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/26514/ponencia_ead_enriquez_silvia_cecilia.luego+de+las+TIC,+las+TAC+(1).pdf?sequence=1)
- Escobar, D. y Buitrago, H. (2017). La aplicación de las TIC en el aula de clase, opciones de herramientas didácticas para fortalecer las prácticas de enseñanza. Ponencia. Universidad Santo Tomás – Bogotá. *En IV Jornadas de TIC e Innovación en el Aula* (La Plata, 2017). http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/66325/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Escobar-Zúñiga, J., Arenas-Martínez, E. y Sánchez-Valencia, P. (2021). Metodología de evaluación de competencias digitales en estudiantes de maestría con modalidad virtual. *Formación universitaria*.14(4), 71-78. <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v14n4/0718-5006-formuniv-14-04-71.pdf>
- Escofet, A., Gros, B., López, M. y Marimon-Martí, M. (2019). Percepción del profesorado sobre la integración de la tecnología en el espacio escolar. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (6), 37-47. <https://revistas.um.es/riite/article/view/360631/266741>
- Escribano, E. (2012). Nuestra América como plataforma de la educación en el continente. *Revista historia de la educación latinoamericana*, 14 (18), 39 – 52. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/historia_educacion_latinoamericana/article/view/1625/1622
- Escuela Normal Superior. (2018). *Formato secuencia didáctica de microcurrículo para plan de clases y actividades académicas*. Documento institucional (Versión 2). Sonsón, Colombia. <https://drive.google.com/drive/my-drive>
- Escuela Normal Superior. (2021). *Manual institucional de convivencia escolar*. Documento institucional. Sonsón, Colombia. <https://drive.google.com/drive/my-drive>
- Escuela Normal Superior. (2022). *Plan de área de Tecnología e Informática para la básica y media*. Documento institucional (Versión 3). Sonsón, Colombia. <https://drive.google.com/drive/my-drive>
- Escuela Normal Superior. (2017). *Proyecto Educativo Institucional – PEI*. Documento institucional. Sonsón, Colombia. <https://drive.google.com/drive/my-drive>
- Espinoza-Freire, E., Tinoco-Izquierdo, W. y Sánchez-Barreto, X. (2017). Características del docente del siglo XXI. *OLIMPIA. Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*. 14(43), 39 – 53. ISSN: 1817-9088. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6210816.pdf>
- Estévez-Méndez, J. y Moraleda, Á. (2022). Análisis de la percepción docente sobre la gestión educativa del confinamiento por covid-19 en España. *Revista Iberoamericana de Educación – RIE*, 90(1), 119-131. <https://doi.org/10.35362/rie9015276>

- European Commission Framework. (2017). Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: Developing and Understanding Digital Competence in Europe–DigCompEdu [Redecker & Punie (Ed.)]. https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/marco_europeo_para_la_competencia_digital_de_los_educadores.pdf
- Fardoun, H.; González, C., Collazos, C. y Yousef, M. (2020). Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia. *Education in the Knowledge Society*, 21(17), 1-9. <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2091/1/23537-79772-1-SM.pdf>
- Farrior, D., Hamill, W., Keiser, L., Kessler, M., Lopresti, P., Mccoy, J., Pomeranz, S., Potter, W. y Tapp, B. (2007). Interdisciplinary Lively Application Projects in Calculus Courses. *Journal of STEM Education*, 8(3), 50–63. https://www.learntechlib.org/p/173695/article_173695.pdf
- Feixas, G. y Cornejo, J. (1996). *Manual de la técnica de la rejilla mediante el programa Record V. 2.0*, Barcelona: Paidós. https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/33138/1/Manual_de_la_tecnica_de_rejilla%20%28pags%201-31%29.pdf
- Fernández, C. y de Guevara, L. (2015). El uso de las TIC en la Educación Física actual. E-motion. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (5), 17-30. <http://www.uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/e-moti-on/article/view/2740/2519>
- Fernández-Cruz, F. y Fernández-Díaz, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Revista Comunicar*, 46, 97-105. <https://doi.org/10.3916/C46-2016-10>
- Ferreres, C. (2016). Uso, conocimiento y actitudes hacia las TIC. *Tándem: Didáctica de la educación física*. (53), 43-48. ISSN: 1577-0834. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/433732>
- Figueredo, L. (2021). Enseñanza de la escritura colaborativa mediada por tecnologías digitales. El caso de la asignatura Lengua del Curso de Ingreso de la Universidad Nacional de Quilmes. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 12(22), 149-152. DOI <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v12.n22.32125>
- Firdaus, A. & Rahayu, G. (2019). Effect of STEM-Based Learning on the Cognitive Skills Improvement. *Mimbar Sekolah Dasar*, 6(2), 198-207. Sumedang, Indonesia. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1265589.pdf>
- Flores, F., Chan-Te-Nez, A. y Sánchez, J. (2021). La dimensión tecnológica en el conocimiento profesional docente: reperfilando el conocimiento didáctico del contenido de profesores universitarios. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE*, 20(44), 53-72. <https://www.scielo.cl/pdf/rexe/v20n44/0718-5162-rexe-20-44-53.pdf>
- Flórez, L., Ramírez, C. y Ramírez, S. (2019). Las TIC como herramientas de inclusión social. *3C TIC*, 5(1), 54-67. ISSN: 2254 – 6529.

<https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2016/03/LAS-TIC-COMO-HERRAMIENTAS-DE-INCLUSI%C3%93N-SOCIAL.pdf>

- Flórez, M., Aguilar, A., Hernández, Y., Salazar, J., Pinillos, J. y Pérez, C. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *Revista espacios*, 38(35), 39-56. <http://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/1770/Sociedad%20del%20conocimiento%2c%20las%20TIC%20y%20su.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Franco, Y (2011) *Marco Metodológico. Capítulo 3*. Editorial URBE. Venezuela. <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0104442/cap03.pdf>
- Fuentes, M. y González, J. (2017). Necesidades formativas del profesorado de Secundaria para la implementación de experiencias gamificadas en STEM. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 54(8), 1-25. https://www.um.es/ead/red/54/fuentes_gonzalez.pdf
- Fuster, D. (2019). Qualitative Research: Hermeneutical Phenomenological Method. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201 – 229. http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n1/en_a10v7n1.pdf
- Galeano, M. (2018). *Estrategias de Investigación social cualitativa: El giro en la mirada*. 2da edición. ISBN: 978-958-5413-65-8. Medellín: Universidad de Antioquia. Fondo Editorial FCSH. <https://fundacion-rama.com/wp-content/uploads/2023/02/3091.-Estrategias-de-investigacion-%E2%80%A6-Galeano.pdf>
- Gallego, R., Pérez, R., Torres, L. y Gallego, A. (2006). El papel de “las prácticas docentes” en la formación inicial de profesores de ciencias. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*. 5(3), 481-503. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2126435>
- Ganem, P. (2010). *Piaget y Vygotski en el aula: el constructivismo como alternativa de trabajo docente*. Balderas Editores. México, DF: Limusa, S. A. ISBN 978-607-05- 0153-1. 22-28
- García-Aretio, L. (Ed., 2012). *Sociedad del conocimiento y educación*. UNED. ISBN: 978-84-362-6573-6. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25852w/Sociedad%20del%20conocimiento%20y%20educacion.pdf>
- García-Aretio, L., Ruiz-Corbella, M. y García-Blanco, M. (2016). *Claves para la educación: actores, agentes y escenarios en la sociedad actual*. Madrid, NARCEA – UNED. <https://www.ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV313012023201122.pdf>
- García, F., Lázaro, J. y Valls, C. (2022). La competencia digital docente: un estudio de caso de una escuela-instituto. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (81). <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/2181/1027>
- García, H., Martínez, F. y Rodríguez, M. (2019). Validación de un instrumento de evaluación de competencias informacionales autopercebidas en educación secundaria obligatoria. *Anales de documentación*, 22 (1), 3-10.

<https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/305641/258981>
<https://doi.org/10.6018/analesdoc.22.1.305641>

DOI.

- García, I., Gros, B. & Noguera, I. (2010). La relación entre las prestaciones tecnológicas y el diseño de las actividades de aprendizaje para la construcción colaborativa del conocimiento. *Cultura y Educación*, 22 (4), 395-418
- García-Valcárcel, A. (2016). Las competencias digitales en el ámbito educativo. *Monografías del departamento de didáctica, organización y métodos de investigación* (10), 1-34.
<https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/130340/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García-Valcárcel M. y Gómez-Pablos, V. (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 113-131 DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.246811>
- Garrigos, J. y Rodríguez, M. (2017). *Análisis sociológico con documentos personales*. Capítulo 2. Diversidad de fuentes documentales en la investigación sociológica, 53-68. *Cuadernos metodológicos*, 57.
<https://www.agapea.com/Jose-Ignacio-Garrigos-Monerris/Analisis-sociologico-con-documentos-personales-9788474767278-i.htm>
- Gavilán, J., García, M. y Llinares, S. (2007). Una perspectiva para el análisis de la práctica del profesor de matemáticas. Implicaciones metodológicas. *Enseñanza de las ciencias*, 25 (2).
<https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v25n2/02124521v25n2p157.pdf>
- Gisbert, M., González Martínez, J., & Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74-83. <https://doi.org/10.6018/riite2016/257631>;
<https://revistas.um.es/riite/article/view/257631/195811>
- Glaser, B. & Strauss, A. (1967). *Discovery of grounded theory*. Chicago: Aldine. ISBN: 0-202-30260-1. http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Glaser_1967.pdf
- Godoy, M. y Briceño, M. (2008). Constructos teóricos que fundamentan las competencias del docente universitario para la gestión del conocimiento en contextos virtuales de aprendizaje. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*. 13, 81-100.
<https://www.redalyc.org/pdf/652/65216719005.pdf>
- Gómez, C. y Valero, P. (1997). *Calculadoras gráficas y precálculo: el impacto en las creencias del profesor*. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.
- Gómez, D., Carranza, Y., Ramos, C. (2016). Revisión documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios. *Revista Chakiñan*, (1), 46-56. ISSN: 2550-6722.
<http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rchakin/n1/2550-6722-rchakin-01-00046.pdf>

- Gómez, M.; Galeano, C. y Jaramillo, D. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 423-442. https://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/RCCS/article/view/1469/pdf_26
- Gómez-Pablos, V., García-Valcárcel, A, Casillas, S., Casillas, S. y Cabezas-González, M. (2020). Evaluación de competencias informacionales en escolares y estudio de algunas variables influyentes. *Revista Complutense de Educación*, 31(4), 517-528. <https://doi.org/10.5209/rced.65835>
- Gómez, V. (2017). Ciencia y tecnología: cambios, transformaciones y retos. *Revista Ciencias Estratégicas*, 25(37), 9-12. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151353628001>
- González, A. (2020). *La integración de tecnologías digitales en la enseñanza de la disciplina escolar Lengua y Literatura*. [Tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires], Argentina. http://dspace5.filo.uba.ar/bitstream/handle/filodigital/12106/uba_ffyl_t_2020_se_gonzalez_%20lopez.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- González, A. y de Pablos Pons, J. (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa*, 33 (2), 401-417. <https://www.redalyc.org/pdf/2833/283341409010.pdf>
- González, E. (2013). *Análisis y propuestas de innovación para la adopción tecnológica del profesorado de la Universidad de Sonora en México: Un estudio con perspectiva interdisciplinar*. [Tesis doctoral, Universidad de Sonora], México. <https://pics.unison.mx/doctorado/wp-content/uploads/2018/02/Gonzalez-Bello-tesis-doctorado.pdf>
- González, F. (1978). *Educación y Estado en la historia de Colombia*. Bogotá: CINEP. https://revistacontroversia.com/index.php/controversia/article/view/564/pdf_328
- González, R. (2015). *Formación del profesorado en TIC y educación mediática: necesidades y competencias. Un estudio de caso*. [Tesis doctoral, Universidad de Valladolid], España. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/16681/Tesis929-160405.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, R. y Gutiérrez, A. (2017). Competencias mediática y digital del profesorado e integración curricular de las tecnologías digitales. *Revista Fuentes*, 19(2), 57-67. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/72845/4028-13739-1-PB.pdf?sequence_1&isAllowed=y
- Granados-Romero J. et al. (2014). Las tecnologías de la información y las comunicaciones, las del aprendizaje y del conocimiento y las tecnologías para el empoderamiento y la participación como instrumentos de apoyo al docente de la universidad del siglo XXI. *Medisur*. <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2751>
- Gros, B. (2015). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (32). <https://revistas.um.es/red/article/view/233061/253481>

