



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”



**CONSTRUCTOS TEÓRICOS SOBRE LA FORMACIÓN DE LAS COMPETENCIAS
DIGITALES DEL DOCENTE DE BÁSICA PRIMARIA DEL CENTRO EDUCATIVO
RURAL SANTA BARBARA**

Tesis presentada para optar al Grado de Doctor en Educación

**Autor(a): Mariluz Fernández Guevara
Tutor: Dr. Xavier Ramírez**

Rubio, julio del 2025



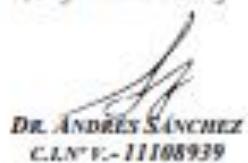
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"
SECRETARÍA

ACTA

Reunidos el día martes, diez del mes de junio de dosmil veinticinco, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio," los Doctores XAVER RAMÍREZ (TUTOR), ANDRÉS SÁNCHEZ, ANDRÉS BONILLA, NEUVE PEÑALOZA y FELIPE GUERRERO, Cédulas de Identidad Números V-18715130, V-11108939, V-17875703, V-14776387 y V-2806434, respectivamente, jurados designados en el Consejo Directivo N° 669, con fecha del 7 de abril de 2025, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducientes a Títulos Académicos, para evaluar la Tesis Doctoral Titulada: "**CONSTRUCTOS TEÓRICOS SOBRE LA FORMACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL DOCENTE DE BÁSICA PRIMARIA DEL CENTRO EDUCATIVO RURAL SANTA BARBARA**", presentado por la participante, MARÍEIZ FERNANDEZ GUEVARA, cédula de ciudadanía N° CC-60265847 / pasaporte N° P.-BF930251, como requisito parcial para optar al título de **Doctor en Educación**, acuerdan, de conformidad con lo estipulado en los Artículos 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, el siguiente veredicto: **APROBADO**, en fe de lo cual firmamos.


DR. XAVIER RAMÍREZ
C.I.N° V.- 18715130

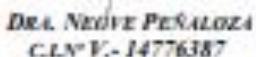
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO


DR. ANDRÉS SÁNCHEZ
C.I.N° V.- 11108939

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO


DR. ANDRÉS BONILLA
C.I.N° V.- 17875703

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO


DR. NEUVE PEÑALOZA
C.I.N° V.- 14776387

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO


DR. FELIPE GUERRERO
C.I.N° V.- 2806434

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL TACHIRA

AGRADECIMIENTO

A Dios por iluminarme para alcanzar esta meta tan anhelada. Por permitirme persistir ante cada situación que se me presentaba.

A mi padre por su compañía, su apoyo incondicional y por ser mi inspiración en cada paso que doy.

A mis hermanos y hermanas por estar siempre a mi lado motivándome para seguir adelante en cada proyecto que emprendo.

A mis sobrinos por su cariño y alegría han sido una fuente de motivación y felicidad en este proceso.

En memoria de mi madre fallecida, que inculco siempre la persistencia para alcanzar nuevos proyectos, su memoria aún vive en mi recuerdo.

A la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y en especial al Instituto pedagógico Rural Gervasio Rubio UPEL Rubio, por la oportunidad brindada al ser parte de esta hermosa familia.

A mi tutor, mis jurados y demás profesores; gracias por guiarme en este proceso, por sus sabias palabras y consejos que me permitieron consolidar esta investigación de suma importancia.

A mis amigos y compañeros de doctorado gracias por compartir vivencias y por enriquecer estas experiencias con su conocimiento y apoyo.

A mis informantes clave, gracias por compartir sus experiencias y conocimiento, ya que a través de su valiosa información que me brindaron , pude culminar esta investigación.

Al Director del CER Santa Barbara del Corregimiento San Bernardo de Bata,
gracias por haberme permitido realizar esta importante investigación.

A mis compañeros de trabajo y amigos, gracias el apoyo que me dieron. A
todos, gracias

MARILUZ FERNANDEZ GUEVARA

CONTENIDO GENERAL

	pp
RESUMEN	IX
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I	14
EL PROBLEMA.....	14
Planteamiento Del Problema.....	14
Objetivos de la investigación.....	25
Objetivo general.....	25
Objetivos específicos	25
Justificación e importancia del estudio.....	25
CAPÍTULO II	28
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	28
Investigaciones antecedentes.....	28
A nivel internacional.....	28
A nivel Nacional	30
A nivel local.....	32
Bases teóricas.....	34
Recorrido Diacrónico	34
TIC y Educación.....	37
Competencias digitales del docente	41
Formación del docente	46
Fundamentos teóricos	49
Marco legal.....	54
CAPÍTULO III	58
MARCO METODOLÓGICO	58
Enfoque de investigación	58
Paradigma de la investigación	59
Método de investigación	60
Fases del método.....	62
Escenario	63
Informantes clave.....	63
Instrumento para la recolección de datos	64
Proceso para interpretar datos.....	64
Validez y confiabilidad.....	66
CAPÍTULO IV	67

INTERPRETACIÓN DE LOS HALLAZGOS	67
Categoría selectiva: Competencias digitales	70
Categoría axial: Vinculación de las competencias digitales	74
Categoría axial: Fundamentos actuales.....	101
Categoría selectiva: Formación para la enseñanza	125
Categoría axial: Gestión de la enseñanza	129
Categoría axial: Educación rural y TIC	143
CAPÍTULO V	160
TEORIZACIÓN.....	160
Formación del docente rural en Colombia	166
Teorías que fundamentan la función de la educación rural.....	174
Competencias digitales en el contexto educativo rural	180
CAPÍTULO VI	188
CONSIDERACIONES FINALES	188
REFERENCIAS.....	192
ANEXOS	197
Anexo 1. Instrumento de la investigación.....	198

INDICE DE FIGURAS

FIGURAS	pp.
1. Aspectos principales Teoría Fundamentada	63
2. Referentes teóricos sobre las competencias digitales como fundamento en la formación y desempeño del docente	165
3. Formación del docente rural en Colombia.	174
4. Teorías que fundamentan la función de la educación rural.....	180
5. Competencias digitales en el contexto educativo rural	187

INDICE DE TABLAS

TABLAS	pp.
1. Categorías y subcategorías para el estudio	70
2. Categoría axial Vinculación de las competencias digitales	78
3. Categoría axial: Fundamentos actuales	104
4. Categoría axial Gestión de la enseñanza.....	132
5. Categoría axial educación rural y TIC	146

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
Doctorado en Educación**

**CONSTRUCTOS TEÓRICOS SOBRE LA FORMACIÓN DE LAS COMPETENCIAS
DIGITALES TIC DEL DOCENTE DE BÁSICA PRIMARIA DEL CENTRO EDUCATIVO
RURAL SANTA BARBARA.**

Autor(a): Mariluz Fernández

Tutor(a): Dr. Xavier Ramírez

Fecha: julio 2025

RESUMEN

Las competencias digitales han ampliado enormemente el acceso a la educación rural, permitiendo que estudiantes de todo el mundo participen en cursos en línea, accedan a recursos educativos digitales, y aprendan a su propio ritmo y en horarios flexibles. Esto es especialmente importante en regiones donde el acceso a la educación tradicional es limitado. Constructos teóricos sobre la formación de las competencias digitales del docente de básica primaria del Centro Educativo Rural Santa Barbara de Toledo Norte de Santander. Ante ello, se concretó una metodología cualitativa desde la estructura paradigmática interpretativa y desde lo planteado por el método Teoría Fundamentada. De este modo, se aplicó la entrevista en profundidad como instrumento de la investigación, del cual se desarrolló el proceso de codificación abierta, axial y selectiva. Al ser un medio fundamental para estructurar los hallazgos de la realidad y concretar aspectos propios de los resultados y la teorización. Este marco enfatizó que la competencia digital no solo implica habilidades técnicas, sino también capacidades para transformar metodologías tradicionales y promover aprendizajes significativos. En el contexto rural, estos aspectos adquieren mayor relevancia, ya que permiten a los docentes adaptar sus prácticas a las condiciones específicas del entorno y aprovechar al máximo las herramientas disponibles para mejorar la enseñanza. Como resultado se obtuvo, que, uno de los referentes más relevantes en este campo define las competencias digitales del docente en áreas como el uso pedagógico de las TIC, la gestión de recursos digitales y la evaluación con tecnologías. Este marco enfatiza que la competencia digital no solo implica habilidades técnicas, sino también capacidades para transformar metodologías tradicionales y promover aprendizajes significativos. En el contexto rural, estos aspectos adquieren mayor relevancia, ya que permiten a los docentes adaptar sus prácticas a las condiciones específicas del entorno y aprovechar al máximo las herramientas disponibles para mejorar la enseñanza.

Descriptores: Formación docente, Competencias digitales, TIC y educación

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el profesorado se enfrenta a un desafío significativo debido a la rápida evolución de las competencias digitales. Estas herramientas no solo han transformado el ámbito científico, sino que también han reconfigurado la didáctica y la dialéctica en el contexto educativo. La integración de las competencias digitales en el aula exige que los docentes adapten sus métodos de enseñanza para aprovechar al máximo estas tecnologías, lo que implica una revisión crítica de sus prácticas pedagógicas. Este cambio no es meramente técnico; requiere una reflexión profunda sobre cómo se enseña y se aprende en un mundo donde la información está al alcance de un clic.

La formación del docente en este nuevo contexto debe ir más allá de la mera transmisión de conocimientos. Es fundamental que los educadores fomenten la curiosidad y el deseo de explorar lo desconocido entre sus estudiantes. Esto implica cultivar un ambiente donde los alumnos se sientan motivados a hacer preguntas, investigar y desarrollar su propio pensamiento crítico. Por tal motivo, el aprendizaje debe ser una experiencia activa y participativa, donde los estudiantes sean protagonistas de su proceso educativo. Por lo tanto, los docentes deben ser facilitadores del aprendizaje, guiando a los estudiantes en su búsqueda del conocimiento.

El desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo es esencial en este proceso educativo, pero su efectividad depende en gran medida de las condiciones del entorno educativo. Si estas condiciones son desfavorables, incluso las mejores intenciones por parte del docente pueden resultar infructuosas. Un entorno educativo que no promueva la indagación o que limite la interacción puede obstaculizar el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes. Por ello, es crucial que los educadores evalúen constantemente el clima del aula y busquen maneras de mejorarlo para favorecer un aprendizaje significativo.

Para lograr esto, los educadores deben proponer ejercicios que estimulen el pensamiento crítico y creativo. Sin embargo, estos ejercicios deben estar acompañados por un esfuerzo consciente para crear un ambiente propicio para el aprendizaje activo.

Esto incluye fomentar una cultura de respeto y colaboración entre los estudiantes, así como proporcionarles las herramientas necesarias para explorar sus intereses y curiosidades. La creación de espacios donde se valore la experimentación y el error como parte del proceso de aprendizaje es vital para desarrollar competencias críticas.

La creciente presencia de las competencias digitales en la vida diaria de las personas ha generado cambios significativos en las dinámicas laborales y académicas. En el ámbito educativo, esto implica que los docentes deben reconocer el papel fundamental que juegan estas tecnologías en el aula. La integración efectiva de las TIC no solo facilita el acceso a información diversa y actualizada, sino que también promueve nuevas formas de aprendizaje colaborativo y participativo. Los educadores tienen la responsabilidad de utilizar estas herramientas para enriquecer el proceso educativo y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más interconectado.

El uso de las competencias digitales en la educación permite fomentar un aprendizaje más dinámico e interactivo. Los estudiantes pueden acceder a recursos multimedia, participar en foros de discusión en línea y colaborar en proyectos a través de plataformas digitales. Esto no solo mejora su comprensión del contenido académico, sino que también desarrolla habilidades críticas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva. Sin embargo, es esencial que los docentes reciban formación adecuada sobre cómo integrar estas tecnologías en sus prácticas pedagógicas para maximizar su potencial.

A pesar de los beneficios evidentes, también existen desafíos asociados con la dependencia creciente de las competencias digitales. Uno de los principales riesgos es la brecha digital, donde no todos los estudiantes tienen igual acceso a dispositivos tecnológicos o conexión a internet. Esto puede generar desigualdades educativas significativas, ya que aquellos sin acceso adecuado pueden quedar rezagados en su aprendizaje. Por lo tanto, es crucial que las instituciones educativas implementen políticas inclusivas que garanticen que todos los estudiantes puedan beneficiarse del uso de las competencias digitales.

El esquema de organización presentado en la tesis evidencia una estructura metodológica sólida y coherente que facilita un análisis integral del tema investigado. La secuencia desde los fundamentos ontológicos en el Capítulo I, pasando por el

marco referencial en el Capítulo II, hasta la descripción detallada del enfoque metodológico en el Capítulo III, permite establecer una base teórica y conceptual clara para comprender el proceso de investigación. La progresión lógica continúa con la presentación de resultados en el Capítulo IV, donde se recopilan y contrastan las respuestas de los participantes con los objetivos planteados, asegurando la pertinencia y validez de los hallazgos. La integración de estos resultados con los constructos teóricos en el Capítulo V refuerza la coherencia entre la teoría y la práctica, facilitando una interpretación profunda sobre las implicaciones del desarrollo de competencias digitales en los docentes que laboran en contextos rurales.

Por último, el capítulo VI cumple una función síntesis que permite reflexionar sobre todo el recorrido investigativo desde una perspectiva teórico-metodológica. Este cierre no solo consolida los aportes del estudio desarrollado, sino que también ofrece una visión global que resalta la importancia de cada etapa del proceso. Evidenciando así un diseño investigativo bien fundamentado y orientado hacia la generación de conocimiento relevante para la formación de competencias digitales en los docentes del contexto rural de Colombia.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento Del Problema

Dentro de la evolución del hombre, no había existido un avance tecnológico tan significativo como el caracterizado y experimentado desarrollo tecnológico y científico en la época contemporánea. Una realidad, que ha conllevado a una transformación del mundo en sus distintos ámbitos por las tendencias innovadoras cada vez más frecuentes marcadas por la inmediatez y la competencia; situación contrastada por la instauración de un nuevo estilo y ritmo de vida de las personas en las distintas sociedades que demanda una educación en correspondencias a la dinámica global; lo cual significa, un proceso de enseñanza-aprendizaje ajustado a los continuos cambios.

En ese sentido, la humanidad es cada vez más dependiente e influenciada por las TIC y sus aplicaciones; con ello, el surgimiento de una nueva sociedad considerada del conocimiento conformada especialmente por niños y jóvenes catalogados nativos digitales, por lo que significa haber nacido y formarse dentro de la era de la digitalización; al respecto Salazar y Rivera, (2012) “La creciente presencia de TIC en la vida de las personas se traduce en profundos cambios, dan lugar a nuevas tendencias en la cotidianidad laboral y académica de los ciudadanos, de ahí la importancia de las TIC en el aula”. Esto indica, el papel fundamental de las tecnologías en la educación.

Son innegables las bondades de las nuevas tendencias tecnológicas, las cuales han permitido avances educativos y científicos que hace décadas atrás era imposible pensar; al mismo tiempo, estas disposiciones innovadoras han instaurado una dinámica global con implicaciones en el ritmo y estilo de vida en las personas. Una realidad que supera toda expectativa y marca una distancia entre lo tradicional y lo postmoderno, dando paso a una transformadora alfabetización tecnológica global; de ahí, lo relevante en el planteamiento de Latorre, Castro y Potes, (2018).

Las bondades o virtudes que traen las ayudas tecnológicas en los procesos educativos modernos, toda vez que se indica que las personas que aprenden a través de métodos de enseñanza impartidos con las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, tienen mayores oportunidades de encajar en el mercado laboral, en el sentido que van a ser más competitivos, más hábiles a la hora de tomar decisiones y van a tener un mayor grado de participación y criticidad en las conversaciones y situaciones que se presenten en la sociedad (p.6).

Esto forma parte de las ventajas que se desprenden de las TIC, sin duda alguna, maneras distintas de percibir la vida en el planeta a partir de la llegada de las nuevas tendencias tecnológicas; hoy dichas tecnologías se ha adueñado de los diferentes ámbitos manifestadas en el diario vivir de las personas, las mismas que buscan dentro del mundo competitivo lograr un perfil que les permita enfrentar los desafíos continuos y el salir adelante en medio de las complejidades y la inmediatez; resulta casi imposible pensar que algún espacio geográfico mundial por recóndito que sea, se encuentre aislado de cualquier contacto con las tecnologías.

Por tal razón, dentro de sus variadas preeminencias las TIC cada día envuelven en mayor proporción a las distintas sociedades que conforman un mundo en actual reordenamiento desde lo político, económico, educativo, tecnológico, cultural, social e incluso en la construcción de nuevos conocimientos. En ese orden de ideas, la era digitalizada demanda preparación, capacitación y actualización permanente para afrontar los continuos cambios producto de la velocidad de su avance; una manera particular de comunicarse y aprender entre ciudadanos, sea de forma presencial o virtual por medio de plataformas diseñadas para tal fin; sobre el particular Rodríguez, Cárdenas y Maldonado, (2019).

En la sociedad de hoy, las TIC son consideradas las herramientas que están en todos los ámbitos de la vida cotidiana, han transformado la forma de interacción y acceso a la información y conocimiento. Es así, que las Instituciones educativas en todos los niveles introducen las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje (p.5).

En cualquier modalidad presencial o virtual, las TIC están presentes y se hacen sentir en los procesos de formación por medio de diversas estructuras o plataformas asociadas a tendencias innovadoras, siempre dispuestas a ofrecer numerosas superioridades ante los sistemas tradicionales de enseñanza que se resisten al cambio,

los cuales no terminan de respuesta pertinente a esa población infantil y juvenil ávida de nuevas formas de aprendizaje y por ende, representaciones continuas para la producción de conocimientos científicos y tecnológicos.

Gracias a la incursión de las competencias digitales, se han logrado romper paradigmas en el plano de la enseñanza y el aprendizaje con el replanteamiento en la manera de orientar la estructuración de nuevos constructos a la luz de los acelerados avances tecnológicos; es así, dentro de esta nueva era digital el uso de las competencias digitales en los procesos educativos y pedagógicos resultan indispensable ante las enormes posibilidades de lograr brindar a los estudiantes la oportunidad de aprender elementos distintos a partir del desarrollo de sus competencias digitales, aprendizajes que puedan traducirse en el apalancamiento para la conformación de un proyecto de vida en correspondencia con las demandas globales y las necesidades locales.

En cualquier caso, las formidables tecnologías de información y comunicación, dan lugar a un contexto de participación e interacción que admite la conformación de comunidades de aprendizaje sin importar el tiempo y espacio; una manera de engrandecer los conocimientos en la misma medida que se acortan las distancias. Desde esta configuración Rodríguez-Orduz, et al. (2019), consideran que “Ha emergido una sociedad del conocimiento fundamentada en la información, situación que demanda una educación cohesionada con la realidad global y ajustada a una perspectiva innovadora para un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje” (p.4).

Es de hacer notar, que dentro de los procesos de formación donde convergen las TIC como estrategia para la adquisición de nuevos aprendizajes, los estudiantes despiertan el interés por participar y ahondar en los métodos que ofrece el docente. A partir de esta idea Rodríguez, Cárdenas y Maldonado, (2019), realizan su aporte “En la actualidad los alumnos despiertan el interés por los procesos educativos acompañados de recursos tecnológicos, pero no siempre se hace de forma indicada, es necesario que los actores del ámbito educativo intervengan con responsabilidad para originar verdaderos cambios” (p.44). Es decir, las competencias digitales están a disposición del Estado, las autoridades ministeriales e institucionales y los docentes, pero es

necesario articular criterios y asumir una responsabilidad compartida para lograr propósitos comunes.

En el caso específico de Colombia, el Estado a través del Ministerio de Educación Nacional busca mejorar de manera continua la calidad educativa que implica la asociación de las TIC en las actividades académicas en los diferentes niveles de formación; en esa conexión el MEN, (2013), promueve el “desarrollo de las competencias digitales, orientadas a la formación profesional de los docentes, con ello regular el uso de las nuevas tecnologías en la práctica pedagógica en busca de un mejor desempeño del docente en las diversas áreas del conocimiento” (p.12). Tomando en cuenta, que las implicaciones de las nuevas tendencias tecnológicas tienen su impacto contundente en educación técnica media.

Con coherencia ante la propuesta ministerial colombiana, la UNESCO, (2006), contempla “Es necesario reestructurar la forma de enseñar de los maestros con la vinculación de las TIC en sus actividades desde las diferentes modalidades (oral, visual, escrita), conscientes de la influencia continua de las TIC en los procesos de aprendizaje” (p. 6). Esto conlleva a reflexionar, sobre la importancia que representan las TIC en la actualidad para lograr objetivos claros en cuanto a un mejor rendimiento académico y por consiguiente mejores estándares en la calidad educativa, la cual es valorada cada año en Colombia por medio de pruebas internas y externas.

Así mismo la UNESCO, (2022) menciona un documento cuyo contenido pretende “Establecer el derecho a una educación bajo esquemas sobre la adopción e incorporación de las competencias digitales para una idónea formación del profesorado, su clasificación de acuerdo a las competencias digitales apostando a las cualidades del docente” (p.17). Ante este panorama, el MEN es consciente de la enorme responsabilidad en su estructura educativa; la cual debe garantizar el desarrollo del país a través de la formación integral de los escolares colombianos. Busca por ello, los mecanismos necesarios para formar al profesorado en conexión con la dinámica global y las enormes exigencias de una compleja sociedad que espera soluciones desde la educación y la práctica pedagógica.

El enfoque de la UNESCO sobre el derecho a una educación que integre las TIC y forme a docentes competentes en su uso refleja la necesidad de adaptar la educación

a las demandas del siglo XXI. El papel del MEN como garante de la calidad educativa en Colombia es crucial en este sentido, ya que debe proporcionar los recursos y las políticas necesarias para capacitar al profesorado y promover una educación innovadora y de calidad. Por ende, la formación integral del profesorado es fundamental para asegurar que los estudiantes adquieran las habilidades y competencias necesarias para prosperar en un mundo cada vez más tecnológico y globalizado. Esto implica no solo el dominio de las TIC, sino también la capacidad de integrarlas de manera efectiva en el proceso educativo, adaptándolas a las necesidades y características de los estudiantes.

El desarrollo del país depende en gran medida de la calidad de su educación, y el MEN tiene la responsabilidad de garantizar que esta sea de alto nivel y esté alineada con las demandas del mundo contemporáneo. Esto requiere una inversión continua en la formación y actualización del profesorado, así como en la mejora de la infraestructura tecnológica en las escuelas. De este modo, la educación es el motor del desarrollo humano y social, y el MEN debe trabajar en estrecha colaboración con todas las partes interesadas para asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de calidad que los prepare para enfrentar los desafíos del siglo XXI y contribuir al progreso de la sociedad.

Desde esta perspectiva, las TIC asumen un papel fundamental en el sector educativo colombiano por su amplitud de cubrimiento frente a las grandes demandas de una población estudiantil que desea y espera de sus entidades educativas las respuestas a sus inquietudes, necesidades e intereses de aprendizaje; a partir de esta configuración Solano, (2023) “La educación representa un baluarte que permite desarrollar las TIC que emergen con el avance y la innovación, las cuales pueden ser agregadas en los procesos de formación, pero no está excepta de problemas a las propuestas de cambio” (p.15).

En tal sentido, Solano (2023) destaca el papel crucial de las TIC en el ámbito educativo colombiano, señalando que estas tecnologías son fundamentales para satisfacer las demandas de una población estudiantil cada vez más diversa y exigente. Las TIC no solo ofrecen nuevas herramientas y recursos para enriquecer los procesos

de enseñanza y aprendizaje, sino que también son un medio para fomentar la innovación y el desarrollo en la educación.

Sin embargo, como menciona Solano, la integración de las TIC en la educación no está exenta de desafíos y problemas. Uno de los principales desafíos es garantizar un acceso equitativo a la tecnología y a la conectividad en todas las regiones del país, especialmente en áreas rurales o marginadas donde la infraestructura tecnológica puede ser limitada. Además, es necesario asegurar una formación adecuada para los docentes en el uso efectivo de las TIC, así como desarrollar políticas y estrategias que promuevan su integración significativa en el currículo escolar.

A pesar de estos desafíos, la educación sigue siendo un pilar fundamental para el desarrollo de las TIC en Colombia. La inversión en tecnología educativa y en la capacitación de docentes en su uso adecuado puede contribuir significativamente a mejorar la calidad de la educación y a preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI. En este sentido, es crucial que el gobierno, las instituciones educativas y la sociedad en su conjunto trabajen de manera colaborativa para aprovechar al máximo el potencial transformador de las TIC en la educación colombiana.

La brecha digital representa uno de los desafíos más significativos en la implementación efectiva de las TIC en la educación, especialmente en contextos donde las desigualdades socioeconómicas son prominentes. La falta de acceso a dispositivos tecnológicos y a conectividad confiable puede exacerbar las disparidades educativas, ya que algunos estudiantes se quedan rezagados en el uso y la comprensión de las herramientas digitales necesarias para el aprendizaje en el siglo XXI. Para abordar este problema, es fundamental que el Estado y el Ministerio de Educación Nacional (MEN) trabajen en colaboración con diversos actores, incluidas las comunidades educativas, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil. Se requiere una inversión significativa en infraestructura tecnológica, acceso a Internet de calidad y capacitación docente en el uso efectivo de las TIC en el aula.

Además, es esencial desarrollar políticas y programas que garanticen la equidad en el acceso y la utilización de las TIC en la educación, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, tengan igualdad de

oportunidades para desarrollar habilidades digitales y acceder a recursos educativos en línea. La educación digital también debe ir acompañada de programas de alfabetización digital que enseñen a los estudiantes cómo utilizar de manera segura y responsable las tecnologías de la información y comunicación. Esto incluye educar sobre la importancia de la privacidad en línea, la verificación de la información y el comportamiento ético en línea.

Ante ello, para cerrar la brecha digital en el ámbito educativo no es solo una cuestión de acceso a la tecnología, sino también de garantizar que todos los estudiantes tengan las habilidades y competencias necesarias para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las TIC en la educación.

La situación que describes es ciertamente compleja y refleja un desafío significativo en la integración efectiva de las TIC en la educación, especialmente en contextos donde el acceso a la tecnología es limitado. La falta de herramientas pedagógicas adecuadas y de capacitación docente en el uso de las TIC puede tener un impacto negativo en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes, lo que a su vez afecta su desarrollo académico y profesional. La situación actual de la educación ha destacado aún más estas deficiencias, ya que ha puesto de manifiesto la importancia de la tecnología en la educación y la necesidad de adaptarse rápidamente a entornos de aprendizaje en línea. Los docentes se han visto desafíados a encontrar formas creativas de impartir clases a distancia y utilizar plataformas virtuales para mantener el contacto con sus estudiantes.

Para abordar esta situación, es fundamental incluir la provisión de dispositivos tecnológicos y acceso a Internet para estudiantes y docentes, así como programas de formación continua en el uso efectivo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Además, es importante fomentar una cultura de innovación y experimentación en el aula, donde los docentes se sientan motivados y capacitados para explorar nuevas herramientas y enfoques pedagógicos que integren las TIC de manera significativa en el currículo. Esto puede incluir el desarrollo de planes de clase más dinámicos y participativos, el uso de recursos digitales interactivos y la colaboración en línea entre estudiantes y docentes.

Por ello, cerrar la brecha digital y mejorar la integración de las TIC en la educación requerirá un esfuerzo concertado por parte de todos los actores involucrados, incluidos el gobierno, las instituciones educativas, los docentes, los estudiantes y la comunidad en general. Es cierto que existe el riesgo de que el enfoque en estándares de calidad internacional pueda llevar a la desatención de las nuevas tendencias tecnológicas en la educación. La rápida evolución de la tecnología y su creciente importancia en la sociedad moderna requieren que la educación se adapte constantemente para preparar a los estudiantes de manera efectiva para el mundo en el que vivirán y trabajarán. La resistencia al cambio, la tecnofobia y el conformismo con enfoques tradicionales son barreras importantes que deben superarse en el proceso de integración de la tecnología en la educación.

Es fundamental que los docentes estén dispuestos a explorar nuevas metodologías y herramientas pedagógicas que aprovechen el potencial de la tecnología para mejorar el aprendizaje y el compromiso de los estudiantes. Para abordar estos desafíos, es necesario promover una cultura de innovación en la educación, donde se fomente la experimentación, la colaboración y el aprendizaje continuo entre docentes y estudiantes. Esto puede implicar el desarrollo de programas de capacitación en tecnología educativa, la creación de espacios de intercambio de buenas prácticas y la incorporación de la tecnología en la planificación y evaluación del currículo.

Además, es importante tener en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes al diseñar e implementar estrategias de enseñanza y aprendizaje basadas en la tecnología. Esto puede implicar la creación de contenido educativo interactivo y personalizado, el uso de plataformas y herramientas digitales que fomenten la participación y la colaboración, y la integración de la tecnología en actividades de aprendizaje práctico y contextualizado. Ante ello, se busca evitar la desatención de las nuevas tendencias tecnológicas y promover una educación innovadora y centrada en el estudiante, es crucial superar la resistencia al cambio, fomentar una cultura de innovación y adaptar las prácticas educativas a las demandas del mundo digital actual.

Es cierto que muchos jóvenes estudiantes pueden tener una percepción limitada del uso de las TIC, principalmente orientada hacia el entretenimiento y las redes sociales, en lugar de reconocer su potencial para apoyar el desarrollo académico y

personal. Esta percepción puede estar influenciada por la cultura digital predominante, donde el uso de la tecnología se asocia principalmente con la recreación y la socialización en línea. Además, el uso excesivo de las redes sociales y otras formas de comunicación digital puede afectar negativamente la comunicación oral y escrita de los estudiantes, ya que se acostumbran a expresarse de manera informal y abreviada, utilizando signos y abreviaturas propias de la mensajería instantánea y las redes sociales. Esto puede distorsionar su comprensión del lenguaje y dificultar su capacidad para comunicarse de manera efectiva en contextos más formales, como el académico.

Para abordar esta situación, es importante promover una educación digital que enseñe a los estudiantes a utilizar de manera responsable y productiva las TIC en diferentes contextos, incluido el educativo. Esto puede implicar la integración de actividades y proyectos educativos que requieran el uso de la tecnología de manera creativa y constructiva, así como la enseñanza de habilidades de comunicación digital adecuadas para diferentes situaciones. Además, es fundamental fomentar una reflexión crítica sobre el uso de las TIC y sus implicaciones en la comunicación y el aprendizaje. Los estudiantes deben comprender los beneficios y las limitaciones de la tecnología, así como desarrollar habilidades para evaluar la calidad y la veracidad de la información en línea.

En tal sentido, para motivar a los estudiantes a explorar aplicaciones tecnológicas que puedan apoyar su desarrollo escolar, es necesario promover una cultura digital que fomente el uso responsable, crítico y creativo de la tecnología, así como proporcionar oportunidades para que los estudiantes exploren y experimenten con herramientas digitales en el contexto educativo. Ante ello, la falta de investigación que aborde la relación entre el uso excesivo de la tecnología y sus repercusiones en la educación puede tener consecuencias negativas en la sociedad. El uso descontrolado de las redes sociales y el entretenimiento digital puede llevar a una sobreexposición a información superficial y poco educativa, lo que podría contribuir a una desvalorización de las ventajas y bondades que ofrecen las TIC en su conjunto.

Este fenómeno puede perpetuar la percepción de las TIC como herramientas exclusivas de entretenimiento y distracción, en lugar de reconocer su potencial para apoyar el aprendizaje, la creatividad y el desarrollo personal. Además, el acceso

ilimitado a información en línea sin la debida orientación puede generar confusión, desinformación y dificultades para discernir entre fuentes confiables y contenido de calidad. En este sentido, es importante promover una investigación que explore de manera integral el impacto del uso de la tecnología en la educación, considerando tanto sus beneficios como sus posibles riesgos y desafíos. Esta investigación podría ayudar a identificar estrategias efectivas para fomentar un uso responsable y productivo de las TIC en el contexto educativo, así como desarrollar programas de alfabetización digital que preparen a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo digital de manera crítica y reflexiva.

Además, es fundamental involucrar a todos los actores relevantes, incluidos docentes, padres de familia, estudiantes y profesionales de la salud mental, en el diseño e implementación de estrategias para abordar el uso problemático de la tecnología y promover un equilibrio saludable entre el tiempo dedicado a las pantallas y otras actividades. Por ello, la investigación en este campo es crucial para comprender mejor las complejas interacciones entre la tecnología y la educación, y para desarrollar intervenciones efectivas que promuevan un uso consciente y beneficioso de las TIC en la sociedad.

Por ende, en la era digital en la que se vive, es fundamental que la educación se adapte a las necesidades y expectativas de los estudiantes nativos digitales. Esto implica no solo integrar las TIC en el aula de manera efectiva, sino también promover una cultura digital que fomente la alfabetización digital, el pensamiento crítico y la creatividad. Para lograrlo, es necesario un esfuerzo conjunto de todos los actores involucrados en el proceso educativo. El Estado debe proporcionar recursos y políticas que apoyen la integración de las TIC en la educación, así como programas de formación para docentes y directivos escolares. Las familias también juegan un papel crucial al apoyar y fomentar el uso responsable de la tecnología en el hogar.

Por su parte, los directivos escolares deben liderar el proceso de transformación digital en sus instituciones, proporcionando el apoyo necesario y creando un entorno propicio para la innovación educativa. Los docentes, por su parte, deben estar abiertos al cambio y dispuestos a explorar nuevas formas de enseñar y aprender utilizando las TIC como herramientas pedagógicas. En tal sentido, el objetivo es preparar a los

estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado, dotándolos de las habilidades y competencias necesarias para tener éxito en la sociedad del siglo XXI. Esto incluye no solo conocimientos técnicos sobre el uso de la tecnología, sino también habilidades sociales y emocionales para colaborar, comunicarse y adaptarse en un entorno digital en constante cambio.

Exactamente, la educación del siglo XXI debe ser holística y global, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos del mundo y no solo de su país de origen. En un mundo cada vez más interconectado, es fundamental que los estudiantes adquieran habilidades y competencias que les permitan comprender y participar en una sociedad globalizada. Donde las TIC juegan un papel central en esta educación orientada hacia el futuro. Son herramientas poderosas que pueden ampliar el acceso al conocimiento, fomentar la colaboración y el intercambio de ideas, y permitir experiencias de aprendizaje personalizadas y significativas. Al integrar las TIC en el aula de manera efectiva, los docentes pueden enriquecer el proceso educativo y motivar a los estudiantes a explorar y descubrir el mundo que les rodea.

Para que esto sea posible, es necesario un cambio de mentalidad en todos los niveles del sistema educativo, desde las políticas gubernamentales hasta las prácticas en el aula. Se requiere una inversión en infraestructura tecnológica, programas de formación docente y recursos educativos digitales de calidad. Además, es importante promover una cultura de innovación y experimentación en las escuelas, donde se fomente la creatividad y la resolución de problemas. En tal sentido, la educación del siglo XXI debe ser inclusiva, innovadora y orientada hacia el desarrollo integral de los estudiantes. Las TIC son una herramienta poderosa para lograr este objetivo y es fundamental que se integren de manera efectiva en el currículo escolar y en las prácticas pedagógicas. Solo así podremos preparar a las nuevas generaciones para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que nos presenta el mundo globalizado en el que vivimos.

A continuación, se presentan las preguntas que van a orientar la investigación: ¿Qué aspectos se deben considerar para generar constructos teóricos sobre la formación de las competencias digitales del docente de básica primaria del Centro Educativo Rural Santa Barbara? ¿Cuáles son las competencias digitales del docente

de básica primaria del Centro Educativo Rural Santa Barbara, de Toledo departamento Norte de Santander? ¿Cómo se lleva a cabo la formación que tienen los docentes de básica primaria en las competencias digitales? ¿Cuáles son los referentes teóricos sobre las competencias digitales utilizadas como fundamento en la formación y desempeño del docente de básica primaria del Centro Educativo Rural Santa Barbara, de Toledo departamento Norte de Santander?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Generar constructos teóricos sobre la formación de las competencias digitales del docente de básica primaria del Centro Educativo Rural Santa Barbara.

Objetivos específicos

Desarrollar las competencias digitales del docente de básica primaria del Centro Educativo Rural Santa Barbara, de Toledo departamento Norte de Santander.

Interpretar la formación que tienen los docentes de básica primaria en las competencias digitales.

Construir referentes teóricos sobre las competencias digitales como fundamento en la formación y desempeño del docente de básica primaria del Centro Educativo Rural Santa Barbara, de Toledo departamento Norte de Santander.

Justificación e importancia del estudio

El impacto de las nuevas tendencias tecnológicas las cuales están representadas en las competencias digitales para efectos de la investigación, representa una importante categoría para el análisis sobre su impacto en los propósitos de la educación; por esta razón es fundamental el soporte científico en los diferentes aspectos que admitan justificar el proceso investigativo. Destacando el marco legal, a partir del establecimiento de elementos jurídicos de forma jerárquica los cuales parten

de la Constitución Política de Colombia como la principal estructura, seguida de la Ley 115 y demás leyes orgánicas, decretos, resoluciones y políticas educativas vinculadas al tema investigado.

Destacando la importancia que revisten las competencias digitales para lograr la formación integral del nuevo ciudadano en correspondencia con la dinámica que se impone a nivel global, sin dejar de reconocer las situaciones particulares en el escenario local. Conscientes que dentro de la época contemporánea resulta imposible pensar una educación, especialmente en media técnica distanciada de las TIC, puesto que el ritmo y estilo instaurado en el mundo producto del avance acelerado de la ciencia la tecnología y por ende la educación en sus diferentes niveles; demanda estudiantes bajo perfil idóneo en relación al desarrollo de sus habilidades y competencias digitales.

En ese sentido se justifica la investigación desde diversos aspectos, iniciando con la parte educativa colombiana la cual busca mejorar su calidad cada año y acercarse a estándares internacionales de medición. Resaltando, que la educación representa la posibilidad para salir del rezago y lograr superar carencias y disminuir la brecha entre estratos sociales; especialmente en Colombia que ha tenido que experimentar por décadas una cultura desligada de la ciencia, con secuelas en las nuevas generaciones. De ahí, lo relevante de lograr aportes significativos en la institución abordada y contribuir en parte con una educación más tecnologizada en coherencia con las nuevas tendencias.

Enmarcado en lo tecnológico se justifica, por lograr ahondar en las TIC y las diversas manifestaciones caracterizadas en Tecnología de Información, Comunicación y una Relación más humanizada, igualmente destaca el Aprendizaje y Conocimiento conjuntamente el Empoderamiento y la Participación que involucra tanto a estudiantes de media técnica como docentes por medio de intercambio de experiencias y nuevos conocimientos, con el intercambio de roles apoyados en las nuevas tendencias tecnológicas. Desde esta configuración, la investigación cobra vigencia innovadora por aportes desde lo teórico que pueden llegar a confrontar un enfoque tradicional con el necesario enfoque tecnologizado para la enseñanza de los estudiantes en media técnica.

Considerada la justificación en lo práctico, permite una mirada hacia una educación menos teórica y más constructivista donde el estudiante pueda aprender haciendo en la misma medida que desarrollar su habilidades tecnológicas desde la incorporación indispensable de herramientas y estrategias innovadoras que admitan llevar desde la práctica las ventajas que ofrecen las TIC; tomando en cuenta, que todo aquello positivo que se realiza desde la institución objeto de estudio, puede tener su impacto auténtico en el ámbito social, especialmente por la asociación entre la realidad global y las necesidades locales de aprendizaje; puesto que se desea interpretar las formas de uso de las TIC por parte de los estudiantes en sus procesos formativo y la manera que tengan una formación adecuada antes de relacionarse en su entorno y en especial en el mundo laboral.

Desde lo teórico, se plantea una amplia estructura conformada por reconocidos autores quienes a través de sus aportes y posturas logran concederle un nivel de rigurosidad científica a la investigación. Destacando aristas importantes que se depreden de la temática central; se trata de un recorrido teórico cohesionado sobre las TIC como herramientas indispensables actualmente en la labor de los docentes; de la misma forma, en lo teórico se fortalece el proceso de enseñanza y aprendizaje que involucra la práctica pedagógica de los profesores en educación media técnica; donde se requiere de una debida orientación formativa ante la realidad que invade a los jóvenes por la dependencia cada vez mayor sobre las nuevas tendencias tecnológicas.

Desde lo metodológico este estudio es de interés porque por medio con un enfoque cualitativo utilizando un paradigma interpretativo, con una investigación de campo donde se busca entender la esencia del estudiante con relación a su formación en el uso de las TIC en su proceso de aprendizaje. Esto se logrará por medio de entrevistas realizadas a los informantes claves, lo cual dará información útil para la construcción teórica. Desde lo social se justifica el estudio porque al culminarlo es posible crear proyectos que permitan a la implementación exitosa de las TIC en los procesos de aprendizaje, apuntando a mejorar las competencias de los jóvenes tanto a nivel personal como a nivel laboral, tal como lo exige esta nueva realidad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Investigaciones antecedentes

La propuesta de investigación se enfatiza en el soporte teórico del estudio, estructurado en las reflexiones epistémicas desde un plano internacional y nacional; teniendo en cuenta, que el objeto de estudio posee diferentes aristas de las cuáles se puede abordar la investigación, en esta sección se toma los aportes que enriquezcan la exploración desde un diseño metodológico aplicable.

A nivel internacional

Con relación al escenario internacional, se encuentra la tesis doctoral de Valarezco (2020), realizada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú), titulada: Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en el proceso de formación profesional del estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala – Ecuador. La tesis se orientó a analizar la importancia de las TAC en la formación profesional de los estudiantes de la especialidad seleccionada. Metodológicamente la tesis se sustentó en una investigación de enfoque mixto y nivel descriptivo, como instrumento para la recolección de información se utilizó tanto la encuesta como la guía de entrevista, estos instrumentos fueron aplicados a 10 docentes que administran asignaturas básicas de la especialidad, 95 estudiantes y 5 responsables de los colectivos de la especialidad de Educación Básica. Como resultado se encontró que existe un impacto favorable entre las TAC y la formación profesional del estudiante de la carrera donde se realizó el estudio.

El análisis permitió en primera instancia conocer cada etapa del proceso, donde se identificó la necesidad de incorporar las TAC en los ambientes de aprendizaje como alternativa para fortalecer, en los estudiantes, la adquisición de competencias necesarias para ser exitoso en el campo laboral, especialmente, que le permitan adaptarse y responder a realidad del escenario educativo, donde se enfrentará no sólo a la administración del currículo sino también a la atención de niños y jóvenes que vienen de contextos diferentes, con oportunidades algunos y otros con debilidades pero que necesariamente deben ser atendidos por el sistema educativo con criterios de calidad.

Finalmente, se generaron aportes orientados a fortalecer el desarrollo de competencias profesionales, sobre la base de las TAC, como herramienta didáctica que permite lograr objetivos académicos siempre y cuando el docente esté preparado para su administración, con las TAC en la formación profesional de los futuros docentes se aspira que el acto educativo sea cada día más eficiente e innovador. Como antecedente relevante para esta tesis, se aborda la incorporación de las TAC como un elemento dinamizador que promueva la mejora de la enseñanza y el aprendizaje en la carrera de educación básica. Se ha demostrado que existe una relación directamente proporcional entre ambos factores y que coincide plenamente con el objeto de estudio presente que consiste en estudiar el rol de las Tecnologías para el Aprendizaje

Por otra parte, se tiene la tesis de Beltrán, (2022), para la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”, titulada “El uso pedagógico de las TIC en la enseñanza en educación media técnica”, cuyo propósito generar fue realizar aportes teóricos relacionado al uso pedagógico de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza en el nivel técnico, el estudio fue realizado en Municipio Campo Elías del Estado Mérida en la República Bolivariana de Venezuela.

La investigación adopta metodológicamente el paradigma Interpretativo, con un enfoque cualitativo, utilizando como eje central el método investigativo de la teoría fundamentada de comparación constante, el estudio tiene un diseño de campo y documental, llevando a cabo tres fases importantes como lo son; el diseño, la reconstrucción y por último el análisis y la teorización, el investigador para verificar la

validez de los instrumentos realizó el juicio de expertos y elabora la triangulación de la información con el fin de unir las ideas y dar mayor rigurosidad a las mismas.

Como uno de los mayores hallazgos que indica en el estudio es que el uso pedagógico de las nuevas tecnologías en la enseñanza del área de geografía económica, necesita de tres ejes fundamentales, como lo son la capacitación docente, su experiencia en el área y el uso continuo y eficiente de las TIC, aprovechando las ventajas que estas herramientas ofrecen y buscando dinamizar la enseñanza en el nivel técnico. Esta tesis, sin duda aporta significativamente al presente estudio porque es desarrollada con estudiantes del mismo nivel técnico, destacando la aplicación de un enfoque cualitativo y un paradigma interpretativo, los cuales permiten evidenciar la importancia de analizar la realidad del fenómeno, dando aportes teóricos y metodológicos a la investigación. Igualmente, al revisar los resultados obtenidos en dicho estudio, nos indican que el uso de las TIC en la educación dinamiza y fortalecen la enseñanza, apoyando así la tesis planteada y fundamentando la misma.

A nivel Nacional

La primera investigación de carácter nacional, fue la realizada por Pérez (2022), en la Universidad el Norte, en la ciudad de Barranquilla, esta tiene por título Ambientes de Aprendizaje Enriquecidos con TIC en Educación Básica Secundaria. Esta tesis tiene como propósito principal al realizar un análisis de como el diseño de los ambientes de aprendizaje que cuentan con las TIC mejoran la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes de la básica secundaria, buscando estudiar la relación y el impacto que tiene el uso de las TIC desde la percepción de los docentes y estudiantes, como actores principales del proceso educativo.

En dicho estudio, se usa el método de enfoque mixto con tipo de investigación descriptiva-explicativa, de enfoque mixto y usando un diseño explicativo secuencial. Se diseñaron y se implementaron varios ambientes de aprendizaje dotados con algunas herramientas TIC en seis áreas básicas del plan de estudio en un establecimiento educativo oficial perteneciente a la población y muestra en estudio, esto con el fin de mejorar la comprensión lectora en los jóvenes. La fase cuantitativa de la investigación

se desarrolló para el contexto de las escuelas de todo el país, con una muestra de 7.738 escuelas las cuales habían aplicado a los estudiantes las pruebas SABER 9 durante los años 2015, 2016 y 2017, para el desarrollo de la misma se invitaron a 67 escuelas del Atlántico, pero, solo aceptaron 10. Para la fase cualitativa se escogió uno de los 10 establecimientos educativos perteneciente a la muestra y se le realizó el diagnóstico de nivel de madurez TIC.

Dicho estudio, es muy revelador para la presente investigación por el hecho de ser de carácter nacional, fue aplicado en escenarios similares regidos por las mismas políticas educativas, y aunque la investigación se da en estudiantes de básica secundaria, justo antes de ingresar a la media técnica, se puede entonces evidenciar que en todos los ciclos de bachillerato el impacto de las TIC en las diferentes áreas del conocimiento, en este caso la de compresión fundamental y transversal, es positivo, contribuyendo a la mejora de la calidad educativa, pilar fundamental de la ley de educación colombiana.

