



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**LA COMPETENCIA DIGITAL PARA EL USO Y
APROPIACIÓN, CRÍTICO Y RESPONSABLE, DE
LAS TIC, UN ESTUDIO CON ESTUDIANTES DE
GRADO CUARTO DE PRIMARIA**

**Autora
Alina Navarro Gil**

**Universidad de Antioquia
Facultad de Educación
Medellín, Colombia
2020**



La competencia digital para el uso y apropiación, crítico y responsable de las TIC, un estudio con estudiantes de grado cuarto de primaria

Alina Navarro Gil

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Educación

Asesora:

Vanessa del Carmen Villa Lombana

Línea de Investigación:
Educación y TIC

Universidad de Antioquia
Facultad de Educación
Medellín, Colombia
2020

DEDICATORIA

A Dios, mi escudo y fortaleza, quien me dio las fuerzas necesarias para no desfallecer en el camino.

A mi familia, por su amor y apoyo incondicional, por su comprensión y sus palabras de ánimos en los momentos más difíciles de este proceso.

A mi asesora de tesis Vanessa Villa Lombana, por sus recomendaciones y correcciones que fundamentaron mi proceso de investigación.

A la Institución Educativa Mariano J. Villegas en el municipio de Montebello, por abrirme sus puertas para desarrollar las actividades académicas de la investigación, por el apoyo de sus directivos, estudiantes, docentes y padres de familia que valoraron este trabajo.

A la Universidad de Antioquia por brindarme la posibilidad de cimentar mi formación en investigación

Y finalmente, a todas aquellas personas que han sido cómplices de este sueño y que directa e indirectamente han aportado su granito de arena para verlo cumplido.

Tabla Contenido

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 11 |
| 1.1 Asunto problémico:..... | 13 |
| 1.2. Antecedentes Investigativos: | 20 |
| 1.3. Objetivos..... | 28 |
| | |
| CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO..... | 30 |
| 2.1. Sobre la relación entre el campo de la Educación y las TIC: | 30 |
| 2.1.2. Algunas concepciones de las TIC Competencia Digital:..... | 36 |
| 2.2. Competencia Digital | |
| 2.2.1.Competencia Digital en la Educación primaria: | 42 |
| 2.3.La enseñanza y el aprendizaje mediado por TIC:..... | 45 |
| 2.3.1. La dáctica y las TIC:..... | 50 |
| 2.3.2.Características del estudiante que aprende desde una perspectiva de uso de TIC:.. | 51 |
| 2.3.3. Rol del docente en prácticas de enseñanza desde una perspectiva de uso de TIC: .. | 54 |
| 2.4. Una aproximación a una teoría crítica de las TIC. | |
| 2.4.1. El Pensamiento crítico en el contexto escolar la Infancia y las TIC: | 57 |
| 2.4.2. Sobre la Infancia y las TIC | |
| 2.4.3.Uso responsable y crítico de las TIC: | 63 |
| | |
| CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO..... | 69 |
| 3.1. Paradigma, enfoque y diseño de la investigación: | 69 |
| 3.2. Población participante..... | 70 |
| 3.3. Técnicas de recolección y análisis de datos. | 72 |
| 3.4.Momentos de la investigación: | 78 |
| 3.4.1. Fase de análisis de la información: | 82 |
| | |
| CAPITULO 4: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 87 |
| 4.1. Eje temático 1: Diseño e implementación de la estrategia didáctica asociada con la competencia digital, para apoyar el uso responsable y crítico de las TIC en estudiantes de primaria. | 88 |
| 4.1.1. La relación de la tecnología y los procesos de enseñanza y aprendizaje:..... | 89 |
| 4.1.2. Articulación de los P.P.A y el currículo escolar: | 91 |
| 4.1.3. La importancia de desarrollar Competencia Digital en relación con el uso responsable. | 108 |