- Guba, E. y Lincoln, Y. (2002). Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa, 113-145. En Denman, C. y Haro, J. (comps). *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social*. Hermosillo: El colegio de Sonora. ISBN 968-6755-32-2.
https://biblioteca.colson.edu.mx/e-docs/RED/Por_los_rincones-DENMAN_HARO.pdf
- Guevara, R. (2016) El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Folios*. (44), 165-179
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RF/article/view/3966/3443>
- Gutiérrez, A., Palacios, A., y Torrego, L. (2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: Anatomía de un desencuentro. *Revista de educación*, (353), 267-293.
https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/79374/RE_2010_353p267.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Harvey, I. (2015). Evaluación de un modelo de gestión de innovación en la práctica educativa apoyada en las TIC. Estudio de caso: UNIMET. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (47), 135-148. Universidad de Sevilla Sevilla, España.
<https://www.redalyc.org/pdf/368/36841180009.pdf>
- Harvey, L & Knight, P. (1996). *Transforming Higher Education*. Buchingham, Society for Research into Higher Education, Open University Press. London – England. ISBN-0-335-19589-X.
<https://www.qualityresearchinternational.com/Harvey%20papers/Harvey%20and%20Knight%201996%20Transforming%20Higher%20Education%20ED418640.pdf>
- Hernández, A., Argüelles, V. y Palacios, R. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca*, 9(17), 33-34.
<https://repository.uaeh.edu.mx/re-vistas/index.php/huejutla/article/view/6701/7600>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México D.F., McGraw-Hill.
https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta ed. ISBN: 978-1-4562-2396-0. México: Mc Graw Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Hernández, R.; Orrego, R. y Quiñones, S. (2018). Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. *Propósitos y Representaciones*. 6(2), 671-701. ISSN 2307-7999. <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v6n2/a14v6n2.pdf>
- Hernando, A. (2016). Viaje a la escuela del siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores del mundo. *Revista Páginas de Educación*, 9(1). ISSN: 1688-5287. Madrid: Fundación Telefónica. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/pe/v9n1/v9n1a08.pdf>

- Herrera, M. (1993). Historia de la educación en Colombia. La República Liberal y la modernización de la educación: 1930-1946. Universidad Pedagógica Nacional, *Red académica*, (26). <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/view/5297/4329>
- Huaita, D., Yangali, J., Vásquez, M. y Arispe, C. (2024). Análisis retrospectivo de las políticas y estrategias educativas peruanas durante la pandemia. *Encuentros. Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico.*, (22), 249-261. <https://www.encuentros.unermb.web.ve/index.php/encuentros/article/view/922/516>
- Hug, T. (2013). Competencia Mediática y Alfabetización Visual. Hacia consideraciones más allá de las alfabetizaciones. *Razón y Palabra*, (83). <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199527531037.pdf>
- Hurtado, J. (2012). *Metodología de la investigación: Guía para una comprensión holística de la ciencia* (4a. ed.). Bogotá-Caracas. Quirón Ediciones. CIEA Sypal. <https://toaz.info/doc-view-2>
- Ibourk, A. et Raid, H. (2020). Mesurer l'innovation pédagogique des enseignants marocains. *International Social Sciences & Management Journal*. ISSN 2665-8178. <https://revues.imist.ma/index.php/ISSM/article/view/22201/12359>
- Iguarán, V., Rivadeneira, L., Vanegas, B. & Cortés-Peña, O. (2016). Scientific and Professional Development of Public Accountant Graduates in Uniguajira Colombia. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences – EpSBS*, 17 (1), 95-99. <http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2016.11.02.9>
- Illomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M. & Kantosalo, A. (2016). Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21, 655–679. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>
- Inoa, Y. (2021). La didáctica como herramienta hermenéutica interpretativa y comprensiva para el desarrollo de la interpretación de textos en los estudiantes. *RISEI Academic Journal*. 1(2). <https://revista.risei.org/index.php/raj/article/download/14/22/14>
- Instefjord, E., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of the integration of professional digital competency in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2025). Informe de Gestión 2024. Versión 1. <https://www.icfes.gov.co/wp-content/uploads/2025/02/Informe-de-Gestion-2024.pdf>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. INTEF. (2022a). *Marco de competencia digital docente 3.0*. Ministerio de Educación, España. https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf

- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. INTEF. (2022b). *Marco de referencia de la competencia digital docente*. Ministerio de Educación, España. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/intef-competencia-digital-docente-2017.pdf>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. INTEF. (2017). *Marco común de competencia digital docente*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://bit.ly/3PCrjPf>
- Jarero, M., Báez, M., Cantú, C. y Gómez, K. (2007). Un estudio cualitativo sobre las prácticas docentes en las aulas de matemáticas en el nivel medio. *Comité Latinoamericano de Matemática Educativa – CLAME*. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México, 627-635. <http://funes.uniandes.edu.co/5017/1/JareroUnestudioALME2008.pdf>
- Jiménez, A. (2004). *El estado del arte en la investigación en las ciencias sociales. La práctica investigativa en ciencias sociales*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional. Capítulo de Libro. CLACSO. 28-42. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/dcs-upn/20121130050742/estado.pdf>
- Jiménez-Becerra, Isabel y Segovia-Cifuentes, Yasbley. (2020). Modelos de integración didáctica con mediación TIC: algunos retos de innovación en las prácticas de enseñanza. *Cultura y Educación*, 32 (3), 399-440. <https://doi.org/10.1080/11356405.2020.1785140>
- Jiménez, J. (2015). *Estudio sobre los estándares TIC en educación en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid*. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid], España. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/30925/1/T36158.pdf>
- Jiménez Villasana, J. y Barrios Gómez, E. (2014). El enfoque curricular por competencias, realidad o utopía. <http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=54>
- Jirgensons, M., & Kapenieks, J. (2018). Blockchain and the future of digital learning credential assessment and management. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20(1), 145–156. <https://sciendo.com/pdf/10.2478/jtes-2018-0009>
- König, J., Ligtvoet, R., Klemenz, S. y Rothland, M. (2017). Effects of opportunities to learn in teacher preparation on future teachers' general pedagogical knowledge: Analyzing program characteristics and outcomes. *Studies in Educational Evaluation*, 53, 122–133. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.03.001>
- Krajcik, J. & Blumenfeld, P. (2006). Project-based learning. In K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences*, 317–334. Cambridge: Cambridge University Press. https://knilt.arcc.albany.edu/images/4/4d/PBL_Article.pdf
- Krumsvik, R., Jones, L. Ø., Øfstegaard, M., & Eikeland, O. J. (2016). Upper secondary school teachers' digital competency: Analysed by demographic, personal and professional characteristics. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2016(3), 143-164. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2016-03-02>

- Ladrón de Guevara, 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. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/98223/Ladr%C3%B3n%20de%20Guevara%20Moren%C3%B3%20Laura_Tesis_Incompleta.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Lázaro, J., Usart, M., & Gisbert, M. (2019). Assessing Teacher Digital Competence: the Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 73-78. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>
- Lemaître, D. (2018). L'innovation pédagogique en question: analyse des discours de praticiens», *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur* (RIPES), 34(1). ISSN: 2076-8427. <https://journals.openedition.org/ripes/1262>
- Levis, D. (2011). Formación docente en TIC: ¿el huevo o la gallina?. *Revista Razón y palabra*, 13(63), 1-16. <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199520798003.pdf>
- Lima, S. y Fernández, F. (2016). La educación a distancia en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje. Reflexiones didácticas. *I*(1), 43-54. ISSN: 2519-9463. https://repositorio.uho.edu.cu/bitstream/handle/uho/9566/admin%2c%2bGestor_a%2bde%2bla%2brevista%2c%2b06.%2b%2b21-90-2-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Llamazares, A. (2015). Algunas reflexiones en torno al blended learning. El Guiniguada. *Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 63-70. <https://ojsppdc.ulpgc.es/ojs/index.php/ElGuiniguada/article/view/249/227>
- López, J. (2018). YouTube como herramienta para la construcción de la sociedad del conocimiento. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 3(1), 1-16. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1225/1022>
- López, J. y Ortega, J. (2017). Cambios en la percepción del profesorado sobre la incidencia positiva de las tecnologías digitales en educación primaria y secundaria. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, (18), 97-108. ISSN: 1989-2446. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/view/3401/2885>
- López, R., Avello, R., Palmero, D., Sánchez, S. y Quintana, M. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Revista Cubana de Medicina Militar*; 48(2), 441-450. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/download/390/352>
- Manacorda, M. (1987). *Historia de la educación*. (Vol. 2). México: Siglo XXI Editores. ISBN: 968-23-1412-7. <https://play.google.com/store/books/details?id=ip8R98ru1IIC&rdid=book-ip8R98ru1IIC&rdot=1>

- Marcelo, C., Yot, C. y Mayor, C. (2011). Alacena: repositorio de diseños de aprendizaje para la enseñanza universitaria. *Comunicar*, 37(19), 37-44. <https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=37&articulo=37-2011-05>
- Marcelo, C., Yot, C. y Mayor, C. (2015). Enseñar con tecnologías digitales en la universidad. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 45(23), 117-124, ISSN 1134-3478. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5133314.pdf>
- Marín, R. y Castillo, M. (2012). Caracterización de la práctica docente en ambientes virtuales de aprendizaje. *I Congreso Internacional de Educación*, "Construyendo inéditos viables". 703-711. Chihuahua, México. http://cie.uach.mx/cd/docs/area_02/a2p18.pdf
- Marti, J., Heydrich, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en Proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46 (158), 11-21. <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/42f6967c-0cdb-461c-b39f-1665ed5f343f/content>
- Martín, O., y Santaolalla, E. (2020). Educación STEM: Formación con «con-ciencia». *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (381), 41-46. <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/12521/11672>
- Martínez, A. (2016). Maestro, función docente y escolarización en Colombia. *Propuesta Educativa*, 45(1), 34-49. ISSN: 1995-7785. <http://www.scielo.org.ar/pdf/pe/n45/n45a05.pdf>
- McCaffrey, G., Raffin-Bouchal, S. & Moules, N. (2012). Hermeneutics as Research Approach: A Reappraisal. *International Journal of Qualitative Methods*, 214-229. <https://doi.org/10.1177/160940691201100303>
- Medrano, (2021). *Gestión de la calidad en la Unidad de Educación Continua y Posgrado (UECP) de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua], Managua. <https://repositorio.unan.edu.ni/16521/1/16521.pdf>
- Melo, M. (2018). *La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje en la educación superior en Colombia*. [Tesis doctoral, Universidad de Alicante], España. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/80508/1/tesis_myriam_melo_hernandez.pdf
- Mendoza, J. y Flores-Pacheco, J. (2021). Competencias digitales en la formación continua del profesorado, un estudio de caso para la Bluefields Indian & Caribbean University - BICU, Nicaragua. *Revista Científica de FAREM-Esteli*, 10(39). 157-169. <https://camjol.info/index.php/FAREM/article/view/12621/14656>
- Mercader, C. y Sallán, J. (2017). ¿Cómo utiliza el profesorado universitario las tecnologías digitales en sus aulas?. *Revista de Docencia Universitaria – REDU*, 15(2), 257-274. <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/7635/9191>

- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2020). *Colombia: hacia una sociedad del conocimiento: Reflexiones y propuestas. Misión Internacional de Sabios 2019*. MinCiencias. Volumen I. ISBN: 978-958-5135-12-3. Bogotá D.C, Colombia. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/ebook- colombia hacia una sociedad del conocimiento.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013a). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colección: Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC*. ISBN: 978-958-750-762-1. Bogotá, Colombia. Impreso por: Imprenta Nacional. https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (1994a). *Decreto 1860 de agosto 3 de 1994; reglamentación parcial la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales*. Bogotá, Colombia. Imprenta Nacional. https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2013b). *Decreto 1965. Reglamentación a la Ley 1620 de 2013, que crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar*. Bogotá, D.C. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=54537
- Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Educación para todas las personas sin excepción. Lineamientos de política para la inclusión y la equidad en educación*. Bogotá D.C., Colombia. ISBN 978-958-785-340-7. https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/archivos_contenidos/A_F%20LINEAMIENTOS%20DE%20POLI%CC%81TICA%20ACCESIBLE.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Lo que los Estudiantes Deben Saber y Saber Hacer con lo que Aprenden*. Revolución Educativa Colombiana. Documento No. 3. Bogotá: Imprenta Nacional. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-340021_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2008a). *Guía metodológica: evaluación anual de desempeño laboral docentes y directivos docentes. Guía 31*. Bogotá, Colombia. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-169241_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2008b). *Guía para el mejoramiento institucional: de la autoevaluación al plan de mejoramiento. GUÍA 34*. Impresión: Cargraphics S.A. ISBN: 978-958-691-306-5. Bogotá: Colombia. https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-177745_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (MEN 2022a). *Inclusión y equidad: hacia la construcción de una política de educación inclusiva para Colombia*. Bogotá D. C., mayo de 2022. ISBN: 978-958-785-374-2. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_17.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2022b). *Innovación educativa y transformación digital en educación superior: Una apuesta por el futuro del sector*. Bogotá: Colombia.

<https://colab.colombiaaprende.edu.co/wp-content/uploads/2022/08/Innovacion-y-transformacion-digital.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (1994b). *Ley general de educación. Ley 115 de febrero 8 de 1994*. Congreso de la República de Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional.
https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Lineamientos de calidad para las licenciaturas en educación: Programas de Formación Inicial de Maestros*. Bogotá: Colombia.
https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-344483_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2013c). *Lineamientos de Política de Educación Superior Inclusiva*. Bogotá: Colombia.
https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-357277_recurso.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2022c). *Manual de funciones, requisitos y competencias para los cargos de directivos docentes y docentes del sistema especial de carrera docente – Resolución 3842*. Bogotá: Colombia.
https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-349495_recurso_141.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Naturaleza y retos de las Escuelas Normales Superiores*. Bogotá: Colombia.
https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-345485_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2022d). *Orientaciones curriculares para el área de Tecnología e Informática en la educación básica y media*. ISBN: 978-958-785-381-0. Bogotá: Colombia.
https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-11/Orientaciones_Curricules_Tecnologia.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2008c). *Orientaciones generales para la educación en tecnología. Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!*. Guía No 30. ISBN 978-958-691-296-9. Bogotá, Colombia.
https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-160915_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2022e). *Pacto por la Equidad, pacto por la Educación. Plan sectorial de educación 2018 – 2022*. Bogotá: Colombia.
https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-349495_recurso_141.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2019). *Plan estratégico de tecnologías de la información 2019/2022*. Bogotá: Colombia.
https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-362792_galeria_11.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Plan nacional decenal de educación 2016-2026: el camino hacia la calidad y la equidad*. Bogotá, Colombia. AF&M producción gráfica S.A.S. ISBN: 978-958-5443-46-4.
https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-392871_recurso_1.pdf

- Ministerio de Educación Nacional. (2018). *Referentes de calidad: Una propuesta para la evolución del sistema de aseguramiento de la calidad*. ISBN: 978-958-785-104-5. Bogotá: Colombia. https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-369045_recurso.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2022f). *Sector TIC: Medios digitales y software de contenido. Marco nacional de cualificaciones*. Bogotá: Colombia. https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-08/cartilla-sector-tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2013d). *Sistema colombiano de formación de educadores y lineamientos de política*. Bogotá: Colombia. https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-345822_ANEXO_19.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2022g). *Visión STEM+: educación expandida para la vida*. Bogotá, D.C., Colombia. Alianza OEI, MEN y Parque Explora Medellín. Imágenes y Texto Ltda. ISBN: 978-958-785-355-1. https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-08/Documento%20Visio%CC%81n%20STEM%2B.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2022). *Decreto 1263 de julio 22 de 2022. Decreto único reglamentario del sector TIC*. Adiciona el Título 22 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015. https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-238232_recurso_3.pdf
- Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicación. (2017). *Estudio de la brecha en talento digital: Índice de brecha digital regional*. https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-198029_recurso_4.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2020). *Implementación de tecnologías digitales para aprender en las sedes educativas Públicas*. Bogotá, Colombia. <https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/tabletas/GuiaMetodologicaPT-TecnologiasDigitalesParaAprender.pdf>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *Ley 1955 de 2019. Plan nacional de desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, pacto por la equidad*. Bogotá, Colombia. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Ley%201955%20de%202019.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Bogotá, Colombia. https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-125156_recurso_00.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). *Plan TIC 2018 – 2022: El futuro digital es de todos*. Bogotá, Colombia. https://micrositios.mintic.gov.co/plan_tic_2018_2022/pdf/plan_tic_2018_2022_20191121.pdf

- Mondragón, H. (2004). *Prácticas pedagógicas en la universidad para la construcción de ambientes de aprendizaje significativo*. Cali: Universidad Javeriana.
- Monguillot, M.; González, C. y Guitert, M. (2017). La colaboración virtual docente para diseñar situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en Educación Física. *Didacticae*, (2), 6-23. Universitat de Barcelona. ISSN 2462-2737. <https://revistes.ub.edu/index.php/didacticae/article/view/20186/22346>
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana. Programa de comunicación social y periodismo. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Mora, D. y Bejarano, G. (2016). Prácticas educativas en ambientes virtuales de aprendizaje. *Aletheia. Revista de Desarrollo Humano, Educativo y Social Contemporáneo*, 8(2). <http://www.scielo.org.co/pdf/aleth/v8n2/v8n2a03.pdf>
- Moratalla, T. (2001). La fenomenología hermenéutica de Paul Ricoeur: mundo de la vida e imaginación. *Investigaciones Fenomenológicas*, 291-301. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:InvFen-2001-3-5180/Documento.pdf>
- Murillo, A. (2014). *Las prácticas de enseñanza empleadas por docentes de matemáticas y su relación en la solución de situaciones cotidianas con fracciones*. [Tesis de maestría, Universidad de Antioquia]. <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/547/1/JC0885.pdf>
- Newman, D.; Griffin, P. & Cole, M. (1991). *The construction zone: Working for cognitive change in school*. Cambridge University Press. UK. NIPO: 176-91-078-9. ISBN: 84-7112-361-4. <https://acortar.link/igWnre>
- Nieto, J. (2017). Hacia una didáctica del sentido. Didácticas emergentes de las prácticas pedagógicas de filosofía en tres escuelas católicas. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 10(1), 173-195. <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2017.0001.07>
- Novoa-Echaurren, A. y Canales-Tapia, A. (2018). Pedagogical Uses of Digital Technologies by Pre and In-Service Teachers: Literature Review from a Global Perspective to the Chilean Context *Proceedings*, (2), 1-5. <https://doi.org/10.3390/proceedings2211335>
- Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC), (2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa. una propuesta de cambio centrada en el aprendizaje para todos*. Santiago: s.e. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245115>
- Oracle Education Foundation. (2009). *The power of project learning with ThinkQuest*. Center for Technolgy in Learning: SRI International, Menlo Park, CA – Estados Unidos. <https://www.yumpu.com/en/document/read/8786236/the-power-of-project-learning-with-thinkquest-pdf>

- Organización de Estados Iberoamericanos. Fundación Telefónica. (2011). *La integración de las TIC en la escuela: Indicadores Cualitativos y metodología de investigación*. Madrid, España. <http://www.oei.es/idie/IntegracionTIC.pdf>
- Organización de Estados Iberoamericanos. (2010). *2021 Metas Educativas: La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. Madrid, España. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3036619.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2023). *Informe de políticas de nuestra agenda común 5. Un pacto digital global – un futuro digital abierto, libre y seguro para todas las personas*. https://digitallibrary.un.org/record/4011891/files/%5EEOSG_2023_5%5E--EOSG_2023_5-ES.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (2022). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Estrategia digital 2022–2025*. https://digitalstrategy.undp.org/documents/Digital-Strategy-2022-2025-Full-Document_ES_Interactive.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2011a). *Alfabetización Mediática e informacional: Curriculum para profesores*. <https://doi.org/978-92-3-104198-3>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016a). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. ISBN: 2016, Pontificia Universidad Javeriana – Cali. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016b). *Educación para la Ciudadanía Mundial. Preparar a los educandos para los retos del siglo XXI*. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2003.12.054>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013a). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe: Las TIC en la educación*. Ciudad Autónoma, Buenos Aires. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002232/223251s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013b). *Global Media and Information Literacy Assessment Framework: country readiness and competencies*, Paris, UNESCO

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). *ICT Competency Framework for Teachers*. 53(9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2014: Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Ciudad Autónoma, Buenos Aires. http://www.siteal.org/sites/default/files/siteal_informe_2014_politicas_tic.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019a). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. ISBN 978-92-3-300121-3. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/unesco-competencias-tic-docentes-version-3-2019.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008B). *Competency standards for teachers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156209>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2012). *Open Educational Resources (OER)*. <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022). *Qué debe saber sobre la alfabetización*. <https://www.unesco.org/es/literacy/need-know>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2024). *Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019b). *UNESCO Recommendation will promote access to educational resources for all*. Conferencia General de la Unesco. <https://www.unesco-floods.eu/wp-content/uploads/2022/04/379949eng.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013c). *Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe: Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (ereadiness)*. Montréal, Québec, Canadá. <http://www.uis.unesco.org/Communication/Documents/ict-regional-surveylac-2012-sp.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2016a). *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/cei/GEIS2016-Background-document.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2016b). *Perspectivas económicas de América Latina 2017: juventud, competencias y emprendimiento*. París: OECD Publishing CEPAL. https://read.oecd-ilibrary.org/development/perspectivas-economicas-de-america-latina-2017_leo-2017-es#page1