Otra de las investigaciones consultadas a nivel nacional fue la de León, (2021): Teorizar sobre el significado de la práctica pedagógica del docente a partir del uso didáctico de las TIC en la educación básica secundaria en Colombia, la cual fue realizada como requisito doctoral de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” cuyo objetivo general se asentó Teoriza sobre el significado de la práctica pedagógica del docente a partir del uso didáctico de las TIC en la educación Básica Secundaria en Colombia, el estudio fue aplicado en el departamento Cesar, en el sector de Aguachica, en la Institución Educativa La Unión.

La metodología utilizada en dicha investigación fue la cualitativa, con un enfoque fenomenológico apoyado en la teoría fundamentada para analizar las entrevistas, luego se procedió a codificar y luego a triangular la información. Para la recolección de la información se utilizó como técnica la entrevista a profundidad. Dentro de las conclusiones del estudio, la investigadora identificó los significados que los docentes otorgan al uso de las TIC en sus prácticas pedagógicas, la misma creó la relación de estas con la juventud, la libertad, la adaptación, la reflexión y la creación de nuevas formas de conectarse con los estudiantes, con métodos dados por la tecnología, las

cuales crean mucho interés por parte de los niños y jóvenes debido a que ellos son nativos digitales, también la investigación concluyó que la nueva sociedad exige que se cambie la práctica educativa y el docente debe asumir ese cambio y transformarse, buscando capacitarse en el uso adecuado de estas nuevas herramientas.

Este trabajo, es de gran soporte al tener una relación directa con el objeto de estudio, el uso de las nuevas tecnologías en la mejora de la calidad educativa de los jóvenes de secundaria. Igualmente, la investigación contribuye sin duda al presente estudio por contener un sustento teórico de interés en los procesos de aprendizaje generados por las TIC y a partir de sus conclusiones dimensionan el impacto de las mismas, la cuales se obtuvieron al desarrollar la investigación bajo el mismo enfoque y con el mismo método fenomenológico.

A nivel local

En el contexto local, está el estudio realizada por Cacua (2023), titulada, Representaciones sociales sobre el uso didáctico de las TIC desde la práctica pedagógica del docente, la cual fue realizada para la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”, cuyo escenario de investigación fue la Institución Educativa Pablo Correa León, ubicado en la ciudad de Cúcuta, en la comuna de la Libertad, dicha investigación tuvo como objetivo principal fue generar una aproximación teórica de las representaciones sociales de la práctica pedagógica del docente con el uso didáctico de las TIC.

La investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo y siguiendo el método de teoría fundamentada, asimismo, el estudio utilizó la entrevista semiestructurada y el análisis documental como técnicas para la recolección de información. La investigadora seleccionó a cinco docentes de la institución, como informantes claves. El estudio pudo evidenciar que hay una urgente necesidad de unir las prácticas pedagógicas según las necesidades de los alumnos, con el buen uso de las nuevas tecnologías aplicadas en la educación, por lo que la autora concluyó, que es fundamental renovar la didáctica, con el fin de lograr un proceso formativo exitoso, con ello se teorizó con argumentos

valederos acercas de la generación de representaciones sociales sobre el hecho didáctico en el que se enmarca el uso de las TIC.

Este primer estudio en un contexto local, es de gran relevancia a la presente investigación por ser realizado en el mismo entorno, bajo los mismos parámetros dados por el ente nominador (secretaria de educación municipal) y con estudiantes de similares características; igualmente, se puede observar que la misma se realizó siguiendo el mismo enfoque de la presente investigación y aunque se utilizó otro método, se logró concluir que el uso de las nuevas tecnologías deben impactar y renovar la práctica pedagógica de los docentes, con el fin de mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes; lo cual refuerza el deber ser planteado inicialmente y fortalece la justificación.

Por otra parte, se tiene la tesis de Parada, (2023), titulada aproximación teórica sobre las competencias digitales del docente en los entornos formativos b-learnig en el nivel de educación básica primaria. La investigación fue presentada para la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio” y se ejecutó en la Institución Educativa Jaime Garzón, Ubicada en San José Cúcuta, del departamento Norte de Santander; este estudio tiene como objetivo primordial crear una aproximación teórica acerca de las competencias digitales de los docentes en los ambientes de formación de B-learning en Primaria de la Institución antes mencionada.

La metodología de la investigación se basa en un paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo y un diseño de campo, fundamentados en el método fenomenológico y la Teoría Fundamentada, para interpretar el problema y teorizarlo. Los informantes clave fueron cinco profesores, a los cuales se les aplicó la entrevista semiestructurada, con el fin de recopilar la información e interpretarlas, a partir de esta información se evidenció que hay debilidades y ausencia de las competencias digitales en los profesores, generando a partir de estos hallazgos, construcciones teóricas y aproximaciones a una representación abstracta – que da una crítica de la misma.

Esta tesis doctoral fue llevada a cabo en la misma ciudad y sector del presente estudio y por tanto, tiene la ventaja de ser realizadas en contextos similares a lo de esta investigación desarrollada, en ella se logró TIC como herramientas pedagógicas que impactan en los procesos de enseñanza y aprendizaje desde la infancia, que

pueden ayudar a mejorar los procesos que se llevan a cabo dentro de un aula de clase, asimismo, refuerzan la justificación de la presente investigación, al corroborar el impacto positivo de las TIC en el aprendizaje y la importancia de su incorporación en la educación y la formación de los docentes en las competencias digitales.

Bases teóricas

En el marco teórico de esta investigación sobre el uso de las TIC en la educación, es crucial establecer los fundamentos teóricos y conceptuales que sustentan la problemática y orientan el desarrollo teórico del estudio. Para ello, es necesario comprender y analizar diversos enfoques y conceptos clave relacionados con el objeto de estudio. Por ello, es fundamental abordar el concepto mismo de educación y TIC. Esta se refiere a un enfoque pedagógico que busca garantizar el acceso, la participación y el éxito de todos los estudiantes en el sistema educativo, independientemente de sus características individuales, diferencias o necesidades. De este modo, es importante considerar las teorías educativas que respaldan la investigación que son especialmente relevantes, ya que enfatizan el papel activo del docente en la construcción de su propio conocimiento y la importancia del contexto tecnológico en el aprendizaje.

Recorrido Diacrónico

Es importante señalar, que la tecnología ha sido determinante en la evolución del hombre, pues no se asocia el término al internet, el computar, el celular y demás inventos modernos; el concepto es mucho más amplio proviene del griego *τέχνη* y la Real Academia Española, (2006), la define como “Conjunto de teorías y de técnicas que consienten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico” (p.1). Por tanto, se refiere a los oficios y a todos aquellos conocimientos, herramientas y dispositivos que crea el hombre y que busca satisfacer sus necesidades o solucionar problemas, en todos los ámbitos. Es evidente entonces que debido a que el hombre siempre ha buscado modificar su entorno y avanzar, utilizando su ingenio, su inteligencia, sus habilidades y destrezas, siempre se ha estado rodeados de pequeños

y grandes avances tecnológicos que han permitido, hoy admiten y seguramente continuaran abriendo el espacio para el progreso de la humanidad.

Al revisar la historia, se puede destacar que hace algunos millones de años el hombre comenzó a usar su raciocinio para crear objetos que mejoraran su calidad de vida, inicialmente los avances tecnológicos los hacían en búsqueda de la supervivencia, como las herramientas de piedra y el uso del fuego, pero, cuando pasaron de la época nómada a la sedentaria, se realizó un gran salto y usaron la tecnología para crear nuevas técnicas de agricultura, generando así lo que se conoce como la primera revolución tecnológica de historia y evidenciando que el hombre y la sociedad, ha utilizado su ingenio y destrezas para modificar su entorno en pro de su mejora, este invento generó lo que se conoce como la sociedad 1.0, dedicada a la agricultura y posteriormente a la industria.

En la edad antigua, también se pueden evidenciar inventos tan importantes como la escritura en Mesopotamia y hace ya unos 5500 años, esta misma civilización creo lo que hoy se conoce como la mayor invención tecnológico en toda la historia: la rueda; asimismo, los egipcios, griegos, romanos, chinos y otras civilizaciones de todo el mundo también dieron aportes tecnológicos que permitieron grandes transformaciones especialmente en la ingeniería civil y militar. En esta edad, también es de suma importancia destacar el abaco como primer instrumento de cálculo, inspiración para la calculadora moderna y el ordenador. Se puede evidenciar entonces, que el mundo antiguo sufría grandes cambios, surgidos a partir del desarrollo de la inteligencia y la creatividad del hombre, para tomar los conocimientos científicos y empíricos y transformarlos en tecnología que mejoraba su calidad de vida.

En la misma dirección tecnológica, durante la edad media y en la edad moderna, los descubrimientos continuaron, la sociedad evolucionaba, se crean las universidades y el hombre elabora inventos cada vez con mayor frecuencia, podríamos destacar el papel, la imprenta, la pólvora, la brújula y las armas de fuego; todos ellos dieron paso a grandes creaciones modernas y que ayudaron al hombre a un desarrollo continuo e imparable que dio paso a la revolución industrial, época trascendental para la humanidad, porque tal como lo indica Chaves, (2004) “los cambios tecnológicos introducidos por la Revolución Industrial supusieron una ruptura con el pasado mucho

más drástica que cualquier otra desde la invención de la rueda." (p.17). Aquí, se crearon un sin número de avances tecnológicos, que sin duda alguna han realizado aportes destacables con implicaciones a la era informática actual con transformaciones trascendentales en la vida del hombre.

Lo anterior expuesto, permite afirmar que desde la antigüedad el hombre ha sentido curiosidad por cambiar su entorno y aprovechar los recursos existentes, buscando su beneficio y el de la sociedad y estos avances tecnológicos sin duda, afectaron todos los aspectos sociales al desarrollar tecnologías actuales tales como la radio, la televisión, el computador, el celular, el internet, el GPS, que son tan indispensables en todas las áreas, por ese desarrollo sin precedentes de la ciencia y la tecnología, los cuales sin duda llegaron para quedarse y seguir evolucionando, siendo innegables el impacto de los mismos en todos los aspectos sociales.

Es importante entonces que docentes, directivos docentes, estudiantes y padres de familia, utilicen las TIC, como herramienta para permitir que el proceso de enseñanza-aprendizaje, avance y que las escuelas sean centros de progreso, donde niños y jóvenes se preparen para la nueva sociedad que está emergiendo, la sociedad 3.0 donde según Cobo, et al. (2011), se exige "evolucionar hacia formas de aprendizaje que hagan uso de los espacios invisibles para construir conocimiento práctico y valioso a nivel personal y social", (p.62), se requiere entonces, un cambio en la pedagogía tradicional y necesita que los docentes incluyan en los procesos educativos el uso permanente de los recursos ofrecidos por las tecnologías, las cuales aportan significativamente a los mismos, y permitiendo que estas herramientas sean usadas efectivamente mejorando la calidad educativa.

Lo indicado anteriormente, evidencia que en el siglo XXI, cada día los grandes avances tecnológicos, influyen cada vez más en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las nuevas generaciones, donde confluyen los migrantes digitales (docentes, directivos docentes, padres de familia) y los nativos digitales (estudiantes), ambos pueden llegar a tener conocimientos básicos, medios o avanzados del uso de las TIC, buscando mejorar la calidad educativa; por consiguiente, es fundamental el compromiso de todos los actores educativos porque cada uno de ellos tiene un papel

único y preponderante para lograr esa innovación en el área educativa, innovación que permite el éxito de la misma dentro y fuera del aula.

TIC y Educación

La incorporación de las TIC en los espacios educativos ha transformado radicalmente la forma en que se concibe el aprendizaje y la enseñanza. Según Severin (2020), estas tecnologías han pasado de ser una opción a convertirse en una necesidad imperante dentro del sistema educativo. Este cambio de paradigma implica que tanto los países como las instituciones educativas deben redirigir sus esfuerzos hacia la generación e implementación de iniciativas que maximicen el uso de las TIC en los procesos formativos. La integración efectiva de estas herramientas no solo mejora la calidad educativa, sino que también prepara a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.

Uno de los aspectos más relevantes de esta transformación es el acceso a información y recursos educativos que las TIC facilitan. A través de plataformas digitales, los estudiantes pueden acceder a una vasta cantidad de contenido, desde libros y artículos hasta cursos en línea y tutoriales interactivos. Esto democratiza el conocimiento, permitiendo que alumnos de diferentes contextos socioeconómicos tengan oportunidades similares para aprender y desarrollarse. Además, el uso de herramientas tecnológicas fomenta un aprendizaje más autónomo y personalizado, donde cada estudiante puede avanzar a su propio ritmo y según sus intereses. En tal sentido, Severin (2020) plantea lo siguiente:

La incorporación de las TIC ha significado que para los espacios educativos estas dejen de ser una opción, y los esfuerzos de los países e instituciones se encaminen en la generación e implementación de iniciativas que impliquen el máximo aprovechamiento de las tecnologías en los procesos formativos (p. 49).

Sin embargo, la mera incorporación de las TIC no garantiza automáticamente una mejora en los procesos educativos. Es fundamental que las instituciones educativas implementen estrategias pedagógicas adecuadas que integren estas tecnologías de manera efectiva en el currículo. Esto requiere una formación continua

para docentes, quienes deben estar capacitados no solo en el uso técnico de las herramientas, sino también en cómo utilizarlas para enriquecer su práctica pedagógica. La resistencia al cambio por parte del personal docente puede ser un obstáculo significativo; por lo tanto, es esencial crear un ambiente propicio que fomente la innovación y el aprendizaje colaborativo.

Además, es importante considerar el contexto cultural y social en el que se implementan estas iniciativas tecnológicas. No todos los entornos educativos cuentan con la infraestructura necesaria para soportar una integración efectiva de las TIC. Por ello, los gobiernos y las instituciones deben trabajar juntos para garantizar que existan recursos adecuados, como acceso a internet, dispositivos tecnológicos y capacitación para docentes y estudiantes. Sin este soporte básico, las iniciativas pueden fracasar o tener un impacto limitado.

La evaluación constante del impacto de las TIC en los procesos formativos también es crucial. Las instituciones deben establecer mecanismos para medir cómo estas tecnologías están influyendo en el aprendizaje y qué áreas requieren ajustes o mejoras. Por otra parte, Gutiérrez (2022) señala que en la vida cotidiana ha transformado no solo la forma en que las personas se comunican, sino también cómo aprenden y enseñan. En el ámbito educativo, especialmente en la enseñanza de las matemáticas, los docentes tienen la oportunidad de innovar sus prácticas pedagógicas utilizando herramientas tecnológicas. Esto permite a los estudiantes aprender de manera más personalizada y adaptativa, ajustando el proceso educativo a sus necesidades individuales. La flexibilidad que ofrecen las TIC facilita un enfoque más centrado en el estudiante, donde cada uno puede avanzar a su propio ritmo y estilo de aprendizaje.

Además, las TIC han revolucionado la interacción entre profesores y estudiantes. Estas herramientas no solo sirven como recursos didácticos, sino que también fomentan un ambiente colaborativo donde se estimula el descubrimiento y la exploración. Al deshacerse de métodos de enseñanza pasiva, los educadores pueden crear espacios dinámicos que promuevan el aprendizaje activo. Por ejemplo, mediante el uso de aplicaciones interactivas o plataformas educativas en línea, los estudiantes

pueden participar en actividades que les permitan aplicar conceptos matemáticos en contextos reales, lo que aumenta su motivación y comprensión.

Ante ello, Gutiérrez (2022) plantea que la digitalización del aprendizaje también responde a una necesidad generacional. Los jóvenes de hoy están rodeados de tecnología desde una edad temprana; dispositivos como teléfonos inteligentes y tabletas son parte integral de su vida diaria. Esta familiaridad con la tecnología puede ser aprovechada por los educadores para hacer que el aprendizaje sea más relevante y atractivo. Al integrar herramientas digitales que los estudiantes ya utilizan en su vida cotidiana, los profesores pueden facilitar un proceso educativo más fluido y efectivo.

El acceso a computadoras portátiles y otros dispositivos digitales ha ampliado aún más las posibilidades para los docentes. Con estas herramientas a su disposición, los educadores pueden implementar recursos modernos que enriquecen sus lecciones y hacen que el contenido sea más accesible. Por ejemplo, al utilizar software educativo o plataformas de aprendizaje en línea, los profesores pueden ofrecer ejercicios interactivos que refuerzan conceptos matemáticos complejos, permitiendo así una mejor asimilación del conocimiento. Por tal motivo, según Gutiérrez (2022) es importante reconocer que la integración efectiva de las TIC en la educación requiere una formación adecuada para los docentes. No basta con tener acceso a tecnología; los educadores deben estar capacitados para utilizar estas herramientas de manera pedagógica. Esto implica no solo conocer cómo funcionan las aplicaciones o dispositivos, sino también entender cómo

En un sentido más amplio, Cruz (2021) plantea que las TIC han emergido como un factor motivador clave en el ámbito educativo, impulsando a los estudiantes a descubrir y desarrollar sus habilidades inherentes. Al proporcionar herramientas que facilitan el aprendizaje activo y la exploración, las TIC ofrecen oportunidades significativas para mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje. Sin embargo, es crucial entender que estas tecnologías no deben ser vistas como la única fuente de acceso al conocimiento ni como una solución mágica que garantice un mejor desempeño académico. En lugar de ello, deben considerarse como un componente dentro de un enfoque educativo más amplio que incluya diversas metodologías y recursos.

La integración de las TIC en el proceso educativo también promueve una buena interacción entre los estudiantes y sus pares, así como con los docentes. Este aspecto social del aprendizaje es fundamental, ya que permite a los alumnos integrarse en la sociedad a través de una educación inclusiva. La colaboración y el trabajo en equipo son habilidades esenciales en el mundo actual, y las TIC pueden facilitar estas interacciones al ofrecer plataformas donde los estudiantes pueden comunicarse, compartir ideas y trabajar juntos en proyectos. Esto no solo mejora su capacidad para colaborar, sino que también fomenta un sentido de comunidad dentro del aula.

Según, Pineda (2017) las TIC actúan como un medio poderoso para estimular la expresión personal de los estudiantes. A través de diversas herramientas digitales, los alumnos pueden presentar sus ideas y proyectos de maneras creativas e innovadoras. Esto no solo les permite mostrar su comprensión del contenido, sino que también les brinda la oportunidad de desarrollar habilidades críticas en comunicación y presentación. Las TIC se convierten así en canales efectivos para que los estudiantes expresen su pensamiento crítico y creatividad.

En términos de manejo y procesamiento de información, las TIC ofrecen una amplia gama de recursos que pueden ser utilizados para enriquecer el aprendizaje. Desde bases de datos hasta plataformas educativas interactivas, estas herramientas permiten a los estudiantes acceder a información actualizada y relevante. Además, al utilizar tecnologías digitales para investigar y analizar datos, los alumnos desarrollan competencias esenciales para navegar en un mundo saturado de información. Esta habilidad crítica es vital en la era digital actual.

A través de la transitividad, la iniciativa y la interactividad, las TIC facilitan un entorno de aprendizaje dinámico donde los educadores pueden diseñar experiencias educativas más atractivas y personalizadas. Según Prisco (2018), estas tecnologías no solo enriquecen el proceso de enseñanza, sino que también fomentan un aprendizaje activo en los estudiantes, permitiéndoles participar de manera más significativa en su propio proceso educativo. La capacidad de interactuar con el contenido y entre sí promueve una mayor motivación y compromiso, lo que puede resultar en un aprendizaje más profundo y duradero.

Sin embargo, es crucial reconocer que el impacto de las TIC en el aprendizaje depende en gran medida de cómo los mediadores educativos las utilizan. No basta con incorporar tecnología en el aula; su uso debe estar alineado con principios pedagógicos sólidos, como el aprendizaje constructivista, que enfatiza la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante. Las actitudes hacia el aprendizaje son variables individuales que pueden influir en cómo los estudiantes responden a estas herramientas tecnológicas. Por lo tanto, si bien las TIC tienen el potencial de mejorar significativamente la educación, su efectividad está condicionada por la calidad de su implementación y por las habilidades pedagógicas del docente para integrarlas adecuadamente en su práctica educativa.

Competencias digitales del docente

En la última década, el enfoque en competencias ha transformado el sistema educativo de Colombia, convirtiéndose en un eje central que guía tanto la formulación de políticas como la práctica pedagógica. Según el Ministerio de Educación Nacional (2006), una competencia se define como un conjunto integral de conocimientos, habilidades, actitudes y disposiciones que permiten a los individuos desempeñarse de manera efectiva en contextos diversos y desafiantes. Este enfoque no solo busca preparar a los estudiantes para enfrentar situaciones específicas, sino que también promueve su capacidad para adaptarse y resolver problemas en entornos cambiantes. Al articular el aprendizaje con competencias, se fomenta una educación más relevante y contextualizada que responde a las necesidades del mundo actual.

Además, este modelo centrado en competencias implica un cambio significativo en la forma en que se concibe la enseñanza y el aprendizaje. En lugar de enfocarse únicamente en la adquisición de conocimientos teóricos, se enfatiza la importancia de desarrollar habilidades prácticas y actitudes positivas que permitan a los estudiantes interactuar eficazmente con su entorno. Esto incluye no solo habilidades cognitivas, sino también socioafectivas y psicomotoras, lo que contribuye a formar individuos más integrales y preparados para participar activamente en la sociedad. La implementación de este enfoque requiere una revisión constante de los currículos y metodologías

educativas, así como una capacitación adecuada para los docentes, asegurando así que puedan guiar a sus estudiantes hacia un aprendizaje significativo y aplicable en diversas situaciones de la vida real. A continuación, se hará una descripción de las principales competencias digitales que deben desarrollar los docentes.

Según el MEN (2020), la competencia tecnológica se ha convertido en un objetivo fundamental en la educación colombiana, impulsada por la necesidad de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos. Esta integración busca no solo mejorar los métodos de enseñanza y aprendizaje, sino también optimizar la gestión escolar en su conjunto. Al incorporar herramientas tecnológicas adecuadas, se pretende crear un entorno educativo más dinámico y accesible que fomente el desarrollo de habilidades digitales esenciales para los estudiantes del siglo XXI.

Dentro de este contexto, diversas tecnologías han sido diseñadas específicamente para fines educativos, como los lenguajes de programación para niños y los ambientes virtuales de aprendizaje. Estas herramientas permiten a los estudiantes interactuar con el contenido de manera activa y creativa, promoviendo un aprendizaje más significativo. Por otro lado, existen tecnologías que fueron inicialmente desarrolladas con otros propósitos, como el software de diseño y las cámaras digitales, que han encontrado aplicaciones pedagógicas efectivas al ser adaptadas para el aula. Esta flexibilidad en el uso de la tecnología resalta la importancia de una educación innovadora que no solo se limite a lo tradicional, sino que también aproveche las herramientas disponibles para enriquecer la experiencia educativa y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.

El MEN (2020) destaca la importancia de la competencia comunicativa en el contexto de las TIC, subrayando cómo estas herramientas facilitan la conexión entre diversos actores del ámbito educativo, incluyendo estudiantes, docentes, investigadores y miembros de la comunidad. Esta capacidad de comunicación se extiende más allá de las interacciones cara a cara, permitiendo que los usuarios se conecten de manera anónima y accedan a una amplia gama de datos, recursos y experiencias de aprendizaje. La integración de las TIC en la educación no solo amplía

el alcance de las interacciones, sino que también enriquece el proceso educativo al fomentar un intercambio constante de ideas y conocimientos.

Además, las TIC ofrecen flexibilidad en los modos de comunicación, permitiendo tanto interacciones en tiempo real como comunicaciones diferidas. Esto significa que los estudiantes pueden participar en discusiones instantáneas o acceder a información y recursos en su propio tiempo, lo que se adapta a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. La posibilidad de interactuar con múltiples personas a través de diversos canales —como foros, videoconferencias o plataformas colaborativas— también promueve un aprendizaje más colaborativo e inclusivo. En este sentido, la competencia comunicativa no solo se refiere a la habilidad para expresarse efectivamente, sino también a la capacidad para utilizar diversas herramientas tecnológicas que faciliten el diálogo y el trabajo conjunto en entornos educativos cada vez más interconectados.

Ahora bien, el MEN (2020) plantea que la competencia pedagógica como una habilidad fundamental que se centra en el conocimiento y la práctica docente, el cual se construye a través de la reflexión y la investigación sobre el sentido de las acciones educativas. Esta competencia no solo implica un dominio del contenido, sino también una comprensión profunda de cómo enseñar de manera efectiva, adaptándose a las necesidades y contextos de los estudiantes.

La integración de las TIC ha transformado significativamente las prácticas pedagógicas tradicionales, permitiendo a los docentes explorar nuevas metodologías y enfoques en su enseñanza. Las TIC no solo han facilitado el acceso a recursos educativos variados, sino que también han promovido la creación de entornos de aprendizaje más interactivos y colaborativos. Esto ha enriquecido el arte de enseñar, ya que los educadores pueden utilizar herramientas digitales para diversificar sus estrategias didácticas y fomentar un aprendizaje más activo.

En este contexto, la competencia pedagógica se convierte en el eje central de la práctica docente, ya que potencia otras competencias esenciales, como la comunicativa y la tecnológica. Al desarrollar estas competencias interrelacionadas, los docentes están mejor equipados para diseñar e implementar procesos de enseñanza y aprendizaje que sean significativos y relevantes para sus estudiantes. Así, se promueve una educación más integral que no solo busca transmitir conocimientos, sino

también formar individuos críticos, creativos y capaces de enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo.

La competencia de gestión, según el MEN (2020), se presenta como un elemento fundamental en el ámbito educativo, ya que permite a los educadores y administradores modular los diversos factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque sistemático y sistémico es esencial para la planificación efectiva, ya que implica no solo imaginar lo que se desea lograr, sino también establecer un marco claro de objetivos y estrategias. La planificación se convierte así en una herramienta clave para anticipar desafíos y oportunidades dentro del entorno educativo, asegurando que todos los actores involucrados tengan una visión compartida de las metas a alcanzar.

Una vez establecidas las metas, la siguiente etapa es la organización de recursos, lo cual implica movilizar tanto los recursos humanos como materiales y tecnológicos necesarios para llevar a cabo las acciones planificadas. Esta fase es crucial porque garantiza que las ideas concebidas durante la planificación se traduzcan en acciones concretas. La capacidad de gestionar eficazmente estos recursos puede determinar el éxito o fracaso de un proyecto educativo. En este sentido, la implementación de tecnologías sofisticadas puede facilitar esta organización al permitir una mejor coordinación y comunicación entre los diferentes actores del proceso educativo, optimizando así el uso de los recursos disponibles.

Por tal motivo, la evaluación y la toma de decisiones son etapas críticas en el ciclo de gestión educativa. Recoger evidencias sobre lo que ha sucedido permite medir el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos y reflexionar sobre la efectividad de las estrategias implementadas. Esta retroalimentación es esencial para realizar ajustes necesarios que mejoren continuamente el proceso educativo. Las tecnologías pueden desempeñar un papel vital en esta fase al proporcionar herramientas analíticas que faciliten la recopilación y análisis de datos, permitiendo a los gestores tomar decisiones informadas basadas en evidencia concreta. Así, la competencia de gestión no solo se convierte en un eje central del funcionamiento escolar, sino que también promueve una cultura de mejora continua y adaptación a las necesidades cambiantes del contexto educativo.

El MEN (2020) destaca la competencia en investigación como un componente esencial en la gestión del conocimiento, subrayando su papel en la generación de nuevos saberes que enriquecen el ámbito educativo. Esta competencia no solo se limita a la producción de conocimiento teórico, sino que también abarca la reflexión crítica sobre las propias prácticas docentes. A través de la observación y el registro sistematizado de experiencias, los educadores pueden autoevaluarse y desarrollar nuevas estrategias que respondan a las necesidades de sus estudiantes y al contexto en el que operan. Este enfoque reflexivo permite una mejora continua en la práctica educativa, fomentando un ambiente donde la innovación y el aprendizaje son constantes.

La investigación reflexiva se ve potenciada por las herramientas tecnológicas disponibles en la actualidad, especialmente aquellas relacionadas con Internet y la computación en la nube. Estas tecnologías han transformado el acceso al conocimiento, convirtiendo a Internet en un vasto repositorio de información que facilita tanto la investigación como el aprendizaje colaborativo. Los educadores pueden acceder a una amplia gama de recursos, compartir hallazgos y colaborar con otros profesionales a nivel global, lo que amplía las posibilidades de desarrollo profesional y académico. Esta conectividad no solo beneficia a los docentes, sino que también impacta positivamente en los estudiantes, quienes se benefician de un entorno educativo más dinámico e interconectado.

Además, los avances tecnológicos como los supercomputadores, simuladores y técnicas de minería de datos han revolucionado el campo de la investigación científica. Ejemplos como la codificación del genoma humano o los descubrimientos en astrofísica ilustran cómo estas herramientas pueden facilitar investigaciones complejas y generar nuevos conocimientos que tienen implicaciones significativas para diversas disciplinas. En este sentido, integrar estas tecnologías en el proceso educativo no solo prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos contemporáneos, sino que también les brinda las habilidades necesarias para participar activamente en la creación de conocimiento. Así, la competencia en investigación se convierte en un pilar fundamental para formar individuos críticos y creativos capaces de contribuir al avance del saber humano.

Formación del docente

El profesorado se enfrenta a un desafío significativo en la era de las TIC, que no solo transforma el ámbito científico, sino también la didáctica y la dialéctica en el contexto educativo. La formación del docente, en este sentido, debe ir más allá de la mera transmisión de conocimientos; debe fomentar la curiosidad y el deseo de explorar lo desconocido. Según Dewey (1989), el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo es fundamental, pero depende en gran medida de las condiciones del entorno educativo. Si estas condiciones son desfavorables, los esfuerzos del docente pueden resultar infructuosos. Por lo tanto, es esencial que los educadores no solo propongan ejercicios que estimulen el pensamiento, sino que también trabajen para crear un ambiente propicio que favorezca la indagación y el aprendizaje activo.

Por otro lado, Hegel, como se cita en Gadamer (1993), enfatiza la importancia de la formación como una responsabilidad individual y colectiva que permite al ser humano alcanzar su esencia espiritual. La formación se presenta como un proceso dual que abarca tanto la práctica como la teoría, donde ambas dimensiones son complementarias y necesarias para el desarrollo integral del individuo. En este contexto, se puede inferir que la formación docente tiene una responsabilidad crucial hacia las nuevas generaciones que ingresan al aula escolar. A medida que las tecnologías avanzan rápidamente, los educadores deben estar preparados para integrar estas herramientas en su enseñanza de manera efectiva y significativa. Esto implica no solo adquirir competencias digitales, sino también cultivar habilidades críticas y reflexivas en sus estudiantes, asegurando así que puedan navegar con éxito en un mundo cada vez más complejo e interconectado.

Los estudiantes de hoy presentan un cambio radical en sus valores y formas de conocimiento, al alejarlos del modelo educativo tradicional que ha prevalecido durante siglos. Según Piscitelli (2009), el sistema educativo no está diseñado para atender las necesidades y características de esta nueva generación, lo que plantea un desafío significativo para los educadores. Piaget, citado en Rodríguez (1999), argumenta que la insuficiente formación docente contribuye a una enseñanza que se centra en la programación y la repetición, ignorando los problemas contextuales que afectan a los

estudiantes. Este enfoque limita la capacidad de los alumnos para construir conocimiento de manera efectiva, ya que el aprendizaje debe surgir de la interacción activa entre el individuo y su entorno. Por lo tanto, es crucial que los docentes reconozcan y aborden las realidades sociales y culturales de sus estudiantes para facilitar un aprendizaje más significativo.

Freire (2002) complementa esta perspectiva al enfatizar la importancia de comprender el mundo que los estudiantes traen consigo, incluyendo sus experiencias previas y conocimientos informales. En lugar de desestimar estas vivencias, el docente debe utilizarlas como base para construir nuevos aprendizajes en consonancia con la realidad del alumno. Este enfoque no solo promueve el desarrollo cognitivo del estudiante, sino que también fomenta una relación más colaborativa entre docente y alumno. Freire destaca que el aprendizaje del docente se nutre de su disposición a ser humilde y receptivo, lo cual implica estar abierto a revisar sus propias ideas y métodos pedagógicos. Al involucrarse con la curiosidad del estudiante y explorar juntos nuevas rutas de conocimiento, el educador no solo enriquece su práctica profesional, sino que también potencia el proceso educativo en su conjunto, creando un ambiente donde ambos pueden aprender mutuamente.

La responsabilidad de los docentes en la cualificación de su formación pedagógica y digital es un aspecto crucial para mejorar la calidad educativa, tal como señala De Zubiría (2020). Sin embargo, esta disposición hacia la formación en Tecnología Educativa no es homogénea y está influenciada por diversos factores, incluyendo la cultura escolar, la formación previa y las experiencias personales de cada docente. La variabilidad en las actitudes hacia el aprendizaje de nuevas herramientas tecnológicas puede ser vista desde múltiples perspectivas: algunos educadores están motivados por el deseo de enriquecer su práctica pedagógica, mientras que otros pueden ver la capacitación en TIC como una mera formalidad para cumplir con requisitos académicos o avanzar en sus carreras. Esta diversidad de motivaciones resalta la necesidad de un enfoque personalizado en la formación docente que reconozca y aborde estas diferencias.

Además, es importante considerar que algunos docentes pueden experimentar resistencia ante la incorporación de tecnologías debido a preocupaciones sobre los

desafíos técnicos o la percepción de que estas herramientas amenazan su estilo tradicional de enseñanza. Por otro lado, aquellos que han sido influenciados positivamente por el énfasis que se ha puesto en las competencias digitales dentro del ámbito educativo tienden a mostrar un mayor compromiso con su desarrollo profesional continuo. En este sentido, el contexto familiar, social y educativo juega un papel fundamental en moldear las actitudes hacia la tecnología. Por lo tanto, para garantizar una apropiación efectiva de las competencias digitales entre los docentes, es esencial crear un entorno propicio que fomente el aprendizaje colaborativo y el intercambio de experiencias, permitiendo así que cada educador pueda adaptarse a las exigencias del mundo digital sin perder su esencia pedagógica.

La actitud del docente hacia la instrucción en tecnología educativa es un factor determinante en su capacidad para desarrollar competencias digitales y enfrentar los desafíos de la enseñanza en el siglo XXI. En un entorno educativo que evoluciona rápidamente, una disposición abierta, receptiva y proactiva por parte del profesor puede facilitar significativamente el aprendizaje tanto para él como para sus estudiantes. Cuando los docentes se muestran entusiastas y comprometidos con la formación en tecnología, no solo mejoran su propia destreza, sino que también inspiran a sus alumnos a adoptar una mentalidad similar hacia el aprendizaje y la innovación. Esta actitud positiva permite que la integración de herramientas tecnológicas en el aula sea más fluida y efectiva, creando un ambiente donde el aprendizaje se vuelve más dinámico y atractivo.

Por otro lado, una resistencia o desinterés por parte del docente puede convertirse en un obstáculo considerable para el desarrollo de competencias necesarias en este contexto educativo contemporáneo. La falta de motivación para adaptarse a las nuevas tecnologías puede limitar no solo el crecimiento profesional del educador, sino también afectar negativamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, es crucial que las instituciones educativas fomenten una cultura de actualización constante y apoyo entre los docentes, proporcionando recursos y oportunidades para la capacitación continua. Al hacerlo, se asegura que los educadores estén equipados no solo con las habilidades técnicas necesarias, sino

también con la mentalidad adecuada para navegar y aprovechar al máximo las posibilidades que ofrece la tecnología educativa.

Fundamentos teóricos

La teoría del aprendizaje Siemens ha contribuido al desarrollo de dichos procesos de investigación ha influido en la formación actual con el objetivo de aportar un significado innovador y coherente al campo de la educación. De esta manera, se promueve la inclusividad y racionalidad de la teoría del conectivismo, a partir de la cual se desarrollan procesos académicos relacionados con la difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones, dando sentido al impacto de las innovaciones en la forma en que viven y enseñan (Basurto et al., 2021). En otras palabras, esta se ha convertido en una teoría que se apoya en la creatividad, el desarrollo y la imaginación de los estudiantes para renovar la intuición y adquirir habilidades y destrezas en el campo de la educación. Se crea mediante el uso de redes digitales en el campo de la educación, y las redes digitales a menudo se asocia con otra forma para que los estudiantes colaboren e intercambien información para mejorar las habilidades y habilidades de los estudiantes (Marcillo y Nacevilla, 2021).

De esta manera, esta nueva forma de aprendizaje derivada del conectivismo es más dinámica porque se centra en la innovación y puede optar por enviar datos en una sociedad digital donde se crean redes conectadas a través de plataformas como fuentes de datos y educación. Tanto los empleados como los estudiantes pueden beneficiarse del contenido guardado (Monroy et al., 2021). Por tanto, el objeto del aprendizaje es la transferencia de información, pero con el surgimiento de las tecnologías de la información y la comunicación, los estudiantes son el centro de su atención. Además, el estudiante debe ser educado de tal manera que comprenda que dicho aprendizaje es útil en la vida, lo que significa que debe preparar las habilidades para adaptarse a la sociedad en desarrollo. De esta manera, asume la responsabilidad de su aprendizaje y comprende qué, cómo y dónde está aprendiendo (Basurto et al., 2021). Por lo tanto, este tipo de herramientas aseguran que los estudiantes puedan participar utilizando herramientas sincrónicas y asincrónicas, o al menos apoderarse de

espacios o condiciones virtuales que potencien sus habilidades, donde usen la imaginación y la innovación para cambiar su forma de ver las cosas.

Sánchez et al. (2019) iniciaron el artículo afirmando que la educación en la era digital se caracteriza por una estrecha conexión entre los estudiantes y el entorno, especialmente en términos de conexiones de red y exposición a las TIC. Como señala el propio autor, se trata de la educación en la era digital: lo nuevo en constante cambio. Por esta razón, los autores proponen el conexionismo como el único enfoque teórico para comprender los resultados del aprendizaje en la era digital. Sin embargo, es consciente de las críticas al conexionismo y prefiere llamarlo enfoque teórico más que teoría. Sin embargo, señala que esto también se puede aplicar a contextos relacionados con el aprendizaje, como el e-learning y las redes sociales. Internet no es adecuado para todos los tipos de aprendizaje. Estos autores sostienen que debido a que el conexionismo ve la mente humana como una red que se adapta a su entorno, el aprendizaje implica construir una red a partir de sus nodos constituyentes y extender la red de la mente humana conectándolos. El conocimiento reside en estas redes y escapa de las redes humanas porque es caprichoso e incontrolable.

De esta manera, el conectivismo busca aprender y mejorar habilidades a través de herramientas que pueden usarse para diseñar materiales de aprendizaje que agrupen los componentes y estrategias utilizadas en el procesamiento y transmisión de datos para preparar a los estudiantes para el razonamiento básico. Al mismo tiempo, se comunica con el entorno y mejora la capacidad para afrontar dificultades y problemas en cada tema de aprendizaje (Wilches, 2021). Las plataformas digitales, por tanto, constan de diferentes recursos que permiten que los ciclos mentales desempeñan un papel más importante en el aprendizaje de materiales complejos y lógicos; Para encontrarlo, basta revisar los escritos en curso, respondiendo así a la renovación de la relación entre la tecnología del aprendizaje y los jóvenes debido a las rápidas mejoras en el progreso de los datos y la comunicación.

En la teoría de Vygotsky, un individuo es un constructor activo de su conocimiento, generando una interpretación del mundo circundante y comprendiéndolo a través de sus sentidos, es decir, lo construye a partir de su aparato cognitivo, cuya finalidad es adaptarse al entorno. realidad. que depende principalmente del

comportamiento del grupo que lo forma (Guerra, 2020). Aunque esta construcción activa de conocimiento es una actividad humana, esto no significa que deba llevarse a cabo solo y aislado de los demás, sino más bien en una actividad dirigida por profesores y compañeros. La tecnología se utiliza como recurso de aprendizaje, lo que realmente importa es el libre deseo de la humanidad de adquirir conocimientos sobre el medio ambiente.

Vera et al. (2020) muestran cómo la teoría constructivista se opone a los viejos modelos de pensamiento y aprendizaje que ven al alumno como un individuo pasivo que no tiene participación en la situación y debe tener conocimientos para involucrarse e interactuar con el mundo. El constructivismo, por el contrario, sitúa al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje y lo ve como un creador de conocimientos, movilizando los conocimientos que ya posee y que adquiere fuera del aula. En la obra, los orígenes de la teoría también se remontan a los griegos en el siglo XVIII e incluso antes, lo que indica que los sujetos construyen su realidad interactuando con su entorno y otros sujetos.

Raven (2016) concluye que, para Vygotsky, los humanos son seres dinámicos que se adaptan constantemente a sus entornos, aprenden dentro de ellos y aplican lo que han aprendido. Las personas son vistas como el resultado de procesos históricos y sociales basados en su nivel de educación. El desarrollo se basa en las experiencias que el medio ambiente impone a las personas. Jusino (2018) afirma que, según la teoría de Vygotsky, los humanos se diferencian de los animales en que tienen la capacidad de comunicarse, planificar y organizar sus acciones a través del lenguaje, lo que conduce a un mayor desarrollo cognitivo y los antecedentes culturales de los estudiantes.

Como se ha analizado en los apartados anteriores, las teorías del aprendizaje señaladas que forman parte de las complejidades del mundo moderno; desde esta disposición es esencial que las autoridades educativas entiendan sobre la necesidad real de incorporar las TIC a los procesos de enseñanza de manera conjunta con equipamiento y capacitación tecnológica. Se tiene que tomar conciencia, sobre el impacto de dichas tendencias innovadoras en el aprendizaje de los estudiantes de media técnica. Por tanto, cada institución educativa oficial debe transformar su

estructura programática e intentar romper con el paradigma de la resistencia al cambio, en procura de ofrecer los espacios necesarios de enseñanza innovadora, que se puedan traducir en aprendizajes significativos donde realmente se puedan satisfacer las necesidades e intereses de los jóvenes estudiantes.

Es preciso entonces, adoptar los mecanismos necesarios para que la formación educativa ofrecida, admita a los jóvenes ser competentes dentro de una dinámica que representa la nueva y compleja sociedad del conocimiento, allí, Morín enfatiza que cualquier elemento por pequeño que sea no está aislado, sino que hace parte de un sistema y está relacionado a todo momento con otros elementos de su mismo sistema o de otros sistemas, y que estos sufren cambios continuos y a su vez están bajo una incertidumbre cada vez es mayor, un tejido de realidades que al juntarse establecen la complejidad del pensamiento con repercusiones en la vida social de los sujetos.

Hablar del pensamiento complejo, hace necesario entender todos los cambios que sufre la realidad y es entonces inevitable que las instituciones educativas colombianas realicen un análisis de los procesos de enseñanza aprendizaje y promuevan una educación donde los estudiantes sean cada vez más críticos y estén preparados para el manejo adecuado de los avances tecnológicos, los cuales evolucionan de una manera vertiginosa y modifican el entorno constantemente. Como lo indica Castañeda, et al. (2013) “los niños de hoy se muevan en contextos sociales más complejos que no somos capaces siquiera de imaginar” (p.21). Una situación, que está afectando todos los sectores económico, político, cultural, educativo y pedagógico; bajo una incertidumbre constante que afecta no solo el desarrollo intelectual, también los valores y la moral que rige la sociedad al no estar preparado para afrontarlos, se puede generar una crisis en la estructura compleja de la misma.

A tal fin, la incertidumbre de Morín, (1999) plantea en el quinto saber necesario para la educación del futuro que en la escuela se debe “enseñar principios de estrategia que permitan afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto, y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones adquiridas en el camino” (p.11). Sin esto es difícil lograr una educación de calidad, donde se brinde a los estudiantes las herramientas, competencias y destrezas necesarias para afrontar las diversas transformaciones continuas que resultan lideradas por las nuevas tecnologías. El

dominio de las TIC conduce a un mayor y mejor acceso a la información que se requiere para la construcción de un conocimiento más completo en medio de los escenarios complejos que se afrontan desde la realidad global y local.

En este marco de ideas, la educación en la actualidad se enfrenta sin duda a grandes retos que demandan el compromiso de todos los actores educativos, porque se necesitan personas capaces de enfrentar adecuadamente los cambios y los contextos complejos que se están viviendo, esto lo ratifica Pérez, (2010) al indicar que la sociedad moderna “requiere ciudadanos capaces de entender la complejidad de situaciones y el incremento exponencial de la información, así como de adaptarse creativamente a la velocidad del cambio y a la incertidumbre que le acompaña” (p. 37). Lo que conlleva a la reflexión sobre la manera como se viene enseñando desde las entidades educativas oficiales, y con ello, la revisión del currículo para adaptar los elementos tecnológicos y realidades de cada contexto escolar al trabajo pedagógico.

Estamos frente a una dinámica educativa y tecnológica que hace evolucionar de manera acelerada la nueva sociedad; tal como se indicó en el recorrido diacrónico, se ha pasado de una sociedad agrícola a una sociedad del conocimiento, donde ya no es necesario la presencialidad, la memorización de grandes cantidades de información, ahora se exige la adquisición de competencias con las cuales los estudiantes puedan afrontar los desafíos de un mundo digital, complejo y en continua transformación, donde la formación debe ser también constate, tal como lo indica Morín, (1990) “a conciencia de la complejidad nos hace comprender que no podremos escapar jamás a la incertidumbre y que jamás podremos tener un saber total: la totalidad es la no verdad”(p.64). De cualquier modo, la complejidad dentro de mundo contemporáneo por sí mismo complejo en su estructura, hace que la construcción de nuevos conocimientos sea también competitiva.

De tal manera, las nuevas propuestas que surgen en el campo educativo invitan a reflexionar desde una postura crítica sobre las necesidades de aprendizaje de los jóvenes que pertenecen a una nueva generación, donde son llamados nativos digitales, a su vez reconocer el contexto donde el uso de las TIC es imprescindible, al respecto Balladares, et al. (2016) plantea que los docentes deben “incorporar y desarrollar nuevas competencias digitales para generar nuevos aprendizajes en la sociedad 3.0.”

(p.11), para esto es fundamental que dentro del aula no solo se usen como herramientas de apoyo sino también para crear y gestionar conocimiento a través de un pensamiento computacional.

En este orden de ideas, es importante definir el pensamiento computacional, concepto que fue dado por primera vez por Wing, (2006), quien sostiene que este "...implica resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano, basándose en los conceptos fundamentales de la ciencia de la computación." (p. 33). Engloba herramientas innovadoras y destrezas mentales propias del área de informática, pero, sin duda estas también se pueden aplicar en el campo educativo, al desarrollar un aprendizaje donde se utilice las TIC para la solución de problemas del este nuevo entorno complejo.