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2015). *Teaching with Technology. Teaching in Focus*. (12), OECD Publishing, Paris. https://www.oecd-ilibrary.org/education/teaching-with-technology_5jrxnhpp6p8v-en
- Onrubia, J: (2007). Las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de apoyo a la innovación de la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1), 21-36. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27421103.pdf>
- Padilla-Hernández, A., Gámiz-Sánchez, V. & Romero-López, M. (2018). Selección de categorías para el estudio de la evolución de la competencia digital docente del profesorado en Educación Superior. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (4). <https://doi.org/10.6018/riite/2018/327881>
- Palacios, M. (1996). La gobernabilidad en Colombia: aspectos históricos. *Análisis Político*, 29, 3-19. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/anpol/article/view/74960>
- Paños-Castro, J. y Etxeberria-Illarregi, B. (2024). Estudio de caso de una experiencia de innovación educativa: el Aprendizaje Basado en Proyectos de modo interdisciplinar en el grado de Educación Primaria. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 32, 75-90. <https://biblioteca.isfodosu.edu.do/opac-tmpl/files/alertas/EstudioCasoExperienciaInnovacionEducativa.pdf>
- Pascual, J. y Navío-Gámez, A. (2018). Concepciones sobre innovación educativa. ¿Qué significa para los docentes en Chile?. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(4), 71-90. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/69412/41859>
- Patiño, C. (2014). Apuntes para una historia de la educación en Colombia. *Actualidades Pedagógicas*, 1(64), 261-265. <https://doi.org/10.19052/ap.3209>
- Pérez-Escoda, A., García-Ruiz, R. & Aguaded, J. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development. *Cultura y Educacion*, 31(2), 232-266. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1603274>
- Pérez-Escoda, A. y Rodríguez-Conde, M. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399-415. <https://doi.org/10.6018/rie.34.2.215121>
- Pérez, J. y Idárraga, M. (2019). Breve análisis histórico-descriptivo de la educación en Colombia. *Revista Tesis Psicológica*, 14(1), 102-113. <https://doi.org/10.37511/tesis.v14n1a6>,
- Pérez, R.; Mercado, P.; Martínez, M.; Mena, E. y Partida, J. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo* – *RIDE*. 8(16), 1-24. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00847.pdf>

- Pérez, R., Partida, J., Pérez, T. y Mena, E. (2016). Modelos educativos contemporáneos asistidos por las tecnologías de la información y comunicación. *Revista de Educación y Desarrollo*, (39), 91-98. http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/39/39_Perez.pdf
- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005-1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
- Piaget, J. (1976). *Development explains learning*. In S. F. Campbell (Ed.), *Piaget sampler: An introduction to Jean Piaget in his own words*. New York: John Wiley and Sonso
- Picardo, O. (2003). Pedagogía informacional: Enseñar a aprender en la sociedad del conocimiento. *Revista Teoría y Praxis*, (1), 97-112. <https://rd.udb.edu.sv/server/api/core/bitstreams/2d142f02-ba6b-4f4d-a3b7-a9bae0e656df/content>
- Pinto, A., Cortés, O. y Alfaro, C. (2017). Hacia la transformación de la práctica docente: modelo espiral de competencias TIC/TAC/TEP. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (51), 37-51. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/62674>
- Ponce, A. (2005). *Educación y lucha de clases*. Ediciones Akal. ISBN 9788446024316. https://www.akal.com/libro/educacion-y-lucha-de-clases_33749/
- Popescu, E. (2012). Project-Based learning with eMUSE. An experience report. In E. Popescu et al. (Eds.) *Advances in Web-Based Learning*, 41-50. Romania: Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-33642-3_5
- Porta, L. y Silva, M. (2003). La investigación cualitativa: el análisis de contenido en la investigación educativa. *Anuario digital de Investigación Educativa*, (14), 1-18. <http://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/adv/article/view/3301/2014>
- Pozos, K., y Tejada, J. (2018). Competencias digitales en docentes de educación superior: Niveles de dominio y necesidades formativas. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 12(2), 59-87 DOI <https://doi.org/10.19083/ridu.2018.712>
- Prendes, M., Gutiérrez, I., & Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia*, 56, 1- 22. <https://doi.org/10.6018/red/56/7>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the horizon (NCB University Press,)*, October 2001) 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate: journal of online education*, 5(3). <https://www.learntechlib.org/d/104264/>
- Quintana, L. y Hermida, J. (2019). La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica. *Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y*

Ciencias Afines, 16(2), 73-80.
<https://www.redalyc.org/journal/4835/483568603007/483568603007.pdf>

- Quispe, M. y Nieto, E. (2024). Recursos educativos abiertos como herramientas didácticas para el logro del aprendizaje. *Horizontes. Revista de investigación en ciencias de la educación*, 8(33), 992-1003. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.778>
- Ragin, C. (2007). *La construcción de la investigación social: Introducción a los métodos y su diversidad*. Bogotá Siglo del Hombre Editores. SAGE. ISBN: 978-958.665-103-5. http://metodos-avanzados sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/216/2014/04/Investigacion_ragin.pdf
- Raja, D. (2016). Bridging the disability divide through digital technologies. In *Background paper for the World Development report*. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/123481461249337484-0050022016/original/WDR16BPBridgingtheDisabilityDividethroughDigitalTechnologyRAJA.pdf>
- Rama, G. (Comp., 1980). *Educación y sociedad en América Latina y el Caribe*. Proyecto “Desarrollo y Educación en América Latina y el Caribe. Editado por UNICEF
- Ramírez, C. (2012). Análisis de las competencias básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) del profesorado de Educación Primaria: un plan de formación [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona], Bellaterra. <http://hdl.handle.net/10803/113680>
- Ranea, B., Fernández, A., Brey, E., Ruiz, L., García, L., Rubio, M. y García-Ceca, C. (2024). Sociología a pie. Proyecto Innova-Docencia. <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/0e562cb2-561e-4dc7-bd9f-97150a68e53b/content>
- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 46, 235-248. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36832959015.pdf>
- Recio, J., Gutiérrez-Esteban, P. y Suárez-Guerrero, C. (2021). Recursos educativos abiertos en comunidades virtuales docentes. *Apertura*, 13(1), 101-117. <http://doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1921>
- Revelo, J., Revuelta, F. y González, A. (2018). Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática – Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 196-224. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.6910>
- Reyes, M. (2013). La innovación docente universitaria: un caso de estudio. *II Seminario científico internacional sobre formación didáctica con tecnologías Web 2.0*. 32-39. Sevilla: AFOE. <https://idus.us.es/bitstreams/cc094dfb-ac5f-4c46-bbde-29a63cb2a258/download#page=41>

- Riba, C. (2010). *El análisis del discurso*. UOC: Universidad Oberta de Cataluña. Barcelona, España.
<https://openaccess.uoc.edu/server/api/core/bitstreams/575970b3-758d-4960-bc2e-aca974028612/content>
- Ricard, M., Zachariou, A. & Burgos, D. (2020). Digital Education, Information and Communication Technology, and Education for Sustainable Development. In D. Burgos (Ed.), *Radical Solutions and eLearning. Practical Innovations and Online Educational Technology*, 27-39. Singapore: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-4952-62>
- Ricoeur, P. (2016). *Hermeneutics and Phenomenology in Paul Ricoeur: Between Text and Phenomenon*. Vol. 2. Scott Davidson and Marc-Antoine Vallée. Editors. ISBN 978-3-319-33424-0. Springer Publisher.
<https://www.pdfdrive.com/hermeneutics-and-phenomenology-in-paul-ricoeur-between-text-and-phenomenon-e188182345.html>
- Ricoeur, P. (1965). Hermenéutica de los símbolos y reflexión filosófica. *Anales de la Universidad de Chile*, (136), 5 - 42. [Original en francés. Versión al castellano de Humberto Giannini I.] <https://ultimadecada.uchile.cl/index.php/ANUC/article/download/22450/23777>
- Ricoeur, P. (2008). *Hermenéutica y acción: de la hermenéutica del texto a la hermenéutica de la acción*. 3ra ed. Buenos Aires: Prometeo. ISBN 978-987-574-251-2.
<https://urlzs.com/zUB6K>
- Ricoeur, P. (2006). La vida: un relato en busca de narrador. *Ágora — Papeles de Filosofía*, 25(2), 9-22. ISSN: 0211-664. (Traducción realizada a partir del original francés: José Pastoriza).
<https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/1316/Ricoeur.pdf?sequence=1>
- Ricoeur, P. (2000). Narratividad, fenomenología y hermenéutica. *Análisis: cuadernos de comunicación y cultura*, (25), 189-207,
<https://raco.cat/index.php/Analisi/article/view/15057/14898>
- Ricoeur, P. (1996). *The Hermeneutics of Action*. SAGE Publications. Thousand Oaks. ISBN: 0 761951385. Edited By Richard Kearney.
<https://www.pdfdrive.com/paul-ricoeur-the-hermeneutics-of-action-e175959344.html>
- Rivera, P. (2018). *Entre la innovación y la complejidad de la sociedad digital. Políticas de inserción de las tecnologías digitales en los centros educativos españoles*. [Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza], España. ISSN 2254-7606.
<https://core.ac.uk/download/pdf/289998485.pdf>

- Rivoir, A. (Coord. 2017). *Tecnologías digitales en sociedad: análisis empírico y reflexiones teóricas*. Ediciones Universidad de la República. Montevideo. ISBN: 978-9974-01371-1. <https://www.usi.org.uy/files.php/blog/11286/tecnologias-digitales-en-sociedad-observatic.pdf>
- Rivoir, A., Escuder, S., Morales, M., Moreira, N., Cancela, V., Landinelli, J. y Liesegang, R. (2021). Transformaciones sociales y tecnologías digitales, 169-185. En *18ª Reunión Anual de Investigadores del Departamento de Sociología*. Uruguay. ISSN 1688-9932. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/30875/6/EI%20Uruguay%20desde%20la%20Sociolog%C3%ADa%2018.pdf#page=165>
- Rivoir, A. y Morales, M. (Coord. 2019). *Tecnologías digitales: miradas críticas de la apropiación en América Latina*. CLACSO; Montevideo: RIAT. ISBN 978-987-722-538-9. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20191128031455/Tecnologias-digitales.pdf>
- Robles, P. y Rojas, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija*, 18. <https://revistas.nebrija.com/revista-linguistica/article/download/259/227/582>
- Rodríguez, A.; Martínez, N. y Raso, F. (2017). La formación del profesorado en competencia digital: clave para la educación del siglo XXI. *Revista Internacional de Didáctica y Organización Educativa – REIDOE*, 3(2), 46-65. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/61748/88-276-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, A. y Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista EAN*, 82, 179-200. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Rodríguez-García, A., Raso-Sánchez, F. & Ruiz-Palmero, J. (2019). Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: un estudio de meta-análisis en la web of science. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 54, 65-82. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.04>
- Rojas, J. y Ortiz, J. (2020 Editores). *Reflexiones metodológicas de investigación educativa: Perspectivas tecnológicas*. Ediciones USTA, Bogotá, D. C., Colombia. ISBN: 978-958-782-378-3. https://www.researchgate.net/profile/Julio-Rojas-Mesa/publication/350710377_Reflexiones_metodologicas_de_investigacion_educativa_Perspectivas_tecnologicas/links/606e2dae299bflc911b63105/Reflexiones-metodologicas-de-investigacion-educativa-Perspectivas-tecnologicas.pdf
- Ros, C.; Cimolai, S.; Gonzalez, D.; Masnatta, M.; Montero, J.; Ochoa de la Fuente, L.; Segal, A. (2014) Inclusión digital y prácticas de enseñanza en el marco del Programa Conectar Igualdad para la formación docente de nivel Secundario. VIII Jornadas de Sociología de la UNLP, 3 al 5 de diciembre de 2014, Ensenada, Argentina. En Memoria Académica. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.4786/ev.4786.pdf

- Rueda, R. y Franco, M. (2018). Políticas educativas de TIC en Colombia: entre la inclusión digital y formas de resistencia-transformación social. *Pedagogía y Saberes*. (48), 9-25. <http://www.scielo.org.co/pdf/pys/n48/0121-2494-pys-48-00009.pdf>
- Sacristán, A. (2013). Sociedad del conocimiento, tecnología y educación. Madrid: Ediciones Morata S. L. <https://femrecerca.cat/meneses/publication/sociedad-conocimiento-tecnologia-educacion/sociedad-conocimiento-tecnologia-educacion.pdf>
- Salinas J. (2020). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 1(1) [04/07/17]. <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Salkind, N. (1999). *Metodología de Investigación*. México: Prentice Hall. <https://sbecdb035178db168.jimcontent.com/download/version/0/module/10120081460/name/M%C3%A9todos-de-investigacion.pdf>
- Sánchez, A. y Galindo, P. (2018). Uso e integración de las TIC en el aula y dificultades del profesorado en activo de cara a su integración. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(3), 341–358. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8005/pdf>
- Sanders, M. (2009). Integrative STEM Education: Primer. *The Technology Teacher*, 68(4), 20–26. https://assets-002.noviams.com/novi-file-uploads/iteea/resource_hub/SandersSTEMPrimer-4705448a.pdf
- Sandoval, C. (2002). *Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social - Investigación Cualitativa*. Bogotá. ARFO Editores e Impresores Ltda. <https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/manual%20colombia%20cualitativo.pdf>
- Sandoval, J. (2013) Una perspectiva situada de la investigación cualitativa en Ciencias Sociales. *Cinta Moebio*, 46, 37-46. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cmoebio/n46/art04.pdf>
- Sarango, C. (2021). *Competencia digital docente como contribución a estimular procesos de innovación educativa*. [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca], España. <https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/149459/SarangoLapoCP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Schmidt, L. (2006). *Understanding hermeneutics*. Acumen publishing Ltd. ISBN: 978-1-84465-076-7. Printed by Ashford Colour Press Ltd, UK. <https://www.pdfdrive.com/understanding-hermeneutics-e161400254.html>
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Ediciones Paidós. <https://josegastiel.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/02/schc3b6n-la-formacion-de-profesionales-reflexivos-donald-schon.pdf>

- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. 2da edición. España: Ediciones Morata, S.L. Madrid. ISBN 84-7112-422-X. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Investigacion-con-estudios-de-caso.pdf> [Título original de la obra: *The art of case study research*]
- Sein, M., Fidalgo, Á. y García, F. (2014). Buenas prácticas de innovación educativa. Artículos seleccionados del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013. RED. Revista de Educación a Distancia, (44), 1-5. <http://revistas.um.es/red/article/view/254011>
- Suárez, N. y Sevilla. S. (Eds., 2021). *La gestión del conocimiento en el área de educación: Experiencias de grupos con impacto social*. Editorial COMARES. ISBN: 978-84-1369-083-4. <https://www.comares.com/media/comares/files/toc-119468.pdf>
- Sunkel, G. y Trucco, D. (Eds., 2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina: algunos casos de buenas prácticas*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35386/S2012809_es.pdf
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. Limusa Noriega Editores. 4ta Edición. ISBN 968-18-5872-72-7. México. <https://sf4b82729bdc99ec0.jimcontent.com/download/version/1519911872/module/13872381678/name/La%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica%20Tamayo%20y%20Tamayo.pdf>
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. España: Editorial Paidós Ibérica, S.A. ISBN: 84-7509-816-9. https://iessb.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/07/05_taylor_mc3a9todos.pdf
- Thomas, J. (2000). *A review of research on project-based learning*. Supported by The Autodesk Foundation http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf
- Trejo, M., Llaven, G., y Culebro, M. (2014). Retos y desafíos de las TIC y la innovación educativa. *Atenas*, 4(28), 130-143. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478047204011>
- Triana, A (2012). Escuelas en Iberoamérica. Acontecer pedagógico, trasfondo político y maestra rural: prácticas y vida cotidiana en la escuela. *Revista historia de la educación latinoamericana*, 14 (18), 11-16. <http://www.scielo.org.co/pdf/rhel/v14n18/v14n18a01.pdf>
- Tsupros, N., Kohler, R. & Hallinen, J. (2009). STEM Education in Southwestern Pennsylvania the missing components. <https://www.cmu.edu/gelfand/documents/stem-survey-report-cmu-iu1.pdf>
- Uribe, J. (2011). La investigación documental y el estado del arte como estrategias de investigación en ciencias sociales. *En Páramo, P. (Comp.). La Investigación en Ciencias Sociales: estrategias de investigación*. 2ªda edición. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia. ISBN: 978-958-8537-25-2, 195-210. <https://www.unipiloto.edu.co/la-investigacion-en-ciencias-sociales-estrategias-de-investigacion/>

- Vaillant, D. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. s. l.: Ed. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). https://www.denisevaillant.com/wp-content/uploads/2018/08/Integracion_TIC_sistemas_formacion_docente.pdf
- Van Manen, M. (1998). *El tacto en la enseñanza. El significado de la sensibilidad pedagógica*. Barcelona: Paidós. 1ra Ed. 1991. ISBN: 84-493-0565-9. Traducción de Elisa Sanz Aisa. Título original: *The Tact of Teaching. The Meaning of Pedagogical Thoughtfulness*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=33331>
- Van Manen M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida. Ciencia humana para una pedagogía de la acción y de la sensibilidad*. Idea Books SA. Barcelona. ISBN: 84-8236-283-6. <https://lc.cx/01W8in>
- Van Manen, M. (2007). *Phenomenology & Practice*, 1(1), 12 – 28. University of Alberta. https://www.academia.edu/38350554/Phenomenology_of_Practice
- Vanden, M., De Wolf, R., & Ling, R. (2018). Mobile Media and Social Space: How Anytime, Anyplace Connectivity Structures Everyday Life. *Media and Communication*, 6(2), 5-14. <https://doi.org/10.17645/mac.v6i2.1399>
- Vargas-D'Uniam, J., Chumpitaz-Campos, L., Suárez-Díaz, G. y Badia, A. (2014). Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en las aulas. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3), 361-377. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/34544/rev183COL9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vargas-Murillo (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en Educación Superior. *Revista Cuadernos*, 60(1), 88-94. ISSN 1562-6776. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v60n1/v60n1_a13.pdf
- Vasilachis, I. (2006). (Coord.). *Estrategias de investigación cualitativa*. Editorial Gedisa. ISBN: 978-84-9784-173-3. <http://investigacionsocial.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/103/2013/03/Estrategias-de-la-investigacin-cualitativa-1.pdf>
- Venegas, J. (2017). *Valoración del uso de recursos digitales como apoyo a la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria*. [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca], España. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/137426/DDOMI_VenegasOrrego.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vesga, L. y Vesga, J. (2012). Los docentes frente a la incorporación de las TIC en el escenario escolar. *Revista historia de educación Latinoamericana*, 14(19), 247 – 263. <http://www.scielo.org.co/pdf/rhel/v14n19/v14n19a12.pdf>

- Vidal, M., Marín, D. y Pardo, M. (2020). El Edublog en la formación inicial de docentes: espacio para la construcción de conocimientos compartidos. *REIDOCREA*, 9(15), 212-219. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/66362/9-15.pdf?sequence=1>
- Vincent-Lancrin, S., Urgel, J., Kar, S. & Jacotin, G. (2019). *Measuring Innovation in Education 2019: What has changed in the classroom?*. Educational Research and Innovation, OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264311671-en.pdf?expires=1689958566&id=id&acname=guest&checksum=05AABF93160F86469F16A390D13B4BBA>
- Vo, H., Zhu, C. & Diep, N. (2017). The effect of blended learning on student performance at course-level in higher education: A meta-analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 53, 17–28. <https://www.sciencedirect.com/journal/studies-in-educational-evaluation/vol/53/suppl/C>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y. (2022) *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://doi:10.2760/490274.JRC128415>
- Vygotski, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica. <https://www.fre.uy/a/cb9c5ac3/vigotskiLIBROCOMPLETO-el-desarrollo-de-los-procesos-psicologicos-superioresSINCOPYRIGHT.pdf>
- Weinberg, G. (1981). *Modelos educativos en el desarrollo histórico de América Latina*, 35 – 46. Buenos Aires: Unesco, CEPAL, PNUD. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5b7e696f-1f42-4aa8-b0d2-95103b3fd7d7/content>
- Xie, K., Di Tosto, G., Chen, S.-B., & Vongkulluksn, V. (2018). A systematic review of design and technology components of educational digital resources. *Computers & Education*, 127, 90-106. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.011>
- Yiğit, E. (2013). Science, technology and social change course's effects on technological literacy levels of social studies pre-service teachers. *TOJECT: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(3), 142-156. <http://www.tojet.net/articles/v12i3/12313.pdf>
- Yin, R. (1984). *Investigación sobre estudio de casos. Diseño y Métodos*. 2da Edición. Bervely Hills, CA: Sage <http://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/YIN%20ROBERT%20.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario de encuesta inicial a los docentes de la ENS de Sonsón.

Propósito: se orienta a conocer lo que piensan los docentes de la ENS de Sonsón ante el involucramiento de recursos tecnológicos y digitales en sus prácticas de enseñanza o actividades de aula, así como entender el significado de lo que manifiestan ante necesidades para fortalecer sus competencias en este sentido. Ideas que servirán como punto de partida en la investigación, al establecer con base en hallazgos preliminares, cuál es la dirección que se debería tomar en cuanto a la inclusión específica de aspectos a ser abordados. Pues la contingencia afrontada durante la pandemia por COVID-19 dejó al descubierto variadas situaciones en el quehacer educativo.

Medio: a través de cuestionario disponible en formulario de Google

Dirigida a: equipo docente Escuela Normal Superior – ENS, Sonsón. Antioquia, Colombia

Título de la investigación: REA para fortalecer las competencias digitales del docente y diversificar las prácticas de enseñanza

Universidad de Innovación e Investigación de México

Doctorado: en Educación e Innovación

Investigador: Alexander Murillo Moreno (Doctorante UIXX)

<p>Punto de partida del trabajo de investigación: encuesta inicial</p>	<p>Estimado equipo docente, de antemano agradecerles su disposición para destinar tiempo a responder esta encuesta. La intención es conocer acerca de las prácticas de enseñanza que se emplean en el aula de clases, y sus perspectivas frente al uso de recursos tecnológicos o digitales en ellas.</p> <p>Es importante tener en cuenta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Cada pregunta debe ser respondida para que se permita pasar a la siguiente. b) Todo lo expresado se tratará bajo confidencialidad (Ley 1581 de 2012). c) Las respuestas se socializarán de manera general en reunión (dispuesta cada mes) de equipo docente y directivo.
<p>Caracterización</p>	<p>1. Indique el nivel de formación (culminado) en el cual se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Normalista Pregrado Especialización Maestría
	<p>2. Seleccione de los recursos que se enlistan, cuáles utiliza a menudo para acompañar su labor docente, en particular, la planeación curricular (permite escoger varios):</p>

<p>Ítems incluidos en la encuesta</p>	<p>Google YouTube Facebook TikTok Zoom Aplicación específica Simulaciones Paquete de office (Word, Excel, PowerPoint) Plataforma educativa Formularios de Google</p> <p>3. De la lista siguiente, seleccione las herramientas o recursos tecnológicos que utiliza para comunicarse con sus estudiantes, o complementar su trabajo: Correo electrónico WhatsApp Zoom Meet (antes Hangouts) Plataforma educativa institucional</p> <p>4. Existen en línea, y de forma gratuita, una gran cantidad de plataformas educativas de aprendizaje, software de código abierto, sistemas de gestión de contenido, redes sociales educativas, software de edición, herramientas en línea, aplicaciones. Es decir, todo un ecosistema educativo en línea que combina hardware y software para modernizar la enseñanza-aprendizaje, y las aulas. Seleccione de la lista mostrada a continuación, las plataformas, aplicaciones, herramientas o recursos que utiliza en el aula con el estudiante, para apoyar el desarrollo de sus clases (permite escoger varios): Genially Canva Prezi Powtoon Quizizz Padlet Geogebra Duolingo Mindomo Infogram Screencast-O-Matic Tomi digital Ninguno</p> <p>5. Con base en la selección anterior, indique brevemente cuál es el uso que les da. Si en la opción anterior su selección fue Ninguno, escriba No aplica:</p>
--	---