Marco legal

En esta sección, se presenta las diversas bases legales que fundamentan el estudio tanto a nivel internacional como en el contexto nacional, estos fundamentos son de suma importancia porque permiten garantizar que el proyecto investigativo y las actividades realizadas dentro del mismo, estén bajos los términos de las leyes vigentes en el país, esto conduce a una revisión de fundamentos jurídicos, decretos, ordenanzas, acuerdos y demás documentos oficiales donde se relacione lo educativo y se destaque a su vez, la importancia de la vinculación, el apoyo de las nuevas tendencias tecnológicas dentro de los procesos educativos y pedagógicos.

La agenda 2030 planteada por la UNESCO, establece como uno de sus principios la necesidad de fortalecer las capacidades, conocimientos y habilidades de las TIC a través de la educación de calidad como forma efectiva para el desarrollo educativo, asimismo, en la declaración misional de este organismo internacional, establece que una de las formas para erradicar la pobreza es una educación de calidad se debe aprovechar la tecnología. También este organismo ha emitido documentos tales como el publicado en el 2014, Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación, en América Latina y el Caribe, donde establece las nuevas tecnologías como una práctica efectiva que mejorar el aprendizaje de los niños y jóvenes e indica que es

necesario crear política educativas y públicas para la implementación de las mismas en las escuelas.

Es pertinente asumir, la Constitución Política de Colombia (1991), que en su Artículo 27, establece que la educación es un derecho fundamental que tienen todos los colombianos y da a las instituciones educativas y profesores la opción de crear métodos que mejoren la calidad educativa. Asimismo, en el Artículo 67 tipifica que la educación debe buscar que los ciudadanos se formen integralmente y mejoren no solo a nivel cultural y científico sino también a nivel tecnológico; mientras en su Artículo 71, estipula que el estado colombiano debe tener incentivos para los ciudadanos o las instituciones y que incentiven el uso de la ciencia y la tecnología en el país.

Estos artículos de la constitución colombiana dan soporte a la investigación, debido a que ofrecen sólidos elementos legales sobre la educación en Colombia desde sus diferentes niveles. Fundamentos que fortalecen la práctica educativa de los docentes, permitiendo la generación de competencias que vigoricen el uso de las nuevas tecnologías dentro y fuera del aula, buscando la mejora de la calidad educativa y el aprovechamiento de las ventajas de las herramientas y aplicaciones digitales en todos los niveles, derecho que tienen todos los niños y jóvenes del país.

La ley 115 de 1994 o Ley General de Educación de Colombia, establece la normatividad básica para organizar y prestar el servicio público de educación. Esta ley contiene las normas sobre la obligatoriedad que tiene la educación primaria y secundaria, así como también el papel que tiene el estado en la financiación de la educación y la autonomía de las instituciones educativas respecto a la gestión y la forma en la que se administran los recursos. Sumado a esto, la ley se enfoca en resaltar la importancia de la educación de calidad y cultivar los valores morales y cívicos en los estudiantes. Esta ley también se encarga de regular la formación del cuerpo docente, la evaluación de los resultados del trabajo escolar y el desarrollo de programas enfocados en la educación especial (Ley 115 de 1994).

Decreto 2647 de 1984 es un decreto destinado a promover la innovación educativa en Colombia. Este decreto establece un marco para la implementación de cambios y mejoras en el sector educativo, proporciona herramientas y recursos que permitan el desarrollo de nuevos métodos de enseñanza y la introducción de

tecnologías educativas. El decreto también enfatiza en la importancia de la formación continua de los profesores para que puedan innovar en el aula. Enfatiza que los profesores deben estar al tanto de las nuevas tecnologías y métodos de aprendizaje que les ayudarán a centrarse mejor en las necesidades educativas de los estudiantes. Además, también aclara la necesidad de crear un sistema de evaluación permanente de las innovaciones introducidas para entender si son efectivas y si son necesarios ajustes. En general este decreto creó el marco legal que fomentó la innovación en educación y buscó la mejora de la calidad educativa en Colombia (Decreto 2647 de 1984).

La ley 1286 de 2009 de Ciencia y Tecnología tiene como propósito promover la ciencia, tecnología e innovación como motores del desarrollo a nivel económico y social del país. La ley determina el marco jurídico para la promoción del desarrollo de investigación de tipo científico y tecnológico a nivel nacional. Esta ley también estipula que el Estado colombiano está obligado a promover y auxiliar la investigación científica como motor de desarrollo invirtiendo en la formación de recurso humano, financiando proyectos y promoviendo la ciencia y tecnología.

Así mismo estableció la importancia de proteger los derechos de propiedad intelectual y la promoción de la transferencia de tecnología en las industrias. La ley permite la creación de estructuras y programas como Colciencias y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, para la coordinación de políticas públicas que impulsen el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Por último, esta ley incentiva a los sectores públicos y privados a la inversión en innovación y la formación del cuerpo docente para el mejoramiento y desarrollo del país (Ley 1286 de 2009).

El CONPES 4069 de 2021 es un documento de política pública diseñado para fijar lineamientos para promover y desarrollar la economía digital del país. El objetivo del documento es promover la innovación y el uso de tecnologías digitales para incrementar la competitividad, eficiencia y productividad de la economía colombiana. Entre las principales medidas incluidas en el CONPES 4069 2021, se establece la creación de un marco normativo para el impulso de la economía digital, el fomento del uso de las tecnologías digitales en el sector productivo, fortalecer el sistema digital nacional, así como la infraestructura digital y proporcionar capacitación en habilidades

digitales a todas las comunidades. Este documento también busca promover el emprendimiento e innovación en el sector digital, para esto propone medidas como el desarrollo de esquemas de financiación y apoyo a los emprendedores y start-ups tecnológicas, así como la creación de incentivos e incentivos a la inversión digital (CONPES 4069 de 2021).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de investigación

La investigación cualitativa se configuró de manera apropiada para la educación. Posibilita el uso y mejora continua de nuevas estructuras de la realidad social para la formación de estudiantes, docentes y de la comunidad educativa. Se apoyó en la transmisión y creación concreta de conocimientos, pensamientos, acciones y materiales, que necesariamente son reparados, corregidos, transformados, superados y restaurados a través de la revitalización. Es una forma flexible, sistemática y crítica de estudiar las leyes del comportamiento de los sujetos educativos. Formas de transformar el conocimiento y el aprendizaje en entornos naturales, métodos de enseñanza, vida académica, etc. en la estructura social a la que pertenece. Un docente investigador cualitativo es un actor social que participa e interactúa y que comprende las representaciones para, interpretar, criticar e implementar la mejora continua de los sistemas educativos a partir de las huellas de la enseñanza (Cerrón, 2019).

El aporte del enfoque cualitativo fue fundamental en el estudio de fenómenos complejos que son difíciles de abordar con herramientas cuantitativas, porque las herramientas ofrecidas no pueden abarcar estos temas en profundidad. En la investigación cualitativa el investigador no se encontrará, construye conocimiento junto con el investigado, aunque esto puede crear una comprensión más integral de la realidad y evitar el reduccionismo, el investigador estuvo sesgado, por lo que se recomienda trabajar en equipo o apoyar el análisis de datos de otros investigadores para reducir la subjetividad de cada individuo (Conejero, 2020).

Los investigadores cualitativos estudian los fenómenos sociales desde diferentes perspectivas para comprender su complejidad. Realizar análisis interpretativos de datos cualitativos para identificar patrones, temas y significados subyacentes. Se debe ser

consciente del contexto y entorno en el que se desarrolla el fenómeno en estudio. Los investigadores pueden adaptar sus métodos y preguntas de investigación a medida que evoluciona la investigación (Valle et al, 2022).

Paradigma de la investigación

Lima (2019) considera que el paradigma interpretativo, también conocido como paradigma cualitativo, fue un método de investigación basado en una comprensión y explicación profunda de los fenómenos sociales y humanos. Este paradigma se centra en comprender los significados, experiencias y perspectivas de las personas dentro de sus contextos culturales y sociales. A diferencia del enfoque positivista, que se basó en la objetividad, la medición numérica y la generalización, el paradigma interpretativo se basa en la subjetividad y la construcción social de la realidad.

El objetivo principal es comprender plenamente el significado que las personas atribuyen a sus experiencias, comportamientos y relaciones sociales. Se pone especial énfasis en el contexto en el que se desarrolló el fenómeno en estudio. El significado de un evento o comportamiento puede variar según el contexto cultural, social y temporal. Los investigadores cualitativos interpretan los datos recopilados para identificar patrones, temas y significados subyacentes. La interpretación ocurre a través de procesos reflexivos y contextuales (Sánchez et al., 2020). Los paradigmas cualitativos, como modelos, sistemas de creencias, formas de creer y aceptar la realidad, relaciones sujeto-objeto y lógica procedural para la creación del conocimiento científico, en su origen y desarrollo se relacionaron con diversos acontecimientos que actualmente crean teoría y práctica. Configuraciones en marcos cognitivos. Varias corrientes y métodos asociados, y otros derivados de la tradición cualitativa, están integrados en el paradigma interpretativo (Finol & Vera, 2020).

El paradigma interpretativo surgió como una alternativa al paradigma positivista. Comienza con la dificultad de comprender la realidad social a partir de una lógica cuantitativa, por lo que este paradigma se basó en la subjetividad y permite comprender el mundo apropiándose personalmente de él. A partir de la interpretación como norte epistemológico, se fomenta un análisis localizado de los fenómenos. Una

vez comprendida su especificidad, es posible desarrollar métodos que busquen comprender y comprender las relaciones creadas en la peculiaridad de la realidad encontrada en diferentes escenarios sociales, aportando así más datos, diferentes perspectivas y enfoques. Dar información y significado al mundo viviente (Miranda & Ortiz, 2020).

Método de investigación

La teoría fundamentada fue una propuesta metodológica que tuvo como objetivo desarrollar una teoría basada en un proceso sistemático de recolección y análisis de datos en la investigación social. Según Strauss y Corbin (2002), la teoría fundamentada es un enfoque general para analizar datos cualitativos que utiliza sistemáticamente un conjunto de métodos para generar una teoría inductiva en torno a un dominio relevante. La teoría fundamentada se refirió a una nueva teoría que consta de un conjunto de categorías, subcategorías, atributos y dimensiones relacionadas que explican un fenómeno particular mediante la descripción, comparación y conceptualización de datos. Las nuevas construcciones que surgen de los datos de la teoría fundamentada se denominaron "teorías sustantivas" porque se refieren a explicaciones de fenómenos que se limitan a un contexto particular. Una teoría sustantiva es una teoría que se desarrolló a partir de una investigación empírica en un campo específico (Strauss y Corbin 2002).

La esencia de la teoría fundamentada es la creencia de que el conocimiento puede incrementarse generando nuevas teorías en lugar de analizar datos de teorías existentes. Es un método apropiado para establecer conocimientos sobre fenómenos sociales en la teoría fundamentada a partir de datos empíricos y no de verificabilidad o criterios de confirmación y refutación derivados de modelos de investigación positivistas. De esta forma, los nuevos descubrimientos son siempre el resultado de expediciones de alto riesgo a territorios desconocidos. Asimismo, la teoría fundamentada es simplemente un método de investigación inductivo desarrollado sobre la base de una recopilación y análisis de datos en profundidad a través del cual las

teorías de las interrelaciones y la causalidad se vuelven visibles (Strauss y Corbin 2002).

Por lo tanto, la teoría fundamentada no debe usarse para probar hipótesis sobre la realidad, sino más bien para hacer afirmaciones sobre cómo los participantes interpretan la realidad. El objetivo principal de este tipo de trabajo paralelo es construir teorías basadas en resultados teóricos. Al igual que las teorías desarrolladas bajo la teoría fundamentada, son en su mayoría teorías "nuevas" y más o menos consistentes con las teorías existentes, lo que fomenta la innovación. intención con. Por tanto, la teoría fundamentada se utiliza para estudiar los procesos sociales implicados en la interacción humana. La teoría fundamentada define un enfoque muy diferente y progresista de la investigación social con sus propios objetivos y métodos únicos (Strauss y Corbin 2002).

Se basa en el interés de estudiar un fenómeno sin plantear una hipótesis, y al recolectar datos se forman categorías y metacategorías que explican las causas del comportamiento humano o de la situación en estudio, abriendo la posibilidad a investigaciones en profundidad. Es posible que no se haya considerado al inicio del estudio. Permite técnicas de recopilación de datos tanto cualitativas como cuantitativas, es flexible en el sentido de que se puede recopilar y analizar nueva información simultáneamente y tiene software para respaldar el análisis de datos (Strauss y Corbin 2002).

La teoría fundamentada utiliza el método de comparación constante como procedimiento básico de análisis de datos. Con este método, el investigador codifica y analiza los datos simultáneamente. Al desplegar cuatro escenarios, el investigador desarrolla gradualmente ideas teóricas estrechamente relacionadas con los datos: se refiere a comparar eventos dentro de cada categoría, integrar categorías y sus propiedades, definir teoría y escribir teoría. El proceso de análisis de datos en la teoría fundamentada se desarrolla en dos momentos: el momento descriptivo y el momento relacional. Cada momento tiene un proceso de codificación específico que define el proceso de pensamiento y la lógica de los datos, organizando datos, sintetizando datos, conceptualizando datos y vinculando datos (Strauss y Corbin 2002).

Los momentos descriptivos se llevan a cabo mediante un proceso de codificación abierto, es decir, asignar etiquetas o códigos a segmentos de datos, permitiendo que el contenido de esos segmentos se describa con la mayor precisión posible. El objetivo de este tipo de codificación es identificar los conceptos del material y sus características y dimensiones. Los atributos se refieren a rasgos o características de una categoría, mientras que las dimensiones se refieren a la posición del rasgo en un continuo o espectro.

El segundo momento se denomina “relacional” y se desarrolla a través de dos procesos de codificación: el primero se denomina “codificación axial” y el segundo se denomina “codificación selectiva” (Strauss y Corbin 2002). El uso de la teoría fundamentada ha experimentado un gran auge debido a diversos problemas que no pueden resolverse mediante métodos positivistas, así como a la necesidad de comprender y explicar la realidad de forma holística. Cabe destacar no sólo la cantidad de investigaciones realizadas en el marco de esta teoría, sino también su calidad, que ha sido evaluada como positiva en el intercambio de experiencias en el marco de la investigación social (Ortiz, 2020).

Fases del método

Cabe destacar que la teoría fundamentada como metodología incluye tres aspectos principales. La primera es una descripción que se hace de los objetos, personas, escenas, acontecimientos, acciones, sentimientos, estados de ánimo y deseos, que son objeto de investigación. Hay que tener en cuenta el propósito, la sociedad y el observador que describe. Este proceso fue considerado como base de interpretación en las etapas posteriores del estudio. El segundo aspecto, la clasificación conceptual, corresponde a cuando el material se organiza en categorías o clasificaciones basadas en atributos y dimensiones. Lo anterior constituye la base del tercer aspecto (teorizar): es el más importante de los tres porque, como se indica, es el objetivo principal de la teoría fundamentada. Al teorizar, las ideas se capturan dentro del marco de la lógica, los sistemas y las explicaciones. Por lo tanto, se deben tomar

decisiones sobre las preguntas de investigación específicas: cuándo, dónde, cómo y por quién.

Figura 1. Aspectos principales Teoría Fundamentada



Escenario

Para toda investigación, el escenario representa el espacio ideal de donde surgen tanto el fenómeno como los sujetos informantes quienes realizan contribución determinante desde las experiencias y las vivencias que son asociadas al objeto de estudio. De allí, que la escogencia del lugar es trascendental para lograr el éxito del proceso investigativo; lo cual demanda para la investigadora conocimiento sobre las diversas características, elementos que lo componen como contexto socio-educativo; además exige de tiempo para organizar las ideas y reflexionar sobre los pasos a dar en función de acceder a las diversas fuentes de información donde confluyen factores educativos, pedagógicos, tecnológicos, culturales y sociales que a su vez, forman parte del proceso histórico de la temática central y los sub temas que de ella se desprenden. Por tal motivo, el escenario de la investigación será el Centro Educativo Rural Santa Barbara, de Toledo Norte de Santander – Colombia.

Informantes clave

Para el adecuado desarrollo del proceso de investigación se desarrollaron criterios de inclusión, entre los cuales se incluyen la firma del consentimiento informado sobre los objetivos de la investigación y las actividades que se llevarán a cabo, la disponibilidad de los docentes y la intencionalidad de la participación en el proyecto, así

mismo deben laborar en el Centro Educativo Rural Santa Barbara. Por otra parte, se seleccionarán siete docentes pertenecientes al área de las TIC y de otras asignaturas entre los cuales se tomarán docente de matemáticas y docente de ciencias naturales. Como criterios de exclusión para la selección de los informantes que serán tomados como objeto de estudio, serán aquellos que no firmen el consentimiento informado, que no cuenten con disponibilidad adecuada para participar de la investigación y que deseen no realizarlo. Aquellos que no laboran en la institución educativa.

Instrumento para la recolección de datos

Entrevista en profundidad: es un instrumento interactivo diseñada para obtener una comprensión profunda de un tema específico. Los guiones se pueden utilizar como entrevistas para discutir temas más amplios, pero se debe permitir al entrevistado expresar libremente intereses, opiniones y creencias sobre el tema. Mantener la confidencialidad del tratamiento. Después de las entrevistas, los datos serán transcritos, analizados e interpretados (Conejero, 2020). Una entrevista inicial semiestructurada es un tipo de entrevista en la que el entrevistador describe los temas y preguntas generales que desea cubrir y tiene la flexibilidad de hacer preguntas de seguimiento y explorar áreas específicas de interés que surgen durante la entrevista. A diferencia de las entrevistas en profundidad permiten una interacción más fluida y adaptable entre el entrevistador y el entrevistado (Martínez, 2019).

Proceso para interpretar datos

Luego de obtener los datos a la realidad es necesario hacer un proceso de acercamiento de interpretación para develar los resultados. El objetivo principal del análisis cualitativo es examinar inicialmente los datos recopilados utilizando un instrumento de recopilación para crear una estructura de unidades o categorías para comenzar a interpretar las experiencias de los participantes de acuerdo con la visión del investigador. Luego se descubren conceptos, categorías, temas y patrones en el material y su contexto, y se les da significado, interpretación y explicación basándose en el planteamiento del problema (Hernández et al, 2018).

La teoría de Strauss y Corbin es un método de investigación cualitativo para el análisis de datos y la generación de teorías. La teoría se basa en el concepto de "codificación abierta", donde se identifican nuevos patrones y temas a partir de los datos recopilados. La teoría se centra en comprender la experiencia humana y cómo las personas le dan sentido a su mundo. Para aplicar la teoría de Strauss y Corbin, es importante recopilar datos de diversas fuentes, como entrevistas, observaciones y documentos (Espriella y Gómez, 2020). La codificación se compone por los siguientes niveles:

- **Codificación abierta:** Esto implica dividir y codificar el material en conceptos y categorías. En esta etapa de análisis, el investigador clasifica los distintos eventos. Este nivel revela códigos *in vivo*, así como códigos conceptuales más cercanos a los datos de campo (Contreras et al., 2019).
- **Codificación axial:** Es el proceso de relacionar categorías con subcategorías alrededor de un eje que conecta categorías en función de atributos y dimensiones (Strauss & Corbin, 2002 citado en Restrepo, 2013). Para el desarrollo de la codificación axial, Strauss y Corbin propusieron una herramienta metodológica denominada "matriz de paradigma" o "paradigma de codificación", que ofrece una lógica analítica que vincula estructura y proceso. Esta matriz nos permite representar esquemáticamente las relaciones entre los fenómenos, condiciones, comportamientos/interacciones y consecuencias que conforman cada nueva categoría. La codificación axial nos permite pasar de una descripción del material a una organización conceptual de nivel superior que considera no sólo el contenido de las categorías, sino también la relación entre contenido y estructura (Restrepo, 2013).
- **Codificación selectiva:** La codificación selectiva en sí misma es el proceso de integrar todas las categorías nuevas en un esquema conceptual en torno a una categoría central o central. Las categorías centrales tienen un poder analítico importante porque permiten agruparlas para formar un todo

explicativo al tiempo que proporcionan información sobre las diferencias entre categorías (Strauss y Corbin, 2002 citado en Restrepo, 2013). En codificación selectiva, Strauss y Corbin propusieron una matriz de consecuencias condicionadas como estrategia para desarrollar relaciones entre condiciones/consecuencias micro y macro con el fin de explicar cómo el entrelazamiento de condiciones y consecuencias crea un contexto para acciones/interacciones (Strauss y Corbin, 2002).

Validez y confiabilidad

La validez interna de la investigación será de alto nivel, teniendo en cuenta los resultados que se reflejan en la claridad representativa de la situación en estudio, que pueda mostrar cambios en situaciones existentes o crear nuevas realidades. En la medida en que la información proporcionada por el informante sea confiable, es posible que haya mentido, omitido o tergiversado los hechos. Para hacer esto, se debe contrarrestar de otros y recolectar en diferentes momentos. Por otro lado, para que se demuestre confiabilidad interna, es importante describir la realidad observada de la manera más específica y precisa posible. Además, se recomienda que el garante del estudio sean varios investigadores e invitar a otros a cooperar en medir la objetividad y finalmente, con la ayuda de diversos medios técnicos, preservar la evidencia para poder observar y escuchar lo que falta y luego categorizarlos o conceptualizarlos nuevamente (Medina y Verdejo, 2020). Para la validez de la entrevista, se realiza el juicio de expertos quienes evaluarán una a una la pertinencia de las preguntas y darán sus observaciones para que estas sean ajustadas de manera adecuada al objetivo de la investigación.

CAPÍTULO IV

INTERPRETACIÓN DE LOS HALLAZGOS

El desarrollo y presentación de los resultados en el ámbito educativo, especialmente en lo que respecta al uso de competencias digitales en el contexto rural, es un proceso fundamental que requiere una atención cuidadosa a los elementos que configuran la interacción educativa. Es esencial reconocer que la educación no ocurre en un vacío; está influenciada por múltiples factores contextuales y sociales. Al abordar el desarrollo de la realidad académica, es importante considerar cómo estos elementos cotidianos impactan la dinámica del aula y las interacciones entre docentes y estudiantes.

De este modo, la interacción entre docentes y estudiantes es un componente vital en el proceso de enseñanza. Los docentes deben ser conscientes de cómo sus acciones, actitudes y enfoques pedagógicos mediados por las TIC influyen en el aula rural. Una relación positiva puede facilitar un ambiente donde los estudiantes se sientan seguros para expresar sus emociones y participar activamente en los contextos rurales en pro de consolidar una enseñanza desde la visión digital en pro de borrar las brechas existentes.

Ante ello, la integración de las competencias digitales por parte del docente juega un papel crucial en la creación de un entorno educativo favorable en el contexto rural. Un educador que comprende las realidades educativas y sociales de sus alumnos puede responder adecuadamente a situaciones desafiantes, modelando situaciones positivas y promoviendo el bienestar dentro del aula. Incidiendo en la forma en que un docente estructura sus clases tiene un impacto directo en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Incorporar actividades que fomenten la colaboración, la empatía y la autoexpresión puede enriquecer el aprendizaje. Esto incluye el uso de las TIC como un referente didáctico que de paso a proyectos colaborativos que permitan a los alumnos explorar sus realidades de formación académica en un contexto seguro.

Por ello, en la interpretación de los resultados se da la fase referida a la codificación abierta, la cual se consolida a partir de los códigos que se obtuvieron del análisis microscópico en correspondencia con las categorías que emergieron para poder representar la realidad obtenida. Básicamente lo que se hizo fue triangular la respuesta de los informantes con los fundamentos teóricos y las perspectivas del investigador para generar los resultados de la investigación, para ello se establecieron una serie de códigos, que permitieron la creación de una serie de categorías y subcategorías, estas dieron paso a interpretar los hallazgos.

La codificación nació a partir de unidades de análisis específicas, que pueden estar relacionadas con aspectos espaciales, temporales, temáticos, gramaticales, conversacionales o sociales. Este enfoque ayuda a clasificar la abundante información en categorías y subcategorías ordenadas, facilitando su interpretación posterior. La asignación de códigos o etiquetas permite identificar conceptos clave y establecer relaciones entre ellos, ya sea porque fueron explícitamente mencionados por los participantes o porque el investigador los construye tras un análisis profundo que fundamenta su relevancia.

Este proceso no solo organiza la información para una mejor comprensión, sino que también sienta las bases para el desarrollo de categorías interpretativas que reflejen la realidad estudiada. La codificación abierta es fundamental en la investigación cualitativa porque permite explorar en profundidad los datos y construir un marco conceptual coherente que facilite la interpretación de los hallazgos en relación con los objetivos del estudio. Por tal motivo Strauss y Corbin (2002) acotan lo siguiente:

Desde el punto de vista del procedimiento, la codificación es el acto de relacionar categorías a subcategorías siguiendo las líneas de sus propiedades y dimensiones, y de mirar cómo se entrecruzan y vinculan éstas. Una categoría representa un fenómeno, o sea, un problema, un asunto, un acontecimiento o un suceso que se define como significativo para los entrevistados. Es decir, un fenómeno tiene la capacidad de explicar lo que sucede. Una subcategoría también es una categoría, como su nombre lo dice. Sin embargo, en lugar de representar el fenómeno, las subcategorías responden preguntas sobre los fenómenos tales como cuándo, dónde, por qué, quién, cómo y con qué consecuencias, dando así a los conceptos un mayor poder explicativo (p. 136).

La finalidad principal de la codificación en este proceso fue organizar y condensar la gran cantidad de información recolectada, logrando una estructura coherente que facilitara la interpretación del fenómeno estudiado. Este proceso se basó en la saturación de datos, es decir, en el momento en que se consideró suficiente la información para identificar los temas o conceptos más relevantes y significativos. La saturación permitió que las conclusiones derivadas tuvieran un fundamento sólido, sustentado en los datos más representativos y pertinentes del estudio. Además, esta organización sistemática facilitó la generación de una estructura de sentido que aportara claridad y profundidad a la comprensión del fenómeno investigado.

Para garantizar la validez y confidencialidad, se asignaron códigos específicos a las categorías emergentes, así como a los informantes clave. La codificación de los participantes permitió proteger su identidad, asegurando un proceso ético y respetuoso con los aportes de cada uno. Asimismo, esta práctica contribuyó a hacer del análisis un proceso sistematizado y controlado, donde cada dato tenía un referente claro dentro del marco interpretativo. La asignación de códigos también facilitó el seguimiento y comparación entre diferentes unidades de información, fortaleciendo la coherencia interna del análisis cualitativo.

En la fase de interpretación, se utilizó la codificación axial siguiendo las propuestas de Strauss y Corbin (2002). Este método consiste en transformar las unidades de significado en categorías amplias mediante comparación constante. Posteriormente, estas categorías se relacionan entre sí para formar temas o patrones que permitan entender las vinculaciones existentes entre diferentes aspectos del fenómeno. La codificación axial fue esencial para estructurar los datos en niveles jerárquicos que facilitaran una visión integral y profunda del material analizado, permitiendo identificar relaciones causales o correlacionales relevantes.

El proceso de codificación generó códigos directamente a partir de los datos recolectados, lo que posibilitó revelar significados potenciales y desarrollar ideas o conceptos relacionados con el objeto de estudio. Estos códigos funcionaron como etiquetas que ayudaron a identificar categorías específicas y facilitaron el análisis comparativo entre ellas. La creación de estos códigos fue fundamental para darle sentido a los datos, permitiendo al investigador construir interpretaciones

fundamentadas en evidencias concretas. Así, el análisis se enriqueció con una visión más clara sobre las relaciones internas del conjunto de información.

Finalmente, se realizó una codificación selectiva centrada en los aportes realizados por los docentes durante el proceso investigativo. En esta etapa se priorizaron las categorías más relevantes para explicar aspectos propios de la realidad intervenida. Se buscó definir aspectos representativos que permitieran comprender mejor las situaciones observadas y explicar fenómenos específicos con precisión científica. Este enfoque contribuyó a presentar resultados pertinentes y significativos para el contexto social educativo actual, reflejando tanto las necesidades como las problemáticas detectadas en dicho entorno rural.

Tabla 1. Categorías y subcategorías para el estudio

Categorías	Subcategorías	Códigos
Competencias digitales	Vinculación de las competencias digitales	Desarrollo de competencias Desafíos y Oportunidades desde el uso de competencias Experiencia docente
	Fundamentos actuales	Impacto de las competencias Impacto de las Competencias digitales Desafíos y Oportunidades Estrategias Pedagógicas
		Colaboración y Formación Continua
Formación para la enseñanza	Gestión de la enseñanza	Gestión de la Sobrecarga Informativa Uso de las TIC
	Educación rural y TIC	Perspectivas de la Educación Digital Desarrollo de Habilidades del Siglo XXI

Categoría selectiva: Competencias digitales

La sociedad de la información y del conocimiento ha transformado radicalmente las formas en que accedemos, procesamos y compartimos información, generando una demanda creciente de profesionales capacitados en competencias digitales. En este contexto, los profesores deben ir más allá de las habilidades tradicionales de enseñanza para convertirse en mediadores digitales capaces de integrar eficazmente las tecnologías en sus prácticas pedagógicas. La competencia digital del docente no solo implica el manejo técnico de herramientas, sino también la capacidad de diseñar estrategias didácticas innovadoras que aprovechen al máximo los recursos tecnológicos disponibles. Esto requiere un cambio profundo en los enfoques formativos y en la concepción misma del rol del profesor en el aula.

La integración de la tecnología en la educación ya no puede ser vista como un complemento opcional, sino como un componente esencial para preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado. Los docentes deben desarrollar habilidades relacionadas con la búsqueda, evaluación y uso ético de la información digital, además de fomentar habilidades como la colaboración virtual, el pensamiento crítico y la creatividad. Para ello, es necesario promover enfoques pedagógicos que sean flexibles, participativos y centrados en el aprendizaje activo, donde las TIC sirvan como herramientas para potenciar procesos cognitivos y habilidades socioemocionales. En tal sentido, Torres (2022) señala que:

La sociedad de la información y del conocimiento demanda cada vez más de profesores digitalmente competentes, lo que impone la necesidad de nuevos enfoques en lo que respecta a la integración de la tecnología en la educación rural, con el fin de estructurar una nueva realidad vinculada a la tecnología (p. 117).

Este escenario impone también una revisión de los modelos tradicionales de formación docente. La capacitación debe orientarse hacia el desarrollo de competencias digitales transversales que permitan a los profesores adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías y metodologías emergentes. La formación continua se vuelve imprescindible para mantener actualizadas las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos que plantea la educación en entornos digitales. Además, es fundamental crear comunidades de aprendizaje entre docentes que

compartan buenas prácticas y experiencias sobre cómo integrar efectivamente las TIC en diferentes contextos educativos.

Por otro lado, la incorporación efectiva de tecnología requiere una infraestructura adecuada y accesible para todos los actores educativos. Sin recursos tecnológicos suficientes o sin un soporte técnico adecuado, incluso los docentes más capacitados pueden verse limitados en su labor. La equidad digital se convierte así en un aspecto prioritario para garantizar que todos los estudiantes tengan oportunidades iguales de beneficiarse del potencial transformador de las TIC. Solo con una inversión sostenida en infraestructura y formación se podrá lograr una integración significativa y efectiva en todos los niveles educativos.

Por tal motivo, la necesidad de nuevos enfoques pedagógicos también implica repensar las evaluaciones tradicionales. Es importante diseñar instrumentos que midan no solo conocimientos memorísticos sino también habilidades digitales, pensamiento crítico, resolución de problemas y colaboración virtual. La evaluación debe ser coherente con los objetivos del aprendizaje en entornos digitales y promover una retroalimentación continua que motive a los estudiantes a seguir desarrollando sus competencias tecnológicas. En definitiva, la transformación educativa requiere un compromiso integral con la formación docente y con la innovación pedagógica basada en las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales.

En tal sentido, la sociedad del conocimiento exige que los profesores sean competentes digitalmente para responder a las demandas actuales y futuras del aprendizaje. Esto implica adoptar nuevos enfoques pedagógicos centrados en el uso estratégico e innovador de las TIC, acompañados por una formación continua sólida y una infraestructura adecuada. Solo así será posible transformar la educación en un proceso verdaderamente inclusivo, participativo y preparado para afrontar los retos del siglo XXI, garantizando que tanto docentes como estudiantes puedan aprovechar al máximo las oportunidades que brinda la era digital. Según Torres (2022):

La inmersión en el mundo globalizado de las competencias digitales en el contexto rural ha promovido el surgimiento de nuevas herramientas y estrategias pedagógicas que han permeado de manera paulatina todos los procesos rutinarios del individuo (p. 171).

En estos entornos, la incorporación paulatina de herramientas digitales ha permitido abrir nuevas oportunidades de aprendizaje, comunicación y participación social, que antes estaban restringidas por la falta de recursos o infraestructura. La integración de estas tecnologías ha promovido cambios en los procesos rutinarios del individuo, facilitando el acceso a información, fomentando habilidades de investigación y promoviendo la autonomía en el aprendizaje. Además, estas herramientas han contribuido a reducir las brechas sociales y educativas, permitiendo que las comunidades rurales puedan conectarse con el mundo exterior y acceder a conocimientos actualizados.

El surgimiento de nuevas estrategias pedagógicas basadas en competencias digitales ha sido clave para transformar los métodos tradicionales de enseñanza en estos contextos. La utilización de plataformas virtuales, recursos multimedia y actividades interactivas ha permitido adaptar los contenidos a las necesidades específicas de los estudiantes rurales, haciendo el aprendizaje más significativo y motivador. Estas estrategias también favorecen la participación activa del estudiante, promoviendo habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración en entornos digitales. Sin embargo, su implementación requiere un proceso gradual que considere las particularidades del contexto rural, incluyendo aspectos culturales, socioeconómicos y tecnológicos.

A medida que estas herramientas permeaban todos los procesos rutinarios del individuo, se observó un cambio en su forma de relacionarse con el conocimiento y con su entorno social. La digitalización ha facilitado la comunicación instantánea con otros estudiantes, docentes y expertos a nivel local e internacional, enriqueciendo así su experiencia educativa y social. Este proceso también ha impulsado una mayor autonomía en la gestión del aprendizaje diario y ha fortalecido habilidades relacionadas con la alfabetización digital y mediática. No obstante, es importante reconocer que este proceso no está exento de desafíos; aún persisten desigualdades en el acceso a dispositivos y conectividad que limitan su alcance efectivo.

La incorporación paulatina de estas herramientas también ha generado una transformación en las rutinas cotidianas del individuo rural, integrando prácticas digitales en actividades diarias como la agricultura, la administración comunitaria o la

participación ciudadana. Esto contribuye a fortalecer capacidades para gestionar recursos, tomar decisiones informadas y promover iniciativas locales mediante plataformas digitales. Sin embargo, para consolidar estos avances es necesario continuar invirtiendo en formación docente especializada y en infraestructura tecnológica adecuada que garantice una inclusión efectiva y equitativa.

Aunque los cambios son progresivos y todavía enfrentan obstáculos relacionados con infraestructura y formación, es evidente que las competencias digitales están configurando un nuevo paradigma educativo en zonas rurales. La adopción de estrategias pedagógicas innovadoras permite no solo mejorar los procesos educativos sino también potenciar el desarrollo integral del individuo dentro de su comunidad. La clave está en seguir promoviendo políticas públicas que impulsen esta transformación digital con enfoque inclusivo y contextualizado para asegurar que todos los actores puedan beneficiarse plenamente de las ventajas que ofrece esta revolución tecnológica.

Es por ello, que, la inmersión en el mundo globalizado mediante las competencias digitales ha impulsado un proceso paulatino pero profundo en los contextos rurales, generando nuevas herramientas y estrategias pedagógicas que impactan todos los aspectos del desarrollo individual. Este proceso favorece una mayor autonomía, participación social e integración comunitaria al tiempo que enfrenta desafíos estructurales importantes. La continuidad e inversión sostenida serán esenciales para consolidar estos avances y garantizar una educación rural más inclusiva, innovadora y preparada para afrontar los retos del siglo XXI.

Categoría axial: Vinculación de las competencias digitales

La competencia digital, en relación con el contexto rural para docentes, se entiende como la capacidad de integrar y utilizar tecnologías digitales de manera efectiva con fines educativos, adaptándose a las particularidades del entorno. Esta competencia no solo implica el manejo técnico de herramientas digitales, sino también la habilidad de diseñar estrategias pedagógicas que aprovechen estos recursos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en comunidades rurales. En este

sentido, los docentes deben desarrollar un conjunto de competencias genéricas que sean aplicables a diversas situaciones profesionales, como la comunicación digital, la gestión de información y la resolución de problemas tecnológicos. Estas habilidades permiten a los docentes adaptarse a diferentes contextos y necesidades educativas, promoviendo una enseñanza más inclusiva y participativa.

Además, la competencia digital en el ámbito rural requiere también competencias específicas relacionadas con la docencia, que incluyen la capacidad de diseñar contenidos adecuados a las realidades locales, gestionar recursos tecnológicos limitados y fomentar habilidades digitales en sus estudiantes. La contextualización es fundamental para que las tecnologías sean relevantes y efectivas en estos entornos, por lo que los docentes deben comprender las particularidades culturales, sociales y económicas de su comunidad. Esto implica también promover una alfabetización digital crítica y responsable, que ayude a los estudiantes a navegar en el mundo digital con conciencia ética y seguridad. La vinculación con el contexto rural hace que estas competencias sean aún más esenciales para potenciar el desarrollo integral del alumnado. En tal sentido, Lund (2024) plantea que:

La competencia digital en el contexto rural para docentes se conoce como la capacidad de integrar y utilizar tecnología con fines educativos, implica disponer de un conjunto de competencias genéricas adecuadas a todas las situaciones profesionales, así como competencias específicas para la docencia (p. 19).

El desarrollo de esta competencia digital vinculada al contexto rural también implica una actitud proactiva por parte del docente hacia la innovación pedagógica. La creatividad en el uso de recursos digitales disponibles localmente o en plataformas abiertas puede facilitar experiencias educativas significativas incluso con infraestructura limitada. Asimismo, los docentes deben estar abiertos a aprender continuamente nuevas herramientas y metodologías digitales que puedan adaptarse a las condiciones específicas de su comunidad. La formación profesional continua y el intercambio de buenas prácticas entre colegas son estrategias clave para fortalecer estas competencias en entornos rurales.

Por otro lado, la vinculación entre competencia digital y contexto rural también requiere políticas públicas que apoyen la infraestructura tecnológica necesaria y

brinden capacitación adecuada a los docentes. Sin recursos adecuados, incluso los docentes más motivados pueden encontrar dificultades para aplicar tecnologías en su labor diaria. Es fundamental que las instituciones educativas y los gobiernos inviertan en conectividad, dispositivos y programas formativos específicos para fortalecer estas competencias digitales en zonas rurales. Solo así se podrá garantizar una integración efectiva de las TIC en la educación rural, promoviendo equidad educativa y oportunidades iguales para todos los estudiantes.

Por tal motivo, la competencia digital desde la vinculación con el contexto rural para docentes es un conjunto complejo que combina habilidades técnicas, pedagógicas y contextualizadas. Implica no solo saber manejar tecnología sino también adaptarla a las realidades locales para potenciar procesos educativos significativos. El fortalecimiento de estas competencias requiere un enfoque integral que incluya formación continua, inversión en infraestructura y políticas inclusivas. Solo mediante este compromiso será posible aprovechar plenamente las ventajas de las tecnologías digitales para transformar la educación en comunidades rurales y contribuir al desarrollo social equitativo. En tal sentido, Lund (2024) señala que:

Las competencias digitales aterrizadas al aula de clase rural son de suma importancia, pues permiten que el profesor se convierta en un creador de ambientes de aprendizaje característico en el área en la que se desenvuelve, optimizando los recursos informacionales, tecnológicos, comunicativos, pedagógicos y axiológicos dispuestos por la institución (p. 21).

Las competencias digitales en el contexto del aula rural adquieren una relevancia fundamental, ya que facilitan la transformación del docente en un creador de ambientes de aprendizaje adaptados a las particularidades de su entorno. En estos espacios, donde los recursos pueden ser limitados y las condiciones socioeconómicas diversas, la habilidad del profesor para integrar tecnologías y recursos digitales permite potenciar la enseñanza y hacerla más significativa para los estudiantes. La competencia digital no solo implica el manejo técnico de herramientas, sino también la capacidad de diseñar estrategias pedagógicas innovadoras que respondan a las necesidades específicas del área rural, promoviendo un aprendizaje activo y participativo.

El docente que desarrolla competencias digitales puede optimizar los recursos informacionales disponibles, facilitando el acceso a contenidos actualizados y relevantes para sus estudiantes. En zonas rurales, donde el acceso a bibliotecas o centros de información puede ser restringido, las TIC ofrecen una vía para ampliar los horizontes del conocimiento y promover la alfabetización digital. Además, estas competencias permiten al profesor gestionar eficazmente los recursos tecnológicos y comunicativos con los que cuenta, incluso si son limitados, logrando así crear un ambiente de aprendizaje enriquecido y motivador. La utilización adecuada de estos recursos contribuye a reducir brechas educativas y a promover la equidad en el acceso al conocimiento.

Asimismo, las competencias digitales habilitan al docente para implementar estrategias pedagógicas innovadoras que integren medios tecnológicos en su práctica diaria. Esto implica diseñar actividades que fomenten habilidades como la colaboración virtual, el pensamiento crítico y la resolución de problemas mediante recursos digitales. En contextos rurales, donde muchas veces se enfrentan desafíos relacionados con la infraestructura o la conectividad, el profesor debe ser creativo en el uso de recursos disponibles localmente o en plataformas abiertas. De esta manera, logra transformar el aula en un espacio dinámico y adaptado a las características particulares del área en que se desempeña.

La dimensión axiológica también cobra importancia en este proceso, ya que las competencias digitales permiten al docente promover valores éticos relacionados con el uso responsable de la tecnología. En comunidades rurales, donde las tradiciones culturales son muy valoradas, es esencial que el uso de TIC respete esas identidades y fomente actitudes responsables frente a la información digital. El profesor debe actuar como mediador que enseña no solo habilidades técnicas sino también principios éticos y sociales vinculados al mundo digital. Esto contribuye a formar ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con su comunidad.

Por tal motivo, la incorporación efectiva de competencias digitales en el aula rural requiere un compromiso institucional que brinde apoyo en formación continua y recursos adecuados. La capacitación del docente debe estar orientada a fortalecer sus habilidades pedagógicas y tecnológicas específicas para su contexto. Además, es

necesario invertir en infraestructura básica que permita acceder a internet y dispositivos adecuados para todos los estudiantes. Solo mediante políticas públicas integrales será posible consolidar ambientes de aprendizaje innovadores y pertinentes en zonas rurales, garantizando así una educación inclusiva y de calidad.

En tal sentido, las competencias digitales aterrizaradas al aula rural son esenciales para transformar la práctica educativa en estos contextos. Permiten al docente crear ambientes de aprendizaje característicos del área en la que trabaja, optimizando recursos informacionales, tecnológicos, comunicativos y pedagógicos disponibles. Estas habilidades potencian procesos educativos más activos e inclusivos, promoviendo valores éticos vinculados al uso responsable de las TIC. Para ello, es imprescindible contar con apoyo institucional que facilite formación continua e infraestructura adecuada; solo así se logrará aprovechar todo el potencial transformador de las tecnologías digitales en las comunidades rurales.

Tabla 2. Categoría axial Vinculación de las competencias digitales

Subcategorías	Códigos
Vinculación de las competencias digitales	Desarrollo de competencias
	Desafíos y Oportunidades desde el uso de competencias
	Experiencia docente
	Impacto de las competencias

Para comenzar a desarrollar los aspectos puntuales tomados como hallazgos, se trae a consideración el **Código Desarrollo de competencias**, es visto como un proceso integral que abarca todas las acciones dirigidas a ofrecer a los estudiantes rurales experiencias digitales. Estas experiencias están diseñadas para potenciar al máximo su potencial biopsicosocial, es decir, su desarrollo físico, mental, emocional y social en conjunto. La definición resalta la importancia de un enfoque holístico, donde cada acción o estímulo contribuye a fortalecer las capacidades cognitivas en interacción con otros aspectos del desarrollo humano.

Este concepto implica que el desarrollo de competencias en el contexto rural no es solo la adquisición de habilidades mentales aisladas, sino un proceso dinámico y contextualizado que se nutre de experiencias variadas y significativas. Donde desde la

aplicación de la tecnología en el contexto rural el estudiante comienza a interactuar con su entorno, y estas interacciones son fundamentales para estimular sus funciones cognitivas como la percepción, la memoria, la atención y el razonamiento por medio de la tecnología. La idea central es que proporcionar experiencias apropiadas y enriquecedoras puesto que, favorece un desarrollo óptimo, permitiendo que el estudiante alcance su máximo potencial en diferentes dimensiones.

En tal sentido, Arango de Narváez, Infante de Ospina y López de Bernal (2006), definen el desarrollo de competencias como “el conjunto de acciones tendientes a proporcionar al niño y a la niña las experiencias que este necesita para consolidar el desarrollo en el contexto rural” (p. 18). Además, esta definición subraya la responsabilidad del entorno en facilitar esas experiencias. Es decir, el desarrollo de competencias digitales no ocurre de manera espontánea ni aislada; requiere una intervención activa y consciente por parte de quienes rodean al estudiante para ofrecer estímulos adecuados a su etapa evolutiva. Esto puede incluir juegos, conversaciones, exploración sensorial y actividades que promuevan la curiosidad y el aprendizaje autónomo.

Por otro lado, al integrar los aspectos biopsicosociales en la definición, se reconoce que el desarrollo de competencias en el contexto rural está estrechamente ligado a otros ámbitos del bienestar infantil. El aspecto biológico asegura que las experiencias sean compatibles con las capacidades físicas y neurológicas del niño; lo psicosocial enfatiza la importancia del contexto social y emocional en la formación de sus habilidades digitales. Esta visión integral fomenta una atención equilibrada a todos los factores que influyen en el crecimiento saludable.

Ante ello, el desarrollo de competencias digitales en el contexto rural es un proceso activo orientado a brindar experiencias enriquecedoras desde los primeros momentos de vida con el fin de potenciar todas las dimensiones del potencial humano en interacción con su entorno social y biológico. Reconocer esto implica valorar la calidad y variedad de las experiencias ofrecidas durante la vida en el contexto rural como elementos clave para favorecer un crecimiento armónico y pleno. En tal sentido se presentan los aportes de los informantes:

ICT1: Pienso que se están influenciando muy negativamente porque estamos exponiendo a los niños desde muy tempranas edades a contenidos en celulares, a contenidos de videos, a contenidos que no son apropiados. Los procesos de neurodesarrollo se dan desde la primera infancia y nosotros como papás debemos establecer otro tipo de espacios de aprendizaje a través del deporte.

ICT4: A través de la música, a través de la recreación, espacios al aire libre, pero como papás no tenemos tiempo. Quienes están educando a nuestros hijos sencillamente son el celular, por tanto, vemos niños que tienen una exposición de 5 o 6 horas en el celular y están atrofiando literalmente todas sus habilidades neuropsicológicas.

ICT2: Entonces son niños que llegamos a la edad de los 6, 7 años y los niños no se saben apuntar sus camisas, no se saben vestir, no saben comer solos. No tienen un desarrollo adecuado porque han estado solamente expuestos a pantallas. Esto también ha afectado el tema de calidad de sueño, son niños muy irritables, son niños con bajo seguimiento de instrucciones y todo esto alterando el desarrollo neuropsicológico de los niños. Como nosotros tenemos unas ventanas de aprendizaje y la primera infancia es una ventana importantísima para ese desarrollo.

ICT7: Cuando empezamos a adquirir procesos de lectoescritura se ve completamente bloqueados esos procesos porque no ha habido procesos previos por el tema de aprendizaje. Primero el tema de pandemia fue muy importante y ahora pienso que la nueva pandemia es el uso negativo de celulares.

En tal sentido, la exposición a contenidos digitales en el contexto rural, como se menciona en ICT1, puede tener efectos negativos en el desarrollo cerebral de los niños. La atención, la memoria y las habilidades de concentración son particularmente vulnerables en las primeras etapas de la infancia, y la sobreestimulación por contenidos inapropiados puede interferir con estos procesos. La neuroplasticidad en esta etapa es muy alta, pero también susceptible a influencias externas que pueden consolidar

patrones de atención dispersa o dificultades para mantener el foco en tareas más complejas. La exposición excesiva a pantallas limita el tiempo dedicado a actividades que fomentan habilidades motoras finas y gruesas, además de afectar la interacción social y emocional, aspectos fundamentales para un desarrollo cognitivo equilibrado.

Por otro lado, las posturas expresadas en ICT4 resaltan cómo la falta de espacios adecuados para actividades recreativas al aire libre o artísticas impacta directamente en los procesos neuropsicológicos. La música, el deporte y otras formas de recreación favorecen la integración sensorial, mejoran la coordinación motriz y fortalecen funciones ejecutivas como la planificación y el control inhibitorio. Cuando los niños pasan muchas horas frente a un celular sin estímulos variados, estas habilidades se ven atrofiadas, lo que puede traducirse en dificultades para resolver problemas o adaptarse a nuevas situaciones. La carencia de tiempo por parte de los padres para promover estas actividades también contribuye a que el desarrollo cognitivo se vea limitado por un entorno poco estimulante.

Desde una óptica neurocientífica, el uso excesivo del celular no solo afecta las habilidades cognitivas superiores sino también altera los circuitos cerebrales relacionados con la regulación emocional y la empatía. La falta de interacción física y emocional con adultos y pares impide el desarrollo adecuado del sistema límbico y las conexiones neuronales relacionadas con la socialización. Además, la exposición prolongada a pantallas puede generar cambios en los patrones de sueño y en la producción de neurotransmisores como la dopamina, responsables del placer y la motivación. Todo esto contribuye a un deterioro progresivo en las capacidades cognitivas básicas y complejas necesarias para un aprendizaje efectivo.

Las posturas expresadas también reflejan una preocupación por el impacto social y familiar que tiene esta situación. La dependencia del celular como principal medio de entretenimiento o educación limita las oportunidades para desarrollar habilidades sociales esenciales, como la comunicación verbal, la empatía y el trabajo en equipo. La falta de tiempo por parte de los padres para involucrarse activamente en actividades físicas o artísticas refuerza un ciclo donde los niños se vuelven cada vez más dependientes del estímulo digital. Esto genera una especie de atrofia cognitiva

donde las habilidades neuropsicológicas no solo no se desarrollan, sino que se deterioran por falta de práctica activa.

Desde una perspectiva preventiva, es fundamental promover espacios alternativos que estimulen todos los procesos cognitivos desde temprana edad. El deporte, la música y las actividades al aire libre deben ser considerados como elementos esenciales del proceso educativo familiar. Los padres tienen un papel crucial en establecer límites claros al uso del celular y crear rutinas que incluyan momentos de interacción física y emocional con sus hijos. Solo así se podrá contrarrestar el impacto negativo del uso excesivo de pantallas sobre los procesos neuropsicológicos infantiles, favoreciendo un desarrollo integral que abarque aspectos cognitivos, emocionales y sociales necesarios para su bienestar futuro.

Por otra parte, como se menciona en ICT2 y ICT7, tiene un impacto profundo en el desarrollo de habilidades motoras básicas y en la adquisición de competencias fundamentales como vestirse, comer solo o escribir. Estas habilidades requieren de la maduración de circuitos neuronales específicos que se fortalecen mediante la interacción física y la práctica activa. La falta de estas experiencias motrices y sensoriales puede generar retrasos en el desarrollo neuropsicológico, afectando también aspectos relacionados con la atención, la memoria y la regulación emocional. La irritabilidad y el bajo seguimiento de instrucciones son manifestaciones clínicas que reflejan alteraciones en las funciones ejecutivas, responsables del control inhibitorio, planificación y organización, todas ellas esenciales para un aprendizaje efectivo.

En relación con los procesos de lectoescritura mencionados en ICT7, la ausencia de experiencias previas enriquecedoras limita significativamente el desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas con el lenguaje, la percepción visual y auditiva, así como la coordinación motriz fina necesaria para escribir. La pandemia agravó esta situación al restringir aún más las interacciones presenciales y las actividades lúdicas que fomentan estos procesos. El uso negativo del celular se ha convertido en una "nueva pandemia" porque impide que los niños desarrollen las bases cognitivas necesarias para avanzar en etapas posteriores del aprendizaje escolar. Sin un adecuado proceso previo de estimulación sensorial y motriz, los procesos de lectoescritura se ven bloqueados o retrasados, dificultando su adquisición natural.

Desde una óptica neurocognitiva, el sueño desempeña un papel crucial en consolidar aprendizajes y regular las funciones cerebrales. La alteración del patrón de sueño debido al uso excesivo del celular afecta directamente a los procesos cognitivos superiores como la atención sostenida, la memoria operativa y la capacidad de concentración. La irritabilidad infantil también puede estar relacionada con estos trastornos del sueño y con una sobrecarga sensorial constante que impide una adecuada regulación emocional. Todo esto crea un círculo vicioso donde el deterioro neuropsicológico se profundiza por falta de estímulos adecuados durante las ventanas críticas del desarrollo infantil.

Las posturas expresadas en ICT2 y ICT7 también reflejan cómo esta situación afecta no solo las habilidades motoras básicas sino también aspectos socioemocionales importantes para el bienestar infantil. La incapacidad para realizar tareas cotidianas por sí mismos genera dependencia excesiva del adulto o del dispositivo digital, limitando la autonomía y afectando la autoestima. Además, el uso desmedido del celular durante estas etapas tempranas puede disminuir las oportunidades para desarrollar habilidades sociales esenciales como compartir, colaborar o expresar emociones verbalmente. Esto refuerza un patrón donde los niños crecen con dificultades para interactuar socialmente y gestionar sus emociones adecuadamente.

Desde una perspectiva preventiva y educativa, es fundamental promover espacios que favorezcan el desarrollo integral desde las primeras etapas. La creación de rutinas diarias que incluyan actividades físicas, juegos tradicionales, lectura compartida y tiempo al aire libre puede contrarrestar los efectos nocivos del uso excesivo de pantallas. Los padres deben ser conscientes del impacto negativo que tiene limitar el tiempo frente a dispositivos digitales y fomentar ambientes estimulantes que propicien el aprendizaje activo. Solo así se podrá fortalecer las conexiones neuronales necesarias para un desarrollo neuropsicológico saludable, asegurando que los niños puedan alcanzar su máximo potencial cognitivo, emocional y social durante estas ventanas críticas del crecimiento infantil.

En un sentido más amplio, se presenta el **Código Desafíos y Oportunidades**, las concepciones tradicionales sobre el rol del educador tienden a centrarse en la idea

de formato, entendiendo al docente como un transmisor de conocimientos que sigue un esquema preestablecido. Esta visión limita la función del educador a una figura que simplemente entrega contenidos, sin considerar su papel en la construcción activa del proceso de aprendizaje. La perspectiva del formato, en el contexto rural, reduce la interacción educativa a un modelo rígido y estandarizado, donde el docente es quien diseña y controla los recursos y metodologías sin necesariamente adaptarse a las necesidades particulares de los estudiantes. Este enfoque puede limitar la creatividad y la flexibilidad en la enseñanza, aspectos fundamentales para promover aprendizajes profundos y significativos.

Por otro lado, Palacios (2018), apoyándose en la psicología cognitiva de Bruner, plantea que el rol del docente debe ir más allá del simple formateo de contenidos. Para Bruner, el aprendizaje significativo se logra cuando el educador actúa como mediador activo en la construcción del conocimiento, facilitando experiencias que permitan a los estudiantes relacionar nuevos conceptos con sus conocimientos previos. En esta línea, el formato que construye el docente no es solo una estructura rígida, sino un marco flexible que favorece la exploración, el descubrimiento y la participación activa del alumno. La mediación del profesor se vuelve esencial para crear condiciones propicias para que los estudiantes puedan internalizar y aplicar lo aprendido en contextos reales. En tal sentido, Seferian (2017) plantea que:

las concepciones que se siguen sobre la incidencia del rol del educador hacen foco en la idea de formato. En el desarrollo sobre la psicología cognitiva de Bruner, el formato que construye el docente es fundamental para el aprendizaje significativo. El docente será el mediador que construya el formato que dará la condición para el desarrollo y el aprendizaje (p. 73).

Desde esta perspectiva, el docente asume un papel dinámico y creativo en la construcción del formato pedagógico. No se trata únicamente de seguir un plan predeterminado, sino de diseñar ambientes de aprendizaje que respondan a las características e intereses de los alumnos. La mediación implica escuchar, guiar y adaptar las estrategias didácticas según las necesidades específicas del grupo, promoviendo así un aprendizaje más profundo y duradero. El formato se convierte en una herramienta flexible que permite al educador facilitar conexiones entre

conocimientos previos y nuevos contenidos, fomentando procesos cognitivos superiores como el análisis, la síntesis y la evaluación.

Asimismo, esta visión resalta la importancia de que el docente sea consciente de su rol como constructor de formatos pedagógicos efectivos. La formación inicial y continua debe enfocarse en desarrollar habilidades para diseñar ambientes estimulantes y adaptativos. La capacidad del educador para construir formatos adecuados influye directamente en la motivación e interés de los estudiantes por aprender. Además, fomenta un clima escolar donde el aprendizaje se perciba como una actividad significativa y relevante para los alumnos, promoviendo su autonomía intelectual y su participación activa en su proceso formativo.

En tal sentido, integrar estas ideas implica reconocer que el rol del docente no es estático ni limitado a transmitir información; más bien, es un proceso complejo donde la mediación y la construcción conjunta de formatos pedagógicos son esenciales para potenciar el aprendizaje significativo. La interacción entre las concepciones teóricas de Seferian (2017) sobre el formato y las propuestas de Palacios basadas en Bruner nos invita a repensar las prácticas docentes desde una perspectiva más dinámica e innovadora. Esto requiere una formación reflexiva que prepare a los docentes para diseñar ambientes educativos flexibles capaces de responder a las demandas actuales y promover aprendizajes profundos en los estudiantes. En tal sentido, se presentan los aportes de los informantes clave:

ICT4: Pues las oportunidades son infinitas, realmente los procesos educativos a veces se nos han vuelto un poco anacrónicos Y tenemos todas las posibilidades de desarrollar a través de inteligencia artificial y todas las tecnologías para poder acompañar a los muchachos en sus procesos de desarrollo

ICT2: Académico, emocional, como lo decía inicialmente La apuesta más bien es por eso, por limitar el albedrío que tienen los chicos en el uso de las pantallas Y que nosotros como instituciones podamos buscar a través de la inteligencia artificial o tantas herramientas que podamos tener Para que los chicos tengan un apoyo importante a nivel intelectual, académico.

ICT5: Que se vea reflejado en las puntuaciones de todas las pruebas que están estandarizadas para ver el avance académico de los chicos, Sin embargo, nos hemos quedado cortos porque se entiende que el apoyo en el tema público a los colegios públicos o el apoyo económico ha sido muy restringido para esa área.

ICT3: Claro, tendremos que tener entonces establecidos, bueno primero el tema pasa como por padres de familia también, profe Porque a veces en las instituciones lo podemos establecer y sea actualmente en algunos colegios de ciudades como Bogotá, Medellín Están incorporando el tema del uso adecuado de redes, de limitar el tiempo, Sin embargo, los chicos salen de los colegios y encontramos unos chicos sin padres o los padres son los primeros que están haciendo unas adicciones a celulares.

ICT6: El tema de valores no corresponde únicamente al colegio sino corresponde a sus hogares y a veces encontramos chicos absolutamente solos Donde los padres no entienden cómo la implicación de entregarle un celular a su hijo puede conllevar situaciones como pornografía Esa es una de las principales situaciones también que se nos están presentando Niños de 7, 8, 9 años que están teniendo acceso a contenidos explícitos Y después de que un niño de 9 años mira una imagen no se puede borrar de su mente y las consecuencias son muy importantes.

ICT1: Sin embargo, los papás, que pienso que son quienes tienen esa responsabilidad más que la institución De hacer ese control, de hacer ese seguimiento, de limitar, no lo hacen Entonces pienso que, si no lo hacemos desde el hogar, si no establecemos esas pautas de valores Pues desde el colegio a veces no podríamos complementar el proceso.

Desde una perspectiva de los procesos cognitivos, la influencia del uso excesivo y no regulado de celulares en el desarrollo académico y neuropsicológico de los niños es significativa. La dependencia de dispositivos digitales puede afectar negativamente las habilidades relacionadas con la atención sostenida, la memoria de trabajo y la capacidad de concentración, que son fundamentales para el rendimiento en pruebas estandarizadas y en el proceso de aprendizaje en general. Cuando los niños están

expuestos a contenidos digitales sin límites adecuados, su capacidad para procesar información de manera eficiente se ve comprometida, lo que se refleja en puntuaciones más bajas en las evaluaciones académicas. Además, la falta de apoyo institucional y familiar para regular estos usos contribuye a un retraso en el avance académico, ya que no se fortalecen las habilidades cognitivas necesarias para afrontar tareas escolares complejas.

Por otro lado, las posturas expresadas en ICT3 resaltan cómo la participación activa de los padres y la comunidad educativa es crucial para establecer límites claros en el uso del celular. La incorporación de programas escolares que enseñen sobre el uso responsable de las redes sociales y el tiempo frente a pantallas es un paso importante; sin embargo, estos esfuerzos se ven limitados si no hay un acompañamiento coherente desde el hogar. La realidad mostrada indica que muchos niños salen del colegio y enfrentan ambientes familiares donde los adultos también están inmersos en adicciones digitales o carecen de estrategias para gestionar el tiempo frente a las pantallas. Esto genera un círculo vicioso donde las conductas aprendidas en casa refuerzan los patrones poco saludables observados en la escuela, dificultando la consolidación de hábitos positivos.

Desde una óptica neurocognitiva, la exposición prolongada a pantallas sin supervisión adecuada puede alterar los procesos cerebrales relacionados con la autorregulación emocional y la toma de decisiones. La adicción a los celulares puede activar circuitos cerebrales similares a otros tipos de dependencia, afectando áreas responsables del control inhibitorio y la planificación. Esto no solo impacta el rendimiento académico sino también el bienestar emocional del niño, generando ansiedad, irritabilidad y dificultades para manejar frustraciones. La falta de apoyo económico y estructural para implementar programas preventivos agrava esta problemática, dejando a muchas instituciones sin recursos suficientes para abordar estos desafíos desde una perspectiva integral.

Las posturas aquí también reflejan una preocupación por la brecha entre las políticas educativas y las realidades familiares. Aunque algunas instituciones han comenzado a implementar programas sobre el uso adecuado del internet y limitar tiempos frente a pantallas, estas acciones son insuficientes si no van acompañadas de

un compromiso activo por parte de los padres. La presencia o ausencia del apoyo familiar determina en gran medida si los niños podrán internalizar hábitos saludables respecto al uso tecnológico. La falta de orientación parental efectiva puede convertir al celular en una herramienta que fomenta adicciones o conductas disruptivas, afectando tanto su desarrollo cognitivo como socioemocional.

Desde una perspectiva preventiva, es fundamental fortalecer la participación familiar mediante campañas educativas dirigidas a padres y cuidadores sobre cómo gestionar el uso del celular en casa. Es necesario promover espacios donde se sensibilice sobre los riesgos asociados al uso desmedido y ofrecer estrategias concretas para establecer límites claros y efectivos. Además, las instituciones educativas deben colaborar estrechamente con las familias para crear un entorno coherente que favorezca el desarrollo integral del niño. Solo así se podrá reducir el impacto negativo del uso excesivo del celular sobre sus procesos cognitivos y académicos, garantizando un avance más equitativo y saludable tanto en su desempeño escolar como en su bienestar emocional.

la exposición temprana a contenidos inapropiados. La capacidad de distinguir entre lo correcto e incorrecto, así como la formación de valores éticos y sociales, se ve comprometida cuando los menores acceden a información explícita sin la guía adecuada en el hogar. La visualización de imágenes o contenidos que no corresponden a su etapa evolutiva puede generar confusión, ansiedad y dificultades para procesar emocionalmente esas experiencias, afectando su bienestar psicológico y su percepción del mundo. Además, estas experiencias pueden dejar huellas duraderas en su memoria, dificultando la regulación emocional y el control impulsivo.

Las posturas expresadas en ICT6 y ICT1 subrayan la responsabilidad primordial que tienen los padres en la protección y orientación de sus hijos frente a estos riesgos digitales. La falta de implicación activa por parte de los adultos en el control del uso del celular y en la enseñanza de valores puede dejar a los niños vulnerables ante contenidos dañinos. La institución educativa, aunque puede ofrecer programas de sensibilización y educación en valores, no puede reemplazar el rol fundamental del hogar en la formación moral y en establecer límites claros. Sin un acompañamiento

parental efectivo, las acciones escolares pueden ser insuficientes para prevenir o mitigar las consecuencias negativas derivadas del acceso no supervisado a internet.

Ahora bien, la visualización repetida o traumática puede generar respuestas emocionales desproporcionadas o dificultades para gestionar sentimientos complejos. Además, si no se establecen límites claros desde casa respecto al uso del celular y al contenido accesible, se refuerzan patrones de comportamiento impulsivo o desensibilización ante temas delicados. La carencia de un entorno familiar que promueva valores sólidos impide que los niños desarrollen una comprensión saludable sobre su sexualidad y sus relaciones interpersonales.

Las posturas aquí también reflejan una problemática social más amplia: la desconexión entre las responsabilidades familiares y las instituciones educativas. Aunque las escuelas puedan implementar programas educativos sobre valores y uso responsable de tecnología, estos esfuerzos serán limitados si no hay un compromiso paralelo por parte de los padres para reforzar esos aprendizajes en casa. La falta de comunicación efectiva entre familia y escuela dificulta la creación de un entorno coherente que proteja a los niños frente a riesgos digitales. La implicación activa de los padres es esencial para establecer normas claras, acompañar el proceso educativo y brindar apoyo emocional ante experiencias potencialmente traumáticas relacionadas con contenidos inapropiados.

En tal sentido, es necesario sensibilizar a los padres sobre los peligros asociados al uso del celular sin supervisión adecuada. Es necesario ofrecerles herramientas concretas para establecer límites efectivos, dialogar abiertamente sobre temas sexuales y morales, y fomentar un ambiente familiar basado en valores sólidos. La educación parental debe complementarse con recursos accesibles que faciliten el seguimiento del contenido digital al que acceden los niños pequeños. Solo mediante un trabajo conjunto entre familia y escuela se podrá reducir significativamente el impacto negativo de estos riesgos digitales sobre el desarrollo integral del niño, promoviendo su seguridad emocional, moral y cognitiva.

Por tal motivo, se explica el **Código Experiencia docente**, las competencias digitales en el contexto rural se han convertido en herramientas cada vez más amigables, accesibles y adaptables, lo que facilita su incorporación en los entornos

escolares. La facilidad de uso y la disponibilidad de recursos tecnológicos permiten que las instituciones educativas integren estas herramientas en sus prácticas pedagógicas sin mayores dificultades, promoviendo un cambio en la forma en que se enseña y aprende. La adopción de TIC no solo responde a una necesidad de modernización, sino que también busca potenciar el rendimiento tanto a nivel personal como organizacional, generando un impacto positivo en la gestión escolar y en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las escuelas que incorporan computadoras y otras tecnologías con el propósito de transformar sus metodologías tradicionales están dando pasos hacia un aprendizaje más constructivista. Este enfoque promueve que los estudiantes sean protagonistas activos en su proceso educativo, utilizando las TIC para investigar, colaborar y crear conocimientos en entornos digitales. La tecnología se convierte así en un medio para facilitar experiencias educativas significativas, donde el alumno construye su propio aprendizaje a partir de interacciones con contenidos digitales, otros estudiantes y docentes. Este cambio pedagógico implica dejar atrás modelos centrados únicamente en la transmisión de información para favorecer procesos más participativos y contextualizados. Ante ello, González (2020) plantea que:

Las TIC, son cada vez más amigables, accesibles, adaptables herramientas que las escuelas asumen y actúan sobre el rendimiento personal y organizacional. Estas escuelas que incorporan la computadora con el propósito de hacer cambios pedagógicos en la enseñanza tradicional hacia un aprendizaje más constructivo (p 217).

Asimismo, el autor señala que la integración efectiva de las TIC puede mejorar tanto el rendimiento académico como la organización interna de las instituciones educativas. La tecnología permite gestionar recursos, evaluar avances y comunicar de manera más eficiente entre docentes, estudiantes y familias. Además, favorece la innovación curricular al ofrecer nuevas formas de presentar contenidos y evaluar habilidades, promoviendo un ambiente escolar más dinámico y motivador. Sin embargo, para lograr estos beneficios es fundamental que las escuelas cuenten con una infraestructura adecuada, formación docente continua y una planificación pedagógica alineada con los objetivos del uso tecnológico.

El cambio hacia un aprendizaje más constructivista mediante las TIC requiere también una transformación en las prácticas docentes. Los profesores deben adquirir competencias digitales y pedagógicas que les permitan diseñar actividades innovadoras y adaptadas a las necesidades del alumnado. La incorporación tecnológica no debe ser vista solo como una herramienta adicional, sino como un elemento central en la planificación educativa que facilite el desarrollo de habilidades del siglo XXI: pensamiento crítico, creatividad, colaboración y autonomía. En este sentido, González enfatiza que el éxito radica en cómo las instituciones asumen esta integración para promover cambios profundos en sus modelos pedagógicos.

Por tal motivo, González (2020) invita a reflexionar sobre el papel estratégico de las TIC en la educación moderna. La tecnología no es solo un recurso complementario sino un catalizador para transformar las prácticas pedagógicas tradicionales hacia enfoques más constructivos e inclusivos. La accesibilidad creciente permite ampliar oportunidades educativas a diversos contextos sociales y geográficos, democratizando el acceso al conocimiento. Para ello, es imprescindible que las instituciones educativas adopten una visión integral donde la infraestructura tecnológica vaya acompañada de formación docente continua y políticas institucionales que impulsen una verdadera transformación educativa basada en el potencial de las TIC. Ante ello, se presentan los aportes de los informantes clave:

ICT7: Pues realmente los avances han sido muy importantes. Nosotros por ejemplo que estamos en un municipio tan alejado, Podemos tener toda la información dentro del tema global Podemos estar tan cerca de unas elecciones en Estados Unidos, tan cerca de lo que al instante pasa en Ucrania Tanta información a la que tenemos acceso es supremamente importante para nuestra formación.

ICT4: No quedar como un país tercero que no tiene la información Sino al contrario, los chicos en este momento, por ejemplo, mis hijos están completamente actualizados de toda una realidad A nivel mundial y que nos da un contexto y nos permite como comparar nuestro desarrollo con el de otros países Por eso, por la inmediatez de la información Hay algunas estrategias pedagógicas también en el proceso de atención, de

concentración, de memoria Yo manejo específicamente unos programas de atención neuropsicológica y de rehabilitación neuropsicológica A través de tecnologías en donde niños de 5 o 6 años podemos manejar procesos de dislexia.

ICT1: De problemas de aprendizaje a través de software sistematizados Entonces realmente es un avance muy importante No podemos como demonizar la tecnología ni mucho menos. Sin embargo, como aclaraba yo inicialmente, una cosa es la tecnología Y pienso a veces que es un concepto que se usa, no le podemos quitar la tecnología a los chicos Y realmente no le estamos quitando la tecnología a los chicos, Pero sí hay que diferenciar entre tecnología y celulares con redes sociales Las redes sociales a veces no conllevan informaciones veradas.

ICT6: A veces las redes sociales son utilizadas con otro tipo de objetivos económicos Y por eso varía, pienso yo, pero haciendo un muy buen uso de tecnologías Tenemos unos avances muy importantes en los procesos formativos de nuestros chicos.

La discusión presentada en ICT1 y ICT6 refleja una visión equilibrada sobre el papel de la tecnología en los procesos educativos y en la vida de los estudiantes. ICT1 destaca que el uso de software sistematizado para abordar problemas de aprendizaje representa un avance significativo, ya que permite ofrecer recursos estructurados y efectivos para mejorar el rendimiento académico. En este sentido, la tecnología se presenta como una herramienta valiosa que, si se emplea correctamente, puede potenciar las habilidades cognitivas y facilitar procesos de enseñanza más dinámicos e interactivos. Sin embargo, también advierte sobre la necesidad de diferenciar entre el uso pedagógico de la tecnología y el uso cotidiano de los celulares, especialmente cuando estos últimos están vinculados a redes sociales con información no verificada.

Por su parte, ICT6 complementa esta visión señalando que las redes sociales tienen un doble filo: por un lado, pueden ser utilizadas con fines económicos o comerciales, lo que implica riesgos asociados a la desinformación o a contenidos inapropiados. La variabilidad en el uso de estas plataformas depende mucho del objetivo que persigan los usuarios y del contexto en el que se empleen. A pesar de

estos riesgos, ICT6 resalta que, si se hace un buen uso de las tecnologías digitales, los avances en los procesos formativos son muy relevantes y positivos. La clave está en promover un uso consciente y crítico por parte de los estudiantes, aprovechando las potencialidades educativas sin caer en las trampas o peligros asociados a ciertos contenidos.

Ambas intervenciones coinciden en que la tecnología no debe ser demonizada ni vista como un enemigo, sino como una aliada potencial para mejorar la educación si se emplea con criterio y responsabilidad. La diferenciación entre tecnología educativa formal y el uso recreativo o social del celular es fundamental para entender cómo maximizar sus beneficios y minimizar sus riesgos. La formación docente y la orientación a los estudiantes juegan un papel crucial en este proceso, ya que deben aprender a discernir qué contenidos son confiables y cómo utilizar las plataformas digitales para potenciar su aprendizaje sin caer en prácticas perjudiciales.

Asimismo, estas perspectivas subrayan que el avance tecnológico ha permitido transformar radicalmente los procesos formativos, facilitando acceso a recursos diversos y promoviendo metodologías más participativas. Sin embargo, también señalan la importancia de establecer límites claros respecto al uso del celular y las redes sociales en contextos educativos. La regulación del tiempo y el tipo de contenidos accesibles puede marcar la diferencia entre un aprendizaje enriquecido y uno afectado por información errónea o distractora. Por ello, es imprescindible acompañar la incorporación tecnológica con estrategias pedagógicas que fomenten habilidades críticas y responsables.

Por tal motivo, tanto ICT1 como ICT6 resaltan que el éxito en la integración de las tecnologías digitales en la educación radica en aprovechar sus ventajas sin perder de vista los desafíos asociados. La clave está en promover una alfabetización digital sólida desde edades tempranas, donde se enseñe a distinguir fuentes confiables, gestionar adecuadamente el tiempo frente a las pantallas y comprender los objetivos económicos o comerciales detrás de muchas plataformas sociales. Solo así podremos garantizar que los avances tecnológicos contribuyan realmente al desarrollo integral de los estudiantes y a procesos formativos más efectivos y significativos.

Las intervenciones de ICT7 y ICT4 reflejan la profunda transformación que las tecnologías digitales han generado en el acceso a la información y en los procesos educativos, incluso en contextos geográficamente alejados. ICT7 destaca cómo, en un municipio remoto como Toledo, Norte de Santander, la disponibilidad de información global permite a los estudiantes y docentes estar al día con acontecimientos internacionales, como las elecciones en Estados Unidos. Este acceso democratiza el conocimiento, rompiendo barreras tradicionales de distancia y facilitando una formación más integral y contextualizada. La inmediatez y amplitud de la información favorecen una visión más crítica y comparativa del desarrollo social, económico y político, enriqueciendo los procesos pedagógicos y promoviendo una ciudadanía más informada.

Por su parte, ICT4 enfatiza que esta disponibilidad de información también ayuda a evitar que un país o comunidad caigan en el estereotipo de ser “terciermundistas” por falta de recursos o acceso a datos relevantes. Los niños y jóvenes hoy en día están completamente actualizados respecto a realidades mundiales, lo cual les permite comprender mejor su contexto local en relación con otros países. Además, esta realidad fomenta estrategias pedagógicas que aprovechan la tecnología para mejorar habilidades cognitivas como la atención, la concentración y la memoria. La incorporación de programas neuropsicológicos basados en tecnología ha permitido atender necesidades específicas desde edades tempranas, como en casos de dislexia en niños pequeños.

Ambas perspectivas subrayan que las tecnologías digitales en el contexto rural no solo amplían el acceso a la información, sino que también potencian intervenciones educativas especializadas. La posibilidad de trabajar con programas neuropsicológicos en línea o mediante software especializado facilita diagnósticos tempranos y tratamientos efectivos para dificultades de aprendizaje. Esto representa un avance significativo en la atención educativa inclusiva, permitiendo que niños con necesidades específicas puedan beneficiarse de recursos tecnológicos adaptados a sus condiciones. La integración de estas herramientas requiere formación especializada para docentes y profesionales del área, pero abre nuevas oportunidades para mejorar los resultados académicos.

Asimismo, estos testimonios muestran cómo las competencias digitales contribuyen a construir un contexto globalizado dentro del aula o del entorno familiar. Los estudiantes no solo acceden a información actualizada, sino que también desarrollan habilidades críticas para analizarla y contextualizarla. La posibilidad de comparar realidades distintas ayuda a fortalecer el pensamiento crítico y fomenta una actitud reflexiva frente a los fenómenos mundiales. En este sentido, las competencias digitales en el contexto rural se convierten en puentes que conectan diferentes culturas y conocimientos, enriqueciendo el proceso formativo.

Por tal motivo, estas experiencias evidencian que el uso estratégico de las competencias digitales en el contexto rural puede transformar radicalmente los procesos educativos tradicionales hacia modelos más inclusivos, participativos e innovadores. La clave está en aprovechar estas herramientas para potenciar capacidades cognitivas específicas y ampliar horizontes culturales sin perder de vista las particularidades del contexto local. La incorporación responsable y bien planificada de tecnologías digitales puede garantizar que incluso comunidades alejadas tengan acceso a una educación de calidad, promoviendo así un desarrollo equitativo e integral. Es fundamental seguir invirtiendo en infraestructura tecnológica, formación docente y estrategias pedagógicas que maximicen estos beneficios para todos los estudiantes.

En último momento, se presenta el **Código Impacto de las competencias**, el verdadero impacto de las competencias digitales desde la perspectiva de los docentes es su capacidad para propiciar y mantener el interés y la motivación en el proceso de aprendizaje. La incorporación de herramientas digitales hace que las clases sean más dinámicas y atractivas, logrando captar la atención de los alumnos y fomentando un compromiso activo con los contenidos. La interacción mediante plataformas digitales permite a los estudiantes sentirse más involucrados, participando en actividades colaborativas y discusiones que enriquecen su experiencia educativa. Esto resulta fundamental para promover un aprendizaje significativo, donde el estudiante se siente motivado a explorar y profundizar en los temas tratados.

Asimismo, las competencias digitales en el contexto rural facilitan la interacción entre estudiantes y profesores, así como entre los propios alumnos, mediante grupos de trabajo y discusión apoyados en nuevas herramientas comunicativas. El uso del

correo electrónico, videoconferencias y redes sociales permite una comunicación más fluida y constante, eliminando barreras tradicionales del aula física. Esta cercanía digital favorece un ambiente de aprendizaje más abierto y participativo, donde los estudiantes pueden expresar sus dudas, compartir ideas y recibir retroalimentación oportuna. La interacción digital también fomenta habilidades sociales y colaborativas esenciales en el mundo actual. En tal sentido, Márquez (2022) plantean que:

las funciones de las competencias digitales desde la perspectiva de los estudiantes tienen las siguientes ventajas: propicia y mantiene el interés, motivación, interacción mediante grupos de trabajo y de discusión que se apoyen en las nuevas herramientas comunicativas: la utilización del correo electrónico, de la videoconferencia y de la red; desarrollo de la iniciativa, aprendizaje a partir de los errores y mayor comunicación entre profesores y alumnos (p. 49).

Otra ventaja importante mencionada por Márquez es el desarrollo de la iniciativa personal en los estudiantes. Las competencias digitales ofrecen espacios donde los alumnos pueden tomar mayor control sobre su proceso de aprendizaje, explorando recursos diversos y proponiendo proyectos propios. La autonomía que brindan estas herramientas motiva a los estudiantes a ser protagonistas activos en su formación, promoviendo la creatividad y la innovación. Además, al aprender a partir de sus errores en entornos digitales seguros, los alumnos desarrollan resiliencia y una actitud positiva frente a los desafíos académicos.

El autor también resalta que las competencias digitales en el contexto rural contribuyen a mejorar la comunicación entre profesores y alumnos, facilitando un diálogo más cercano e inmediato. La posibilidad de enviar mensajes, realizar videollamadas o participar en foros virtuales permite resolver dudas rápidamente y mantener un contacto constante fuera del horario escolar tradicional. Este tipo de comunicación favorece una relación pedagógica basada en la confianza mutua, lo cual puede traducirse en un mejor rendimiento académico y mayor satisfacción por parte de ambos actores. Además, esta interacción digital ayuda a adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades específicas de cada estudiante.

Por otro lado, Márquez (2022) enfatiza que el uso de las competencias digitales también promueve el aprendizaje a partir de los errores. En entornos digitales, los estudiantes tienen la oportunidad de experimentar sin miedo al fracaso definitivo;

pueden corregir sus errores con mayor facilidad gracias a las herramientas disponibles y recibir retroalimentación inmediata. Este enfoque fomenta una mentalidad de crecimiento donde el error se ve como parte del proceso formativo, estimulando la perseverancia y el esfuerzo continuo. La posibilidad de revisar contenidos varias veces refuerza el aprendizaje y ayuda a consolidar conocimientos.

Por tal motivo, Márquez (2022) plantea que las competencias digitales aportan múltiples ventajas desde la perspectiva estudiantil: mantienen vivo su interés por aprender, fortalecen su motivación e impulsan su participación activa mediante diversas formas de interacción digital. Estas herramientas fomentan también la iniciativa personal al ofrecer espacios para explorar recursos propios y aprender desde sus errores. Además, mejoran significativamente la comunicación con docentes y compañeros, creando un ambiente más cercano e inclusivo que favorece el desarrollo integral del estudiante. Por ello, integrar efectivamente las competencias digitales en los procesos educativos resulta fundamental para potenciar estos beneficios en favor del aprendizaje contemporáneo. Ante ello, se presenta el aporte de los informantes clave:

ICT3: Claro es altísimo, es alta la diferencia y es donde empezamos a encontrar unas diferencias muy importantes en la calidad de los aprendizajes, en la calidad de educación que tiene un niño que por ejemplo viva en el área urbana, que tenga la posibilidad de tener Internet, que tenga la posibilidad de tener asiste a un dispositivo electrónico para poder hacer sus investigaciones, sus trabajos.

ICT7: Un Chico que no tenga esa accesibilidad de la calidad de la educación, en la Calidad del Aprendizaje Sal son chicos que se van relegando pues generalmente no, obviamente hay muchísimas excepciones, pero son chicos que se van relegando porque no tienen esa accesibilidad.

ICT2: Es muy importante hoy en día y actualmente que los chicos puedan tener ese acceso y esa accesibilidad, la información que pues hace que un chico pueda tener una mejor calidad de educación y así pueda aspirar a una mejor universidad, un mejor puntaje, a tener más oportunidades

laborales porque pues tienen más, como que tienen mejores oportunidades que un chico que no tenga ese acceso.

Las intervenciones de ICT3 y ICT7 reflejan una preocupación común sobre la brecha digital y su impacto en la calidad de la educación y el aprendizaje de los niños. ICT3 señala que la diferencia en el acceso a las tecnologías digitales, como Internet y dispositivos electrónicos, genera desigualdades significativas en la calidad de los aprendizajes. Los niños que viven en áreas urbanas y tienen acceso a estos recursos pueden realizar investigaciones, completar tareas y participar en actividades educativas digitales con mayor facilidad, lo que favorece su desarrollo académico. En contraste, aquellos sin acceso a estas tecnologías enfrentan obstáculos que limitan sus oportunidades de aprender y progresar en igualdad de condiciones.

Por otro lado, ICT7 enfatiza que esta falta de accesibilidad puede llevar a un proceso de relegamiento escolar para los niños que no disponen de recursos tecnológicos adecuados. La exclusión digital se traduce en una desventaja significativa en términos de calidad educativa, ya que estos estudiantes no pueden aprovechar las mismas herramientas ni participar en las mismas actividades que sus compañeros con mejor acceso. Aunque existen excepciones, la tendencia general es que la brecha digital contribuye a ampliar las desigualdades sociales y educativas, afectando el rendimiento y las oportunidades futuras de los niños más vulnerables.

Ambas perspectivas coinciden en que la desigualdad en el acceso a las TIC es uno de los principales desafíos para garantizar una educación equitativa. La falta de infraestructura tecnológica en zonas rurales o marginadas limita la posibilidad de implementar metodologías innovadoras y recursos digitales que enriquecen el proceso formativo. Esto también afecta la motivación y el interés por aprender, ya que los estudiantes sin acceso sienten que están siendo dejados atrás frente a sus pares con mejores condiciones tecnológicas. La brecha digital, por tanto, no solo es un problema técnico sino también social, con profundas implicaciones para la justicia educativa.

Además, estas diferencias impactan directamente en la calidad del aprendizaje. Los estudiantes con acceso a tecnologías pueden desarrollar habilidades digitales esenciales para el siglo XXI, acceder a información actualizada y participar en actividades colaborativas virtuales. En cambio, quienes carecen de estos recursos

quedan rezagados en competencias básicas y avanzadas, lo cual puede traducirse en mayores tasas de deserción escolar o bajo rendimiento académico. La desigualdad tecnológica refuerza así las inequidades existentes y limita las posibilidades de inclusión social mediante la educación.

Para abordar esta problemática, es fundamental implementar políticas públicas que aseguren una infraestructura tecnológica adecuada en todas las regiones. La inversión en conectividad rural, programas de distribución de dispositivos y capacitación docente son pasos necesarios para reducir esta brecha. Además, es importante promover estrategias pedagógicas inclusivas que consideren las limitaciones tecnológicas del alumnado y busquen alternativas para garantizar un aprendizaje equitativo. Solo así se podrá avanzar hacia un sistema educativo más justo donde todos los niños tengan iguales oportunidades para desarrollar su potencial.

Tanto ICT3 como ICT7 resaltan que la desigualdad digital no solo afecta el acceso a contenidos educativos sino también la participación activa y el desarrollo integral del estudiante. La tecnología debe ser vista como un derecho fundamental dentro del proceso educativo; por ello, reducir esta brecha es una responsabilidad social compartida. La equidad en el uso de las TIC permitirá cerrar brechas sociales profundas y ofrecer a todos los niños un camino hacia una educación de calidad que prepare para los retos del mundo contemporáneo.

La brecha digital, como se evidencia en las declaraciones de ICT3, representa una de las desigualdades más profundas en el ámbito educativo actual. La diferencia en el acceso a tecnologías y recursos digitales entre los niños que viven en áreas urbanas y aquellos en zonas rurales o desfavorecidas es cada vez más marcada. Esta disparidad impacta directamente en la calidad de los aprendizajes, ya que los estudiantes con acceso a Internet, dispositivos electrónicos y plataformas educativas tienen mayores oportunidades para investigar, aprender de manera autónoma y desarrollar habilidades digitales esenciales para el siglo XXI. La falta de estos recursos limita severamente las posibilidades de desarrollo académico y personal de los niños en contextos vulnerables.

Por otro lado, ICT2 resalta la importancia del acceso a la tecnología como un factor clave para mejorar la calidad educativa. En un mundo cada vez más digitalizado,

tener la posibilidad de acceder a información y recursos tecnológicos no solo favorece el aprendizaje en el aula, sino que también amplía las oportunidades futuras de los estudiantes. La conectividad permite que los niños puedan aspirar a mejores niveles educativos, como ingresar a universidades prestigiosas o alcanzar puntajes competitivos en exámenes de ingreso. Además, este acceso puede traducirse en mayores oportunidades laborales, ya que las competencias digitales son cada vez más demandadas en el mercado laboral global.

Sin embargo, esta situación genera una desigualdad estructural que refuerza las brechas sociales existentes. Los niños que no tienen acceso a tecnologías ni a Internet quedan rezagados respecto a sus pares con mejores recursos, lo cual perpetúa ciclos de pobreza y exclusión social. La educación basada en tecnologías se vuelve entonces un elemento de justicia social: garantizar el acceso equitativo a estos recursos es fundamental para promover una igualdad real de oportunidades. Sin políticas públicas efectivas que aborden esta problemática, la brecha digital seguirá ampliándose y afectando negativamente la calidad del sistema educativo.

Es importante también considerar que el simple acceso a dispositivos no garantiza una educación de calidad si no va acompañado de formación adecuada para docentes y estudiantes sobre cómo utilizar estas herramientas pedagógicas eficazmente. La alfabetización digital y la capacitación docente son componentes esenciales para aprovechar al máximo las potencialidades de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación). Solo así se podrá transformar la brecha tecnológica en una oportunidad para mejorar los procesos educativos y potenciar el aprendizaje significativo.

Asimismo, resulta imprescindible crear infraestructuras adecuadas que aseguren una conectividad estable y asequible para todos los estudiantes, especialmente en zonas rurales o marginadas. La inversión pública debe centrarse en reducir las desigualdades tecnológicas mediante programas integrales que incluyan infraestructura, formación y contenidos adaptados a diferentes contextos culturales y socioeconómicos. Solo con un enfoque integral será posible cerrar la brecha digital y garantizar que todos los niños tengan iguales condiciones para aprender y desarrollarse.

En tal sentido, abordar esta problemática requiere un compromiso conjunto entre gobiernos, instituciones educativas, sector privado y sociedad civil. La colaboración multisectorial puede facilitar soluciones innovadoras y sostenibles que democratizan el acceso a las TIC educativas. La transformación digital del sistema educativo debe ser vista como una prioridad estratégica para construir sociedades más inclusivas e igualitarias donde ningún niño quede excluido por falta de recursos tecnológicos. Solo así se logrará reducir significativamente esa diferencia tan marcada señalada por ICT3 y potenciar verdaderamente la calidad educativa para todos.

Categoría axial: Fundamentos actuales

La alfabetización digital en las escuelas rurales constituye un pilar fundamental para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que implica que tanto docentes como estudiantes adquieran habilidades para comprender y utilizar diversos códigos y lenguajes digitales. En estos contextos, donde los recursos pueden ser limitados y las condiciones de infraestructura desafiantes, la capacidad del profesor para expresarse mediante diferentes formas simbólicas y tecnologías resulta esencial para facilitar la comunicación efectiva y la difusión del conocimiento. La alfabetización digital no solo se refiere al manejo técnico de dispositivos o plataformas, sino también a la comprensión de cómo transmitir información de manera clara, creativa y contextualizada, adaptándose a las particularidades culturales y sociales del entorno rural.

Es necesario que el docente aprenda a expresarse a través de distintos tipos de lenguajes, incluyendo visuales, auditivos, textuales y multimedia, para diversificar sus estrategias pedagógicas y atender a las diversas formas en que los estudiantes procesan la información. La utilización de formas simbólicas variadas permite que el contenido sea más accesible y significativo, promoviendo una mayor participación activa por parte del alumnado. Además, el dominio de diferentes tecnologías facilita la creación de recursos didácticos innovadores que enriquecen el proceso educativo en zonas rurales, donde muchas veces los métodos tradicionales resultan insuficientes

para captar el interés o responder a las necesidades específicas. Ante ello, Clavijo (2018) plantea que:

alfabetización digital en las escuelas rurales como fundamento en los procesos de enseñanza implica una comprensión y manifestación de diversos códigos que le permitan al profesor expresar y difundir la información, siendo necesario que el profesor aprenda a expresarse mediante diferentes tipos de lenguajes, formas simbólicas y tecnologías (p. 79).

Asimismo, la manifestación de diversos códigos digitales ayuda al profesor a expresar ideas complejas con mayor claridad y precisión, favoreciendo una comunicación más efectiva con sus estudiantes. En contextos rurales, donde puede existir una brecha en habilidades digitales entre docentes y alumnos, la competencia en diferentes lenguajes tecnológicos permite al maestro guiar a sus estudiantes en el desarrollo de habilidades críticas para navegar en el mundo digital. Esto también implica promover una alfabetización mediática que ayude a distinguir información confiable frente a contenidos falsos o sesgados presentes en internet.

El proceso de alfabetización digital en estas comunidades requiere además que los docentes sean capaces de aprender continuamente nuevas formas simbólicas y tecnologías emergentes. La actualización constante es clave para mantenerse al día con los avances tecnológicos y adaptar sus prácticas pedagógicas a las demandas actuales. La formación profesional debe centrarse en fortalecer no solo habilidades técnicas sino también competencias comunicativas multilingües y multimodales que permitan al profesor expresarse eficazmente en diferentes contextos digitales. Solo así podrá transformar su práctica educativa en un proceso dinámico e inclusivo.

Promover la alfabetización digital como fundamento en las escuelas rurales contribuye a reducir desigualdades educativas y sociales. Cuando los docentes dominan diversos códigos y lenguajes digitales, pueden diseñar estrategias pedagógicas más inclusivas que respondan a las necesidades particulares del alumnado rural. Esto fomenta un aprendizaje más participativo, crítico y creativo, preparando a los estudiantes para desenvolverse con éxito en un mundo cada vez más digitalizado. En síntesis, invertir en la formación del profesorado en estos aspectos es

clave para potenciar procesos educativos efectivos y equitativos en zonas rurales. Ante ello, Clavijo (2018) señala que:

De esta forma es esencial que los profesores en el contexto rural jueguen un papel más protagónico en su proceso formativo que les permita tomar decisiones respecto a cómo afrontar problemáticas y analizar, de manera crítica, las consecuencias de dichos cambios en los procesos de mejora continua (p. 83).