	<p>6. Seleccione en cuáles de los recursos o tecnologías que se enlistan (o de aplicaciones y programas tecnológicos que ha escuchado: si no conoce el nombre, indique para qué sirve) le gustaría capacitarse para incorporarlos en sus prácticas de aula:</p> <p>Uso de las herramientas incorporadas al correo electrónico Manejo de aplicaciones para edición de videos Uso de simuladores virtuales Uso de programas, plataformas educativas o software específico Programación Todas las anteriores Otras necesidades, ¿Cuáles?</p> <p>7. Escriba (indicando en el espacio destinado) las plataformas de aprendizaje o software educativo que emplea como apoyo en el aula para desarrollar sus clases:</p> <p>8. ¿A cuáles dificultades se ha enfrentado al intentar utilizar herramientas tecnológicas o medios virtuales dentro del aula?: Exponga brevemente.</p> <p>9. En los dos últimos años ¿ha recibido cursos o procesos de capacitación para el uso y apropiación de las tecnologías?; si su respuesta es afirmativa, indique a que han sido enfocados:</p> <p>10. Desde lo personal y frente a su estado de conocimiento para utilizar recursos tecnológicos o digitales, exponga en cuál nivel considera que se encuentra en la actualidad, seleccionando la opción de acuerdo a la escala al final; donde mínimo hace referencia a una plena carencia (limitada al uso básico de ofimática y búsquedas en internet), mientras que alto contempla habilidades para una total y permanente integración en el quehacer docente (uso de diversos dispositivos, recursos educativos en línea, plataformas, herramientas en línea, software de código abierto, pedagogía que incorpora lo digital, creación de recursos digitales, entre otros) como resultado de un continuo desarrollo profesional:</p> <p>Mínimo Bajo Medio Alto</p> <p>11. Si pudiera hacer parte de un equipo que realice tareas de asesoría o capacitación a otros(as) docentes, indique brevemente desde cuáles herramientas haría su aporte:</p>
<p>Cierre de la encuesta</p>	<p>Ya ha finalizado, se le agradece por tomarse el tiempo para responder esta encuesta, pese a sus múltiples ocupaciones. Sus aportes serán muy valiosos.</p>

Anexo 3: Instrumento de recolección: diario de campo del investigador.

Propósito: registrar o capturar durante las observaciones de clase diversos eventos, sucesos, anécdotas o particularidades, en relación con acciones del contexto cotidiano del docente en los espacios pedagógicos. En este sentido permite focalizar la atención sobre aspectos relevantes, caracterizar el entorno, describir interacciones o identificar comportamientos de interés para la investigación, y que son susceptibles de ser sistematizados e interpretados. Conllevando a un análisis confiable de la puesta en escena, al detectar situaciones, fortalezas o dificultades, que se pudieran presentar en el diario vivir del aula de clases.

Título de la investigación: REA para fortalecer las competencias digitales del docente y diversificar las prácticas de enseñanza

Universidad de Innovación e Investigación de México

Doctorado: en Educación e Innovación

Investigador: Alexander Murillo Moreno (Doctorante UIXX)

Fecha: _____

Registro No.: _____

Grupo objeto de observación: 10 docentes

Docente observado(a):

Hora de inicio de la observación:

Hora de finalización de la observación:

Tiempo (duración de la observación):

Lugar: ENS Sonsón.

Ítems a tener en cuenta	Observaciones y previsiones
Descripción detallada de la actividad o evento desarrollado	Se elabora una relatoría puntual respecto de la observación de clases, dando cuenta de lo ocurrido en diversos momentos, de forma tal que se puedan recabar informaciones detalladas y específicas, para realizar el informe posterior. Sirve como insumo para la obtención de datos complementarios.
Análisis de aspectos relevantes para la investigación	Búsqueda y recuperación de fragmentos clave (en documentos u observaciones) que orienten la obtención de aspectos que apunten a la elaboración de conclusiones, o que propicien la necesidad de revisar planteamientos iniciales.
Posibles categorías a las que pueden aportar los datos o hallazgos	Revisión en detalle de los datos obtenidos definiendo en cuál categoría tiene mayor cabida, y cómo aporta a la elaboración de conclusiones. Se tiene en cuenta para la redacción de los ítems que han de ser incluidos en los protocolos de entrevista.
Preguntas que surgen y que pueden llevar a la toma de nuevas decisiones metodológicas	Replanteamiento de nuevos interrogantes producto del análisis constante de los datos, de manera tal que se pueda dar cuenta, con la mayor precisión posible, del objetivo general y se verifique la pregunta de investigación planteada al inicio.

Anexo 4: Protocolo I de entrevista realizada a docentes informantes de la ENS de Sonsón.

Propósito: conocer de las prácticas de enseñanza que utiliza el docente en el aula de clases y la relación con factores de tipo epistemológico (en particular creencias y concepciones) derivados del nivel de formación, revelando los significados atribuidos por ellos a los procesos de diversificación de la enseñanza, mediante el uso de recursos tecnológicos y digitales como estrategia didáctica y pedagógica. Intentando incluso, establecer posibles articulaciones entre formación docente, prácticas de enseñanza y uso de recursos.

Medio: de manera presencial

Dirigida a: docentes informantes ENS de Sonsón

Lugar: Sonsón. Antioquia, Colombia

Título de la investigación: REA para fortalecer las competencias digitales del docente y diversificar las prácticas de enseñanza

Universidad de Innovación e Investigación de México

Doctorado: en Educación e Innovación

Investigador: Alexander Murillo Moreno (Doctorante UIXX)

Fecha de realización: _____

Introducción: la idea es responder preguntas relacionadas con su quehacer, con ocasión de que se lleva a cabo el desarrollo de la investigación titulada: “REA para fortalecer las competencias digitales del docente y diversificar las prácticas de enseñanza”. Cuyo propósito es analizar a partir de las interacciones con docentes de diversos niveles de formación, cómo las prácticas de enseñanza que se emplean influyen en el uso de recursos tecnológicos y digitales al interior del aula, e identificando cómo esta articulación favorece la innovación en educación.

<p>Presentación de la investigación.</p>	<p>Apreciado docente, agradecerle su disposición y colaboración para esta entrevista. Es importante tener en cuenta que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La duración estimada para este diálogo de saberes es de entre 30 y 40 minutos. 2. Atendiendo al protocolo ético, firmado previamente por usted, se precisa que todo lo expresado será tratado atendiendo a la Ley 1581 de 2012. 3. La entrevista será grabada en aras de ser ágiles para recabar la información, posibilitando el acceso a los datos siempre que sea necesario; no es obligación responder todo el cuestionario, pudiendo, si lo considera, finalizar la conversación.
<p>Información básica personal y trayectoria del entrevistado.</p>	<p>Nombres y apellidos del docente: _____</p> <p>Nivel de formación: Normalista (), Pregrado (), Especialización (), Maestría ()</p> <p>Área de formación académica: _____</p> <p>Tiempo de servicio docente: _____ Tiempo de servicio en la ENS: _____</p> <p>Ubicación de la sede donde labora: Urbana () Rural ()</p>

<p>Categoría I:</p> <p>Formación docente y prácticas de enseñanza.</p> <p>Ítems:</p> <p>Factores de tipo epistemológico derivados del nivel de formación docente, las prácticas que emplea y el uso de recursos tecnológicos y digitales en el aula como medio didáctico y pedagógico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando realiza la planeación de clases ¿en qué elementos hace énfasis?, ¿cómo ejecuta dicha planeación en el aula, ¿qué tiene en cuenta para su desarrollo? (pasos, fases, etapas, etc.) 2. Describa cuáles son las prácticas de enseñanza que como docente emplea en el aula, es decir, ¿De qué formas comparte los conocimientos o temas con los estudiantes? 3. Si el docente se capacita, se espera adquiera un mayor nivel de formación, en tal sentido, ¿cómo considera usted que ello le permite transformar o diversificar sus prácticas de enseñanza, en qué se refleja?, ¿Qué relación encuentra entre estos aspectos? 4. Cuando escucha la expresión tecnologías digitales ¿Qué significado tiene ello para usted, o con qué lo asocia? 5. Dado que no es el fuerte de muchos docentes, prestar atención a la instauración de planes de capacitación en el uso de recursos tecnológicos y digitales, ¿Cómo contribuye a renovar la educación en coincidencia con las nuevas sociedades? 6. La utilización de recursos tecnológicos o digitales que tiene a su disposición en el aula, ¿cómo contribuyen para que se facilite la forma de impartir sus clases, o se fortalezca su forma de enseñar? 7. Que se utilicen herramientas tecnológicas en las prácticas de enseñanza ¿Hasta qué punto pueden influir en la enseñanza? 8. Más allá de la falta de conexión a internet ¿cuáles obstáculos identifica usted se deben superar en tanto impiden que se adopten estos recursos tecnológicos y digitales en las prácticas de enseñanza en el aula? 9. Frente al hecho de que se emplean recursos tecnológicos o digitales en el aula, ¿cómo permite el conocimiento del docente que se afiance su utilización? 10. ¿De qué manera cree usted que el nivel de formación del docente le posibilita afianzar el uso de estos recursos tecnológicos y digitales en el aula, y de paso, fortalecer sus habilidades? 11. ¿Cuáles recursos tecnológicos y digitales incorpora usted en sus prácticas de enseñanza?, ¿Qué uso les da y con qué frecuencia?, ¿Cuáles le gustaría incorporar y que uso particular espera darles? 12. ¿Qué impacto podrían tener, o cómo podrían ayudar los recursos tecnológicos y digitales a que se afiancen en el aula nuevas estrategias didácticas o de enseñanza? 13. Al articular de manera didáctica y pedagógica estos recursos tecnológicos y digitales para apoyar las prácticas de enseñanza, ¿cómo podría favorecerse la transformación de la educación? <p>Finalmente, ¿quisiera agregar o decir algo más acerca de lo aquí tratado?</p>
<p>Cierre de la entrevista.</p>	<p>Es todo en esta ocasión, se le agradece la asistencia el día de hoy y el tiempo dedicado, así como su participación en el desarrollo de esta investigación. Sus comentarios acerca del tema serán un aporte muy valioso y productivo, en aras de obtener resultados satisfactorios, los cuales le serán comentados al finalizar la misma. Hasta una próxima ocasión.</p>

Anexo 5: Protocolo II de entrevista realizada a docentes informantes de la ENS de Sonsón.

Propósito: se pretendía valorar de qué manera las competencias digitales del docente dan apertura al uso de tecnologías digitales como medio didáctico, generando de paso nuevas estrategias en el aula apoyadas con recursos digitales, lo que a su vez favorezca tanto un aprendizaje significativo en el estudiante como la innovación educativa.