En el contexto rural, es fundamental que los profesores asuman un papel más protagónico en su proceso formativo, ya que esto les permite desarrollar una mayor autonomía y responsabilidad en la toma de decisiones pedagógicas. Al participar activamente en su formación continua, los docentes pueden identificar las problemáticas específicas de su entorno y diseñar estrategias adaptadas a sus necesidades particulares, promoviendo así una enseñanza más pertinente y efectiva. Este protagonismo fomenta una actitud reflexiva y crítica frente a los cambios que se implementan en sus prácticas educativas, permitiéndoles evaluar las ventajas y posibles desafíos que puedan surgir durante los procesos de mejora continua.

El rol activo del docente en su formación también implica analizar de manera profunda las consecuencias de las innovaciones o modificaciones introducidas en el aula o en la institución educativa. Esto significa que no solo deben aplicar nuevas metodologías o tecnologías, sino también reflexionar sobre cómo estos cambios impactan en el aprendizaje de sus estudiantes, en la dinámica del grupo y en la comunidad educativa en general. La capacidad de análisis crítico les ayuda a ajustar sus acciones pedagógicas, garantizando que las intervenciones sean efectivas y alineadas con los objetivos educativos planteados.

Además, cuando los docentes toman un papel protagonista en su proceso formativo, se fortalecen habilidades como la autogestión, la resolución de problemas y la innovación pedagógica. Estas competencias son esenciales para afrontar las problemáticas propias del contexto rural, donde muchas veces existen limitaciones estructurales o recursos escasos. La formación autónoma permite a los profesores experimentar con diferentes enfoques y evaluar cuáles son los más adecuados para mejorar continuamente sus prácticas educativas, promoviendo un ciclo constante de reflexión y ajuste que favorece el desarrollo profesional sostenido.

Este enfoque también contribuye a crear comunidades de aprendizaje entre docentes rurales, donde compartir experiencias y conocimientos se vuelve una estrategia clave para fortalecer la práctica educativa. La colaboración entre colegas fomenta el análisis crítico colectivo sobre las problemáticas comunes y las posibles soluciones, enriqueciendo así el proceso de mejora continua. Además, al jugar un papel activo en su formación, los docentes se convierten en agentes de cambio dentro de sus comunidades educativas, promoviendo una cultura institucional orientada hacia la innovación y la adaptación constante.

Por último, promover el protagonismo del profesor en su proceso formativo tiene un impacto directo en la calidad educativa del área rural. Cuando los docentes toman decisiones informadas y analizan críticamente las consecuencias de sus acciones, logran implementar mejoras sostenibles que benefician a sus estudiantes y a toda la comunidad escolar. Este compromiso con su desarrollo profesional genera un efecto multiplicador que impulsa transformaciones positivas en el sistema educativo rural, contribuyendo a reducir desigualdades y a potenciar oportunidades equitativas para todos los alumnos.

Tabla 3. Categoría axial: Fundamentos actuales

Subcategorías	Códigos
Fundamentos actuales	Impacto de las Competencias digitales
	Desafíos y Oportunidades
	Estrategias Pedagógicas
	Colaboración y Formación Continua

En un primer momento, se tiene el **Código Impacto de las Competencias digitales**, la sociedad de la información, caracterizada por un rápido avance científico y un marco socioeconómico neoliberal y globalizador, está siendo impulsada por el uso generalizado de las competencias digitales en el contexto rural. Este fenómeno genera cambios profundos en todos los ámbitos de la actividad humana, pero sus efectos son especialmente evidentes en el mundo laboral y en el educativo. En estos contextos, se hace necesario revisar y cuestionar aspectos fundamentales: desde la razón de ser de

las instituciones educativas hasta los procesos de formación básica, así como las formas de enseñar y aprender.

Por tal motivo, la irrupción de las competencias digitales y su integración en diferentes sectores del contexto rural están transformando las estructuras tradicionales, obligando a repensar los modelos pedagógicos, las metodologías docentes y los contenidos curriculares. La educación ya no puede mantenerse igual, pues debe adaptarse a una realidad donde la información está al alcance de todos y donde las habilidades para gestionar, analizar y aplicar esa información se vuelven esenciales. Esto implica una revisión profunda del propósito de la escuela: no solo como transmisora de conocimientos, sino como espacio para desarrollar competencias críticas, creativas y digitales. En un sentido más amplio, Aviram (2020) plantea que:

Esta emergente sociedad de la información, impulsada por un vertiginoso avance científico en un marco socioeconómico neoliberal-globalizador y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles TIC, conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado: desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender (p. 83).

Asimismo, el autor subraya que estos cambios exigen una reflexión sobre cómo se forma a las personas en un contexto donde la tecnología permea todos los aspectos del aprendizaje. La enseñanza debe orientarse hacia el desarrollo de habilidades digitales, pensamiento crítico y autonomía en el uso de las competencias digitales. Además, plantea que tanto docentes como estudiantes deben adaptarse a nuevas formas de interacción, colaboración y creación del conocimiento, que van más allá del modelo tradicional centrado en la memorización y transmisión pasiva.

En síntesis, se debe entender que la irrupción de las TIC en esta sociedad globalizada requiere una revisión radical del sistema educativo. Es imperativo repensar sus fundamentos para preparar a las personas no solo para insertarse en el mercado laboral cambiante, sino también para participar activamente en una sociedad cada vez más digitalizada. La transformación educativa debe ser consciente, intencional y

orientada a formar ciudadanos críticos, responsables y competentes en el manejo de las tecnologías que configuran nuestra realidad actual.

En tal sentido, resulta imprescindible facilitar el acceso a los equipos informáticos en horario extraescolar a aquellos estudiantes que no disponen de un ordenador en sus hogares. La brecha digital sigue siendo uno de los principales obstáculos para la inclusión educativa, ya que muchos alumnos no pueden aprovechar plenamente las actividades digitales propuestas en clase o realizar tareas que requieren del uso de tecnología fuera del horario escolar. Proporcionar acceso en horarios complementarios permite reducir estas desigualdades, garantizando que todos tengan las mismas posibilidades de aprender y desenvolverse con soltura en entornos digitales.

Este tipo de iniciativas contribuye también a crear un entorno más equitativo dentro del sistema educativo. Los estudiantes que carecen de recursos tecnológicos en casa suelen estar en desventaja respecto a sus compañeros, lo cual puede afectar su rendimiento académico y su motivación. Al ofrecerles acceso adicional a los equipos informáticos, se fomenta su participación activa en las actividades digitales, se promueve su autonomía y se refuerza su confianza en el manejo de herramientas tecnológicas. Esto puede traducirse en mejores resultados académicos y mayor interés por aprender habilidades digitales que serán esenciales para su futuro personal y profesional.

Por otro lado, facilitar el acceso extraescolar también implica una inversión significativa por parte del sistema educativo o las instituciones responsables. Es necesario contar con espacios adecuados equipados con ordenadores y conexión a internet estable, así como con personal capacitado para supervisar y asistir a los estudiantes durante estos horarios. Además, es importante diseñar programas específicos que aseguren un uso pedagógico efectivo del tiempo adicional, promoviendo actividades que complementen el aprendizaje en clase y fomenten habilidades prácticas. La coordinación entre docentes, familias y centros educativos será clave para maximizar los beneficios de estas acciones. En tal sentido se presentan los aportes de los informantes clave:

ICT7: Debería ser un impacto muy positivo Puesto que las TIC tienen unos alcances muy importantes para el acompañamiento, digamos en mi área, en los procesos psicológicos La tecnología debería en este momento estar revolucionando el tema de salud mental La posibilidad de que los chicos puedan tener un acceso más directo y con muchas más herramientas Ante las diferentes dificultades que se presentan.

ICT2: Sin embargo, el uso que en este momento y que actualmente se le está dando no tiene ese impacto investigativo o comunicativo Si no se ha centrado solamente en un uso como injustificado más bien de redes sociales Un uso arbitrario de los chicos y de los padres también que han buscado como en el celular Porque no estamos hablando de otras tecnologías o específicamente no me refiero a otras tecnologías sino al uso específico del celular Que es el que está generando unos impactos muy negativos en tanto los procesos de desarrollo cognitivo como emocional en todos los niños y adolescentes Si realmente habláramos de tecnologías hablaríamos de otro uso, otro uso en las instituciones, otro uso a nivel administrativo público.

ICT5: Pero el uso se ha limitado al uso de redes sociales El uso se ha limitado a pornografía infantil en redes sociales, a consumo de contenidos injustificados El daño que se está haciendo porque los padres hemos dejado a los niños desde los 2-3 años con muchísimas horas a los niños Que están generando ansiedad, depresión, que están generando problemas conductuales como trastornos déficit de atención, trastornos cognitivos y trastornos de aprendizaje

ICT3: El cual se ha incrementado el nivel de consulta o la cantidad del número de consulta de jóvenes, niños y adolescentes Las historias clínicas ya vienen con un componente de cuántas horas están niños, si tiene supervisión o no tiene supervisión Y qué tipo de contenidos a los que se están accediendo Generalmente ninguno de esas respuestas es que hay unos contenidos educativos o contenidos o herramientas que

ayudan con el bienestar emocional del joven o de los adolescentes. No sencillamente es uso de redes sociales.

La discusión sobre el uso de las tecnologías, en particular del celular, revela una problemática profunda en la forma en que niños y adolescentes interactúan con estos dispositivos en la actualidad. ICT2 señala que, aunque existe un reconocimiento de la importancia de las TIC para fines investigativos o comunicativos, en la práctica su utilización se ha reducido a un uso superficial y muchas veces arbitrario, centrado principalmente en redes sociales. Este uso limitado y no planificado puede tener consecuencias negativas significativas en el desarrollo cognitivo y emocional de los jóvenes, ya que fomenta hábitos poco saludables y una dependencia que afecta su bienestar integral.

El problema radica en que tanto los niños como los padres han adoptado un uso del celular que no está dirigido a potenciar habilidades o conocimientos, sino más bien a entretenérse sin control ni propósito pedagógico. La falta de orientación sobre cómo emplear estas tecnologías de manera constructiva ha llevado a un consumo pasivo y muchas veces perjudicial. La referencia a un "uso arbitrario" implica que no hay una regulación adecuada ni una conciencia clara sobre los efectos que este tipo de interacción puede tener en el desarrollo psicológico y social de los menores, lo cual agrava aún más la situación.

Por otro lado, ICT5 profundiza en las consecuencias nocivas derivadas del uso indiscriminado del celular y las redes sociales. Se menciona específicamente la exposición a contenidos inapropiados como la pornografía infantil, así como el consumo excesivo de contenidos sin valor educativo o informativo. Esta situación ha sido agravada por la actitud de algunos padres, quienes dejan a sus hijos desde edades muy tempranas frente a pantallas durante muchas horas al día. Este patrón de crianza digital contribuye al aumento de problemas emocionales como ansiedad y depresión, además de trastornos conductuales relacionados con déficit de atención, dificultades cognitivas y problemas en el aprendizaje.

La evidencia indica que el uso descontrolado e irresponsable de las TIC puede generar impactos profundos en la salud mental y física de los niños. La exposición prolongada a pantallas y contenidos inadecuados favorece el desarrollo de trastornos

emocionales y conductuales que afectan su rendimiento escolar y su integración social. La falta de límites claros por parte de los adultos responsables refuerza estos efectos negativos, creando un círculo vicioso donde la tecnología se convierte en una fuente constante de estímulos dañinos sin mediación adecuada.

Es fundamental entender que las tecnologías no son intrínsecamente malas; su impacto depende del modo en que se utilizan. Si bien ICT2 aclara que hablaríamos de otro tipo de usos si existiera una gestión adecuada actualmente predominan prácticas que no aportan al crecimiento integral del niño. La ausencia de políticas claras y acciones educativas dirigidas a promover un uso saludable limita las potencialidades positivas del acceso tecnológico y aumenta los riesgos asociados.

Resulta urgente implementar estrategias integrales que involucren a padres, docentes y entidades públicas para regular el tiempo y contenido al que están expuestos los niños con las TIC. La educación digital debe comenzar desde temprana edad, promoviendo hábitos responsables y críticos frente al consumo tecnológico. Solo así se podrá reducir el impacto negativo mencionado por ICT5, fomentando un uso consciente que contribuya al desarrollo cognitivo-emocional saludable y prevenga trastornos derivados del mal manejo del celular y las redes sociales.

Las afirmaciones de ICT7 reflejan una visión optimista respecto al potencial de las TIC para transformar positivamente el ámbito de la salud mental, especialmente en el acompañamiento psicológico de niños, adolescentes y jóvenes. Se argumenta que, si se utilizan adecuadamente, las tecnologías pueden revolucionar la forma en que se abordan los problemas emocionales y psicológicos, brindando acceso a herramientas y recursos que faciliten una intervención más efectiva y cercana. La posibilidad de que los jóvenes tengan un acceso directo a información, apoyo y seguimiento mediante plataformas digitales representa una oportunidad significativa para mejorar su bienestar emocional y ofrecer intervenciones tempranas ante dificultades diversas.

Por otro lado, ICT3 aporta una perspectiva complementaria, señalando que ha habido un incremento en el número de consultas relacionadas con temas de salud mental en niños y adolescentes. Además, menciona que las historias clínicas ahora incluyen datos específicos sobre el uso del tiempo en línea, supervisión durante ese uso y los tipos de contenidos a los que acceden los jóvenes. Sin embargo, destaca que

muchas de estas respuestas no reflejan un uso positivo o educativo; por el contrario, gran parte del contenido al que acceden sigue siendo redes sociales sin un enfoque en contenidos educativos o herramientas que puedan contribuir al bienestar emocional.

Este panorama revela una brecha entre el potencial teórico de las TIC para apoyar la salud mental y la realidad práctica del uso que hacen los jóvenes. Aunque hay un aumento en las consultas y un reconocimiento de la importancia del tema, todavía prevalece un uso predominantemente recreativo o no dirigido hacia objetivos terapéuticos o educativos relacionados con la salud emocional. La falta de integración de contenidos específicos para el bienestar psicológico en las plataformas digitales utilizadas por los jóvenes limita las posibilidades de aprovechar plenamente las TIC como instrumentos de apoyo psicológico.

Es fundamental promover el desarrollo e implementación de aplicaciones, programas y recursos digitales diseñados específicamente para fortalecer la salud mental. Esto implica crear contenidos educativos, herramientas de autoayuda, seguimiento emocional y canales seguros para la comunicación con profesionales especializados. Además, es importante capacitar a padres, docentes y profesionales en el manejo adecuado del uso tecnológico para potenciar sus beneficios y minimizar riesgos asociados.

Tanto ICT7 como ICT3 coinciden en que las TIC tienen un potencial muy positivo para impactar favorablemente la salud mental si se canalizan correctamente. Sin embargo, actualmente existe una brecha entre ese potencial y el uso real que hacen los jóvenes, quienes mayoritariamente acceden a contenidos no educativos ni orientados al bienestar emocional. Para cerrar esta brecha es necesario fomentar estrategias integradas que promuevan contenidos útiles y seguros, así como una supervisión adecuada del uso tecnológico desde edades tempranas. Solo así se podrá aprovechar verdaderamente el impacto positivo que las TIC pueden tener en la salud mental juvenil.

Por otra parte, se presenta el **Código Desafíos y Oportunidades**, el uso de competencias digitales en el contexto rural como complemento en el proceso educativo permite adentrarse en el concepto de aprendizaje distribuido, una modalidad centrada en el estudiante y en su autonomía. Este enfoque favorece que los alumnos tengan

mayor control sobre su proceso de aprendizaje, accediendo a recursos digitales en cualquier momento y lugar, lo que rompe con las limitaciones del aula tradicional. La integración de las competencias digitales en espacios rurales facilita actividades interactivas y colaborativas en tiempo real, promoviendo un aprendizaje más dinámico y adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante. Además, fomenta la participación activa, motivando a los alumnos a ser protagonistas de su propio proceso formativo.

El planteamiento resalta que las competencias digitales permiten a los estudiantes utilizar estas herramientas según sus intereses y ritmos, promoviendo una mayor flexibilidad en la adquisición del conocimiento. La posibilidad de acceder a información actualizada y diversa desde diferentes dispositivos favorece la construcción de conocimientos más significativos y contextualizados. Asimismo, el uso de plataformas digitales para comunicarse con docentes y compañeros amplía las oportunidades de interacción, debate y resolución de dudas fuera del horario escolar convencional, enriqueciendo así la experiencia educativa. En tal sentido, García (2019) plantea que:

Cuando las TIC se utilizan como complemento de las clases podemos considerar que entramos en el ámbito del aprendizaje distribuido, planteamiento de la educación centrado en el estudiante que, con la ayuda de las TIC posibilita el desarrollo de actividades e interacción en tiempo real. Los estudiantes utilizan las TIC cuando quieren y donde quieren para acceder a la información, para comunicarse, para debatir temas entre ellos o con el profesor, para preguntar, para compartir e intercambiar información (p. 09).

Otra dimensión importante es la interacción en tiempo real que posibilitan las competencias digitales permitiendo debates, preguntas e intercambios inmediatos entre estudiantes y profesores. Esto favorece un ambiente participativo donde se promueve la reflexión conjunta y el aprendizaje colaborativo. La comunicación digital también ayuda a fortalecer habilidades sociales y digitales esenciales para el mundo contemporáneo, además de facilitar la retroalimentación instantánea que puede mejorar significativamente los procesos pedagógicos.

El enfoque de la enseñanza en el contexto rural distribuido también implica un cambio en el rol del docente, quien pasa a ser un facilitador o mediador del

conocimiento más que un transmisor único. El profesor debe diseñar actividades que integren eficazmente las TIC para promover la autonomía del alumno y potenciar su participación activa. Para ello, es fundamental contar con recursos tecnológicos adecuados y formación docente continua que permita aprovechar al máximo estas herramientas digitales en beneficio del aprendizaje.

Por tal motivo, García (2019) subraya que esta modalidad centrada en el estudiante mediante las TIC contribuye a desarrollar competencias clave como la autonomía, la colaboración y la alfabetización digital. Al permitirles acceder a información cuando quieran y donde quieran, se fomenta una actitud proactiva hacia el conocimiento. Sin embargo, también es necesario garantizar equidad en el acceso a estas tecnologías para evitar desigualdades educativas. En suma, el uso complementario de las TIC en el aprendizaje distribuido representa una oportunidad valiosa para transformar la educación hacia modelos más inclusivos, flexibles e interactivos. En tal sentido, se presentan los aportes de los informantes clave.

ICT1: Bueno, las oportunidades yo creo pues la infinidad de recursos tecnológicos que nosotros tenemos para desarrollar nuestras prácticas.

Entonces como les decía anteriormente, el hecho de que ya no sea fundamental o estrictamente necesario el uso del tablero, a nosotros nos permite o nos da la ventaja de utilizar otro tipo de recursos como los a nivel de multimedia.

ICT6: Entonces la oportunidad se da en cuanto a la flexibilidad, entonces, por ejemplo, yo no quiero hacer mi clase necesariamente en el salón, que todos estén sentados, sino que simplemente puedo ir con ellos a la cancha y mostrarles un vídeo o pedirles que graben o algún tipo de mensaje, entonces yo creo que la oportunidad va más que todo como a la flexibilidad que le da la educación o a las prácticas de aprendizaje, las tecnologías de la información y la comunicación.

ICT3: Además de todos los recursos como les digo multimedia que ya existen para poder hacer un poquito más claro esos conceptos que a veces se nos dificulta explicar en el tablero.

Las declaraciones de ICT1 y ICT6 reflejan cómo las competencias digitales abren nuevas oportunidades en el ámbito educativo, permitiendo una mayor variedad y flexibilidad en las prácticas pedagógicas. ICT1 destaca que los recursos tecnológicos ofrecen una infinidad de posibilidades para desarrollar actividades educativas, eliminando la dependencia exclusiva del uso del tablero tradicional. Esto implica que los docentes pueden incorporar recursos multimedia, como videos, audios, presentaciones interactivas y otros soportes digitales, enriqueciendo así el proceso de enseñanza y aprendizaje. La incorporación de estos recursos no solo diversifica las metodologías, sino que también puede captar mejor la atención de los estudiantes y facilitar diferentes estilos de aprendizaje.

Por otro lado, ICT6 enfatiza la flexibilidad que brindan las competencias digitales en la planificación y ejecución de las clases. La posibilidad de salir del aula convencional y utilizar espacios alternativos, como la cancha o áreas abiertas, amplía el rango de actividades posibles. Por ejemplo, mostrar un video en un espacio diferente o pedir a los estudiantes que graben mensajes o realicen tareas audiovisuales en entornos variados favorece un aprendizaje más dinámico y contextualizado. Esta flexibilidad también permite adaptar las prácticas pedagógicas a diferentes necesidades, intereses y ritmos de los alumnos, promoviendo una educación más inclusiva y participativa.

Ambas perspectivas coinciden en que las TIC no solo amplían las herramientas disponibles para los docentes, sino que también transforman la forma en que se concibe el espacio y el tiempo en el proceso educativo. La posibilidad de utilizar recursos multimedia en diferentes lugares del entorno escolar o incluso fuera de él favorece un aprendizaje más activo y colaborativo. Además, esta flexibilidad puede motivar a los estudiantes al ofrecerles experiencias más variadas e innovadoras, alejándose del modelo tradicional centrado únicamente en la transmisión oral o escrita en el aula.

Asimismo, estas oportunidades planteadas por las TIC requieren una adecuada formación docente para aprovecharlas al máximo. La competencia digital es fundamental para seleccionar recursos apropiados, diseñar actividades creativas y gestionar espacios alternativos con eficacia. La capacitación continua y el acceso a

infraestructura tecnológica son elementos clave para que estas ventajas se traduzcan en mejoras concretas en los procesos educativos. Sin embargo, también es importante considerar aspectos logísticos y organizativos para garantizar que todos los docentes puedan implementar estas prácticas sin dificultades.

En tal sentido, tanto ICT1 como ICT6 resaltan cómo las TIC ofrecen oportunidades significativas para innovar en la enseñanza mediante recursos diversos y mayor flexibilidad espacial. Estas ventajas permiten crear ambientes de aprendizaje más dinámicos, adaptados a las necesidades actuales de los estudiantes y a las demandas sociales del siglo XXI. Aprovechar estas oportunidades requiere una visión abierta por parte del sistema educativo, inversión en infraestructura y formación docente continua para transformar efectivamente las prácticas pedagógicas tradicionales hacia modelos más creativos e inclusivos.

ICT6 destaca que la incorporación de las TIC permite a los docentes salir del esquema tradicional del aula, facilitando actividades en espacios abiertos como la cancha, donde pueden mostrar videos o realizar tareas que involucren grabaciones o mensajes. Esta flexibilidad espacial y metodológica enriquece el proceso de enseñanza, permitiendo adaptarse mejor a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, además de promover un ambiente más dinámico e interactivo.

Por su parte, ICT3 enfatiza que los recursos multimedia existentes facilitan la explicación y comprensión de conceptos complejos que, en ocasiones, resultan difíciles de transmitir únicamente mediante el uso del tablero convencional. La utilización de videos, animaciones, presentaciones interactivas y otros soportes digitales ayuda a clarificar ideas abstractas o complicadas, haciendo que los contenidos sean más accesibles y atractivos para los alumnos. Esto no solo favorece la comprensión sino también fomenta una mayor motivación e interés por aprender.

Ambas perspectivas subrayan que las TIC amplían las posibilidades didácticas al ofrecer herramientas variadas que enriquecen el proceso educativo. La flexibilidad mencionada por ICT6 permite innovar en los espacios y tiempos de enseñanza, promoviendo actividades más participativas y contextualizadas. Mientras tanto, los recursos multimedia señalados por ICT3 aportan claridad visual y auditiva a los

contenidos, facilitando diferentes estilos de aprendizaje y atendiendo a la diversidad del alumnado.

Estas oportunidades también implican un cambio en el rol del docente, quien debe adquirir habilidades para integrar eficazmente estos recursos en sus prácticas diarias. La formación en competencias digitales se vuelve esencial para seleccionar materiales adecuados, diseñar actividades creativas y gestionar espacios alternativos con éxito. Además, es importante contar con infraestructura tecnológica suficiente para garantizar el acceso a estos recursos en diferentes entornos escolares.

Es por ello, que tanto la flexibilidad espacial y metodológica como el uso de recursos multimedia representan ventajas significativas que las TIC aportan al proceso educativo. Estas oportunidades permiten crear ambientes más dinámicos, inclusivos y efectivos para facilitar el aprendizaje. Aprovechar estas potencialidades requiere una visión innovadora por parte del sistema educativo, inversión en infraestructura y formación continua del profesorado para transformar las prácticas tradicionales hacia modelos pedagógicos más adaptados a las demandas actuales.

En el mismo orden de ideas se da paso a la explicación del **Código Estrategias Pedagógicas**, La aplicación de estrategias pedagógicas efectivas es fundamental para potenciar el desempeño académico de los estudiantes, ya que estas acciones permiten crear un entorno de aprendizaje más dinámico, motivador y adaptado a las necesidades actuales. Según Novoa et al. (2021), la incorporación de recursos innovadores y de vanguardia en el proceso educativo resulta clave para captar la atención de los alumnos y facilitar su participación activa. Estos recursos, que pueden incluir tecnologías digitales, plataformas interactivas y materiales multimedia, ofrecen nuevas formas de presentar los contenidos, haciendo que el aprendizaje sea más atractivo y relevante en un contexto donde la tecnología y la innovación son predominantes.

El uso de recursos innovadores no solo favorece la motivación, sino que también contribuye a mejorar la comprensión y retención de los conocimientos. La integración de herramientas modernas permite a los docentes diversificar sus metodologías, promoviendo enfoques más participativos y colaborativos. Esto ayuda a que los estudiantes desarrollen habilidades críticas y creativas, además de adquirir

conocimientos específicos. La innovación en las estrategias pedagógicas responde a la necesidad de preparar a los alumnos para un mundo en constante cambio, donde las competencias digitales y la adaptabilidad son esenciales.

Por otro lado, Ritchie y Vizcarra (2019) destacan que las estrategias centradas en lo cognitivo tienen un impacto directo en el aprendizaje significativo de los estudiantes. Cuando las actividades sirvan para estimular procesos mentales superiores como el análisis, la síntesis y la evaluación, se fomenta una comprensión profunda del contenido. Este enfoque promueve que los alumnos no solo memoricen información, sino que construyan conocimientos duraderos que puedan aplicar en diferentes contextos. La atención a lo cognitivo facilita también el desarrollo de habilidades metacognitivas, permitiendo a los estudiantes ser conscientes de sus propios procesos de aprendizaje.

Asimismo, la implementación de recursos centrados en lo cognitivo ayuda a crear conexiones entre nuevos conocimientos y experiencias previas, fortaleciendo así la estructura conceptual del alumno. Esto resulta en una mayor autonomía en el aprendizaje y en una actitud más proactiva frente a los desafíos académicos. La combinación de estrategias innovadoras con un enfoque cognitivo favorece un aprendizaje más profundo y significativo, logrando mejores resultados académicos y fomentando habilidades transferibles que serán útiles en su vida académica y personal.

Es importante destacar que tanto Novoa et al. (2021) como Ritchie y Vizcarra (2019) coinciden en que la innovación pedagógica debe ir acompañada de una planificación adecuada y una formación continua del docente. Solo así se garantiza que estos recursos y estrategias sean utilizados eficazmente para alcanzar los objetivos educativos propuestos. La capacitación docente en nuevas metodologías y tecnologías es esencial para maximizar el potencial de estas herramientas y asegurar una enseñanza centrada en el desarrollo integral del estudiante.

La aplicación combinada de estrategias innovadoras con un enfoque centrado en lo cognitivo representa una vía efectiva para mejorar el rendimiento académico y promover un aprendizaje significativo. La incorporación de recursos vanguardistas permite captar el interés del alumnado mientras se fortalecen sus capacidades mentales superiores. Esta sinergia entre innovación pedagógica y énfasis cognitivo

prepara mejor a los estudiantes para afrontar los retos del siglo XXI, promoviendo no solo mejores resultados académicos sino también habilidades críticas, creativas e independientes que les serán útiles a lo largo de toda su vida educativa. E tal sentido, los informantes aportan lo siguiente:

ICT6: Dentro de mi experiencia clínica y dentro de mi experiencia terapéutica, actualmente esto se está incorporando algunos sistemas o software para hacer el acompañamiento o rehabilitación neuropsicológica de habilidades como atención, memoria, concentración, niños que tengan algún tipo de dificultad con esta dificultad de aprendizaje, con el tema de discalculias, dislexias o algunos trastornos de aprendizaje, estamos haciendo el acompañamiento terapéutico a niños con adolescentes, también se está haciendo el trabajo de procesos atencionales y procesos de memoria a tratar un poco de corregir lo que en algunos momentos pues se ha identificado como un trastorno y de poder darle un acompañamiento. Apoyo terapéutico a través de las tecnologías

ICT4: Bueno, estrategias con las TIC, yo generalmente pues suelo pedirle, bueno yo siempre o general dentro de mi actividad de motivación inicial, pues la procuro abordar con un video introductorio, entonces estos videos busco que sean lo suficientemente cortos como para que ellos no se me duerman y puedan mantener la atención.

ICT1. Lo que hago es intentar darles algún cuestionario que sea un poco dinámico, es decir, no les dicto una serie de preguntas, sino que a través de diferentes plataformas que ya existen en Internet como Quizi, Mendeley, donde ellos desde el teléfono les envío un QR o les proyecto un QR yo en la pantalla y ellos pueden hacer cuatro o cinco preguntas, entonces allí esas preguntas pueden tener imágenes, pueden tener una gráfica, adicionalmente tiene una musiquita que les da como esa visión de que sea un videojuego o algo así, entonces eso lo hace un poquito más entretenido para ellos a nivel visual.

ICT5. Yo les pido también en algunas ocasiones y si la actividad me lo permite, en realizar algunos videos, por ejemplo ahorita con los tema de

redes sociales, entonces a ellos ahorita les gusta mucho grabar, grabarse desarrollando alguna actividad, ese son otro tipo de estrategias, entonces son como algunos pequeños elementos que yo he utilizado dentro de la práctica docente y que me han funcionado bastante bien, principalmente lo que involucran los proyectos transversales que nosotros tenemos que desarrollar.

Las declaraciones de ICT1 y ICT5 reflejan cómo las tecnologías digitales y las plataformas en línea se están integrando en las prácticas docentes para hacer el aprendizaje más dinámico, interactivo y motivador. ICT1 explica que utiliza cuestionarios en plataformas como Quizi o Mendeley, que permiten transformar las evaluaciones tradicionales en actividades lúdicas y visualmente atractivas. La incorporación de elementos multimedia, como imágenes, gráficas y música, ayuda a captar la atención de los estudiantes y a crear una experiencia similar a un videojuego, lo que puede aumentar su interés y participación. Este enfoque también favorece el aprendizaje activo, donde los alumnos no solo responden pasivamente, sino que interactúan con el contenido de manera más significativa.

Por su parte, ICT5 comparte que fomenta la creación de videos por parte de los estudiantes, especialmente en temas relacionados con redes sociales. Esta estrategia aprovecha la tendencia actual entre los jóvenes a grabarse y compartir contenidos audiovisuales, facilitando así una mayor conexión con sus intereses y estilos de aprendizaje. La realización de estos proyectos audiovisuales no solo refuerza los conocimientos adquiridos, sino que también desarrolla habilidades digitales, creativas y de comunicación. Además, al involucrar actividades prácticas y transversales, se promueve un aprendizaje contextualizado y relevante para su realidad cotidiana.

Ambas experiencias muestran cómo la incorporación de recursos tecnológicos puede transformar las clases tradicionales en espacios más participativos e innovadores. La utilización de plataformas interactivas permite evaluar conocimientos de manera entretenida y efectiva, mientras que la producción audiovisual fomenta la creatividad y el trabajo colaborativo. Estas estrategias también contribuyen a motivar a los estudiantes al ofrecerles oportunidades para expresarse y aplicar lo aprendido en formatos modernos que les resultan familiares y atractivos.

Asimismo, estas prácticas requieren que los docentes tengan habilidades digitales para seleccionar las herramientas adecuadas y diseñar actividades que integren estos recursos de forma pedagógicamente efectiva. Es importante también considerar aspectos logísticos como el acceso a dispositivos electrónicos y conectividad estable para garantizar la participación equitativa de todos los estudiantes. La formación continua en competencias digitales es clave para potenciar estas metodologías innovadoras dentro del aula.

Tanto ICT1 como ICT5 ejemplifican cómo las TIC pueden enriquecer la práctica docente mediante actividades lúdicas, creativas e interactivas. La incorporación de cuestionarios gamificados y proyectos audiovisuales no solo hace las clases más entretenidas, sino que también favorece el desarrollo de habilidades digitales esenciales en la sociedad actual. Estas estrategias contribuyen a crear ambientes educativos más motivadores, participativos e inclusivos, alineados con las demandas del siglo XXI.

Las experiencias de ICT6 e ICT4 reflejan cómo las TIC están siendo utilizadas en diferentes ámbitos para mejorar procesos de aprendizaje y atención, adaptándose a las necesidades específicas de los usuarios. ICT6 describe la incorporación de sistemas y software especializados en su práctica clínica y terapéutica para realizar acompañamientos en rehabilitación neuropsicológica, centrados en habilidades como atención, memoria y concentración. Este uso de tecnologías permite intervenir de manera más precisa y personalizada en niños y adolescentes con dificultades de aprendizaje, como dislexia, discalculia o trastornos relacionados. La implementación de estas herramientas digitales facilita el seguimiento del progreso, la realización de ejercicios interactivos y la adaptación de las actividades a las características particulares de cada paciente, promoviendo una intervención más efectiva y motivadora.

Por otro lado, ICT4 comparte que en su práctica docente emplea videos cortos como estrategia inicial para captar la atención del alumnado. La elección de contenidos audiovisuales breves busca mantener el interés y evitar que los estudiantes pierdan concentración durante la clase. Esta técnica aprovecha las ventajas del formato visual y auditivo para hacer las introducciones más dinámicas, logrando un ambiente más

participativo desde el inicio. Además, estos recursos pueden facilitar la comprensión de conceptos complejos al presentar la información de manera atractiva y sencilla, favoreciendo un proceso de enseñanza más efectivo.

Ambas experiencias evidencian cómo las TIC pueden ser herramientas valiosas tanto en contextos terapéuticos como educativos para potenciar la atención y el compromiso. En el caso de ICT6, las tecnologías especializadas permiten intervenciones precisas que complementan los procesos tradicionales, facilitando una rehabilitación más interactiva y adaptada a cada individuo. Mientras tanto, ICT4 demuestra que recursos audiovisuales sencillos, pero bien seleccionados pueden transformar la dinámica inicial del aula, generando un ambiente propicio para el aprendizaje activo y motivado.

Estas estrategias también resaltan la importancia de seleccionar adecuadamente las herramientas digitales según los objetivos específicos. En terapia, los softwares especializados ofrecen soluciones personalizadas para tratar dificultades cognitivas; en educación, los videos cortos sirven como estímulos motivadores que preparan a los estudiantes para aprender con mayor interés. La clave está en adaptar estas tecnologías a las necesidades particulares del grupo o individuo para maximizar su impacto positivo.

En último momento, se presenta el **Código Colaboración y Formación Continua**, en tal sentido, el potencial transformador de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo y social. Reconoce que las competencias digitales pueden mejorar significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la gestión de los entornos educativos, facilitando una mayor colaboración entre diferentes actores como familias, centros educativos, el mundo laboral y los medios de comunicación. Además, subraya que las tecnologías ofrecen la posibilidad de proporcionar formación personalizada en cualquier momento y lugar, adaptándose a las demandas de una sociedad en constante cambio.

Asimismo, se señala que las competencias digitales tienen un papel importante en la superación de desigualdades sociales, siempre que su uso sea guiado por una educación adecuada. La efectividad y justicia del impacto de estas tecnologías dependerá en gran medida del nivel de conocimientos, habilidades críticas y capacidad

reflexiva de sus usuarios, es decir, las personas que estamos formando hoy. Por lo tanto, la educación juega un papel fundamental para garantizar que las competencias digitales se utilicen en beneficio de una sociedad más equitativa y justa. Por tal motivo, Cárdenas (2012) señala que:

Sin duda las nuevas tecnologías pueden suministrar medios para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y para la gestión de los entornos educativos en general, pueden facilitar la colaboración entre las familias, los centros educativos, el mundo laboral y los medios de comunicación, pueden proporcionar medios para hacer llegar en todo momento y en cualquier lugar la formación "a medida" que la sociedad exija a cada ciudadano, y también pueden contribuir a superar desigualdades sociales; pero su utilización a favor o en contra de una sociedad más justa dependerá en gran medida de la educación, de los conocimientos y la capacidad crítica de sus usuarios, que son las personas que ahora estamos formando (p. 193).

En tal sentido, es un error pensar que las competencias digitales tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje. La tecnología por sí sola no garantiza mejoras en los resultados académicos ni transforma automáticamente la calidad de la educación. La efectividad del uso de estas herramientas depende del diseño pedagógico, la formación docente y la participación activa de los estudiantes. Sin una planificación adecuada, las TIC pueden convertirse en distracciones o en simples adornos tecnológicos que no aportan valor real al proceso formativo. La clave está en integrarlas estratégicamente para potenciar prácticas pedagógicas efectivas y significativas.

Asimismo, afirmar que las competencias digitales no generan automáticamente innovación educativa invita a reflexionar sobre el papel del docente y del currículo en este proceso. La innovación requiere cambios profundos en metodologías, enfoques y actitudes, más allá de la simple incorporación de tecnología. La tecnología puede facilitar nuevas formas de interacción, colaboración o evaluación, pero su impacto positivo solo se logra cuando se acompaña de una visión pedagógica innovadora y una formación adecuada para los docentes. Sin esto, las competencias digitales permanecen como meros instrumentos sin capacidad transformadora.

Es importante también reconocer que el uso efectivo de las TIC exige una alfabetización digital tanto para docentes como para estudiantes. No basta con tener acceso a dispositivos o plataformas; es necesario desarrollar habilidades críticas para

evaluar información, gestionar recursos digitales y utilizar las herramientas con propósito educativo. Solo así se puede evitar caer en el uso superficial o inadecuado de la tecnología, garantizando que su integración contribuya realmente a mejorar los procesos educativos.

En conclusión, priorizar lo educativo sobre lo tecnológico implica entender que las herramientas digitales son medios al servicio del aprendizaje y no fines en sí mismos. La verdadera innovación educativa surge cuando estas tecnologías se emplean con un propósito pedagógico claro, acompañadas de una formación adecuada y un enfoque centrado en el desarrollo integral del estudiante. La tecnología puede ser un catalizador si se utiliza con criterio, pero nunca reemplaza la reflexión pedagógica ni la atención a las necesidades humanas del proceso formativo.

Finalmente, es esencial mantener una postura crítica respecto a las promesas excesivas sobre el potencial transformador de las competencias digitales. La educación debe seguir siendo el eje central, guiando cómo y cuándo incorporar estas herramientas para potenciar aprendizajes significativos y equitativos. Solo así podremos aprovechar verdaderamente sus ventajas sin perder de vista los valores fundamentales del proceso educativo: promover el pensamiento crítico, la creatividad y la participación activa de todos los actores involucrados. Ante ello, se presentan los aportes de los informantes clave:

ICT5: Bueno, desde mi área, pues yo tengo otro compañero que es el compañero de física, el compañero Cristian. Yo con él también intento generar mesas de diálogo o de debate. Cuando tenemos la oportunidad de conversar con un café, pues ahí mencionamos precisamente qué tipo de estrategias o recursos estamos utilizando. Entonces, por ejemplo, nosotros tenemos la estrategia de que aplicamos ambos los mismos proyectos transversales y en muchas ocasiones estos proyectos transversales implican precisamente la utilización o uso de estas tecnologías de la información y la comunicación.

ICT3: Entonces lo que utilizamos son estas, estos debates o diálogos cruzados que hacemos, en qué me funciona a mí, qué le ha funcionado a

él, y ahí lo que intentamos es buscar como qué podemos tomar del otro para poder adaptarlas a nuestra práctica docente.

ICT2: Sí, claro, yo creo que precisamente el área de física está dentro del área de las ciencias naturales. Existen otros profes con los que he intentado tener una conversación similar y pues la práctica no ha sido tan fluida, precisamente porque pues no ha visto el suficiente interés, por así decirlo, de parte de ellos por entender o comprender cómo funcionan estas tecnologías. Y pues con Cristian, como si somos contemporáneos, pues sí se ha facilitado precisamente todo eso, porque incluso él me ha compartido aplicaciones que utiliza para hacer o medir ciertas variables que a mí me han gustado y que he adoptado, cosas que no pues han pasado con otros profesores de la misma área, por así decirlo.

ICT4: Bueno, pues yo principalmente con los diplomados y especializaciones, en la actualidad precisamente estoy desarrollando una especialización también paralela al doctorado, que utiliza precisamente las tecnologías de la información y la comunicación. Entonces, a partir de allí pues nos dan diferentes herramientas, metodologías de clase, elementos que podemos adaptar a nuestros planes de clase, incluso también a la malla curricular, para que se ajuste o se mejore un poco esta práctica docente. Entonces, la forma en la que estoy actualizado es con eso, con la formación, ya sea a nivel de diplomado o especialización.

Las experiencias de ICT2 y ICT4 ilustran cómo las TIC están siendo incorporadas en diferentes contextos educativos para fortalecer la práctica docente y promover la innovación en el aula. ICT2 comparte que, en el área de física, que forma parte de las ciencias naturales, ha tenido dificultades para establecer una colaboración efectiva con otros profesores debido a la falta de interés o comprensión sobre cómo funcionan estas tecnologías en su disciplina. Sin embargo, destaca que, con un colega contemporáneo, Cristian, ha sido más fácil compartir y adoptar aplicaciones digitales para medir variables científicas, lo que ha enriquecido su enseñanza. Esto refleja la importancia de la familiaridad y la actualización tecnológica entre docentes para facilitar la integración de herramientas digitales en las prácticas pedagógicas.

Por otro lado, ICT4 explica que su formación continua a través de diplomados y especializaciones le proporciona conocimientos sobre diversas herramientas y metodologías basadas en TIC. Estas formaciones le permiten adaptar recursos tecnológicos a sus planes de clase y mejorar su práctica docente, incluso ajustando la malla curricular para incorporar nuevas estrategias. La participación en programas académicos especializados le ayuda a mantenerse actualizado en las tendencias educativas digitales y a aplicar estos conocimientos en su contexto profesional.

Ambas experiencias evidencian que la formación continua y la colaboración entre docentes son fundamentales para aprovechar al máximo las potencialidades de las TIC en educación. La familiaridad con las aplicaciones digitales y el intercambio de buenas prácticas facilitan una integración más efectiva y significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, resaltan que el desarrollo profesional mediante diplomados, especializaciones o comunidades de aprendizaje contribuye a mantener a los docentes actualizados frente a los avances tecnológicos y metodológicos.

Estas estrategias también muestran que la resistencia o dificultad inicial para incorporar TIC puede superarse mediante la formación especializada y el trabajo colaborativo. La disponibilidad de recursos adecuados, junto con una actitud abierta al cambio, favorece una práctica educativa más innovadora, participativa y alineada con las necesidades actuales del alumnado. En definitiva, tanto la actualización profesional como el intercambio entre colegas son elementos clave para potenciar el uso efectivo de las TIC en diferentes áreas del conocimiento.

Las experiencias compartidas por ICT5 y ICT3 reflejan la importancia de la colaboración entre docentes para potenciar el uso de las TIC en la enseñanza. ICT5 destaca que, en su área, mantiene diálogos informales con un colega de física, Cristian, donde discuten estrategias y recursos utilizados en sus clases. Estos encuentros, a menudo en contextos informales como un café, facilitan el intercambio de ideas y experiencias sobre proyectos transversales que integran tecnologías digitales. La práctica de compartir y reflexionar sobre sus métodos permite fortalecer su labor docente y promover una enseñanza más innovadora y contextualizada.

Por otro lado, ICT3 explica que fomentan debates o diálogos cruzados para identificar qué metodologías o recursos tecnológicos han sido efectivos en sus

respectivos contextos. La intención es aprender del otro, adaptar las buenas prácticas a su propia realidad y mejorar continuamente su desempeño pedagógico. Este enfoque colaborativo no solo favorece la innovación en el aula, sino que también crea un ambiente de apoyo mutuo donde los docentes se sienten acompañados en el proceso de integración tecnológica.

Ambas experiencias evidencian que la colaboración entre docentes es fundamental para una implementación efectiva de las TIC. Compartir experiencias permite identificar estrategias exitosas, evitar errores comunes y enriquecer las prácticas pedagógicas con diferentes perspectivas. Además, estos intercambios fomentan una cultura de aprendizaje colectivo que puede traducirse en mejores resultados para los estudiantes, al incorporar metodologías y recursos tecnológicos adaptados a sus necesidades específicas.

Asimismo, estas prácticas contribuyen a reducir posibles resistencias o inseguridades respecto al uso de las TIC. Cuando los docentes dialogan abiertamente sobre sus experiencias y logros, se generan espacios de confianza donde pueden experimentar con nuevas ideas sin temor al fracaso. La interacción constante también ayuda a construir comunidades profesionales sólidas que comparten un objetivo común: mejorar la calidad educativa mediante el uso responsable y creativo de las tecnologías digitales.

Categoría selectiva: Formación para la enseñanza

La rápida difusión de la formación del docente rural en todos los ámbitos sociales ha transformado profundamente la educación, generando una necesidad creciente de formación en competencias digitales para los docentes. La incorporación de estas tecnologías no solo responde a las demandas del mercado laboral, sino que también impulsa cambios en las metodologías pedagógicas y en la gestión institucional. La alfabetización digital se ha convertido en un componente esencial del currículo, permitiendo a los estudiantes y profesionales desenvolverse con competencia en un mundo cada vez más digitalizado. Las instituciones educativas en los contextos rurales, conscientes de esta realidad, han comenzado a integrar recursos TIC en sus

programas académicos para potenciar la enseñanza y contextualizar los desafíos de los tiempos actuales

Este proceso de integración implica que las instituciones educativas rurales no solo enseñen habilidades digitales básicas, sino que también promuevan competencias críticas y creativas relacionadas con el uso responsable y ético de las tecnologías. La alfabetización digital se extiende así más allá del simple manejo técnico, abarcando aspectos como la evaluación de información, la comunicación efectiva y la participación activa en entornos virtuales. Además, las TIC se utilizan como instrumentos didácticos innovadores que enriquecen las metodologías tradicionales, favoreciendo enfoques más participativos y personalizados que responden a las necesidades de los estudiantes actuales. López (2021) señala que:

Las TIC se difunden muy rápidamente en todos los ámbitos de nuestra sociedad, especialmente en los entornos rurales. En consecuencia, hay una gran demanda de formación en TIC dirigida a los trabajadores, en tanto que las instituciones educativas formales van incluyendo la alfabetización digital en sus programas, además de utilizar los recursos TIC para su gestión y como instrumento didáctico (p. 32).

Por otro lado, el uso de recursos tecnológicos para la gestión institucional ha optimizado procesos de desarrollo rural, facilitando la comunicación interna, la planificación curricular y la evaluación del rendimiento académico. La digitalización de estos aspectos permite mayor eficiencia, transparencia y accesibilidad, contribuyendo a una gestión educativa más moderna y adaptada a los tiempos actuales. Sin embargo, este proceso requiere también una formación continua del personal educativo para aprovechar al máximo estas herramientas y garantizar su uso efectivo.

Es importante destacar que esta rápida adopción de las TIC en educación rural plantea desafíos relacionados con la brecha digital, el acceso equitativo a recursos tecnológicos y la capacitación docente. Para que la formación desde la enseñanza en el contexto rural tenga un impacto positivo real en todos los niveles educativos, es fundamental implementar políticas inclusivas que aseguren igualdad de oportunidades. Además, es necesario promover una cultura de innovación pedagógica que valore el aprendizaje activo y crítico mediante el uso de tecnologías digitales.

La difusión acelerada de las TIC en educación rural refleja un cambio profundo en cómo aprendemos y gestionamos los centros educativos. La incorporación de recursos digitales en los programas formativos y administrativos responde a una demanda social e institucional por adaptarse a un entorno cada vez más digitalizado. Sin embargo, para maximizar sus beneficios es imprescindible acompañar esta transformación con formación adecuada, políticas inclusivas y una visión pedagógica centrada en el desarrollo integral del estudiante. Solo así podremos aprovechar plenamente el potencial de la revolución tecnológica para mejorar la calidad educativa. En tal sentido, López (2021) señala lo siguiente:

la integración progresiva de competencias digitales en el contexto rural en sus tres frentes: equipos y mantenimiento, formación técnico -didáctica del profesorado, y coordinación y recursos didácticos de apoyo. Sin duda, la integración de las TIC también comporta costes y problemáticas, pero el cambio resulta absolutamente imprescindible: estamos en una nueva cultura en la que las omnipresentes TIC constituyen sus instrumentos más poderosos y versátiles (p. 42).

La integración progresiva de la formación para la enseñanza en sus tres frentes fundamentales representa un proceso imprescindible para transformar la educación en la era digital. En primer lugar, la incorporación de equipos tecnológicos requiere una inversión constante en infraestructura, dispositivos y sistemas de soporte que aseguren su funcionamiento eficiente y duradero. Este aspecto implica también afrontar costes asociados al mantenimiento técnico, actualización de hardware y software, así como a la capacitación del personal encargado de gestionar estos recursos. Sin embargo, estos gastos son necesarios para garantizar que las instituciones educativas puedan aprovechar las ventajas que ofrecen las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto rural.

En segundo lugar, la formación técnico-didáctica del profesorado se vuelve un pilar esencial en esta transformación. La simple adquisición de tecnología no garantiza su uso efectivo; es fundamental que los docentes desarrollen competencias digitales y metodologías innovadoras que integren las TIC en sus prácticas pedagógicas en los contextos rurales. Esto requiere programas de capacitación continua, diseñados para potenciar habilidades en el manejo de herramientas digitales, creación de contenidos interactivos y evaluación mediante plataformas tecnológicas. La formación adecuada

permitirá a los docentes convertir las TIC en instrumentos que enriquecen la enseñanza, fomentan la participación activa del alumnado y facilitan el aprendizaje personalizado.

El tercer frente, relacionado con la coordinación y recursos didácticos de apoyo, implica organizar y optimizar materiales digitales, plataformas educativas y recursos multimedia que complementen el currículo tradicional. La disponibilidad de recursos didácticos adecuados facilita la creación de entornos de aprendizaje más dinámicos e inclusivos, adaptados a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. Además, una buena coordinación entre los distintos actores es clave para garantizar una implementación coherente y efectiva. La gestión eficiente de estos recursos contribuye a reducir desigualdades digitales y a promover una cultura escolar más abierta e innovadora.

No obstante, es innegable que la integración de las competencias digitales comporta costes económicos, logísticos y culturales significativos. La adquisición de equipos, el mantenimiento técnico constante y la formación del personal representan inversiones sustanciales que muchas instituciones deben afrontar con planificación estratégica. Además, surgen problemáticas relacionadas con la brecha digital en los contextos rurales, resistencia al cambio por parte del profesorado o dificultades en adaptar los currículos tradicionales a nuevos entornos virtuales. Estos desafíos requieren políticas públicas comprometidas y un enfoque colaborativo para superar obstáculos y garantizar una inclusión efectiva.

A pesar de estos costes y problemáticas, el cambio resulta absolutamente imprescindible porque estamos inmersos en una nueva cultura donde las TIC constituyen instrumentos poderosos y versátiles para potenciar el aprendizaje. La omnipresencia de estas tecnologías transforma no solo los métodos pedagógicos sino también las formas en que los estudiantes acceden al conocimiento, interactúan con sus compañeros y desarrollan habilidades para desenvolverse en un mundo digitalizado. La educación debe adaptarse a esta realidad para preparar a los alumnos no solo académicamente sino también como ciudadanos competentes en un entorno tecnológico globalizado.

En tal sentido, la integración progresiva de las TIC en sus tres frentes esenciales representa un proceso complejo pero ineludible para modernizar la educación. Aunque

implica costes económicos y desafíos culturales o logísticos, su adopción es vital para responder a las demandas sociales actuales. La transformación digital educativa no solo amplía las posibilidades pedagógicas, sino que también promueve una cultura escolar más inclusiva e innovadora. Solo mediante una apuesta decidida por esta revolución tecnológica podremos formar generaciones preparadas para afrontar los retos del siglo XXI con competencia digital y pensamiento crítico.

Categoría axial: Gestión de la enseñanza

La gestión de las TIC en las instituciones educativas rurales debe concebirse como un proceso estratégico y consciente que va más allá de la simple incorporación de tecnologías. Implica comprender y analizar cómo la ciencia, la tecnología y la sociedad interactúan y se influyen mutuamente, permitiendo así una intervención efectiva en estas relaciones. Este enfoque busca promover una integración equilibrada donde las TIC no sean solo herramientas, sino también elementos que faciliten la transferencia de conocimientos, su apropiación por parte de los actores educativos y la generación de innovación pedagógica y administrativa. La transferencia tecnológica en el contexto rural se refiere a llevar los avances científicos a contextos educativos, mientras que la apropiación implica que docentes y estudiantes internalicen estos recursos para potenciar su aprendizaje y enseñanza.

Asimismo, la gestión debe considerar la innovación como un componente clave, promoviendo nuevas metodologías, recursos y formas de interacción que respondan a las necesidades del entorno social y educativo. La innovación en este contexto no solo significa adoptar nuevas tecnologías, sino también transformar prácticas pedagógicas y administrativas para hacerlas más efectivas, inclusivas y adaptadas a los cambios sociales. En este sentido, el proceso requiere desarrollar capacidades en los actores institucionales para difundir conocimientos tecnológicos y facilitar su absorción en diferentes ámbitos del centro educativo rural. Esto implica fortalecer habilidades en gestión del conocimiento, comunicación efectiva y evaluación continua. En un sentido más amplio Pérez (2022) plantea que:

La gestión de las TIC en las Instituciones educativas Rurales debe entenderse como un proceso intencionado de comprensión e intervención

en las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, que integra la transferencia y la apropiación tecnológica y la innovación, en un mismo plano, bajo el desarrollo de las capacidades de difusión y absorción en la gestión del conocimiento (p. 17).

El concepto de gestión del conocimiento es fundamental en este proceso, ya que permite organizar, compartir y aplicar información relevante para mejorar continuamente las prácticas educativas. La difusión se relaciona con la capacidad de comunicar e intercambiar información sobre buenas prácticas, recursos tecnológicos y resultados de experiencias innovadoras. La absorción, por su parte, hace referencia a la habilidad de integrar estos conocimientos en las rutinas diarias del centro educativo para lograr un impacto duradero. Ambos aspectos aseguran que las TIC no sean simplemente implementado superficialmente, sino que se conviertan en elementos integrados en la cultura institucional.

Este enfoque integral requiere además una visión participativa donde todos los actores estén involucrados activamente en el proceso de gestión tecnológica. La planificación estratégica debe contemplar aspectos como infraestructura adecuada, formación continua, políticas institucionales claras y mecanismos de evaluación que permitan ajustar acciones según los resultados obtenidos. Solo mediante una gestión intencionada y coordinada será posible aprovechar al máximo el potencial de las TIC para transformar la educación en un espacio dinámico, innovador y socialmente pertinente.

Entender la gestión de las TIC como un proceso intencionado que integra ciencia, tecnología y sociedad permite crear entornos educativos más abiertos, flexibles e innovadores. Promueve no solo el uso eficiente de recursos tecnológicos sino también el desarrollo de capacidades para transferir conocimientos, apropiarlos e innovar continuamente. De esta manera, las instituciones educativas podrán responder mejor a los desafíos del siglo XXI, formando ciudadanos críticos, creativos y responsables con su entorno social y tecnológico. Por tal motivo, Pérez (2022) plantea que:

En una sociedad de la información o sociedad del conocimiento, las IE por su carácter, más que ninguna otra organización basará su competitividad en la gestión estratégica de las TIC, toda vez que ellas dependen críticamente de una asertiva gestión de la información y el

conocimiento y de la eficiencia de los procesos de enseñanza y de aprendizaje (p. 22).

En una sociedad de la información o sociedad del conocimiento, las instituciones educativas adquieren un papel fundamental como actores clave en la construcción y difusión del saber. Debido a su carácter formador y socializador, estas organizaciones deben adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos y culturales que caracterizan a este nuevo paradigma. La competitividad de las IER en este contexto no se basa únicamente en su infraestructura tecnológica, sino en su capacidad para gestionar estratégicamente las TIC de manera efectiva. Esto implica desarrollar políticas, procesos y prácticas que permitan aprovechar al máximo los recursos digitales para potenciar la enseñanza, el aprendizaje y la gestión administrativa.

La gestión estratégica de las TIC en las IER se convierte en un elemento crítico porque estas tecnologías dependen directamente de una assertiva gestión de la información y el conocimiento. La correcta organización, protección, distribución y utilización de los datos son esenciales para tomar decisiones informadas, diseñar currículos innovadores y ofrecer experiencias educativas personalizadas. Además, una gestión eficiente permite optimizar recursos, reducir costos y mejorar la calidad educativa mediante el uso adecuado de plataformas digitales, sistemas de gestión académica y herramientas colaborativas. En definitiva, la gestión estratégica es el motor que impulsa la transformación digital en las instituciones educativas.

Asimismo, la efectividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje está estrechamente vinculada a cómo se gestionan estos recursos tecnológicos. Cuando las TIC se integran con coherencia en el currículo y en las metodologías pedagógicas, facilitan ambientes de aprendizaje más interactivos, participativos y adaptados a las necesidades individuales. La gestión adecuada también implica capacitar a docentes y estudiantes para que puedan utilizar estas herramientas con competencia y responsabilidad. De esta forma, se logra no solo mejorar los resultados académicos sino también promover habilidades del siglo XXI como la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración.

Por otro lado, en una sociedad del conocimiento donde la información fluye rápidamente y es fundamental para el desarrollo económico y social, las IE deben

convertirse en centros generadores y difusores de conocimiento. Para ello, necesitan gestionar eficazmente sus recursos tecnológicos e informativos para crear comunidades educativas abiertas e innovadoras. La estrategia debe incluir aspectos como la actualización constante del hardware y software, la protección de datos sensibles, así como políticas claras sobre ética digital y ciudadanía responsable. Solo mediante una gestión integral podrán mantenerse competitivas frente a otros actores sociales que también compiten por el acceso al conocimiento.

Por tal motivo, esta visión resalta que el éxito en un entorno cada vez más digitalizado requiere que las instituciones educativas asuman un liderazgo estratégico en la gestión de sus TIC. La innovación pedagógica, la eficiencia administrativa y la formación continua son componentes imprescindibles para consolidar una cultura institucional orientada al conocimiento. En síntesis, en una sociedad del conocimiento las IE que logren gestionar estratégicamente sus recursos tecnológicos estarán mejor preparadas para formar ciudadanos críticos, creativos e innovadores capaces de afrontar los desafíos del presente y del futuro con éxito.

Tabla 4. Categoría axial Gestión de la enseñanza

Subcategorías	Códigos
Gestión de la enseñanza	Gestión de la Sobrecarga Informativa
	Uso de las TIC

En un sentido más amplio, se presenta el **Código Gestión de la Sobrecarga Informativa**, es fundamental que el profesorado tenga una comprensión clara de las potencialidades y desafíos que implican las TIC en el ámbito educativo, adoptando una actitud abierta y receptiva ante su integración. La resistencia o la indiferencia pueden limitar significativamente los beneficios que estas tecnologías ofrecen, por lo que es importante promover una mentalidad positiva, incluso entusiasta, hacia su uso. Para ello, la formación continua juega un papel crucial, permitiendo a los docentes adquirir habilidades y conocimientos necesarios para incorporar eficazmente las TIC en sus prácticas pedagógicas. Además, contar con infraestructuras adecuadas, como intranet

escolar y pizarras digitales en las aulas, facilita la implementación de recursos tecnológicos de manera fluida y efectiva.

La visión de las TIC como recursos didácticos versátiles y poderosos se fundamenta en su capacidad para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas permiten crear entornos interactivos, personalizados y dinámicos que motivan a los estudiantes y fomentan su participación activa. La variedad de recursos disponibles amplía las posibilidades pedagógicas más allá de los métodos tradicionales, facilitando la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades específicas. En este contexto, tanto docentes como alumnos se benefician de un recurso que puede enriquecer significativamente la experiencia educativa. En un sentido más amplio, Barbosa (2017) señala que:

El profesorado también debería tener claras estas ideas y tener una actitud por lo menos abierta (cuando no entusiasta) hacia la sobrecarga que hacen las tecnologías. Con una formación y unas infraestructuras adecuadas (intranet, pizarras digitales en las aulas...), la visión TIC supone para docentes y discentes el recurso didáctico más versátil y poderoso de los que hemos tenido hasta ahora (p. 19)

No obstante, esta visión optimista requiere también una gestión adecuada del tiempo y la carga laboral del profesorado. La incorporación de las TIC puede percibirse como una sobrecarga adicional si no se planifica correctamente o si no se cuenta con el apoyo necesario. Por ello, es imprescindible ofrecer formación especializada que no solo enseñe a usar las tecnologías sino también a integrarlas en la planificación curricular sin generar excesivo esfuerzo adicional. La infraestructura tecnológica debe estar diseñada para facilitar el trabajo del docente, minimizando obstáculos técnicos y permitiendo un uso intuitivo y eficiente.

Asimismo, la actitud del profesorado hacia las TIC debe ir acompañada de una reflexión crítica sobre su uso ético y pedagógico. No basta con disponer de recursos tecnológicos; es esencial comprender cómo aprovechar al máximo sus ventajas para potenciar el aprendizaje significativo. Esto implica evaluar continuamente qué herramientas son más apropiadas para cada contexto educativo y cómo integrarlas en metodologías activas que favorezcan el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración entre estudiantes.

En definitiva, cuando los docentes tienen claras estas ideas y disponen de una infraestructura adecuada, las TIC se convierten en uno de los recursos didácticos más versátiles y poderosos que hemos tenido hasta ahora. Su correcta integración puede revolucionar la enseñanza tradicional, haciendo posible un aprendizaje más participativo, inclusivo e innovador. La clave está en promover una actitud positiva y proactiva del profesorado hacia estas tecnologías, acompañada siempre por una formación sólida y un entorno tecnológico preparado para apoyar su labor educativa en esta nueva cultura digital. Ante ello, se presentan los aportes de los informantes clave:

ICT3: Pienso desde mi quehacer profesional, siempre lo hago con los adolescentes, haciendo un proceso de psicoeducación en donde ellos entienden todo el tema neurológico y psiconeurológico que implica que ellos entiendan las consecuencias a nivel de aprendizaje, a nivel emocional, que tengan un muy buen proceso de aprendizaje que a veces ni nosotros los adultos tenemos todavía claro de las consecuencias, unas consecuencias que son a largo plazo, unas consecuencias que se ven, se ven luego en sus procesos laborales, en sus procesos emocionales. Entonces pienso yo que es muy importante hacer un proceso de psicoeducación en donde el chico sepa cómo su cerebro funciona y cómo se afecta.

ICT6: Cuando nosotros tenemos larga exposición tanto en consumo de contenidos como solamente en el consumo de la luz azul, cuando un chico tiene problemas de sueño, cuando un niño tiene problemas de ansiedad, de depresión, solamente por el tema de luz azul podemos entrar a medicar por psiquiatría un proceso de ansiedad o depresión y quitando la luz azul de un dispositivo electrónico a las 9:10 11:00 p.m. un chico puede tener un sueño tranquilo y poder tener un mejor proceso de aprendizaje al día siguiente. Entonces es muy importante que los niños, porque ese es el trabajo de hacerlo con niños y adolescentes, entiendan las consecuencias. Sin embargo, es un proceso que también nos involucra a nosotros como adultos. Y el tema de la restricción también es importante.

ICT1: Claro, resulta que cuando generalmente los chicos son muy propensos a hacer adicción a la pantalla, por tanto, el papá los manda a acostarse ocho o 9:00 p.m. y ellos se quedan con su celular. Nosotros con todos los procesos metabólicos, a las 10:00 p.m. deberíamos estar durmiendo para que nuestro cerebro haga como un escáner de todo lo aprendido y pueda almacenar la información. Pero si después de las 9:10 p.m. te tenemos un contacto con luz azul, nuestro cerebro sigue estimulándose y no puede hacer ese scan que va a conservar todos los recuerdos y todo el almacenamiento de la información.

ICT4: Es un papel principal, es un papel prioritario, puesto que todos nuestros niños, la mayoría de nuestros niños y adolescentes están en estos entornos y las instituciones educativas deben ser entornos seguros, no solamente con el tema de los contenidos a nivel pedagógico o contenidos de aprendizaje curricular, sino el tema desde mi área lo opino desde la salud mental, es muy importante que podamos tener estos contenidos dentro de lo que podamos dar en nuestras escuelas de padres, de lo que podamos acompañar en unos contenidos para los chicos para que tengan la suficiente información, porque lo que encontramos en consulta es que es un tema muy sin información, es un tema que solamente pues cuando empezamos a hacer terapia o acompañamiento y los papás empiezan a identificar pues que esa ha sido una de las causas.

ICT5: Y a veces profe, solamente con la regulación de los dispositivos electrónicos tanto en niños y adolescentes podemos estar hablando de que reducimos niveles de ansiedad, reducimos ideas suicidas, reducimos procesos de atención, reducimos depresión y reducimos sustancialmente problemas de aprendizaje. Entonces obviamente la educación un papel cursa un papel muy importante y más las instituciones educativas que tienen su población dentro de estos posibles procesos.

Las intervenciones en el ámbito de la salud mental y el bienestar de los adolescentes, como las planteadas en ICT3, resaltan la importancia de un proceso de

psicoeducación centrado en comprender cómo funciona el cerebro y cómo sus procesos afectan tanto el aprendizaje como las emociones. Este enfoque permite que los jóvenes tomen conciencia de las consecuencias a largo plazo de sus comportamientos, especialmente en relación con el uso de tecnologías y hábitos asociados. La educación sobre el funcionamiento neurológico no solo favorece una mayor autoconciencia, sino que también fomenta decisiones más responsables respecto al consumo digital y a los estilos de vida saludables. Además, al entender las bases neurocientíficas, los adolescentes pueden desarrollar habilidades para gestionar mejor su salud emocional y académica.

Por otro lado, ICT6 enfatiza la influencia del uso excesivo de dispositivos electrónicos, particularmente la exposición prolongada a la luz azul, en problemas como alteraciones del sueño, ansiedad y depresión en niños y adolescentes. La evidencia científica indica que reducir la exposición a esta luz en horarios nocturnos puede mejorar significativamente la calidad del sueño y, por ende, potenciar un mejor rendimiento académico y bienestar emocional. La sensibilización acerca de estos efectos es fundamental para que los jóvenes comprendan por qué es importante limitar su tiempo frente a pantallas antes de dormir. La intervención educativa debe ir acompañada también por acciones concretas, como establecer horarios restrictivos o apagar dispositivos a ciertas horas.

Ambas perspectivas coinciden en que la comprensión de las consecuencias del uso tecnológico requiere un trabajo conjunto entre los jóvenes y los adultos responsables. La psicoeducación no solo debe dirigirse a los adolescentes sino también involucrar a padres, docentes y profesionales que puedan apoyar en la implementación de hábitos saludables. La responsabilidad compartida implica crear entornos donde se promuevan prácticas digitales responsables y se establezcan límites claros para evitar efectos nocivos. La participación activa de todos los actores sociales es clave para consolidar cambios duraderos en los comportamientos relacionados con el uso de tecnologías.

Asimismo, estas ideas subrayan que la restricción del uso tecnológico no debe ser vista únicamente como una medida punitiva sino como una estrategia educativa que ayuda a promover un equilibrio saludable. Es importante que los adultos entiendan

que estas restricciones deben comunicarse desde una perspectiva comprensiva y empática, explicando las razones científicas detrás de ellas. De esta forma, se fomenta una actitud colaborativa en lugar de resistencias o conflictos con los jóvenes. La clave está en ofrecer alternativas enriquecedoras y promover actividades que refuerzen otros aspectos del desarrollo integral.

Tanto ICT3 como ICT6 resaltan que el proceso educativo sobre el funcionamiento cerebral y las consecuencias del uso tecnológico requiere un enfoque integral e interdisciplinario. La psicoeducación debe combinar conocimientos neurocientíficos con estrategias prácticas para modificar conductas y hábitos diarios. Solo así se podrá lograr un cambio efectivo en la percepción y comportamiento de niños y adolescentes respecto al uso responsable de las tecnologías digitales. La implicación activa tanto del entorno familiar como escolar será decisiva para construir una cultura digital saludable basada en el conocimiento, la prevención y el autocuidado.

Las ideas expresadas en ICT4 resaltan la importancia fundamental de que las instituciones educativas asuman un papel prioritario en la protección y promoción del bienestar emocional y mental de los niños y adolescentes en entornos digitales. Dado que la mayoría de los jóvenes están inmersos en estos espacios, las escuelas deben convertirse en entornos seguros no solo desde el punto de vista pedagógico, sino también en términos de salud mental. La incorporación de contenidos específicos sobre el uso responsable y consciente de las tecnologías, a través de programas como las escuelas de padres o talleres dirigidos a los estudiantes, resulta esencial para brindarles información adecuada. La falta de conocimiento previo puede derivar en dificultades emocionales o problemas de salud mental que solo se detectan cuando ya han avanzado, por lo que la prevención y la educación temprana son claves.

Por otro lado, ICT5 enfatiza cómo la regulación del uso de dispositivos electrónicos puede tener efectos positivos sustanciales en la salud mental de los jóvenes. La reducción del tiempo frente a pantallas y el establecimiento de límites claros contribuyen a disminuir niveles de ansiedad, ideas suicidas, problemas atencionales, depresión y dificultades en el aprendizaje. La escuela, como espacio donde conviven numerosos adolescentes, tiene una responsabilidad directa en promover prácticas saludables respecto al uso tecnológico. La implementación de

políticas institucionales que fomenten un uso equilibrado puede ser un factor decisivo para mejorar el bienestar emocional y cognitivo del alumnado.

Ambas perspectivas coinciden en que la educación juega un papel central en la prevención y abordaje de los riesgos asociados al uso excesivo o inadecuado de las tecnologías digitales. Es necesario que las instituciones educativas integren contenidos relacionados con la salud mental digital en sus programas curriculares y actividades complementarias. Además, deben promover espacios abiertos para dialogar sobre estas temáticas, desmitificando prejuicios y facilitando que tanto docentes como estudiantes puedan expresar sus inquietudes y experiencias. La formación del personal educativo también es crucial para detectar signos tempranos de dificultades emocionales relacionadas con el entorno digital.

Asimismo, estas ideas subrayan que la regulación del uso tecnológico no debe limitarse únicamente a establecer restricciones, sino también a acompañar procesos educativos que fomenten habilidades para gestionar el tiempo y las emociones vinculadas al mundo digital. La colaboración entre docentes, familias y profesionales especializados permite crear estrategias integrales que aborden tanto aspectos preventivos como intervenciones oportunas. La sensibilización acerca del impacto emocional del uso tecnológico ayuda a construir una cultura escolar más consciente y responsable.

Por tal motivo, ICT4, así como ICT5 destacan que la protección integral del niño o adolescente frente a los riesgos digitales requiere un enfoque multidisciplinario e inclusivo. La escuela debe ser un espacio donde se promueva no solo el aprendizaje académico sino también el desarrollo emocional saludable mediante acciones concretas: talleres, charlas, campañas informativas y apoyo psicológico si fuera necesario. Solo así se podrá garantizar un entorno digital seguro y enriquecedor para todos los estudiantes, fortaleciendo su resiliencia ante los desafíos propios del mundo contemporáneo digitalizado.

En un sentido más amplio, se presenta el **Código Uso Responsable de las TIC**, en los centros educativos representa una transformación significativa en la manera en que estudiantes y profesores acceden y utilizan la información. Gracias a estas herramientas, se abren nuevas ventanas hacia el mundo, permitiendo un acceso

instantáneo a recursos, datos y conocimientos que antes estaban limitados por barreras geográficas o económicas. Este acceso constante favorece un aprendizaje más dinámico, actualizado y contextualizado, donde los alumnos pueden explorar temas de interés en tiempo real y desde diferentes perspectivas. Además, fomenta la autonomía del estudiante al promover una actitud activa frente a su proceso de aprendizaje, en lugar de depender únicamente de las fuentes tradicionales.

La comunicación también experimenta un cambio radical con las TIC, ya que permite a los estudiantes y docentes interactuar con colegas, expertos y comunidades educativas en cualquier parte del planeta. Esta conectividad facilita el intercambio de ideas, materiales didácticos y experiencias pedagógicas enriquecedoras. La colaboración internacional abre oportunidades para proyectos conjuntos, debates multiculturales y el desarrollo de habilidades sociales en contextos globales. La interacción digital promueve una cultura de cooperación y respeto mutuo, elementos esenciales en la formación integral del alumnado en un mundo cada vez más interconectado. En tal sentido, Sánchez (2023) plantea que:

Con el uso responsable de las TIC en los centros educativos rurales se abren nuevas ventanas mundo que permiten a estudiantes y profesores el acceso a cualquier información necesaria en cualquier momento, la comunicación con compañeros y colegas de todo el planeta para intercambiar ideas y materiales, para trabajar juntos... Aparece un nuevo paradigma de la enseñanza mucho más personalizado, centrado en el estudiante y basado en el socio constructivismo pedagógico (p. 57)

Este escenario da lugar a un nuevo paradigma pedagógico centrado en el estudiante, donde su participación activa es fundamental para su proceso de aprendizaje. La enseñanza deja de ser un proceso unidireccional para convertirse en una experiencia personalizada que responde a las necesidades, intereses y ritmos propios del alumno. En este contexto, el rol del docente evoluciona hacia el de facilitador o mediador, guiando a los estudiantes en la búsqueda, análisis y aplicación del conocimiento. La tecnología se convierte así en una aliada para potenciar metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, la investigación autónoma o el trabajo colaborativo.

El paradigma socio-constructivista refuerza esta visión al promover que el conocimiento se construya socialmente mediante la interacción entre iguales y con su

entorno. Las TIC facilitan espacios virtuales donde los estudiantes pueden colaborar en tareas conjuntas, resolver problemas complejos y reflexionar sobre sus aprendizajes. Este enfoque fomenta habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. La personalización del aprendizaje permite atender las distintas formas de aprender y motivar a cada alumno según sus intereses particulares.

No obstante, para aprovechar plenamente estas ventajas es imprescindible que el uso de las TIC sea responsable y ético. Esto implica enseñar a los estudiantes sobre buenas prácticas digitales, seguridad online y respeto por la propiedad intelectual. El uso responsable garantiza que las tecnologías sean un medio para potenciar el aprendizaje sin caer en riesgos como la desinformación o el ciberacoso. Además, requiere que los docentes estén capacitados para integrar estas herramientas pedagógicamente de manera efectiva, promoviendo ambientes inclusivos donde todos puedan beneficiarse del potencial transformador de las TIC.

En tal sentido, la incorporación responsable de las TIC en los centros educativos abre nuevas posibilidades para transformar radicalmente los procesos pedagógicos hacia modelos más personalizados e interactivos. Facilita conexiones globales que enriquecen el aprendizaje colaborativo y promueve un paradigma centrado en el estudiante como protagonista activo. Sin embargo, este cambio requiere también una reflexión ética sobre su uso adecuado y una formación continua tanto para docentes como para alumnos. Solo así será posible construir entornos educativos innovadores que preparen a los jóvenes para afrontar con éxito los desafíos del siglo XXI. Por tal motivo, se presentan los aportes de los informantes clave:

ICT7: Pues dentro de los estudios a nivel neuropsicológico encontramos que dentro de los procesos de infancia y adolescencia se está haciendo una maduración neurológica en donde hay funciones como la planeación o como que los chicos evidencian las consecuencias de sus actos hasta ahora se están formando, están inmaduros y nosotros como adultos somos los mediadores que esa formación se entonces como lo decíamos inicialmente, como el impacto y de las pantallas están generando un proceso de adicción 1 mecanismo de adicción como el de cualquier otra

sustancia psicoactiva en donde se activa un tema de serotonina, de dopamina y unos mecanismos neurológicos que en muchas de las ocasiones impiden que el niño sea autónomo en la restricción del dispositivo.

ICT4: Que decir que el niño decida cuántas horas o decida qué contenidos porque es un adolescente, estoy hablando de 12, 13, 14 años o niños de ocho años porque son responsables y deben aprender, es irresponsable pues porque eso no es posible dentro de los procesos de maduración cerebral o por eso nosotros tenemos cédula después de los 18 y 19 años aprendemos a conducir, aprendemos a asumir una responsabilidad, porque decimos que hasta ese tiempo y a veces tenemos adolescentes de 26, 27 y 28 años que no se quieren parar del sofá de su cama, no terminan los procesos de maduración cognitiva completamente.

ICT3: Entonces más que horas de dispositivo o que el chico sea autónomo para decidir, que en mi concepto es complejo y no pensaría que no es posible, es que decidir más bien darle otras oportunidades de aprendizaje, oportunidades al tiempo libre, oportunidades de deporte, oportunidades de actividades extra clase, oportunidades de habilidades sociales, de tener unos grupos de pares en donde pueda encontrar los aprendizajes que no encuentra a través de los dispositivos electrónicos y que son los que realmente nutren un desarrollo adecuado a los chicos.

Las ideas expresadas en ICT4 subrayan la importancia de entender que, en general, los niños y adolescentes aún están en proceso de maduración cerebral y emocional, por lo que no es recomendable ni responsable dejarles decidir libremente sobre el tiempo que deben dedicar a los dispositivos o qué contenidos consumir. La capacidad de autorregulación y responsabilidad plena se desarrolla progresivamente, generalmente después de la adultez joven, cuando el cerebro ha alcanzado un mayor nivel de madurez cognitiva y emocional. Permitir que los menores tomen decisiones sin una guía adecuada puede llevar a excesos o a la exposición a contenidos inapropiados, además de no favorecer su proceso de desarrollo integral.

Por otro lado, ICT3 propone que, en lugar de centrarse únicamente en limitar las horas o en promover una autonomía total en la elección del uso digital, es más efectivo ofrecerles oportunidades variadas para su crecimiento. Esto incluye promover actividades que fomenten el aprendizaje en otros ámbitos como el deporte, las habilidades sociales, las actividades extraescolares y la interacción con pares. Estas experiencias enriquecen su desarrollo integral y les proporcionan recursos y aprendizajes que quizás no obtienen solo a través del uso de dispositivos electrónicos. Además, estas alternativas contribuyen a equilibrar su tiempo y a fortalecer aspectos fundamentales como la socialización, la creatividad y la salud física.

Ambas perspectivas coinciden en que la regulación del uso tecnológico debe ir acompañada de una oferta educativa y recreativa diversificada que permita a los jóvenes explorar diferentes áreas de interés y desarrollar habilidades sociales y emocionales. La responsabilidad no solo recae en los adolescentes sino también en los adultos responsables quienes deben guiar con límites claros, pero también con oportunidades para un crecimiento saludable. La clave está en crear entornos donde el uso responsable de las tecnologías sea parte de un proceso más amplio de formación integral.

Asimismo, estas ideas sugieren que fomentar una relación equilibrada con las pantallas requiere estrategias educativas basadas en el respeto por el proceso madurativo del niño o adolescente. Es importante acompañarlos con orientación, establecer límites adecuados y ofrecerles alternativas significativas que nutran su desarrollo global. De esta manera, se promueve no solo un uso moderado sino también consciente y enriquecedor de las tecnologías digitales, favoreciendo así su bienestar emocional, social y cognitivo.

Por tal motivo, ICT7 resalta que, desde una perspectiva neuropsicológica, la maduración cerebral durante la infancia y adolescencia aún está en proceso, especialmente en funciones como la planificación, el control de impulsos y la comprensión de las consecuencias de sus acciones. Estas funciones no están completamente desarrolladas en los jóvenes, lo que hace que su capacidad para autorregularse frente al uso de pantallas y mecanismos de adicción sea limitada. La exposición a pantallas puede activar circuitos neurológicos relacionados con la

dopamina y la serotonina, similares a los mecanismos que generan adicción a sustancias psicoactivas, dificultando que el niño o adolescente tenga autonomía real para restringir su uso sin apoyo externo.

Por otro lado, ICT3 propone que, en lugar de centrarse únicamente en limitar las horas o esperar que los jóvenes sean completamente autónomos en decidir su uso digital es más efectivo ofrecerles oportunidades alternativas para su crecimiento. Esto incluye promover actividades que fomenten el aprendizaje, el deporte, las habilidades sociales y la interacción con pares. Estas experiencias enriquecen su desarrollo integral y les proporcionan recursos y aprendizajes que no solo dependen del uso de dispositivos electrónicos. Además, estas actividades ayudan a reducir la dependencia excesiva de las pantallas y fortalecen aspectos fundamentales como la socialización, la creatividad y el bienestar emocional.

Ambas perspectivas coinciden en que el proceso de maduración neurológica limita la capacidad del joven para gestionar por sí mismo el uso responsable de las tecnologías. Por ello, los adultos deben actuar como mediadores activos, creando entornos donde se ofrezcan alternativas significativas y límites claros. La clave está en acompañar a los niños y adolescentes con estrategias que favorezcan un desarrollo equilibrado: limitar el tiempo frente a pantallas mediante actividades variadas y enriquecedoras que nutran otras áreas del crecimiento personal.

Tales planteamientos sugieren que una intervención efectiva requiere un enfoque integral: además de establecer límites, es fundamental promover oportunidades diversas para aprender y socializar. Solo así se podrá reducir el riesgo de adicción digital y favorecer un desarrollo saludable desde las dimensiones neurológica, emocional y social. La responsabilidad compartida entre adultos y jóvenes será esencial para construir relaciones más conscientes y responsables respecto al uso de las tecnologías digitales.

Categoría axial: Educación rural y TIC

La integración de la tecnología en el entorno rural ha transformado significativamente la manera en que interactuamos, aprendemos y nos comunicamos,

lo que requiere que aprendamos a convivir con ella de forma responsable y efectiva. En el ámbito educativo, la tecnología ofrece la posibilidad de poner al alcance de todos, una mayor cantidad de información mediante diversos canales sensoriales, facilitando así un aprendizaje más dinámico e inclusivo. Esta disponibilidad de recursos digitales en el contexto rural permite ampliar las oportunidades de acceso al conocimiento, promoviendo una educación más equitativa y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes.

Asimismo, la incorporación de las TIC en el trabajo colaborativo en entornos virtuales compartidos favorece la interacción entre docentes y estudiantes, promoviendo espacios donde se comparte información, se discuten ideas y se construyen conocimientos en conjunto. Estos entornos digitales en los entornos rurales fomentan habilidades sociales y comunicativas esenciales para desenvolverse en un mundo cada vez más conectado. Además, el uso de plataformas colaborativas impulsa el desarrollo de destrezas relacionadas con la búsqueda, organización y selección de información, competencias fundamentales en la era digital para gestionar eficazmente el volumen creciente de datos disponibles. Ante ello, Zea, Atuesta y González (2018) plantean que:

La tecnología en el contexto rural forma parte ya del ambiente humano lo que exige aprender a convivir con ella y a aprovechar sus potencialidades. señalan que en el aula se destaca la posibilidad de poner al alcance de todo mayor número de información utilizando diversos canales sensoriales; su incorporación en el trabajo colaborativo en entornos virtuales compartidos; el favorecimiento de nuevas destrezas y habilidades, particularmente para buscar, organizar y seleccionar información; así como el cambio en los roles de educadores y estudiantado (p. 173).

El impacto de las TIC en el contexto rural también implica un cambio en los roles tradicionales del educador y del estudiante. Los docentes dejan de ser únicamente transmisores de conocimientos para convertirse en facilitadores del aprendizaje, guías que acompañan a los estudiantes en su proceso de exploración y construcción del saber. Por otro lado, los estudiantes asumen un papel más activo, participando en actividades que requieren autonomía, pensamiento crítico y habilidades tecnológicas.

Este cambio promueve una educación centrada en el aprendizaje significativo y en el desarrollo de competencias para afrontar los desafíos del siglo XXI.

No obstante, convivir con estas tecnologías en el contexto rural también presenta desafíos relacionados con la alfabetización digital, la ética en el uso de la información y la gestión del tiempo frente a las pantallas. Es fundamental promover una cultura digital responsable que fomente valores como el respeto por la privacidad, la seguridad cibernetica y el uso ético de los recursos tecnológicos. La formación continua tanto para docentes como para estudiantes es clave para aprovechar al máximo las potencialidades tecnológicas sin caer en riesgos o dependencias perjudiciales.

La presencia constante de la tecnología en el contexto rural exige aprender a convivir con ella integrándola positivamente en los procesos educativos. La tecnología no solo amplía las posibilidades de acceso a información y colaboración, sino que también transforma los roles pedagógicos tradicionales. Para ello, es necesario desarrollar habilidades digitales críticas y responsables que permitan aprovechar sus beneficios mientras se minimizan sus riesgos. Solo así podremos construir ambientes educativos innovadores donde humanos y tecnologías coexistan armónicamente para potenciar el aprendizaje y el desarrollo integral. En tal sentido, Coll (2012) plantea que:

El uso de las tecnologías en el contexto rural se centra en los aspectos que se consideran más relevantes de las prácticas educativas; son los marcos teóricos y en modelos de funcionamiento de la práctica los que permiten delimitar y fundamentar los aspectos seleccionados (p. 63)

El uso de las tecnologías en la educación rural se enfoca en aquellos aspectos que se consideran más relevantes para mejorar las prácticas pedagógicas y los procesos de aprendizaje. Estas tecnologías no son un fin en sí mismas, sino herramientas que deben ser integradas de manera estratégica y fundamentada en marcos teóricos sólidos. La elección de qué aspectos potenciar con las TIC requiere un análisis cuidadoso, considerando cómo estas contribuyen a alcanzar los objetivos educativos y a responder a las necesidades específicas de los estudiantes y docentes.

Los marcos teóricos proporcionan una base conceptual que orienta la incorporación de las tecnologías en el aula rural, permitiendo entender cómo influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, teorías constructivistas o socioconstructivistas ofrecen perspectivas sobre cómo las TIC pueden facilitar la

construcción activa del conocimiento, promover la colaboración y fomentar habilidades críticas. Estos modelos ayudan a delimitar qué prácticas educativas se benefician más del uso de las tecnologías y cómo implementarlas eficazmente.

Asimismo, los modelos de funcionamiento de la práctica educativa, como los enfoques pedagógicos o metodológicos, sirven para definir claramente qué aspectos específicos serán abordados con el apoyo tecnológico. Esto puede incluir desde la gestión del aula, la evaluación formativa, hasta el desarrollo de competencias digitales o habilidades socioemocionales. La fundamentación teórica y los modelos operativos permiten seleccionar con precisión las herramientas tecnológicas más adecuadas para cada contexto y objetivo educativo.

Es importante destacar que esta delimitación basada en marcos teóricos garantiza que el uso de las TIC sea coherente y efectivo, evitando un simple uso superficial o improvisado. La fundamentación permite también evaluar los resultados y ajustar las estrategias según los principios pedagógicos establecidos. De esta forma, se asegura que la integración tecnológica contribuya realmente a mejorar la calidad educativa y a promover aprendizajes significativos.

El enfoque en los aspectos relevantes de las prácticas educativas mediante el respaldo de marcos teóricos y modelos funcionales es esencial para una implementación efectiva de las tecnologías. Estos elementos proporcionan una guía clara para delimitar qué prácticas potenciar con las TIC, asegurando que su uso esté alineado con principios pedagógicos sólidos. Solo así se podrá aprovechar al máximo el potencial transformador de la tecnología en la educación, promoviendo procesos más innovadores, inclusivos y centrados en el aprendizaje significativo.

Tabla 5. Categoría axial educación rural y TIC

Subcategorías	Códigos
Educación rural y TIC	Perspectivas de la Educación Digital
	Desarrollo de Habilidades del Siglo XXI

En tal sentido, se presenta el **Código Perspectivas de la Educación Digital**, Las tecnologías emergentes en la educación se ponen al alcance tanto de docentes como de estudiantes con el propósito de facilitar y enriquecer los procesos de aprendizaje. Estas herramientas digitales representan una transformación en la manera en que se diseñan, desarrollan y llevan a cabo las actividades en el aula, promoviendo metodologías más interactivas, participativas y centradas en el estudiante. La incorporación efectiva de estas tecnologías no solo implica su simple uso, sino que requiere un cambio profundo en las prácticas pedagógicas tradicionales, permitiendo nuevas formas de interacción y construcción del conocimiento.

El uso de las TIC en el aula propicia cambios radicales en la dinámica educativa, desafiando esquemas convencionales y promoviendo ambientes más flexibles y adaptativos. La tecnología permite personalizar los aprendizajes, fomentar la colaboración entre pares y facilitar el acceso a recursos diversos e innovadores. Sin embargo, estos beneficios solo pueden alcanzarse si los docentes están debidamente capacitados para integrar estas herramientas de manera pedagógicamente significativa, entendiendo sus potencialidades y limitaciones dentro del proceso educativo. Según Coll (2012) plantea que:

La educación digital en el contexto rural, se ponen al alcance de docentes - estudiantes para que de una u otra manera sean utilizadas. Representan una nueva forma de desarrollar procesos de aprendizaje y propician cambios radicales en la forma de llevar las actividades del aula. Su incorporación no solamente exige capacitación para su uso, exige el despojarse de esquemas relacionales y de conocimientos y preconceptos sobre cómo educar.

No obstante, la incorporación de las tecnologías en el contexto rural también exige un proceso de reflexión y transformación personal por parte del docente. Es necesario que se despoje de esquemas relacionales tradicionales, así como de conocimientos y preconceptos arraigados sobre cómo enseñar y aprender. La práctica educativa debe dejar atrás modelos rígidos para adoptar enfoques más abiertos, creativos y participativos que aprovechen al máximo las posibilidades que ofrecen las TIC. Este cambio implica una apertura a nuevas formas de pensar la educación y a experimentar con metodologías innovadoras.

Asimismo, esta transformación requiere una actitud crítica frente a las tecnologías, reconociendo que no son una solución mágica ni un fin en sí mismas. Es fundamental comprender que su efectividad depende del contexto pedagógico, la formación del docente y la participación activa del estudiantado. La integración tecnológica debe estar guiada por principios pedagógicos sólidos que prioricen el aprendizaje significativo y el desarrollo integral del alumno, más allá del simple uso técnico.

Las tecnologías educativas representan una oportunidad para renovar los procesos formativos en la ruralidad, pero su implementación efectiva demanda un cambio profundo en las prácticas docentes. No basta con adquirir habilidades técnicas; es imprescindible cuestionar y transformar los esquemas tradicionales sobre cómo educar. Solo mediante esta apertura mental y pedagógica será posible aprovechar al máximo el potencial transformador de las TIC en favor de una educación más inclusiva, participativa e innovadora.

En tal sentido, Coll (2012) plantea que los procesos de incorporación de las tecnologías en el ámbito educativo tienen un impacto que va más allá del simple uso de herramientas digitales por parte de estudiantes y profesores. Aunque la integración tecnológica puede ofrecer múltiples beneficios, su efectividad real depende de cómo se implementa y si realmente contribuye a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En muchas ocasiones, existe una brecha entre los resultados esperados al incorporar estas tecnologías y los resultados efectivamente alcanzados en la práctica educativa.

Uno de los principales problemas que surgen en este contexto es que el uso de las TIC en el aula no siempre coincide con los objetivos pedagógicos planteados. Es decir, puede que las tecnologías se utilicen de manera superficial o inadecuada, sin lograr transformar significativamente la dinámica educativa o potenciar el aprendizaje. Esto puede deberse a diversos factores, como la falta de formación adecuada para docentes, la resistencia al cambio, limitaciones en infraestructura o recursos, o una planificación insuficiente que no considere las potencialidades y desafíos del uso tecnológico.

Además, la implementación tecnológica requiere una evaluación constante para determinar si realmente está generando los efectos deseados. La mera presencia de dispositivos o plataformas digitales no garantiza mejoras en los resultados académicos ni en las habilidades del estudiantado. Por ello, es fundamental establecer indicadores claros y mecanismos de seguimiento que permitan verificar si el uso de las TIC está alineado con los objetivos educativos y si está logrando impactar positivamente en el proceso formativo.

Según Coll (2012) este problema también implica reflexionar sobre la calidad del uso pedagógico de las tecnologías. No basta con incorporar gadgets o software; es necesario diseñar actividades significativas, contextualizadas y orientadas a promover aprendizajes profundos. La formación docente juega un papel crucial en esto, ya que deben aprender a integrar las TIC de manera estratégica y reflexiva para maximizar sus beneficios.