Medio: de manera presencial

Dirigida a: docentes informantes ENS de Sonsón

Lugar: Sonsón. Antioquia, Colombia

Título de la investigación: REA para fortalecer las competencias digitales del docente y diversificar las prácticas de enseñanza

Universidad de Innovación e Investigación de México

Doctorado: en Educación e Innovación

Investigador: Alexander Murillo Moreno (Doctorante UIXX)

Fecha de realización: _____

<p>Trabajo de campo: presentación de la investigación.</p>	<p>Saludos apreciado docente, de antemano agradecerle su disposición y colaboración para la presente entrevista. La idea es responder preguntas relacionadas con su quehacer.</p> <p>Ello, con ocasión de que se está llevando a cabo el desarrollo de la investigación titulada: “REA para fortalecer las competencias digitales del docente y diversificar las prácticas de enseñanza”, cuyo propósito es analizar a partir de las interacciones con docentes de diversos niveles de formación, cómo las prácticas de enseñanza que se emplean influyen en el uso de recursos tecnológicos y digitales al interior del aula, e identificando cómo esta articulación favorece la innovación en educación.</p> <p>Es importante tener en cuenta que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La duración estimada para este diálogo de saberes es de entre 30 y 40 minutos. 2. Atendiendo al protocolo ético, firmado previamente por usted, se precisa que todo lo expresado será tratado atendiendo a la Ley 1581 de 2012. 3. La entrevista será grabada en aras de ser ágiles para recabar la información, posibilitando el acceso a los datos siempre que sea necesario; no es obligación responder todo el cuestionario, pudiendo, si lo considera, finalizar la conversación.
---	--

<p>Información básica personal y trayectoria del entrevistado.</p>	<p>Nombres y apellidos del docente: _____</p> <p>Nivel de formación: Normalista (), Pregrado (), Especialización (), Maestría ()</p> <p>Área de formación académica: _____</p> <p>Tiempo de servicio docente: _____ Tiempo de servicio en la ENS: _____</p> <p>Ubicación de la sede donde labora: Urbana () Rural ()</p>
<p>Categoría II: Competencias digitales del docente e innovación educativa.</p> <p>Ítems:</p> <p>Uso de tecnologías digitales como medio didáctico, nuevas estrategias en el aula con recursos digitales, y</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo se podrían relacionar las prácticas de enseñanza empleadas en el aula con las tecnologías digitales?; ¿Qué impacto pueden tener? 2. Frente a las relaciones que se generan entre las prácticas de enseñanza y el impacto de las tecnologías digitales como apoyo didáctico-pedagógico, ¿Qué tipo de estrategias de enseñanza se podrían generar desde este aspecto y a partir del componente digital? 3. Frente a las asignaturas que imparte, a su consideración, ¿cuáles aspectos de las temáticas podrían apoyarse más en el uso de recursos tecnológicos o digitales para propiciar una mejor comprensión? 4. Si se planteara un programa de actualización o capacitación docente en tecnologías digitales como ruta para diversificar las prácticas de enseñanza ¿a qué debería estar encaminado; qué podría aportarle al docente? 5. Se presume que el nivel de formación del docente conforme avanza, le permitiría una mayor diversificación de sus prácticas de enseñanza, ¿qué considera al respecto? 6. Desde la práctica constante se asume que el docente ha de adquirir las competencias necesarias para utilizar tecnologías en el aula ¿cómo permite el nivel de formación del docente afianzarlas en la enseñanza? 7. Se espera que las tecnologías digitales puedan favorecer la aplicación de estrategias didácticas ¿de cuáles recursos o tecnologías ha escuchado hablar que le gustaría incorporar en sus prácticas de enseñanza, y por qué? 8. Cuando escucha hablar que se debe innovar en educación ¿cuáles dudas o ideas le surgen para fortalecer sus prácticas de enseñanza?; en tal sentido ¿qué necesitaría para innovar en el aula? 9. ¿Cómo incide la adopción y articulación de tecnologías digitales en la innovación educativa? 10. Es común la idea de que las tecnologías digitales podrían favorecer un aprendizaje significativo en los estudiantes gracias a los ambientes virtuales, y propiciando la adopción de nuevas estrategias didácticas ¿su utilización y articulación cómo podría incidir en la innovación educativa? 11. Suele ser común en los tres (3) grados de preescolar (prejardín, jardín y transición) el trabajo por proyectos, sin embargo, cuando estos mismos estudiantes avanzan en la escolaridad pasan a hacerlo por asignaturas separadas o áreas. Ahora, dado que

aprendizaje significativo.	<p>en los grados 1°, 2° y 3° aún no se trabaja por profesorado, ¿a qué le atribuye usted que no se da continuidad al trabajo por proyectos, al menos en estos tres grados?</p> <p>12. Desde la teoría se sugiere que el uso de tecnologías digitales y recursos de esta naturaleza articulados a las prácticas de enseñanza, puede favorecer aprendizajes significativos, dando pie a la incorporación de metodologías como el ABP y STEM, de acuerdo a ello, ¿cómo posibilitan las competencias digitales el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) como herramienta de apoyo?</p> <p>Finalmente, ¿quisiera agregar o decir algo más acerca de este tema?</p>
Cierre de la entrevista.	<p>Es todo en esta ocasión, se le agradece la asistencia el día de hoy y el tiempo dedicado, así como su participación en el desarrollo de esta investigación.</p> <p>Sus comentarios acerca del tema serán un aporte muy valioso y productivo, en aras de obtener resultados satisfactorios, los cuales le serán comentados al finalizar la misma.</p> <p>Hasta una próxima ocasión.</p>

Anexo 6: Protocolo III de entrevista realizada a docentes informantes de la ENS de Sonsón.

Propósito: se establecían observaciones frente a posibles limitaciones en las aulas que impiden el aprovechamiento de las tecnologías y los REA para involucrar aprendizajes activos (ABP o STEM), obstaculizando su despliegue como mediación pedagógica, toda vez que el incremento de las competencias digitales del docente han de orientarse a reducirlas, favoreciendo la innovación educativa.

Medio: de manera presencial

Dirigida a: docentes informantes ENS de Sonsón

Lugar: Sonsón. Antioquia, Colombia

Título de la investigación: REA para fortalecer las competencias digitales del docente y diversificar las prácticas de enseñanza

Universidad de Innovación e Investigación de México

Doctorado: en Educación e Innovación

Investigador: Alexander Murillo Moreno (Doctorante UIXX)

Fecha de realización: _____

<p>Inicio del trabajo de campo. Presentación de la investigación.</p>	<p>Saludos apreciado docente, de antemano agradecerle su disposición y colaboración para la presente entrevista. La idea es responder preguntas relacionadas con su quehacer.</p> <p>Ello, con ocasión de que se está llevando a cabo el desarrollo de la investigación titulada: “REA para fortalecer las competencias digitales del docente y diversificar las prácticas de enseñanza”, cuyo propósito es analizar a partir de las interacciones con docentes de diversos niveles de formación, cómo las prácticas de enseñanza que se emplean influyen en el uso de recursos tecnológicos y digitales al interior del aula, e identificando cómo esta articulación favorece la innovación en educación.</p> <p>Es importante tener en cuenta que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La duración estimada para este diálogo de saberes es de entre 30 y 40 minutos. 2. Atendiendo al protocolo ético, firmado previamente por usted, se precisa que todo lo expresado será tratado atendiendo a la Ley 1581 de 2012.
--	--

	<p>3. La entrevista será grabada en aras de ser ágiles para recabar la información, posibilitando el acceso a los datos siempre que sea necesario; no es obligación responder todo el cuestionario, pudiendo, si lo considera, finalizar la conversación.</p>
<p>Información básica personal y trayectoria del entrevistado.</p>	<p>Nombres y apellidos del docente: _____</p> <p>Nivel de formación: Normalista (), Pregrado (), Especialización (), Maestría ()</p> <p>Área de formación académica: _____</p> <p>Tiempo de servicio docente: _____ Tiempo de servicio en la ENS: _____</p> <p>Ubicación de la sede donde labora: Urbana () Rural ()</p>
<p>Categoría III:</p> <p>Enfoque innovador para la enseñanza.</p> <p>Ítems:</p> <p>Uso de estrategias de enseñanza apoyadas en tecnologías y REA (limitaciones para su aprovechamiento); relaciones con las</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay consenso si la innovación en el aula a partir de las tecnologías y REA depende del nivel de formación del docente o de sus prácticas de enseñanza ¿qué opina al respecto? 2. Conforme a sus experiencias en el ámbito educativo ¿cuáles aspectos considera que ahondan la falta de planes de actualización o capacitación docente? 3. De las actividades de aprendizaje que usted diseña para los procesos de enseñanza ¿cuáles usan tecnologías digitales?; ¿Qué desventajas se derivan de la ausencia de tecnologías digitales en el aula? 4. La presencia masiva de las tecnologías digitales ¿Qué nuevos retos representa para la educación o la tarea de enseñar? 5. ¿Qué se requiere para que el uso de tecnologías y REA favorezca el aprendizaje autónomo de los estudiantes y su creatividad? 6. ¿En cuáles aspectos considera que las tecnologías digitales puedan ser percibidas como un instrumento favorecedor de la gestión del conocimiento en los estudiantes? 7. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) busca involucrar al estudiante en un proceso de trabajo en equipo con el fin de desarrollar: el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico, diversas competencias, capacidad para integrar conocimientos aprendidos en la vida real, etc., en tal sentido ¿Cómo pueden los fundamentos del ABP favorecer los procesos de enseñanza y aumentar la responsabilidad del estudiante en su propio proceso de aprendizaje? 8. Para que haya una plena aplicación del ABP o STEM debe darse la transversalidad de contenidos, tal como se realiza en el grado preescolar, y en escuela nueva (de forma ocasional), al respecto, ¿Qué impide aunar temáticas de varias asignaturas para darle continuidad a estas metodologías en los demás grados de la educación? 9. Dada la flexibilidad de las metodologías del ABP y de STEM, junto a su capacidad para conectar saberes de diferentes áreas, ¿Cómo pueden éstas, desde su contribución para construir conocimiento, favorecer la creación de una cultura de autogestión en el estudiante? 10. El trabajo cooperativo enmarcado en el ABP y en STEM, tiene en cuenta las particularidades del estudiante favoreciendo que unos aprendan de otros; basado en

<p>metodologías activas para generar la autogestión en el estudiante.</p>	<p>esta dinámica ¿Cuáles beneficios considera que dichas metodologías le aportarían a sus prácticas de enseñanza?</p> <p>11. Entre los beneficios asociados al ABP y a STEM se incluye que el estudiante aprende a decidir qué información requiere, estableciendo relaciones entre conceptos o haciendo un uso adecuado de la misma, en este sentido ¿Qué considera usted que requieren sus estudiantes para hacer buen uso de la información dispuesta en internet?</p> <p>Finalmente, ¿quisiera agregar o decir algo más acerca de este tema?</p>
<p>Cierre de la entrevista.</p>	<p>Es todo en esta ocasión, se le agradece la asistencia el día de hoy y el tiempo dedicado, así como su participación en el desarrollo de esta investigación.</p> <p>Sus comentarios acerca del tema serán un aporte muy valioso y productivo, en aras de obtener resultados satisfactorios, los cuales le serán comentados al finalizar la misma.</p> <p>Hasta una próxima ocasión.</p>

Anexo 7: Instrumento de recolección: protocolo para el análisis documental.

Propósito: destacar información de documentos y archivos de carácter institucional, lo que permitirá comprender principios, fines y dinámicas propios de la ENS de Sonsón. Así como exponer particularidades frente a diversos documentos que se emplean para la ejecución de la labor del docente. Se resaltan aspectos relativos a la concordancia entre los instrumentos institucionales y documentos que emplea el docente; a partir de allí se registran observaciones pertinentes o de interés para la investigación, realizado a medida que transcurre.

Título de la investigación: REA para fortalecer las competencias digitales del docente y diversificar las prácticas de enseñanza

Medio: archivo institucional

Universidad de Innovación e Investigación de México

Doctorado: en Educación e Innovación

Investigador: Alexander Murillo Moreno (Doctorante UIXX)

Fecha: _____ Lugar: ENS Sonsón.