Aunque la incorporación de tecnologías tiene un gran potencial para transformar la educación, uno de los desafíos más importantes es garantizar que su uso sea efectivo y coherente con los resultados esperados. Para ello, es imprescindible realizar evaluaciones continuas, fortalecer la formación docente y promover prácticas pedagógicas innovadoras que realmente aprovechen las ventajas que ofrecen las TIC. Solo así se podrá cerrar la brecha entre lo esperado y lo logrado en el proceso educativo digital. A continuación, se presentan los aportes de los informantes clave:

ICT2: Pues en este momento estamos en un auge de ese tipo de tecnologías y de plataformas que le ofrecen a uno todas esas experiencias, por lo menos en mi caso, terapéuticas. Por ejemplo, Cognifit es una de las plataformas donde se utiliza el acompañamiento para la estimulación de funciones ejecutivas, planeación, memoria, flexibilidad cognitiva en los chicos, pero estamos en el auge.

ICT7: Podemos encontrar todos los días una aplicación diferente que nos ofrece diferentes contenidos, que nos ofrece mayor flexibilidad. Hay contenidos que son pagos, que no son pagos, de acuerdo con las necesidades que uno tenga con el paciente y lo que estamos es en frente a un auge de tecnologías.

ICT:4 En este momento, a hoy, ¿cuál es la más importante? Pues realmente hay cambios diarios. Hoy específicamente estoy trabajando con una aplicación que se llama Cognifit, que es una aplicación de las más completas, sin embargo, la evolución en estas plataformas es diaria.

ICT3: Pues ojalá que con mucho optimismo. Yo lo veo con mucho optimismo desde que procesos como este, el que sumar se está desarrollando, en donde estemos haciendo más conciencia de cómo se está manejando el tema de las tecnologías, el que estemos haciendo conciencia de los pros, de los contras y cómo empezar a establecer mejores prácticas en tecnología en los colegios o en las instituciones, pues nos da una luz en que vamos por un buen camino

ICT1: Que pronto el tema, como está pasando en otros países, de restringir a través de políticas públicas, es establecer unos nuevos parámetros desde donde Colombia, por ejemplo, se establezca, porque actualmente no hay ningún tipo de limitación o no hay algún tipo, sencillamente la que dan las estrategias o las plataformas de algunos límites de edad para el uso de redes.

ICT6: Sin embargo, los chicos dicen cualquier mentira con el tema de su edad y pueden ingresar a donde quieran y como quieran, porque no hay ese tipo de restricción. Pero yo lo veo de una manera positiva, veo con mucha esperanza que podamos avanzar en el proceso de educación, psicoeducación con nuestros adolescentes, que seamos los papás e informen muchísimo más acerca de este tema y de cómo ellos pueden aportar.

Por un lado, ICT1 señala que, al igual que en otros países, sería conveniente que Colombia establezca políticas públicas que definan nuevos parámetros o límites claros para el uso de las redes sociales y plataformas digitales. Actualmente, la ausencia de restricciones específicas más allá de las estrategias o limitaciones por edad en algunas plataformas genera un vacío en la protección de los menores, lo que puede facilitar accesos no controlados o inapropiados.

Por otro lado, ICT6 destaca un problema adicional: los adolescentes a menudo mienten sobre su edad para acceder a ciertos contenidos o plataformas, lo que dificulta la implementación efectiva de restricciones basadas en la edad. Sin embargo, también expresa una visión optimista, confiando en que este escenario puede ser una oportunidad para fortalecer la educación psicoeducativa. La idea es que los padres y educadores informen y acompañen a los jóvenes en el uso responsable de las tecnologías, promoviendo un diálogo abierto y consciente sobre los riesgos y beneficios del mundo digital.

En conjunto, estos puntos subrayan la importancia de desarrollar políticas públicas claras y efectivas que regulen el acceso y uso de las TIC por parte de los menores. Además, resaltan la necesidad de potenciar la educación digital desde casa y desde las instituciones educativas para preparar a los adolescentes a navegar en entornos digitales seguros y responsables. La colaboración entre gobiernos, familias y escuelas es fundamental para crear un marco que proteja a los jóvenes sin limitar su acceso a las oportunidades que ofrecen las tecnologías.

El contexto que plantean ICT2 y ICT7 refleja un momento de gran expansión en el uso de tecnologías digitales en ámbitos terapéuticos y educativos. ICT2 destaca que actualmente estamos viviendo un auge en plataformas diseñadas para ofrecer experiencias específicas, como las aplicaciones que apoyan la estimulación cognitiva en niños y adolescentes. Ejemplo de ello es Cognifit, que permite realizar acompañamientos personalizados para mejorar funciones ejecutivas como la memoria, la planificación y la flexibilidad cognitiva. Este crecimiento se debe a la disponibilidad de herramientas cada vez más sofisticadas, accesibles y adaptadas a las necesidades particulares de los usuarios, lo cual ha facilitado una mayor integración de la tecnología en procesos terapéuticos.

Por su parte, ICT7 complementa esta visión señalando que diariamente aparecen nuevas aplicaciones con diferentes contenidos y funcionalidades, lo que evidencia un mercado en plena expansión. La variedad de opciones disponibles permite a los profesionales y usuarios seleccionar recursos según sus necesidades específicas, ya sea mediante contenidos pagos o gratuitos. La flexibilidad que ofrecen estas aplicaciones facilita su incorporación en distintos contextos, permitiendo adaptar

las intervenciones a diferentes perfiles y niveles de dificultad. Sin embargo, esta proliferación también genera desafíos relacionados con la calidad, confiabilidad y validez científica de muchas de estas herramientas.

Ambos planteamientos evidencian un escenario donde la innovación tecnológica está transformando rápidamente los enfoques tradicionales. La posibilidad de acceder a múltiples plataformas con funciones específicas ha ampliado las opciones para intervenir en procesos cognitivos o conductuales. Sin embargo, este auge también requiere una evaluación crítica por parte de los profesionales para discernir cuáles aplicaciones realmente aportan beneficios comprobados y cuáles podrían ser meramente complementos sin respaldo científico sólido. La rápida aparición de nuevas herramientas demanda una actualización constante del conocimiento profesional para aprovechar al máximo estas innovaciones.

Asimismo, el aumento en la oferta tecnológica plantea consideraciones sobre el acceso y la equidad. Aunque hay muchas aplicaciones disponibles, no todos los usuarios tienen igual acceso a dispositivos o conexión estable a internet, lo cual puede profundizar brechas digitales existentes. Es importante que las instituciones públicas y privadas trabajen en políticas que promuevan el acceso universal a estas tecnologías para garantizar que todos puedan beneficiarse del potencial que ofrecen. La inclusión digital se vuelve fundamental para evitar que solo ciertos grupos puedan aprovechar estos avances en salud mental o educación.

Otra dimensión relevante es la necesidad de evaluar continuamente la efectividad y seguridad de estas plataformas digitales. Aunque muchas prometen mejoras significativas en funciones cognitivas o habilidades sociales, no todas han sido sometidas a estudios rigurosos que respalden sus resultados. Los profesionales deben ejercer un juicio crítico al incorporar estas herramientas en sus prácticas, priorizando aquellas con evidencia científica sólida. Además, es importante establecer regulaciones claras para garantizar que las aplicaciones sean seguras y éticas, protegiendo así tanto a los usuarios como a los profesionales involucrados.

Este auge tecnológico invita a reflexionar sobre cómo integrar estas innovaciones en un marco ético y pedagógico responsable. Las tecnologías deben ser vistas como complementos útiles, pero no sustitutos del trabajo humano ni del vínculo

emocional necesario en procesos terapéuticos o educativos. La clave está en utilizarlas con criterio, promoviendo siempre el bienestar del usuario final y fomentando un uso consciente y responsable. La colaboración entre desarrolladores, investigadores y profesionales será esencial para construir un ecosistema digital confiable, efectivo e inclusivo que potencie verdaderamente los procesos formativos y terapéuticos actuales.

El intercambio entre ICT4 y ICT3 refleja una visión optimista y dinámica respecto al papel de las tecnologías digitales en los procesos terapéuticos, educativos y sociales. ICT4 destaca que, en la actualidad, no existe una única aplicación que pueda considerarse la más importante, ya que el campo está en constante cambio y evolución diaria. La mención específica de Cognifit ejemplifica cómo algunas plataformas se consideran altamente completas y útiles en el momento presente, pero también reconoce que nuevas herramientas emergen continuamente, enriqueciendo el panorama tecnológico. Este dinamismo implica que los profesionales deben mantenerse actualizados constantemente para aprovechar las mejores opciones disponibles en cada momento.

Por su parte, ICT3 expresa un enfoque esperanzador y positivo hacia esta rápida evolución tecnológica. La conciencia creciente sobre los beneficios y riesgos asociados a estas plataformas permite establecer un marco de mejores prácticas en su uso. La idea de que las instituciones educativas y otros entes comienzan a adoptar políticas más responsables y fundamentadas en evidencia es vista como un avance significativo. Este proceso de reflexión y regulación puede facilitar una integración más efectiva y ética de las tecnologías digitales en diferentes ámbitos, promoviendo un uso consciente que priorice el bienestar de los usuarios.

Ambos planteamientos subrayan la importancia de mantener una actitud flexible y abierta ante los cambios tecnológicos constantes. La rapidez con la que surgen nuevas aplicaciones requiere que los profesionales sean proactivos en su formación continua para discernir cuáles recursos son realmente efectivos y seguros. Además, la adopción de buenas prácticas en instituciones educativas o terapéuticas puede marcar la diferencia entre un uso superficial o irresponsable y uno estratégico, ético y fundamentado en evidencia científica. La clave está en equilibrar la innovación con la responsabilidad social y profesional.

Este escenario también invita a reflexionar sobre la necesidad de establecer marcos regulatorios claros que guíen el desarrollo e implementación de estas plataformas digitales. La regulación puede ayudar a garantizar la calidad, seguridad y protección de datos personales, aspectos fundamentales cuando se trabaja con poblaciones vulnerables como niños o personas con discapacidad. La colaboración entre desarrolladores, investigadores, educadores y terapeutas será esencial para crear estándares comunes que aseguren un uso ético y efectivo de las tecnologías emergentes.

Asimismo, es importante destacar que el proceso de incorporación tecnológica debe ir acompañado de una formación adecuada para todos los actores involucrados. Profesionales, docentes y familias necesitan comprender no solo cómo usar estas aplicaciones sino también cuándo es apropiado hacerlo y qué expectativas tener respecto a sus resultados. La alfabetización digital se vuelve así un componente clave para maximizar los beneficios potenciales mientras se minimizan posibles riesgos o malentendidos.

Tanto ICT4 como ICT3 coinciden en que estamos en un camino prometedor si logramos gestionar adecuadamente estos avances tecnológicos. La conciencia social sobre sus pros y contras, junto con una actitud proactiva hacia la creación e implementación de buenas prácticas, puede potenciar significativamente su impacto positivo. La innovación debe ir acompañada siempre del compromiso ético y profesional para transformar estos recursos digitales en herramientas efectivas que contribuyan al desarrollo integral de las personas y a una sociedad más inclusiva e informada.

En último momento, se muestra el **Código Desarrollo de Habilidades del Siglo XXI**. En el ámbito educativo rural, la apropiación de las tecnologías digitales va más allá de la simple adquisición de conocimientos teóricos. Se trata de un proceso integral en el que los estudiantes y docentes deben desarrollar un sistema de habilidades prácticas, capacidades y actitudes que les permitan interactuar eficazmente con las herramientas digitales. Este proceso implica no solo aprender a manejar dispositivos y aplicaciones, sino también comprender cómo utilizarlos de manera crítica y reflexiva para potenciar su aprendizaje y desempeño profesional. La apropiación digital en

educación requiere una formación continua que fomente la autonomía y la confianza en el uso de las tecnologías.

Asimismo, se destaca que la apropiación no es un acto aislado, sino un proceso dinámico que se construye a través del uso constante y contextualizado de diferentes recursos tecnológicos. La variedad de dispositivos y aplicaciones educativas permite diversificar las estrategias pedagógicas y adaptarse a las necesidades específicas de cada estudiante o docente. La familiarización con estas herramientas favorece una mayor integración curricular, promoviendo ambientes de aprendizaje más interactivos, participativos y motivadores. Ante ello, Márquez (2023)

En la educación, se vive una expresión de la apropiación de un sistema de conocimientos, capacidades, habilidades prácticas y actitudes requeridas para el uso de las tecnologías, el internet y el manejo digital de las cosas mediante dispositivos variados y en diversas aplicaciones (p. 75).

En este sentido, la actitud hacia las tecnologías en el contexto rural juega un papel fundamental en el proceso de apropiación. No basta con conocer cómo funcionan los dispositivos o las plataformas digitales; es necesario cultivar una postura positiva, abierta a experimentar y aprender continuamente. La disposición a explorar nuevas aplicaciones, resolver problemas técnicos y adaptarse a cambios tecnológicos son aspectos esenciales para consolidar una competencia digital sólida. Esta actitud proactiva contribuye a reducir resistencias y fomenta una cultura escolar más innovadora y receptiva a los avances tecnológicos.

Por otro lado, la apropiación digital en el contexto rural también implica desarrollar habilidades críticas para evaluar la información en internet, gestionar recursos digitales y proteger la privacidad personal. En un entorno donde la información abunda y no siempre es confiable, es crucial que los usuarios puedan discernir contenidos relevantes y seguros. La alfabetización digital se convierte así en un componente clave dentro del proceso de apropiación, ya que capacita a los individuos para navegar con responsabilidad y ética en el mundo digital.

Ante ello, Márquez (2023) enfatiza que esta apropiación no solo beneficia al individuo sino también transforma los entornos educativos. Cuando docentes y estudiantes logran integrar efectivamente las tecnologías en sus prácticas diarias, se

generan espacios de aprendizaje más inclusivos, flexibles e innovadores. La competencia digital se vuelve entonces un elemento central para preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI, promoviendo ciudadanos críticos, creativos y capaces de desenvolverse en un mundo cada vez más digitalizado. La educación debe facilitar este proceso para garantizar una formación integral acorde con las demandas actuales. En tal sentido, los informantes aportan lo siguiente:

ICT1: Para Nadie es un secreto que en la mayor parte de las instituciones educativas del país carecemos de un internet, de una cantidad necesaria de elementos tecnológicos con los cuales los docentes puedan interactuar. Pero para mí esa es la menor dificultad. La mayor dificultad radica en la dificultad, valga la redundancia, que tenemos los maestros en desaprender, en volver a aprender, en volver a construir.

ICT3: A veces nos cuesta un poco cuando nos acostumbramos a ciertas rutinas, a ciertas prácticas, que incentivemos ese tipo de daños, de cambios. Entonces para mí la mayor dificultad siempre está en cómo busco para que mis maestros desaprendan esas costumbres en cuanto a sus prácticas pedagógicas y para que de esta manera puedan integrar las TIC. Procurar que el área de tecnología informática se unifique. Es muy importante que gire todo para el mismo lado. Como segundo, pues siempre motivo en las reuniones de inicio de año especialmente al uso de diferentes aplicaciones didácticas que con esta tecnología puede utilizar el maestro.

ICT6: Simplemente es motivar a que ellos exploren todos los recursos y herramientas pedagógicas que ya están en la nube, como páginas como Colombia Aprende, como Moodle, como Google Académico, como Khan Académico. Páginas que nos pueden servir para mejorar nuestro quehacer como maestros.

ICT2: Pues es un desafío, pero desgraciadamente va más del orden político porque difícilmente, aunque uno quiera y gestiona, pues una cosa es solicitar que de pronto se le amplíe un buen internet, solicitar que se tenga más herramientas tecnológicas cuando pues otras personas son las

que la utilizan. Pero lo que le digo, para mí el mayor desafío es que los maestros de la institución de lo que ya se tiene lo utilicen en sus prácticas pedagógicas que también es unos elementos significativos como los computadores y demás que han donado por parte tanto de la alcaldía como las empresas de petróleo que colaboran con este ejercicio.

El análisis de ICT1 y ICT3 revela que, aunque las limitaciones tecnológicas en las instituciones educativas, como la falta de internet o recursos adecuados, son un obstáculo evidente, el mayor desafío radica en el cambio de mentalidad y prácticas pedagógicas de los docentes. ICT1 enfatiza que la verdadera dificultad no es tanto la infraestructura, sino la capacidad de los maestros para desaprender viejos hábitos y adaptarse a nuevas formas de enseñanza mediadas por las TIC. Este proceso requiere una disposición a cuestionar y transformar sus métodos tradicionales, lo cual puede ser más complejo que resolver problemas tecnológicos en sí. La resistencia al cambio y la necesidad de reconfigurar su rol pedagógico son aspectos centrales en esta problemática.

Por otro lado, ICT3 complementa esta visión señalando que las rutinas arraigadas en las prácticas docentes constituyen una barrera adicional. La dificultad está en cómo motivar a los maestros a abandonar esas costumbres y adoptar nuevas estrategias que integren efectivamente las TIC en su labor diaria. La unificación del área de tecnología informática también se presenta como un elemento clave para facilitar este proceso, ya que un enfoque coordinado puede generar mayor coherencia y apoyo institucional. Además, ICT3 destaca la importancia de motivar a los docentes mediante reuniones y actividades que promuevan el uso de aplicaciones didácticas, incentivando así una actitud más receptiva hacia la innovación tecnológica.

Ambos planteamientos subrayan que el cambio pedagógico es fundamental para aprovechar al máximo las potencialidades de las TIC en educación. La infraestructura por sí sola no garantiza una transformación efectiva; es imprescindible trabajar en la formación continua y en la sensibilización del profesorado para que vean estas herramientas como aliados en su labor educativa. La resistencia al cambio puede ser superada mediante estrategias motivacionales, acompañamiento y creación de comunidades de aprendizaje donde comparten experiencias exitosas. La gestión del

cambio pedagógico requiere también liderazgo institucional que promueva una cultura innovadora y abierta a nuevas metodologías.

Asimismo, resulta crucial diseñar programas de capacitación específicos que aborden tanto aspectos técnicos como pedagógicos. Los docentes necesitan comprender no solo cómo usar las aplicaciones digitales sino también cómo integrarlas en sus planes de estudio para potenciar el aprendizaje. La formación debe ser contextualizada, práctica y continua, permitiendo a los maestros experimentar con diferentes recursos tecnológicos y reflexionar sobre su impacto en el proceso educativo. Solo así podrán superar las barreras emocionales o cognitivas relacionadas con el desaprendizaje y la adopción de nuevas prácticas.

Estos desafíos evidencian que la incorporación efectiva de las TIC requiere un enfoque integral: mejorar la infraestructura es importante, pero sin un cambio profundo en las prácticas pedagógicas y actitudes docentes, los avances serán limitados. Es necesario promover una cultura institucional que valore la innovación, facilite espacios para compartir buenas prácticas y motive a los docentes a explorar nuevas formas de enseñanza. Solo así se logrará una verdadera transformación educativa donde las TIC sean parte natural del proceso formativo, beneficiando tanto a estudiantes como a docentes en su desarrollo profesional continuo.

Por otro lado, ICT2 señala que uno de los mayores obstáculos no es solo la disponibilidad de recursos tecnológicos o infraestructura, sino también el contexto político y administrativo. Aunque se gestionen solicitudes para ampliar el acceso a internet o adquirir más herramientas, la utilización efectiva por parte de los docentes sigue siendo un desafío. La resistencia o falta de motivación para integrar estos recursos en las prácticas pedagógicas limita el impacto potencial de las inversiones realizadas por instituciones públicas y privadas, como donaciones de computadores por parte de alcaldías o empresas petroleras. La gestión del cambio y la formación continua son aspectos esenciales para que estos recursos se conviertan en elementos significativos en el proceso educativo.

Ambos planteamientos evidencian que la mera disponibilidad de tecnología no garantiza su uso efectivo. Es necesario crear un entorno motivador y formativo donde los docentes vean valor en explorar nuevas herramientas digitales. La capacitación

debe ir más allá del aspecto técnico e incluir estrategias pedagógicas que permitan integrar estos recursos en los planes de estudio. Además, es importante promover una cultura institucional que valore la innovación tecnológica como un medio para mejorar el aprendizaje, fomentando espacios de intercambio de buenas prácticas entre docentes.

Asimismo, resulta fundamental fortalecer las políticas institucionales y gubernamentales que respalden esta transformación digital. La coordinación entre diferentes actores políticos, educativos y sociales puede facilitar condiciones más favorables para la incorporación efectiva de las TIC en las aulas. Esto implica no solo mejorar la infraestructura sino también diseñar programas de acompañamiento y evaluación que incentiven a los docentes a experimentar con nuevas metodologías digitales. Solo así se logrará un cambio sostenido en las prácticas pedagógicas.

En tal sentido, tanto ICT6 como ICT2 coinciden en que el éxito en la integración de las TIC depende tanto del acceso a recursos como del compromiso y motivación del profesorado. La inversión en infraestructura debe ir acompañada de acciones concretas dirigidas a sensibilizar, capacitar y apoyar a los docentes en su proceso de adaptación. Solo mediante un enfoque integral que combine recursos tecnológicos, formación continua y apoyo institucional será posible transformar efectivamente la educación y aprovechar al máximo las potencialidades digitales existentes.

CAPÍTULO V

TEORIZACIÓN

Desde una perspectiva teórica, entender el desarrollo cognitivo desde la tecnología como un sistema complejo implica reconocer que los procesos educativos no pueden ser reducidos a componentes aislados, sino que deben abordarse en su totalidad, considerando las múltiples interacciones y relaciones que los conforman. La revolución tecnológica aplicada a la educación, sostiene que cada elemento como el docente, el estudiante, el currículo, las metodologías y el contexto sociocultural, está interrelacionado y su funcionamiento conjunto determina la dinámica del aprendizaje. En este marco, cualquier cambio en uno de estos elementos puede generar efectos en cadena que alteran la estabilidad o el equilibrio del sistema en su conjunto.

El enfoque holístico también implica considerar al sujeto como un todo integrado, donde aspectos cognitivos, emocionales, sociales y culturales interactúan continuamente. Desde esta perspectiva, el aprendizaje desde el uso de tecnologías no es solo una adquisición de habilidades, sino un proceso que involucra dimensiones afectivas y contextuales que influyen en la motivación, la autoestima y la identidad cultural del alumno. La teoría del desarrollo humano y las pedagogías centradas en el estudiante refuerzan esta visión integral, proponiendo que el crecimiento personal y académico están estrechamente vinculados. Por tanto, comprender al individuo dentro del sistema educativo requiere atender a su singularidad y a las múltiples influencias internas y externas que moldean su experiencia de aprendizaje.

La fragmentación de la realidad socio-educativa para estudiar sus componentes por separado ha sido criticada por diversos autores como Urban y Luty (2019), quienes advierten sobre los riesgos de perder información valiosa al aislar variables. Cuando se analizan aspectos específicos sin considerar sus conexiones con otros elementos del sistema, se corre el peligro de obtener una visión parcial e incompleta. Esto puede llevar a intervenciones educativas que no abordan las causas profundas de los

problemas o que ignoran las dinámicas relacionales que sustentan el proceso formativo. La complejidad inherente a la formación de aprendizajes desde posturas tecnológicas demanda enfoques integradores que permitan captar las interacciones entre factores lingüísticos, pedagógicos, emocionales y socioculturales.

Entender el aprendizaje desde esta perspectiva tecnológica permite estructurar intervenciones educativas más efectivas y centradas en el desarrollo integral del individuo. Al reconocer las interconexiones entre aspectos cognitivos, afectivos y socioculturales, los docentes pueden implementar estrategias pedagógicas adaptadas a las necesidades específicas de sus estudiantes y a las particularidades del contexto. Asimismo, esta visión fomenta una actitud reflexiva ante los cambios necesarios en los procesos educativos, promoviendo acciones que buscan restablecer o mantener el equilibrio del sistema cuando se detectan desequilibrios o disfunciones. En suma, abordar la realidad educativa como un todo complejo es esencial para comprender su dinámica interna y promover prácticas pedagógicas más humanas e integradoras.

El uso de teorías existentes en la investigación cumple una función fundamental al proporcionar un marco conceptual que sustenta y orienta el estudio. Al recurrir a teorías consolidadas, la investigadora puede contextualizar el problema dentro de un cuerpo de conocimientos previamente establecido, lo que facilita la identificación de variables relevantes, relaciones y posibles explicaciones del fenómeno en cuestión. Este enfoque no solo enriquece la comprensión del objeto de estudio, sino que también permite situar los hallazgos en un contexto más amplio, contribuyendo a la construcción de conocimiento acumulativo y coherente. Además, las teorías ofrecen hipótesis y marcos interpretativos que guían la formulación de preguntas de investigación y el diseño metodológico, asegurando que el estudio tenga una base sólida y fundamentada.

Asimismo, la fundamentación teórica no debe limitarse a apoyar las hipótesis; también debe facilitar una discusión crítica sobre los resultados obtenidos. La comparación con estudios previos, la revisión constante del marco teórico y la reflexión sobre las limitaciones metodológicas contribuyen a fortalecer las conclusiones finales. Este enfoque reflexivo ayuda a evitar interpretaciones sesgadas o superficiales del fenómeno estudiado, promoviendo una comprensión profunda y matizada del objeto de

investigación. Además, fomenta una actitud ética y responsable ante la producción de conocimiento científico.

En conclusión, integrar teorías existentes dentro de un proceso metodológico riguroso es esencial para realizar investigaciones válidas y confiables. La utilización consciente del método científico garantiza que los hallazgos sean fundamentados en evidencia empírica sólida y que contribuyan al avance del conocimiento en el campo específico. Por tanto, toda investigación debe partir desde un marco teórico bien sustentado pero complementado con una planificación meticulosa, técnicas adecuadas para la recolección y análisis de datos, así como una interpretación crítica que permita generar conclusiones relevantes y aplicables en contextos reales.

Referentes teóricos sobre las competencias digitales como fundamento en la formación y desempeño del docente de básica primaria del Centro Educativo Rural Santa Barbara, de Toledo departamento Norte de Santander

La adquisición de competencias digitales ha emergido como una meta fundamental en la formación de individuos en la sociedad contemporánea, ya que estas habilidades facilitan una participación activa y responsable en el entorno virtual. Según Cortés y Carrión (2020), contar con competencias digitales no solo otorga autonomía a las personas para gestionar información, comunicarse y resolver problemas, sino que también promueve una cultura digital sólida y fomenta la participación democrática. En un mundo cada vez más interconectado, estas habilidades se vuelven imprescindibles para acceder a oportunidades educativas, laborales y sociales, permitiendo a los individuos desenvolverse con mayor eficacia en diferentes contextos digitales.

Asimismo, el desarrollo de competencias digitales implica entender y aplicar estrategias pedagógicas y tecnológicas que potencien su crecimiento. Es necesario que tanto docentes como estudiantes conozcan metodologías innovadoras que faciliten el aprendizaje de estas habilidades, promoviendo un uso crítico y ético de las tecnologías. La capacitación continua y la incorporación de recursos digitales en los procesos educativos son esenciales para fortalecer estas competencias, ya que permiten a los aprendices adaptarse a los cambios tecnológicos y aprovechar al

máximo las herramientas disponibles en su entorno cotidiano. Tal como señalan, Cortés y Carrión (2020):

la adquisición de competencias digitales se ha convertido en una meta importante y un desafío significativo para las personas, ya que brinda autonomía, cultura y democracia en el entorno virtual. Por lo tanto, es necesario adquirirlas y conocer estrategias que promuevan su desarrollo y fortalecimiento, puesto que estas habilidades permiten interactuar en entornos adecuados y fomentan el crecimiento integral en una sociedad cada vez más digitalizada (p. 62).

Por otro lado, adquirir competencias digitales también significa comprender la importancia de interactuar en entornos adecuados, seguros y responsables. La alfabetización digital no solo abarca el manejo técnico de dispositivos o plataformas, sino también la capacidad de discernir información confiable, respetar la privacidad propia y ajena, y actuar con ética en las redes sociales. Estas habilidades fomentan un uso consciente del entorno virtual, evitando riesgos como la desinformación, el ciberacoso o la dependencia tecnológica, aspectos que son cruciales para mantener un equilibrio saludable entre lo digital y lo personal.

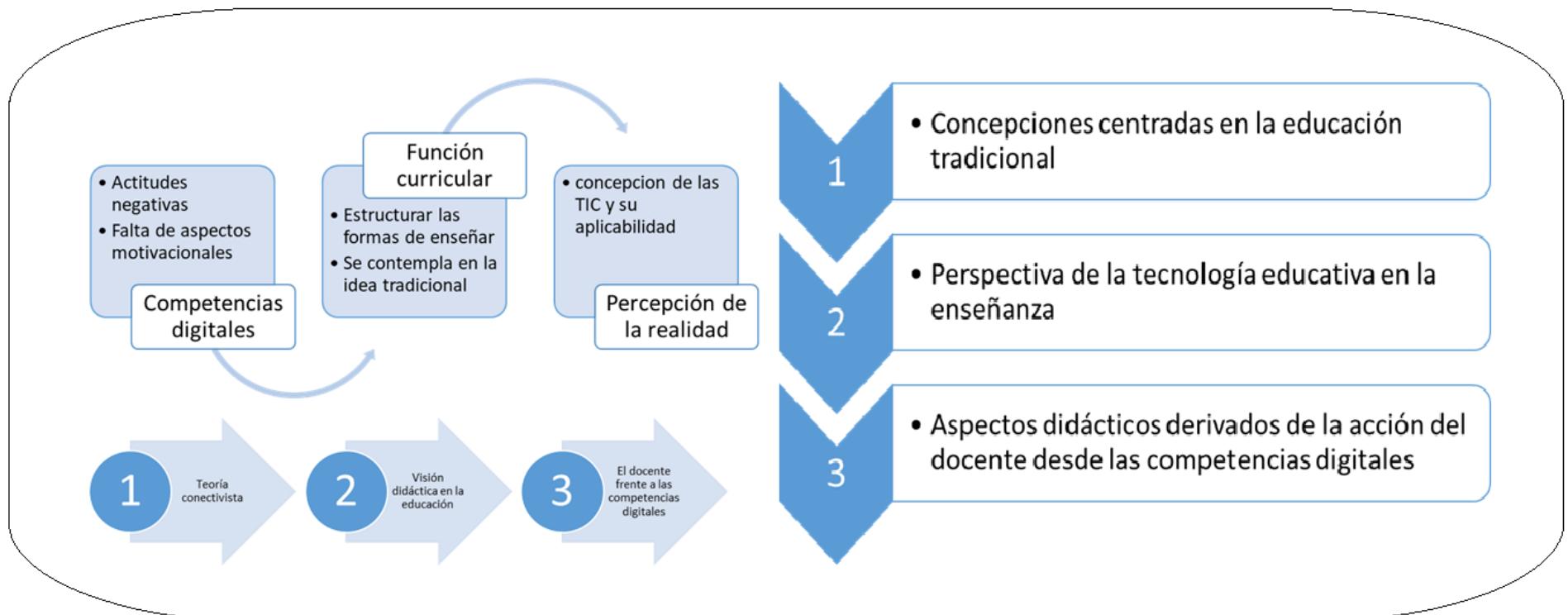
El fortalecimiento de estas habilidades contribuye además al crecimiento integral del individuo dentro de una sociedad cada vez más digitalizada. La competencia digital permite potenciar otras áreas del desarrollo personal, como la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos. Además, favorece la inclusión social al facilitar el acceso a recursos educativos y oportunidades laborales para quienes poseen estas habilidades. En este sentido, promover su adquisición es una estrategia clave para reducir brechas digitales y promover una participación equitativa en todos los ámbitos sociales.

Es importante destacar que las estrategias para promover el desarrollo de competencias digitales deben ser inclusivas y adaptadas a diferentes contextos socioeconómicos y culturales. La formación debe considerar las necesidades específicas de cada comunidad o grupo social para garantizar que todos tengan acceso a recursos adecuados. Asimismo, es fundamental fomentar una actitud proactiva hacia el aprendizaje continuo en tecnología, promoviendo espacios donde los individuos puedan experimentar, equivocarse y aprender desde sus propias experiencias.

Además, las instituciones educativas tienen un papel central en este proceso: deben diseñar currículos integradores que incluyan contenidos relacionados con habilidades digitales desde etapas tempranas. La incorporación de proyectos colaborativos, actividades prácticas y evaluación formativa ayuda a consolidar estas competencias en contextos reales. De esta manera, se logra preparar a los estudiantes no solo para usar tecnologías existentes sino también para innovar e impulsar cambios positivos en sus comunidades mediante el uso responsable de las herramientas digitales.

En tal sentido, Cortés y Carrión (2020) resaltan que adquirir competencias digitales es esencial para garantizar autonomía, cultura democrática e inclusión social en un mundo cada vez más digitalizado. Promover estrategias efectivas para su desarrollo fortalece no solo las capacidades técnicas sino también valores éticos fundamentales para convivir responsablemente en entornos virtuales. La inversión en formación digital debe ser prioritaria tanto en ámbitos educativos como comunitarios para construir sociedades más participativas e inclusivas donde todos puedan beneficiarse del potencial transformador de las tecnologías digitales.

Figura 2. Referentes teóricos sobre las competencias digitales como fundamento en la formación y desempeño del docente



Formación del docente rural en Colombia

Dado que toda la evolución de la enseñanza y aprendizaje está bajo la responsabilidad del docente y su debida formación, es imperativo que cuente con las estrategias suficientes para abordar con más ímpetu los desafíos que emergen cada día a nivel sociocultural y económico, los avances de orden científico y tecnológico han derivado en dinámicas diversificadas que se develan como desafíos a los cuales se deben enfrentar los educadores a diario, por tanto, su labor deriva en una transformación social, capaz de ver al educando como un ser holístico con sus objetividades, subjetividades e historicidad, capaz de trascender fuera del aula como un sujeto “sentipensante” que puede transformar su realidad. Por ende, el docente ejecuta un rol de alto valor y responsabilidad en la enseñanza, el desarrollo y transformación social, sin embargo, pareciera que se está quedando corta su formación en la actualidad del conocimiento del contexto rural, en consecuencia, dicha formación requiere de un cambio que direccione sus prácticas educativas hacia las necesidades que exige el mundo contemporáneo.

Dentro de las acepciones del concepto de formación docente, quien la entiende como punto de enlace entre aquello que se enseña y todo lo que se aprende; Pérez, la señala como la unificación de lo teórico con la práctica encaminada a lograr un cambio a nivel personal; de igual modo, Martín, señala que la formación docente debe estar orientada a la promoción de ambientes participativos, cooperativos y de creación (como se citaron en Nieva y Martínez, 2016).

En este marco de conceptos, queda reflejado que la formación del docente no puede estar desligada de capacidades, de aprendizaje, de enseñanza, del contexto y de las personas donde esta cobra un sentido específico. Sin obviar, el valor que entraña para la educación y la sociedad su formación. Para complementar esta idea, se tiene lo manifestado por la UNESCO (como se citó en Nieva y Martínez, 2016), “si el docente no cambia, no podrán hacerse cambios relevantes en los procesos educativos para que estos sean conforme a la necesidad que se genera de las demandas sociales” (p. 16). Investigaciones relacionadas sobre la realidad educativa del país,

entre ellas la realizada por la UPN (2004), sostiene que es necesario re-pensar la formación docente, que esta se encamine a las necesidades actuales, se construya dentro de acuerdos comunes y con una participación activa de sus actores.

Todo lo anterior, en procura de hacer posible que desde las políticas públicas se establezcan mecanismos para que los docentes puedan continuar cualificando sus saberes. La UNESCO (2014) expuso en ese entonces, que las exigencias se enmarcan en que los docentes se sigan capacitando, e hizo énfasis en la formación permanente de estos y que, a pesar de los esfuerzos de algunos países por trabajar en programas de capacitación, la necesidad de formación sigue latente. En tanto, es menester hacer un análisis de la congruencia entre la formación docente, es decir la preparación que están recibiendo los futuros docentes y la manera como se está enseñando en los diferentes centros educativos y a su vez, identificar la incidencia o aporte de la educación rural en ese proceso de formación profesional.

Teniendo en cuenta que la ruralidad abarca la integralidad del ser humano. Si el docente, en su formación de Licenciatura tiene la oportunidad de conocer el potencial humano que deriva de su propio ser, conociendo como su cerebro aprende, como su mente actúa y como sus emociones son parte fundamental de todo lo que se hace, entonces podrá entender, adherir y articular dichos conocimientos con los contenidos de aprendizaje para ayudar a sus estudiantes a consolidar un desarrollo integral; Nieva y Martínez (2016) consideran que el docente a partir de su praxis actúa siendo consciente de su realidad, se apoya de esta para modificarla, automodificarla y de igual manera cambiar a sus aprendices. Un factor importante que se debe sumar a la formación de los docentes es fortalecer sus habilidades investigativas, un docente que investiga está a la vanguardia de los últimos acontecimientos y puede contar con los conocimientos adecuados para enfrentarse a su labor de manera óptima, igualmente, estará en capacidad de aportar nuevas maneras de enseñar y aprender.

El texto de Docentes y Calidad Educativa: seguimiento de las necesidades mundiales de 2015 manifiesta que, para alcanzar la calidad educativa, no es suficiente con la primera formación del docente rural, sino que, además, este pueda seguir su desarrollo profesional y se mantenga en continua formación (Unesco, 2015). Igualmente, en Colombia, la educación ha empezado a apostarle a la mejora en las

prácticas de enseñanza, tanto así, que en la Semana de la Docencia (2021), el MEN y aliados estratégicos buscan nuevas formas de sortear los retos que atraviesa la educación en el país mejorando la profesionalización docente para facilitar y promover el aprendizaje.

Igualmente, se expresó la importancia tanto de reflexionar como de buscar maneras innovadoras para alcanzar la calidad educativa una de estas, mediante el reconocimiento de las precariedades del contexto rural, sus implicaciones en la manera como se aprende y el énfasis de la formación didáctica en los programas de Licenciaturas como en programas posgraduales. Resaltó, además, que han estado en un constante diálogo con las facultades de educación sobre la forma cómo estas han estructurado los programas y la comparación con facultades de formación de otros países, viendo la necesidad de profundizar en uno de los componentes referidos a los estilos de aprendizaje dado que, para detectar estos estilos se requiere reflexionar frente a cómo aprendemos. Lo anterior, deja por sentado que el país está entrando en la misma vía de otros países que visualizan la inserción de la educación rural en sus facultades de educación con el fin de preparar mejor a los futuros licenciados en educación y demás profesionales.

La formación de lo rural aplicada a la educación a través de la nueva propuesta educativa, es una disciplina que busca la formación integral del educando desde una visión integradora mente-cuerpo-emoción-entorno mediada por las experiencias particulares y colectivas; partiendo de esta pretensión, la finalidad primordial de la educación rural es acercar a los docentes a los conocimientos sobre el funcionamiento de los espacios rurales y todas sus implicaciones en el desarrollo de los procesos educativos, permitiendo que el docente posteriormente los ponga en práctica en el acto de enseñanza y cambie las tradicionales formas de enseñar el docente por no contar con la experiencia de como asumir las realidades del contexto rural en Colombia.

Aunque el auge de la educación rural es relativamente nuevo (20 años), un alud de expertos y simpatizantes han externado sus ideas (con gran sentido lógico) y apoyo a este modelo que demanda a la escuela abrir sus aulas a las demandas del contexto rural. En concordancia, a continuación, se dispondrá la narrativa basada en algunos autores, a responder el siguiente interrogante ¿Qué aporta la educación rural a la

formación docente?, en el caso de Campos (2010), ella enfatiza los siguientes beneficios:

Nos ayuda, como educadores, a comprender los mecanismos de interacción social que subyacen al aprendizaje, a la memoria, al lenguaje como facultad paralela, a los sistemas de atención y todas las demás funciones del docente en la educación que día tras día estamos estimulando en nuestros centros educativos.

Nos ayuda a reconocer los factores de riesgo que puedan diferenciar los procesos de desarrollo educativo en el medio rural.

Nos permite cerrar la brecha entre investigadores y educadores. Se procura que haya un engarce entre las investigaciones de la educación rural, para afianzar una perspectiva ampliada de lo que se conoce como educación en la ruralidad (p. 207).

Los beneficios resaltados, dan claridad de la pretensión del enfoque rural, tener presente al ser como un todo y de esta manera hacer una estimulación y prevención en conjunto de saberes cotidianos del docente y el tránsito entre fronteras investigativas y educativas, además, como la propuesta tiene como eje dinámico la formación por parte del docente, este no puede seguir en desconocimiento o desentendimiento de la "ruralidad" como tampoco puede seguir replicando prácticas que no se ajustan a las necesidades de los escolares, por ende, es de obligatoriedad que bajo el soporte científico haga revisión de su praxis y revise su vinculación con el desarrollo rural.

Que un educador pueda manejar un discurso pedagógico en términos rurales (haciendo la salvedad que no se pretende que sea un experto), va a revalorizar su labor, con una formación académica que va de la mano con el desarrollo personal, sería el ideal de una educación renovada, donde la educación empodere al docente, le facilite los constructos necesarios y adecuados para gestar su práctica pedagógica de calidad y mejores aprendizajes.

Por su parte Pizarro (2003), resalta la implicación directa que tiene el conocimiento de la ruralidad en el panorama educativo, siendo factor decisivo en la formación del docente, este componente sitúa al maestro y le da herramientas para revertir el panorama gris o crisis que acompaña a la educación de siglos atrás. De acuerdo con sus aportes, el docente tiene bajo su poder el saber cotidiano y rural de sus educandos, tiene la obligación personal y social de no mostrar indiferencia a la teoría y práctica bajo estos postulados e increpa, además, que es urgente:

Llevar estos conocimientos a la formación de los docentes porque desde los inicios de la carrera se debe tomar conciencia de la responsabilidad que significa 'modelar' la estructura del pensamiento rural en el medio rural de cientos de niños que, año tras año, pasarán por nuestras manos (p.76).

La responsabilidad que reposa en el docente, es de envergadura ya que tiene en sus manos el futuro de muchas personas, que dependen y están a expensas de una orientación y acompañamiento que verdaderamente moldee y potencie sus procesos mentales y logre en ellos una formación integral, al respecto la autora indica que en este caso los estudiantes se enfrentan a una especie de juego del azar donde serán afortunados si caen bajo el ala de un docente con los conocimientos suficientes del medio rural para hacerlos crecer cognitivamente y lograr su éxito o por el contrario, queda a su suerte no pudiendo hacer nada al respecto.

De acuerdo con Jensen (2010), es imperante el conocimiento de la realidad cotidiana por parte de los docentes y ratifica su aplicación práctica en la educación, parte de la idea de que entre mejor se entienda como se aprende mejor serán los modelos de enseñanza, pero si esto se desconoce se pondrá en riesgo el éxito del estudiante. El docente, es el artífice de toda actuación de enseñanza en tanto, su conocimiento no se puede omitir y mucho menos relegar del proceso de formación en la ruralidad. Los asuntos que deben ocupar la atención del docente, es el trabajo multidisciplinario que incluya todas aquellas teorías sobre la educación rural que no son solo espejismos sino la armonización de un moderno modelo educativo del siglo XXI que puede ayudar al docente a orientar mejor su práctica pedagógica.

El autor afirma que la educación rural se enmarca en el centro de las actividades que tanto docentes como estudiantes hacen en el colegio y esto determina la elección de una y otra estrategia a utilizar en tal caso, la multidisciplinariedad que es servirse de todo lo que aportan las ciencias, de estar en su agenda pues, el no hacerlo sería un acto de irresponsabilidad dado su convencimiento y apuesta por la educación rural, porque la educación se mueve cada vez más bajo los hilos del conocimiento cotidiano y ha ido madurando al punto de que ya no hay disciplina encargada de estudiar al ser humano que no se apoye en las realidades del contexto rural. Hace alusión a lo

mencionado anteriormente, no es posible el desligamiento entre cerebro-mente-cuerpo-emoción-entorno para concretar un sentido amplio de educación rural.

La educación rural, se vale de ese carácter social contextualizado para entender la afectación de diversas variables que inciden en un buen desarrollo de las clases y en buena medida impactan en los procesos áulicos y cognitivos que se desprenden de las acciones de los docentes sobre el estudiante dentro del aula. Sin duda alguna, en atención a estas variables Jensen (2010) hace alusión a conocimientos que un docente debe saber y puede aplicar en su quehacer educativo como la implementación de acciones que formen un perfil idóneo en el contexto rural, desde el desarrollo de ambientes de aprendizaje que minimicen el estrés para concretar acciones educativas de gran envergadura; la significancia de la didáctica en el condicionamiento social (trabajo colaborativo en el aula) y el poder de la acción del docente que moldea y reestructura la visión que se tiene sobre la educación rural.

Asimismo, saber la influencia que tiene la experiencia del docente en el desarrollo de la educación rural; los efectos de una educación altamente didáctica; permite el acercamiento a las diferentes disciplinas que contribuyen a la formación de la idea educativa que tome la ruralidad como elemento fundamental para generar procesos educativos adecuados a la realidad actual, que serían la clave para fortalecer la sinapsis, la cognición, la participación efectiva, desde la necesidad de concretar acciones educativas que activan una nueva idea educativa y le permiten construir nuevos puentes de conocimiento (leer, aumentar el vocabulario, tocar un instrumento, realizar ejercicios prácticos). Reitera la necesidad que debe movilizar a todo docente para enseñar bajo los preceptos que son de gran importancia en el medio rural.

A juicio de Ortiz (2009), la formación de los docentes debe estar impregnada del conocimiento sobre el desarrollo que tiene la formación académica a lo largo de la vida, pues esto implica estrategias diferenciadas para la enseñanza y el aprendizaje en la formación multigrado (preescolar, básica primaria, bachillerato), afirma que cada etapa: infantil, adolescente y adulta supone marcados cambios que desde la educación rural se deben reestructurar, donde el docente asume la toma de decisiones para estructurar una idea educativa diferente, que igualmente cambian, de su noción de educación. Es ahí, donde la enseñanza adquiere su valor al ayudar en esa mutación con programas

académicos que fortalezcan aprendizajes puntuales de cada periodo escolar, teniendo en cuenta las actividades planificadas por los docentes, los ambientes enriquecedores, el sueño manifestadas por el anterior autor.

Unas dinámicas organizadas y acordes al desarrollo de la ruralidad de cada etapa, revertirá en una ide educativa que busca que el estudiante aprenda y en un rendimiento académico óptimo. Al mismo tiempo, el modelo de educación rural suministra a los docentes información sobre los mecanismos específicos y los intervalos que estimulan de manera sistemática las conexiones del contexto rural con el urbano. Dentro de este marco García (2010) plantea que:

La profesión de profesor exige dominar un conjunto de conocimientos y competencias: que ha de aprender en instituciones superiores de formación universitaria, que requiere continua formación y actualización de conocimientos y técnicas, que ha de poner en práctica según principios éticos, para responder a una necesidad personal y social de primer orden, como es la educación (p. 30).

Si los futuros docentes, son formados y preparados de manera consciente sobre la funcionalidad del medio rural tendrán en su poder las herramientas idóneas para planificar las temáticas académicas en procura de desplegar y avivar todo el potencial académico y social en cada escolar y garantizar hasta su adultez una adecuada inserción y desenvolvimiento en su contexto. El despliegue de la ruralidad en la educación ha implicado que los profesionales con una participación directa en el escenario educativo se formen en estos saberes para una mejor calidad de la enseñanza y el aprendizaje porque el desarrollo de la educación rural facilitará al docente una mayor preparación cualitativa que es de alto valor para los escolares.

Precisamente, de la resonancia frente a la necesidad propia del contexto rural que se debió hacer desde hace años de los conocimientos de la ruralidad en los planes de estudio de la formación docente, precede el cuestionamiento de la educación rural en cuanto a la carencia en dicha formación de los adelantos de la ciencia didáctica que influyen de manera intrínseca en los procesos académicos y sociales que desarrollan los docentes en el contexto educativo rural. Esta situación se expone claramente en un informe sobre: Estrategias de acompañamiento para el mejoramiento de los programas de formación para el ejercicio de la docencia que desarrollan las Instituciones de

educación superior realizado por el MEN (2013) donde grosso modo, se mencionaron algunos aspectos encontrados:

- Hay una dificultad de conexión entre la teoría y la práctica en la formación inicial de los docentes.
- La investigación debe tener mayor énfasis en la formación de los maestros para el mejoramiento de la calidad de los programas académicos.
- En la mayoría de las Licenciaturas en las cuales se hizo revisión, manifestaron que las demandas actuales de la sociedad son fundamentales en la preparación de los licenciados y su pertinencia poco se ha tenido en cuenta.
- En algunas Licenciaturas, en especial las orientadas al estudio y aprendizaje del lenguaje, mantienen la enseñanza de metodologías tradicionales que poco aportan a la adquisición de niveles óptimos en comprensión lectora.
- Se debe fortalecer la reflexión, el sentido de indagación de los conocimientos adquiridos, promover pedagogías innovadoras y todo aquello que involucre la transformación de las prácticas pedagógicas en el aula.
- Las Licenciaturas deben convertirse en un espacio que acompañe a los futuros docentes en la actualización de sus constructos teórico-prácticos a través de la reflexión permanente de su campo disciplinar, pedagógico y didáctico.

En este orden de ideas y desde el punto de vista de autores con renombre en el ámbito científico, hay un marcado reflejo del desfase en la formación que las Licenciaturas ofertadas por Instituciones de educación superior (Universidades), están ofreciendo a quienes aspiran a la labor docente. Si se da continuidad al letargo, impavidez y rememoración del pasado dando la espalda a la ilustración de la educación rural, no habrá oportunidad de reducir las falencias educativas y de calidad instauradas por años, por el contrario, estas seguirán en demasía. (Bratto et al., como se citó en González, 2015).

Es de suma exigencia, que se mejore la formación docente como lo acentúa González (2015) apoyada en autores, al exponer que es inadmisible e irresponsable que en los programas de Licenciaturas se siga formando a los maestros de manera rudimentaria en desconocimiento del principal órgano encargado del aprendizaje. Los graduados en docencia deben estar en capacidad de comprender y explicar las bases

de la educación rural que rigen la didáctica del aprendizaje para aplicar en su enseñanza de manera lógica, coherente con las demandas y necesidades actuales.

Figura 3. *Formación del docente rural en Colombia.*



Teorías que fundamentan la función de la educación rural

Es inevitable, hacer alusión a la crisis que ha ensombrecido a la educación como a los enfoques y métodos anquilosados por décadas en las aulas de clase que no han hecho prosperar la cualificación en materia de educación rural. El auge científico y tecnológico sin duda alguna ha modificado a gran escala los saberes y comportamientos humanos representados en nuevas cosmovisiones vitales y células sociales que reclaman una educación distinta a aquello que ha venido ofreciendo hasta el momento, para dar el salto al cambio con un pensamiento y conocimiento que pueda enfrentar la complejidad que conlleva la educación y que en si caracteriza al ser humano y el mundo que habita, porque en palabras de Morin (2011), "... nuestro modo de conocimiento no ha desarrollado suficientemente la aptitud para contextualizar la información e integrarla en un conjunto que le dé sentido" (p. 142).

En esa “crisis cognitiva” el ser humano se encuentra faltó de capacidad para enfrentar sus problemas desde una visión paradigmática transdisciplinar por tanto la recomendación de Morin (1999), es hacer un ordenamiento del conocimiento, desprenderse de viejos métodos y reaprender nuevos en solicitud de afrontar las anomalías epistémicas del sistema educativo con miras a concebir los procesos de formación en los espacios rurales de manera critica, sistémica y transdisciplinar donde el estudiante tenga una asimilación activa con la adecuada movilización del conocimiento (ciencia, tecnología, sociedad, ética).

En su teoría del pensamiento complejo Morin (2011) clarifica que la complejidad “no comprende solamente cantidades de unidades e interacciones que desafían nuestras posibilidades de cálculo; comprende también incertidumbres, indeterminaciones, fenómenos aleatorios. En un sentido, la complejidad siempre está relacionada con el azar” (p. 60), por lo cual, hay que comprender la visión holística y coyuntural del ser humano, la sociedad, la cultura en términos de un sistema complejo cargado de diversos matices, e igualmente de la educación, la enseñanza y el aprendizaje que nos escapan de esta connotación, por abarcar todas las aristas de la integralidad del ser humano, como un totalidad compleja que permite acaparar su comprensión y buscar estrategias para una educación que no descuide ninguna de estas particularidades.

Entender ese grado de homeostasis que se da entre los planes y programas y el entorno rural, configura un ejercicio de envergadura compleja por ello, comprender, establecer y darles aplicabilidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje no es tarea sencilla, porque las incertidumbres e indeterminaciones están a la orden del día respecto de que enfoques, métodos, didácticas, serán los más acertados para desentrañar la complejidad que encierra el acto de enseñar y el alcance de la calidad de la educación, pero esa perplejidad, paradójicamente se circunscribe dentro de las fronteras de un todo que implícitamente guarda una organización y una ruta a seguir. Se podría decir, que la educación vislumbra un horizonte esperanzador de la mano de la educación rural, por tanto, las metodologías impartidas desde el nivel de están convocadas al cambio, a ese diálogo multidisciplinario a través de un pensamiento complejo que integre la dispersión de saberes, que unifique los conocimientos dentro

de una reorganización teórica que surque caminos hacia una modificación sustancial de los ambientes académicos y logre romper con ese pensamiento tradicionalista que ha atesorado la educación rural sobre todo.

La proyección de una nueva educación rural requiere de un docente que oriente hacia el dominio del conocimiento y su articulación con las variadas perspectivas científicas inmersas en el mundo, para que esto sea posible debe enfrentar, debatir y mediar con las problemáticas complejas que implican enseñar y aprender, acción que puede ser posible gracias al potencial que tiene el estudiante. Morin (2011), al respecto sostiene que la enseñanza y el aprendizaje son el medio para comprender los fenómenos de eminente complejidad y a su vez el medio para proponer nuevas nociones o consideraciones sobre el problema humano, siendo uno de ellos la educación.

La necesidad de educar y mejorar el acto educativo debe traspasar los límites impuestos por el ejercicio reduccionista de transferir contenidos y cuantificar los resultados para combatir esta situación, el paradigma del pensamiento complejo fundamenta el debate reflexivo y dialógico que permite analizar la realidad de un fenómeno y establecer nuevas construcciones teóricas para una educación del futuro. En estos términos, se argumenta la realidad educativa a la luz de los principios del pensamiento complejo planteados por el autor y desde el saber científico que aporta el docente que se forma para atender las realidades sociales del medio rural.

Nada en la educación, se puede dar por sentado ni dentro de un absolutismo que siga perpetuando modelos de enseñanza agotados, donde la fragmentación de contenidos y la integralidad del ser del estudiante no tienen convergencia alguna. Desde este punto de vista, la invitación, es a entablar un debate transdisciplinario (educación rural), que conlleve a la transformación de la enseñanza con el planteamiento de una metodología sistémica que restituya las brechas y esté al alcance del aprendizaje. Desde el punto de vista de Morin (2007), el principio recursivo conlleva a la concepción de que un fenómeno contiene en sí mismo la dualidad causa-efecto, es decir, una cosa puede ser la causante (promotora de situaciones favorables o desfavorables) y a la vez ser la causa (motivo de la situación), es decir, interviene y al

mismo tiempo puede ser intervenida. La realidad entra en un bucle cíclico de “causa-efecto”, en constante reciprocidad.

Este principio, es un orientador de autogestión de los elementos y caracterizaciones que influyen, impactan y median en la educación rural y para lograr esa transformación paradigmática se debe superar las causas y efectos desalentadores que se vienen dando en los procesos de enseñanza y aprendizaje que inciden directamente en la calidad educativa. Una vez se destierren los métodos reduccionistas y simplistas, se podrá dar para dar paso a una reorganización sistémica de los componentes metódicos (currículo), mediante la inmersión a la formación de los futuros docentes del medio rural de competencias interdisciplinares, transdisciplinares y multidisciplinares.

Desde la mirada de esta teoría de la complejidad, se debe abordar la realidad de la educación rural con todo lo que ella implica, esclarecer la incertidumbre que se genera dada su naturaleza compleja, enfocarse en las partes y el todo y viceversa, no dar nada por sentado, como lo advierte Morin (2007), no existen verdades absolutas por tanto se debe discurrir entre la perplejidad, pero con la garantía de que es posible entablar una complementariedad entre la teorías de la educación que proceda a mejores ambientes y mejores aprendizajes, mejores metodologías de enseñanza, docentes mejor preparados para impartir una educación del futuro más humana, más incluyente y de calidad.

Para esa educación del futuro, se necesita con prontitud una reorientación de su horizonte educativo, que parta primero de su estado complejo que encierra una realidad que es cada vez más transversal, multidimensional y global, donde hay una profunda fragmentación del conocimiento que impide gestionar los nexos entre las partes y su totalidad hasta trascender en la aprehensión del conocimiento es su contexto propio y con sus peculiares complejidades.

Segundo, entender que la educación no puede, ni deber seguir perpetuando su disgragación ni ser obstáculo para la sistematicidad del conocimiento que al ser recargado de incertidumbre propicia su propia reconstrucción (Pizano, 2007). Como lo hace notar la autora, el ser humano, retomando ideas de Morin, complementa su condición humana por la cultura y en actuación con dicha cultura. En tal sentido, la

triada ruralidad, enseñanza, rol docente que reafirma la condición del pensamiento humano en una mutua complementación ante lo cual, una tarea propia de la educación del futuro, específicamente en el aula de clase debe ser movilizar un desarrollo integral donde docente-estudiante-entorno interaccionen en una comprensión conjunta desde su dimensión objetiva, subjetiva e intelectual de la realidad para así transformarla, porque la educación es el medio más efectivo para lograr el cambio y el docente se constituye como el instrumento para llevarlo a cabo.

Con anterioridad se hizo referencia a que la profesión de la docencia exige la adquisición de un compendio de conocimientos que deben ser adquiridos en los estudios de Licenciaturas que imparten las universidades. Tras esta idea, se puede afirmar que en demasía de dichos conocimientos la calidad de la formación va a transitar de la mano con la calidad de la enseñanza y la calidad educativa. El aserto, de que la docencia tiene implícito un alto nivel de responsabilidad sociocultural está muy claro, en esta medida, no se puede descuidar la calidad de la formación docente que debe abarcar no solo conocimientos teóricos sino también, competencias, ética e idoneidad profesional.

No todo individuo está llamado para ser profesor, maestro o docente, esta labor debe estar guiada por la vocación que encierra el gusto, pasión y entrega por enseñar, no es tarea fácil, como lo plasma García (2010), en su ensayo “Competencias del profesor y calidad de la educación”, puesto que, debe enfrentar lo que él denomina exigencias conflictivas y competencias demandadas; en el primer caso, los cambios a nivel rural (tecnológicos, científicos, socioculturales, políticos) exigen una movilización y actualización de su parte ya que está en juego su función, prestigio y quehacer que para nada pasa desapercibido ante el lente social. En el segundo caso, al docente “se le pide una relación personal con el alumno, un trabajo en equipo, y a la vez que promueva la calidad, la excelencia, la evaluación individualizada y competitiva” (p. 34), la escuela se convierte en un foco de exigencias, tanto, estudiantes como la familia, la comunidad, la sociedad y las políticas educativas solicitan resultados.

En este orden de ideas, la educación rural necesita un educador altamente preparado competitivo, responsable y consciente de la preeminencia de su profesión y esto entra en conflicto con el pensar del docente, porque Según Mora (2013), al

parecer una de sus manifestaciones es que no se sienten lo suficientemente formados para contribuir con la calidad de la educación, pero si pudieran contar con la formación adecuada y orientada según los últimos avances que la educación rural podrían colaborar al mejoramiento de la calidad. En palabras de Campos (2011), “vamos a revalorizar nuestra profesión, porque vamos a dejar de tener una meta puramente académica y tendremos, en cambio, una meta de desarrollo” (p. 4).

Teniendo en cuenta a Mora (2013), los maestros cada vez toman con mayor seriedad la actuación de la ruralidad y su influencia en el aprendizaje y quieren abrirle las puertas del aula de clase a estos conocimientos, pero ¿Cómo hacerlo? el autor, da a conocer que desde la amalgama de posibilidades que se han contemplado, la figura de un docente rural sería la manera de lograrlo, que si bien se ha hecho referencia a este perfil sin muchas pretensiones ya es hora de que tome importancia. El docente rural sería el profesional de la educación formado dentro una perspectiva interdisciplinaria (rural y educativa), capaz de implementar metodologías y didácticas para solventar las dificultades, problemas o déficit en los aprendizajes o bien para potenciar los talentos o capacidades excepcionales de los escolares.

Asimismo, podría ser considerado como un maestro de maestros, encargado de capacitar y orientar a aquellos que estén interesados y preocupados por adherirse a esta nueva forma de enseñar, en el diseño de programas de investigación teniendo como insumo sus praxis pedagógica; todo lo anterior en virtud de la compresión abierta de las rutinas que enmarcan a diario la enseñanza y como valor agregado, estaría en capacidad de mantener una visión crítica frente a los constructos de la educación rural (investigaciones y teorías) y una postura propositiva con relación a su aplicabilidad y utilidad en el aula. El docente rural debe contar no solo con una formación específica para su labor como docente sino, además, contar con una instrucción pedagógica que le permitan identificar de primera mano las señales que pudieran ser interferencia para el aprendizaje (Mora, 2013).

Si se tienen en cuenta estos lineamientos de la educación rural, en ideas de Bratto (2014), necesariamente se requiere un nuevo profesional de la enseñanza atraído e inclinado por la investigación del medio rural, en plena conciencia de que su enseñanza al ser mediada por la interacción social y emocional (estimulante poderoso

del aprendizaje). En tanto, el nuevo rol docente, que demanda la educación rural tiene dentro de su ejercicio, además, contribuir al esclarecimiento, profundización y aplicación de la información proveniente de las investigaciones tanto, de la pedagogía como de la misma ruralidad dado que, la interpretación errónea o falta de ilustración de los estudios científicos sobre ello y las teorías que defienden su aporte a la educación bajo la connotación de retos educativos actuales para el medio rural, en vez de beneficiar los procesos de enseñanza y aprendizaje han agrietado más su estructura metodológica. Al parecer, muchos programas promovidos están descontextualizando los verdaderos alcances de esta disciplina.

Figura 4. Teorías que fundamentan la función de la educación rural.



Competencias digitales en el contexto educativo rural

La formación de docentes en el desarrollo de competencias digitales en el contexto rural es un factor clave para mejorar la calidad de la educación y promover una integración efectiva de las tecnologías en el proceso pedagógico. En áreas rurales, donde frecuentemente existen limitaciones en infraestructura, recursos tecnológicos y acceso a formación especializada, fortalecer las habilidades digitales de los docentes se vuelve aún más urgente. La capacitación adecuada permite que los maestros

puedan aprovechar las herramientas digitales disponibles para diseñar experiencias de aprendizaje más dinámicas, inclusivas y contextualizadas, adaptadas a las necesidades específicas de sus estudiantes.

Además, la formación en competencias digitales contribuye a reducir las brechas educativas existentes entre zonas urbanas y rurales, facilitando que los docentes puedan implementar metodologías innovadoras que motiven y comprometan a los alumnos. La incorporación de tecnologías en el aula puede facilitar el acceso a contenidos educativos actualizados, promover la participación activa del estudiantado y potenciar habilidades del siglo XXI como la alfabetización digital, el pensamiento crítico y la colaboración. Esto resulta fundamental para preparar a los niños y niñas para un mundo cada vez más digitalizado. Ante ello, Jiménez (2024):

La formación de docentes en el desarrollo de competencias digitales en el contexto rural puede mejorar la calidad de la educación y favorecer la integración efectiva de las tecnologías en el entorno educativo, aspecto crucial en áreas rurales donde el acceso a la educación de calidad puede ser limitado (p. 71).

Por otro lado, al fortalecer las capacidades digitales del docente rural, se fomenta también su autonomía y liderazgo en la gestión tecnológica del aula. Los maestros capacitados pueden crear ambientes de aprendizaje más interactivos y adaptados a las condiciones particulares del entorno, incluso con recursos limitados. La formación continua en competencias digitales ayuda además a que los docentes puedan resolver problemas tecnológicos básicos por sí mismos, promoviendo una mayor confianza y motivación para experimentar con nuevas metodologías.

Es importante destacar que esta formación debe ser contextualizada y pertinente a las realidades rurales, considerando aspectos como la conectividad limitada o la disponibilidad de dispositivos. Programas de capacitación que incluyan estrategias prácticas y soluciones creativas pueden facilitar que los docentes integren efectivamente las TIC en su práctica diaria. De esta manera, no solo se mejora su desempeño profesional sino también se favorece un ambiente escolar más inclusivo y motivador para los estudiantes.

Invertir en la formación de docentes rurales en competencias digitales es una estrategia fundamental para elevar la calidad educativa en estas zonas. Al potenciar

sus habilidades tecnológicas, se abren oportunidades para transformar el proceso enseñanza-aprendizaje, reducir desigualdades educativas y preparar mejor a los niños y jóvenes para afrontar los desafíos del siglo XXI. La capacitación continua y contextualizada es esencial para lograr un impacto duradero que beneficie tanto a docentes como a comunidades educativas completas. Fernández (2019) señala que:

una de las dificultades de la incorporación de las TIC en los contextos educativos rurales gravita en la brecha digital endógena, teniendo en cuenta que los usuarios carecen de un conocimiento claro de los aparatos tecnológicos que pretenden usar. Esto incide en la determinación del docente a la hora de decidir formar con base a competencias digitales (p. 73).

Una de las principales dificultades para la incorporación efectiva de las TIC en los contextos educativos rurales es la existencia de una brecha digital endógena, que se refiere a las limitaciones internas relacionadas con el conocimiento, habilidades y actitudes de los usuarios hacia las tecnologías. En estos entornos, tanto docentes como estudiantes suelen tener un acceso limitado a recursos tecnológicos y, además, carecen de una formación adecuada que les permita comprender y manejar los aparatos digitales de manera competente. Esta situación genera una resistencia natural o inseguridad en los docentes al momento de integrar las TIC en sus prácticas pedagógicas, ya que sienten que no poseen las competencias necesarias para hacerlo con éxito.

La falta de conocimientos claros sobre el funcionamiento y potencialidades de los dispositivos tecnológicos afecta directamente la confianza del docente para experimentar con nuevas metodologías basadas en competencias digitales. Cuando un maestro no entiende cómo funcionan las herramientas digitales o no sabe cómo utilizarlas para potenciar el aprendizaje, es probable que evite su uso o limite su aplicación a actividades muy básicas. Esto refuerza la percepción de que las TIC son recursos complejos o inaccesibles, lo cual obstaculiza su incorporación en el proceso educativo y perpetúa la brecha digital existente en estos contextos rurales.

Este escenario también influye en la decisión del docente respecto a su formación en competencias digitales. La inseguridad tecnológica puede generar una actitud reticente o pasiva frente a la capacitación, ya que el maestro puede sentir que

invertir tiempo en aprender sobre tecnologías no tendrá resultados efectivos o que no podrá aplicarlas en su contexto particular. Además, si no hay programas de formación adecuados y contextualizados, el docente puede percibir que dichas capacitaciones no responden a sus necesidades reales o que son demasiado teóricas y alejadas de su realidad cotidiana.

Por otro lado, esta brecha digital endógena impacta también en la motivación del docente para innovar y buscar nuevas formas de enseñanza mediante las TIC. La falta de familiaridad con los aparatos tecnológicos genera miedo al error o al fracaso, lo cual limita la experimentación y el desarrollo profesional en este campo. Sin una base sólida de conocimientos previos, el docente puede sentirse incapaz de diseñar actividades digitales significativas, lo que reduce su interés por profundizar en competencias digitales y perpetúa un ciclo donde las tecnologías permanecen subutilizadas o excluidas del proceso pedagógico.

Para superar estas dificultades, es fundamental implementar programas de formación inicial y continua que sean accesibles, contextualizados y prácticos, orientados a reducir esa brecha interna del conocimiento tecnológico. La capacitación debe centrarse en familiarizar al docente con los aparatos y plataformas digitales más comunes en su entorno, promoviendo experiencias positivas que aumenten su confianza y motivación. Solo así se podrá transformar esa resistencia inicial en una oportunidad para fortalecer sus competencias digitales y promover una integración más efectiva de las TIC en los procesos educativos rurales.

La brecha digital endógena relacionada con el desconocimiento técnico representa un obstáculo importante para la incorporación de las TIC en contextos rurales. Este desconocimiento afecta directamente la decisión del docente respecto a formarse con base en competencias digitales, generando inseguridad e inhibiendo la innovación pedagógica. Para avanzar hacia una educación más inclusiva y tecnológica, es imprescindible diseñar estrategias formativas específicas que aborden estas limitaciones internas y fomenten una cultura digital entre los docentes rurales.

Por otra parte, Mattelart (2017) señala que la ausencia de una propedéutica adecuada para la apropiación de las tecnologías digitales está estrechamente vinculada a una fascinación excesiva por los objetos técnicos y a la falta de una

reflexión profunda sobre la historia de las utopías pedagógicas. Esta carencia implica que, en muchos casos, las instituciones educativas y los docentes no desarrollan un pensamiento crítico respecto a cómo las tecnologías de la comunicación y multimedia transforman los procesos educativos y sociales. La tendencia a centrarse únicamente en el aspecto técnico puede limitar la comprensión del impacto social y cultural de estas herramientas, dificultando su integración significativa en contextos educativos diversos.

Asimismo, Mattelart (2017) advierte que esta situación refleja una desconexión con las utopías pedagógicas que han acompañado la historia de la educación, las cuales no siempre han considerado las implicaciones de las nuevas tecnologías. La historia educativa muestra que las innovaciones tecnológicas han sido acompañadas por expectativas elevadas y promesas de transformación social, muchas veces sin un análisis crítico sobre sus efectos reales o sobre cómo estas herramientas pueden reforzar desigualdades o crear nuevos desafíos. La falta de reflexión sobre estos aspectos limita la capacidad de los docentes y las instituciones para aprovechar el potencial democrático y emancipador que ofrecen las tecnologías digitales.

Reflexionar sobre el múltiple entrecruzamiento de mediaciones sociales, culturales y educativas es fundamental para comprender cómo se construyen los usos del mundo digital en diferentes contextos. Estas mediaciones determinan quién tiene acceso, quién controla los contenidos y cómo se interpretan los mensajes en el entorno digital. La interacción entre estos factores configura prácticas sociales específicas que influyen en la formación de ciudadanía digital y en la participación democrática. Por ello, es crucial analizar cómo estas mediaciones afectan tanto la apropiación como el uso crítico y responsable de las tecnologías digitales en ámbitos educativos.

El origen del mundo digital está profundamente ligado a procesos históricos y culturales que reflejan relaciones de poder, intereses económicos y valores sociales. La construcción social del conocimiento digital no es neutra ni universal; está mediada por contextos específicos que influyen en qué conocimientos se valoran, quiénes tienen voz en su creación y cómo se distribuyen los recursos tecnológicos. Reconocer este entramado permite entender que el uso del mundo digital en educación debe ir más allá

del simple manejo técnico, promoviendo una mirada crítica que cuestione las estructuras sociales subyacentes y fomente prácticas democráticas.

Desde esta perspectiva, Mattelart (2017) busca promover una reflexión crítica sobre el uso del mundo digital en educación implica también cuestionar las utopías pedagógicas tradicionales y actuales, entendiendo que ninguna tecnología por sí sola garantiza cambios sociales profundos. Es necesario analizar cómo estas herramientas pueden ser instrumentos para fortalecer procesos democráticos si se integran con conciencia social, ética y política. La formación docente debe incluir este enfoque crítico para evitar caer en visiones tecnocéntricas o ingenuas que solo celebran avances tecnológicos sin considerar sus implicaciones sociales.

En conclusión, Mattelart (2017) invita a reflexionar sobre el entrecruzamiento complejo entre mediaciones sociales, culturales y educativas en torno a las tecnologías digitales. Solo mediante un análisis crítico e histórico podemos comprender cómo estas herramientas configuran nuestras prácticas sociales y educativas, promoviendo una ciudadanía activa y democrática. La incorporación efectiva de las TIC requiere no solo habilidades técnicas sino también una profunda reflexión sobre sus orígenes, sus promesas utópicas y su papel en la construcción de sociedades más justas e inclusivas.

Según las Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en el contexto rural (MEN, 2013), el docente es considerado un agente integrador cuando, de manera autónoma y creativa, utiliza las tecnologías de la información y la comunicación en su práctica pedagógica. Este enfoque resalta la importancia de que el maestro no solo tenga habilidades técnicas básicas, sino también la capacidad de innovar y adaptar las TIC a sus contextos específicos, descubriendo así el potencial que estas herramientas ofrecen para enriquecer la enseñanza. La autonomía en el uso de las TIC permite al docente diseñar estrategias pedagógicas más dinámicas y contextualizadas, favoreciendo un aprendizaje más significativo para los estudiantes.

El papel del docente como agente integrador implica que pueda incorporar las TIC en diferentes fases del proceso educativo, especialmente en la planeación y evaluación. En la planeación, las TIC facilitan la creación de recursos didácticos interactivos y personalizados, permitiendo que los docentes diseñen actividades más

atractivas y ajustadas a las necesidades de sus alumnos. En la evaluación, estas tecnologías ofrecen nuevas formas de monitoreo y retroalimentación, promoviendo una valoración más integral del aprendizaje y facilitando ajustes oportunos en las prácticas pedagógicas.

Asimismo, el uso creativo de las TIC en el aula fomenta prácticas innovadoras que pueden transformar la experiencia educativa en entornos rurales donde los recursos son limitados. La creatividad del docente al integrar estas herramientas puede abrir espacios para metodologías participativas, colaborativas y basadas en proyectos, fortaleciendo habilidades digitales tanto en él como en sus estudiantes. Esto contribuye a desarrollar competencias digitales esenciales para afrontar los desafíos del siglo XXI y promover una educación más inclusiva y equitativa.

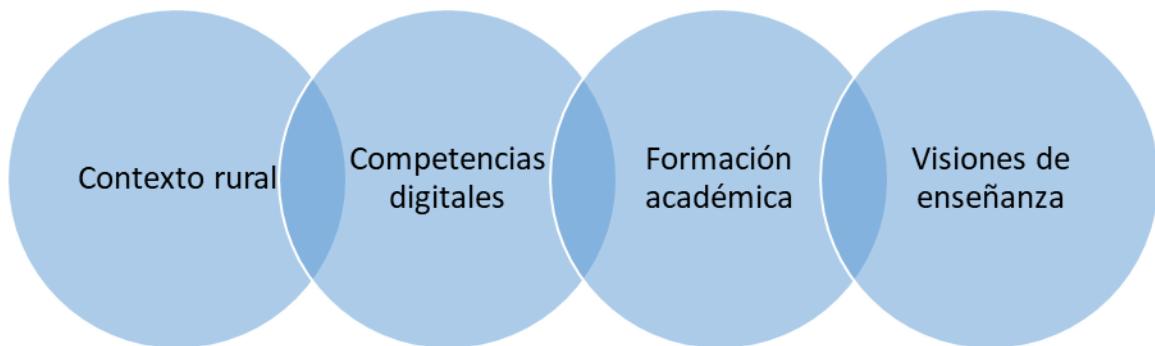
Es importante destacar que esta competencia requiere también una actitud reflexiva por parte del docente respecto a cómo las TIC impactan en su práctica pedagógica y en el proceso de aprendizaje. La autonomía no significa actuar sin orientación o formación previa; por ello, es fundamental que exista acompañamiento profesional que potencie su capacidad creativa y autogestionada. La formación continua y contextualizada es clave para que los docentes puedan descubrir nuevas formas de aprovechar las tecnologías digitales en función de sus realidades particulares.

En los contextos rurales, donde muchas veces hay dificultades relacionadas con infraestructura o acceso a recursos tecnológicos, la creatividad del docente se vuelve aún más crucial. La capacidad de innovar con recursos limitados puede marcar la diferencia entre una integración superficial o efectiva de las TIC. El reconocimiento del potencial transformador de estas herramientas motiva a los docentes a explorar soluciones adaptadas a su entorno, promoviendo así un desarrollo profesional autónomo y comprometido con mejorar la calidad educativa.

En conclusión, según las competencias establecidas por el MEN (2013), el rol del docente como agente integrador implica usar las TIC con autonomía y creatividad para potenciar todos los aspectos del proceso educativo. Esta actitud no solo favorece una enseñanza más dinámica e innovadora, sino que también impulsa el desarrollo profesional continuo del maestro en contextos rurales. Fomentar esta competencia es

esencial para lograr una educación inclusiva, pertinente y capaz de preparar a los estudiantes para participar activamente en una sociedad digitalizada.

Figura 5. *Competencias digitales en el contexto educativo rural*



CAPÍTULO VI

CONSIDERACIONES FINALES

La construcción de referentes teóricos sobre las competencias digitales en el contexto del docente de básica primaria del Centro Educativo Rural Santa Bárbara en Toledo, Norte de Santander, es fundamental para comprender cómo estas habilidades influyen en su formación y desempeño profesional. Las competencias digitales se entienden como un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten a los docentes integrar efectivamente las tecnologías en sus prácticas pedagógicas. Este marco teórico proporciona una base sólida para analizar cómo la adquisición y desarrollo de dichas competencias impactan en la calidad educativa, especialmente en entornos rurales donde los recursos tecnológicos son limitados pero la necesidad de innovación pedagógica es imperante.

Uno de los referentes más relevantes en este campo define las competencias digitales del docente en áreas como el uso pedagógico de las TIC, la gestión de recursos digitales y la evaluación con tecnologías. Este marco enfatiza que la competencia digital no solo implica habilidades técnicas, sino también capacidades para transformar metodologías tradicionales y promover aprendizajes significativos. En el contexto rural, estos aspectos adquieren mayor relevancia, ya que permiten a los docentes adaptar sus prácticas a las condiciones específicas del entorno y aprovechar al máximo las herramientas disponibles para mejorar la enseñanza.

Por otro lado, teorías como la alfabetización digital aportan una visión integral que combina habilidades técnicas con capacidades críticas para evaluar y crear contenidos digitales. Para los docentes rurales, esto significa no solo aprender a manejar dispositivos o plataformas educativas, sino también desarrollar un pensamiento crítico respecto al uso responsable y ético de las tecnologías. La formación basada en estos principios favorece un desempeño docente más reflexivo e

innovador, capaz de responder a las necesidades particulares del alumnado en zonas rurales donde el acceso a recursos puede ser desigual.

La investigación centrada en develar las competencias digitales del docente de básica primaria del Centro Educativo Rural Santa Bárbara en Toledo, Norte de Santander, permite comprender el nivel actual de habilidades tecnológicas que poseen los docentes en un contexto rural. Este análisis es fundamental para identificar fortalezas y áreas de mejora, ya que las competencias digitales son esenciales para potenciar procesos pedagógicos innovadores y adaptados a las necesidades del entorno. La evaluación revela si los docentes están preparados para integrar efectivamente las TIC en sus prácticas educativas o si requieren formación adicional para afrontar los desafíos propios del contexto rural.

Asimismo, los resultados muestran que, aunque algunos docentes poseen conocimientos básicos en tecnologías digitales, aún existe una brecha significativa en habilidades avanzadas y en la utilización de recursos digitales diversos. Esta situación limita la capacidad del personal educativo para diseñar e implementar estrategias pedagógicas innovadoras que puedan enriquecer el aprendizaje de los estudiantes. La falta de competencias digitales puede afectar la calidad educativa y reducir las oportunidades de acceso a contenidos actualizados y metodologías modernas, especialmente en zonas rurales donde los recursos son escasos.

El estudio también evidencia que la formación continua y el apoyo institucional son factores determinantes para fortalecer las competencias digitales del docente. La carencia de programas específicos o recursos adecuados impide que muchos docentes desarrollen habilidades más complejas y se sientan seguros al incorporar tecnologías en su práctica diaria. Por tanto, es imprescindible diseñar e implementar planes de capacitación enfocados en mejorar estas competencias, considerando las particularidades del contexto rural y promoviendo un aprendizaje significativo y contextualizado.

Además, la investigación destaca la importancia de promover una actitud proactiva entre los docentes hacia el uso de las TIC, fomentando su interés por aprender nuevas herramientas digitales y experimentar con ellas en el aula. La motivación y la autoconfianza son elementos clave para que los maestros puedan

superar posibles resistencias o inseguridades relacionadas con la tecnología. Esto requiere no solo formación técnica sino también un acompañamiento emocional y pedagógico que motive a los docentes a integrar efectivamente las TIC en sus procesos educativos.

Por tal motivo, la identificación de las competencias digitales del personal docente permite establecer líneas estratégicas para mejorar la calidad educativa en el Centro Educativo Rural Santa Bárbara. Al conocer el nivel real de habilidades tecnológicas, se pueden diseñar intervenciones específicas que potencien capacidades, reduzcan brechas y favorezcan una enseñanza más inclusiva y actualizada. En consecuencia, este proceso contribuye a preparar a los docentes para afrontar los retos del siglo XXI, promoviendo un desarrollo profesional continuo que impacte positivamente en el aprendizaje de sus estudiantes.

Ante ello, la investigación revela que fortalecer las competencias digitales del docente rural es crucial para mejorar la calidad educativa y promover prácticas pedagógicas innovadoras. La identificación precisa del nivel actual permite orientar acciones formativas efectivas y contextualizadas. Además, fomenta una cultura institucional orientada hacia la innovación tecnológica y el desarrollo profesional permanente. Solo mediante estos esfuerzos se podrá garantizar una educación rural más equitativa, inclusiva y preparada para los desafíos actuales y futuros del sistema educativo.

Ante ello, La formación de los docentes de básica primaria en las competencias digitales refleja un proceso de adquisición y desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes que les permiten integrar las tecnologías digitales en su práctica pedagógica. En general, esta formación puede variar significativamente dependiendo del contexto, los recursos disponibles y las oportunidades de capacitación a las que han tenido acceso. Algunos docentes pueden contar con conocimientos básicos en el manejo de herramientas digitales como procesadores de texto, plataformas educativas o recursos multimedia, mientras que otros aún enfrentan dificultades para utilizar tecnologías más avanzadas o innovadoras.

La interpretación de esta formación revela que, en muchos casos, existe una brecha entre las competencias digitales deseables y las realmente adquiridas por los

docentes. Esto puede deberse a la falta de programas formales de capacitación continua, limitaciones en infraestructura tecnológica o escasa motivación para actualizar sus habilidades. Además, la formación recibida muchas veces se centra en aspectos técnicos básicos, dejando de lado el desarrollo de competencias pedagógicas que permitan aprovechar al máximo las TIC para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, también es posible identificar que algunos docentes muestran una actitud positiva hacia la incorporación de tecnologías digitales en su labor educativa, lo cual indica una disposición a aprender y adaptarse a los cambios tecnológicos. Sin embargo, esta motivación no siempre se traduce en habilidades efectivas si no cuenta con el acompañamiento adecuado o recursos suficientes. La formación en competencias digitales debe ir más allá del conocimiento técnico e incluir aspectos relacionados con la planificación didáctica, evaluación y gestión del aula digital.

Otra interpretación importante es que la formación en competencias digitales requiere ser contextualizada y adaptada a las realidades del entorno rural. Los docentes necesitan estrategias específicas que consideren las limitaciones tecnológicas y culturales propias del área, así como metodologías innovadoras para integrar efectivamente las TIC en sus prácticas cotidianas. La formación debe promover no solo habilidades técnicas sino también capacidades críticas y creativas para transformar sus prácticas pedagógicas mediante el uso responsable y efectivo de las tecnologías.

Finalmente, la interpretación global indica que fortalecer la formación en competencias digitales es un proceso continuo y estratégico. Es fundamental ofrecer oportunidades permanentes de actualización, acompañamiento pedagógico y recursos adecuados para que los docentes puedan consolidar estas habilidades. Solo así podrán potenciar su rol como agentes activos en la transformación educativa rural, promoviendo aprendizajes significativos y preparando a sus estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

REFERENCIAS

- Álvarez Gayou, J.L., Camacho López, S.M., Maldonado Muñiz, G., Trejo García, C.A., Olguín López, A., Pérez Jiménez, M., (2014). La investigación cualitativa. Revista Xicua. Vol. 2 N.3. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/index.html>
- Balcazar Nava, P., González Arratia, N. I., Gurrola Peña, G. M., y Moysen Chimal, A. (2015). Investigación cualitativa. Editorial Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca-México. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/21589>
- Balladares Burgos, J. A., Avilés Salvador, M. R., & Pérez Narváez, H. O. (2016). Del pensamiento complejo al pensamiento computacional: retos para la educación contemporánea. Sophia, colección de Filosofía de la Educación. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441849209006.pdf>
- Baptista M., Collado C., Sampieri R., (2010). Metodología de la investigación. Quinta edición. Editorial The McGraw-Hill Companies, Inc. México.
- Bernal, O. M. (2009). Horizontes de la innovación en la Escuela. Revista TELOS (Revista de Pensamiento, Sociedad y Tecnología). ISSN: 0213-084X. Editada por Fundación Telefónica – Madrid. <https://telos.fundaciontelefonica.com>
- Campos Arenas A. (2014). Métodos mixtos de investigación Integración de la Investigación cuantitativa y la investigación cualitativa. Cooperativa editorial magisterio. Bogotá, D. C. Colombia. https://books.google.com.co/books?id=AIYqEAAAQBAJ&pg=PT17&lpg=PT17&dq=%E2%80%9CLa+investigaci%C3%B3n+se+orienta+a+generar+una+teor%C3%ADa+a+mediante+un+proceso+inductivo%22&source=bl&ots=xKTRKKurAW&sig=ACfU3U2gD43jxck-0YggkOY_bPi2PEquSg&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwizuP_RguGDAxV_kWoFHZmXAGUQ6AF6BAgIEAM#v=onepage&q&f=false
- Castañeda Quintero, L. J., y Adell Segura, J. (2013). Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo. Editorial Alcoy: Marfil. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/30408/9/La%20anatom%C3%ADa%20de%20los%20PLEs.pdf>
- Díaz Barriga, F. (2006). Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México.
- Díaz, W. (2019). Análisis de la incidencia de las Tic en la práctica pedagógica de los profesores de posgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja. Trabajo de grado. Maestría en Pedagogía.

- Enríquez, S. C., Gargiulo, S. B., Ponz, M. J., & Vernet, M. (2013). Docentes en línea: Una comunidad de práctica virtual. *Revista de la Escuela de Lenguas. Puertas Abiertas* número 9. <http://www.puertasabiertas.fahce.unlp.edu.ar/numeros/numero-9/docentes-enlinea- una-comunidad-de-practica-virtual>
- Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Revista Propósitos y Representaciones*. Vol. 7, N° 1 <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- García Carreño, I.V. (2009). Teoría de la conectividad como solución emergente a las estrategias de aprendizaje innovadoras. *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, ISSN-e 1856-9331, Año 4, Nº. 6. Universidad Rafael Belloso Chacín. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2937186>
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, Icfes (2022) Informe Nacional de resultados. Pruebas Saber 3°, 5° 7° y 9°. Aplicación 2022.
- Jarvela, S. (2006) ¿Aprendizaje personalizado? Nuevas ideas para fomentar la capacidad de aprendizaje. en ocde-ceri (eds.). Personalizar la educación. París: ocde/ceri. pp. 31-46. Disponible: www1.oecd.org/site/schoolingfortomorrowknowledgebase/themes/demand/41176687.pdf.
- Latorre-Iglesias, E.L., Castro-Molina, K.P y Potes-Coma, I.D, (2018) Las TIC, las TAC y las TEP: Innovaciones educativas en la era conceptual. Universidad Sergio Arboleda. Bogotá.
- Lazo, M.C. Gabelas-Barroso. J.A. y Hernández Díaz, G. (2014). La intermetodología en la educomunicación. *Anuario ININCO* (Instituto de Investigaciones de la Comunicación): *Investigaciones de la comunicación*, 26(1), 185-223. Recuperado de <https://goo.gl/aQM6h6>
- León, E.A. (2009). El giro hermenéutico de la fenomenológica en Martín Heidegger. *Revista Latinoamericana Polis*. <http://journals.openedition.org/polis/2690>
- Ley 134, (2009). Principio normativo y regulatorio según el cual el Estado garantiza “la libre adopción de tecnologías; teniendo en cuenta los preceptos y normativas internacionales. Congreso de Colombia. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36913>
- Mascarell Palau, D. (2019) El concepto TIC en la educación en Artes Visuales en nuestra contemporaneidad. Influjos educativos en el aprendizaje en movilidad en el siglo XXI. *Quaderns Digitals*. <https://hdl.handle.net/10550/74054>

Martínez Miguélez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. Revista Paradigma. v.27 n.2 Maracay. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200002

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2013). Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente. Bogotá, Colombia: Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente. <http://aplicaciones3.colombiaaprende.edu.co/comunidadescolombiaaprende/file/download/239977> el 16 de enero de 2014.

Morales, J. (2011). Fenomenología y hermenéutica como epistemología de la investigación. En Revista Paradigma. Vol. XXXII, Nro. 2, diciembre. Pp. 7-22. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Maracay. Venezuela.

Morin, E. (1990). Introducción al Pensamiento Complejo. Gedisa Editorial. España. https://d1wqxts1xzle7.cloudfront.net/54111654/LIBRO-introduccion_al_pensamiento_complejo_Morin-libre.pdf

Navarro Cid, J. (2001). Las Organizaciones como Sistemas Abiertos Alejados del Equilibrio. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2658/INTROD.pdf>

Okuda-Benavides y Gómez-Restrepo, (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación Revista Colombiana de Psiquiatría, vol. XXXIV, núm. 1, pp. 118-124 Asociación Colombiana de Psiquiatría Bogotá, D.C., Colombia.

Orozco, M., Ochoa, S., y Sánchez, H. (2002). Prácticas Culturales para la Educación de la Niñez. Itinerario para Recuperar y Significar Prácticas Culturales desde la Perspectiva del Desarrollo. Cali, Colombia: Fundación Antonio Restrepo Barco. Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados en Psicología, Cognición y Cultura, Universidad del Valle.

Ortiz Granja, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Sophia: colección de Filosofía de la Educación, 19 (2), pp. 93-110. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>

Patton, M. (2002). Investigación cualitativa y métodos de evaluación. 3^a ed. Los Robles, salvia.

Paz Penagos, H. (2007). El aprendizaje situado como una alternativa en la formación de competencias en ingeniería. Revista Educación en Ingeniería. ISSN 1900-8260. <https://educacioningenieria.org/index.php/edi/article/download/55/46>

Pérez Gómez, A. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado. ISSN: 0213-8646. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27419198003.pdf>

Piaget, J. (1978). La representación del mundo en el niño. Madrid: Morata. https://edmorata.es/wp-content/uploads/2021/07/PIAGET.-La-representacion-del-mundo-en-el-nino_prw.pdf

Real Academia Española. (2006). Diccionario esencial de la lengua española. <https://www.rae.es/desen/tecnolog%2525C3%2525ADa>

Rodríguez-Orduz, A.M, Cárdenas-Flórez, C. I, Maldonado-Díaz, E. (2019). Las TIC, TAC Y TEP en la Educación Superior: Una Revisión del Estado del Arte. Ponencia, V Congreso Internacional de Investigación y Pedagogía. Escuela, Maestro y Estudio. Perspectivas contemporáneas. RIUPTC. Repositorio institucional UPTC. Departamento de innovación académica. <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/5178>

Soto Núñez, C.A., Vargas Celis I.E. (2017). La Fenomenología de Husserl y Heidegger. Cultura de los Cuidados. Hospital Clínico UC CHRISTUS Marcoleta <http://dx.doi.org/10.14198/cuid.2017.48.05>

Strauss, A., & Corbin, J. (1998). Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. Thousand Oaks, California: Sage Publications, Inc.

UNESCO. (2006). Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>

UNESCO. (2022). El derecho a la Educación. Disponible <https://www.unesco.org/es/right-education>

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2022). Manual Tesis de Grado. Vicerrectorado de Docencia Educación Básica. Material Instruccional Caracas, Venezuela.

Valverde, J., Fernández, M. y Garrido, M.C (2015). El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje. RED-Revista de Educación a Distancia. https://www.um.es/ead/red/46/valverde_et_al.pdf

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

Yoza, A., Vélez, C. (2021). Aporte de las tecnologías del aprendizaje y conocimiento en las competencias digitales de los estudiantes de educación básica superior. Revista

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de la investigación

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”**

GUIÓN DE ENTREVISTA PARA DOCENTES

A continuación, se presentan las preguntas para indagar sobre el objeto de estudio de la investigación:

1. ¿Qué entiende usted cuando le hablan de TIC?
2. ¿Cómo cree que se usan didácticamente las TIC?
3. ¿Qué son competencias del docente?
4. ¿Cuáles competencias digitales que el docente debe desarrollar para asumir las clases en su práctica de enseñanza?
5. ¿desde su experiencia en general, un docente de cualquier área que debería saber para aplicar las competencias digitales en la facilitación de los contenidos?
6. ¿me puede decir que se requiere y se utiliza para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el aula desde el uso de competencias digitales?
7. ¿Cuál fue el último recurso TIC que utilizó el aula?
8. ¿cuál ha sido su experiencia durante el proceso de aplicación de las competencias digitales para enseñar a sus estudiantes?
9. ¿Y desde su punto de vista, qué aspectos debe tomar en cuenta un docente para optimizar su práctica pedagógica?
- 10.¿en su proceso de formación se involucraron aspectos específicos de las competencias digitales para la enseñanza?
- 11.¿Qué innovaciones podría recomendar para enriquecer la práctica pedagógica del docente que labora en la escuela en Colombia?
- 12.¿cómo se podría mejorar la calidad pedagógica de la escuela colombiana ante la realidad del mundo contemporáneo?

13. ¿cuál es su opinión respecto al uso de las TIC como referencia de las competencias digitales en la educación en Colombia?

¿cuál es su opinión respecto al uso de competencias digitales en el contexto rural?