Introducción:

El análisis se basa en documentos que refieren: Proyecto Educativo Institucional (PEI), planes de área (macrocurrículo), planeación de clase del docente (microcurrículo), diario de campo del docente, autoevaluación institucional y planes de mejoramiento. Cabe destacar que la importancia de este tipo de documentos permite incluir hallazgos que tal vez no se podrían captar con las demás fuentes de recolección, siendo la intención del análisis, la búsqueda de otros datos que puedan enriquecer la investigación.

Desde este acceso a los archivos enunciados se hace una revisión en materia de equivalencia estructural, siendo los aspectos a tener en cuenta para el análisis: concepto de enseñanza, enfoque pedagógico, coherencia entre planeación y fundamentos pedagógicos, orientaciones que se establecen para la planeación de la clase, criterios a tener en cuenta para la planeación, incorporación de recursos tecnológicos y digitales, existencia de infraestructura tecnológica, existencia de instrumentos de evaluación institucional, participación de la comunidad educativa en la construcción de propuestas de innovación (implementadas en la actualidad), inclusión de propuestas institucionales de capacitación docente, aportes de la autoevaluación para la

formulación de los planes de mejoramiento institucional (a nivel de prácticas de enseñanza y el uso de tecnologías digitales).

Tipo de documento a analizar	Descripción	Interpretación o conclusiones
Proyecto Educativo Institucional (PEI)		
Autoevaluación institucional		
Planes de mejoramiento Institucional		
Plan de área institucional (macrocurrículo)		
Plan de clase del docente (microcurrículo)		
Diario de campo del docente		

Anexo 8: Cronograma de acciones para la investigación.

Mes	Fases	Responsables	Participantes	Recursos empleados	Análisis de los datos	Año
Enero	Preliminar	Investigador	N/A	Informes de acompañamiento en aula	Ideas preliminares	2024
Enero	Preliminar	Investigador	N/A	Formato revisión de planeaciones	Valoración de informantes potenciales	2024
Febrero	Planeación de la etapa inicial	Investigador	Docentes ENS de Sonsón	Reunión inicial: informar intención de vinculación	N/A	2024
Febrero	Elaboración y aplicación de encuesta inicial	Investigador	Población objetivo ENS	Formulario de Google	Observar hallazgos relevantes	2024
Febrero	Análisis de respuestas encuesta	Investigador	N/A	Documento para notas	Búsqueda de similitudes o tendencias	2024
Febrero	Planeación del trabajo de campo	Investigador	N/A	Instrumentos de recolección iniciales	Envío de comunicación al rector	2024
Febrero	Revisión bibliográfica Revisión documental	Investigador	N/A	Matriz bibliográfica Protocolo análisis documental	Diligenciamiento de matriz bibliográfica, y de protocolo	2024
Marzo	Prueba piloto revisión de instrumentos	Investigador	2 docentes	Instrumentos de recolección iniciales	Valoración de su claridad y efectividad	2024
Marzo	Análisis de resultados prueba piloto	Investigador	N/A	Instrumentos de revisión iniciales	Hallazgos iniciales para definir enfoques	2024
Marzo	Validación de instrumentos según prueba piloto	Investigador Expertos	Expertos	Instrumento aval de expertos. Emisión juicio de expertos	Validación de expertos Atención a observaciones de expertos	2024
Abril – Junio	Planeación del trabajo de campo y diseño metodológico	Investigador	N/A	Afinación de instrumentos definitivos	Planteamiento de ruta más acorde Definición de categorías iniciales	2024
	Observaciones de clase	Investigador	Docentes informantes	Diario de campo del investigador	Análisis preliminar de	2024

				Dispositivo de videograbación	pertinencia y confiabilidad	
	Revisión bibliográfica Revisión documental	Investigador	N/A	Matriz bibliográfica inicial Protocolo análisis documental	Diligenciamiento de matriz bibliográfica, y de protocolo	2024
Junio	Realización de entrevista 1	Investigador	Docentes informantes	Protocolo de entrevista 1	Recolección de datos	2024
Junio	Observaciones de clase	Investigador	Docentes informantes	Diario de campo del investigador Dispositivo de videograbación	Análisis preliminar de pertinencia y confiabilidad	2024
Junio	Transcripción de entrevista 1	Investigador	N/A	Herramienta de voz de iPhone. IA TurboScribe.ai	Codificación y categorización	2024
Julio	Observaciones de clase	Investigador	Docentes informantes	Diario de campo del investigador Dispositivo de videograbación	Análisis preliminar de pertinencia y confiabilidad	2024
Julio	Análisis cualitativo de datos de entrevista 1	Investigador	N/A	Documento de Word Atlas Ti	Codificación y categorización	2024
Agosto	Observaciones de clase	Investigador	Docentes informantes	Diario de campo del investigador Dispositivo de videograbación	Análisis preliminar de pertinencia y confiabilidad	2024
Agosto	Revisión inicial	Investigador	N/A	Diario de campo del docente	Análisis preliminar	2024
Agosto	Revisión bibliográfica Revisión documental	Investigador	N/A	Matriz bibliográfica Protocolo análisis documental	Diligenciamiento de matriz bibliográfica, y de protocolo	2024
Agosto – Septiembre	Revisión inicial de datos (fase exploratoria)	Investigador	N/A	Protocolo entrevistas Diario de campo del investigador Notas de campo	Codificación abierta de datos cualitativos	2024
	Revisión intermedia de datos (fase descriptiva)	Investigador	N/A	Protocolo entrevistas Diario de campo del investigador Notas de campo	Análisis temático y triangulación de fuentes	2024

Septiembre	Revisión bibliográfica Revisión documental	Investigador	N/A	Matriz bibliográfica Protocolo análisis documental	Diligenciamiento matriz bibliográfica, y protocolo	2024
Octubre	Realización de entrevista 2	Investigador	Docentes informantes	Protocolo de entrevista 2	Recolección de datos	2024
Octubre	Transcripción de entrevista 2	Investigador	N/A	Herramienta de voz de iPhone. IA TurboScribe.ai	Codificación y categorización	2024
Octubre	Observaciones de clase	Investigador	Docentes informantes	Diario de campo del investigador Dispositivo de videograbación	Análisis preliminar de pertinencia y confiabilidad	2024
Octubre	Análisis cualitativo de datos de entrevista 2	Investigador	N/A	Documento de Word Atlas Ti	Codificación y categorización	2024
Noviembre	Revisión y triangulación inicial	Investigador	N/A	Diario de campo del docente Protocolos	Análisis preliminar	2024
Noviembre	Profundización y validación de hallazgos	Investigador	N/A	Revisión de transcripciones Revisión de categorías	Contrastación de categorías emergentes	2024
Noviembre	Observaciones de clase	Investigador	Docentes informantes	Diario de campo del investigador Dispositivo de videograbación	Análisis preliminar de pertinencia y confiabilidad	2024
Diciembre	Revisión bibliográfica Revisión documental	Investigador	N/A	Matriz bibliográfica Protocolo análisis documental	Diligenciamiento de matriz bibliográfica, y de protocolo	2024
Febrero	Observaciones de clase	Investigador	Docentes informantes	Diario de campo del investigador Dispositivo de videograbación	Análisis preliminar de pertinencia y confiabilidad	2025
Marzo	Realización de entrevista 3	Investigador	Docentes informantes	Protocolo de entrevista 3	Recolección de datos	2025
Marzo	Revisión bibliográfica Revisión documental	Investigador	N/A	Matriz bibliográfica Protocolo análisis documental	Diligenciamiento de matriz bibliográfica, y de protocolo	2025
Marzo	Transcripción de entrevista 3	Investigador	N/A	Herramienta de voz de iPhone.	Codificación y categorización	2025

				IA TurboScribe.ai		
Marzo – Abril	Sistematización y categorización final de la información	Investigador	N/A	Software cualitativo (Atlas.ti)	Codificación axial y categorial	2025
Abril	Análisis cualitativo de datos de entrevista 3	Investigador	N/A	Documento de Word Atlas Ti	Codificación y categorización	2025
Mayo	Observaciones de clase	Investigador	Docentes informantes	Diario de campo del investigador Dispositivo de videograbación	Análisis preliminar de pertinencia y confiabilidad	2025
Mayo	Interpretación y construcción de hallazgos	Investigador	N/A	Bases de datos cualitativas Informes parciales	Análisis temático interpretativo y teórico Triangulación de datos	2025
Junio	Observaciones de clase	Investigador	Docentes informantes	Diario de campo del investigador Dispositivo de videograbación	Análisis preliminar de pertinencia y confiabilidad	2025
Junio	Validación de resultados	Investigador y asesora	Equipo de investigación	Presentación de avances Análisis temático y triangulación de fuentes	Revisión de coherencia teórica y empírica	2025
Junio	Revisión bibliográfica Revisión documental	Investigador	N/A	Matriz bibliográfica Protocolo análisis documental	Diligenciamiento de matriz bibliográfica, y de protocolo	2025
Julio – Agosto	Escritura del informe de investigación	Investigador y asesora	N/A	Documento inteligente	Revisión de datos Análisis de datos Redacción del informe	2025
Agosto	Redacción de conclusiones	Investigador y asesora	Equipo de investigación	Documentos, referencias, software de edición	Síntesis y verificación de conclusiones	2025
Agosto	Revisión del informe de investigación Seguimiento e impacto del estudio	Investigador y asesora	Equipo de investigación	Seguimiento a entrevistas, observaciones y teorización	Elaboración de la propuesta de investigación	2025

Septiembre – Octubre	Culminación del informe de investigación	Investigador y asesora	Equipo de investigación	Análisis de datos obtenidos vs teoría asociada	Afinación de la propuesta de investigación	2025
Noviembre	Entrega de informe de investigación	Investigador y asesora	Equipo de investigación	Revisiones finales y ajustes	Documento de tesis completa y ajustada	2025

Anexo 9: Instrumento de recolección: aval de expertos para valoración de instrumentos.

Medellín – Colombia, ____ de _____ del _____.

Apreciado(a):
Par experto(a)

Asunto: Orientaciones para emitir el juicio de expertos.

Cordial saludo.

Con ocasión de que se está llevando a cabo el desarrollo de la investigación titulada: **Recursos Educativos Abiertos (REA) para fortalecer las competencias digitales del docente y diversificar las prácticas de enseñanza**, cuyo propósito es: diseñar un constructo teórico-procedimental que, a partir del uso de recursos educativos abiertos (REA), diversifique las prácticas de enseñanza y fortalezca las competencias digitales de los docentes, con el fin de promover procesos de innovación educativa que respondan a los retos de la sociedad del conocimiento. Se le invita a exponer su juicio experto frente a los instrumentos relacionados.

Con base en lo anterior, y como una forma de orientar la carta donde se emiten los conceptos de valoración de los instrumentos de recolección de la información, para el trabajo de campo de esta investigación, me permito realizar las siguientes precisiones:

1. Se elabora una carta donde se identifique el título de la investigación objeto de valoración y el nombre del Doctorante.
2. Se explicitan las recomendaciones y comentarios que a bien usted considere para fortalecer los instrumentos en cuestión.
3. Se enuncia el concepto descriptivo de valoración de los instrumentos sometidos al Juicio de experto.
4. Se relaciona la información del par experto, incluyendo la firma y su CV.

Agradecerle de antemano el tiempo dedicado y sus valiosos aportes para el desarrollo de esta investigación, y entendiendo de sus múltiples ocupaciones, esperararía que le sea posible realizar este Juicio de expertos.

Con aprecio,

Alexander Murillo Moreno

Doctorante UIXX