| | |
|--|------------|
| 4.1.4. Discusión de los resultados presentados en el Eje temático 1: | 109 |
| 4.2. Eje temático 2: Descripción y análisis de la estrategia ejecutada desde la mirada de estudiantes y docentes. | 116 |
| 4.2.1. Estrategias mediadas por TIC: | 116 |
| 4.2.2. Duración del P.P.A: | 119 |
| 4.2.3. Papel del docente en el desarrollo de la estrategia: | 121 |
| 4.2.4. Actitud del estudiante hacia estrategias mediadas por TIC: | 123 |
| 4.2.5. Relación del entorno familiar en el uso responsable y crítico de las TIC: | 124 |
| 4.2.6. Discusión de los resultados presentados en el Eje temático 2: | 125 |
| 4.3. Eje temático 3: Orientaciones para guiar prácticas de enseñanza en Competencia Digital que apoye el uso responsable y crítico de las TIC..... | 130 |
| 4.3.1. Relación entre Educación y TIC: | 131 |
| 4.3.2. Prácticas de Enseñanza desde una perspectiva de habilidades en TIC:..... | 132 |
| 4.3.3. Uso responsable y crítico de las TIC en básica primaria. | 143 |
| 4.3.4. Discusión de los resultados presentados en el Eje temático 3: | 144 |
| CONCLUSIONES | 150 |
| RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES. | 154 |
| ANEXOS | 143 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 1565 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Elementos del diario de campo. | 72 |
| Tabla 2. Guía de observación..... | 74 |
| Tabla 3. Guía de entrevista. | 74 |
| Tabla 4. Preguntas grupo de discusión. | 75 |
| Tabla 5. Matriz de codificación final..... | 86 |
| Tabla 6. Elementos transversales..... | 138 |
| Tabla 7. Ruta de orientaciones didácticas..... | 142 |
| Tabla 8. Planilla de registro. | 142 |

LISTA DE FIGURAS.

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Ejes en los que se estructuró el plan de acción. | 77 |
| Figura 2. Relación entre objetivos e instrumentos. | 78 |
| Figura 3. Ciclos en los que se llevó a cabo el proceso investigativo. | 79 |
| Figura 4. Proceso de análisis. Creación propia. | 83 |
| Figura 5. Ejes temáticos. | 87 |
| Figura 6. Esquema teórico o categoría. | 88 |
| Figura 7. Estructura de la ejecución del PPA. | 94 |
| Figura 8. Socialización y presentación de videos sobre riesgos en internet. | 95 |
| Figura 9. Exposiciones sobre algunos riesgos en la red. | 96 |
| Figura 10. Exposición sobre leyes de protección y mural de la responsabilidad on-line. | 97 |
| Figura 11. Debate sobre las implicaciones de las TIC en la vida de las personas. | 97 |
| Figura 12. Actividad sobre cómo buscar información en la red / Producto final, texto re- escrito. | 98 |
| Figura 13. Criterios de búsqueda. | 99 |
| Figura 14. Póster digital. | 100 |
| Figura 15. Diseños de productos para necesidades cotidianas. | 101 |
| Figura 16. Construcción de conceptos sobre formalidad de mensajes en línea y elaboración de mensajes. | 102 |
| Figura 17. Elaboración de producto comunicativo. | 102 |
| Figura 18. Mensajes directos. | 103 |
| Figura 19. Foro de participación online. | 104 |
| Figura 20. Borrador de la infografía. Infografía en formato digital. | 105 |
| Figura 21. Proyección de videos sobre normas y seguridad de las TIC / Creación del decálogo de las buenas prácticas. | 105 |
| Figura 22. Diseño de las encuestas. Digitación de encuestas. | 106 |
| Figura 23. Salida de campo, aplicación de encuestas y análisis de la información. | 107 |
| Figura 24. Socialización de resultados. Padres de familia haciendo compromisos. | 107 |
| Figura 25. Esquema teórico o categoría. | 116 |
| Figura 26. Trabajo en parejas. | 119 |
| Figura 27. Trabajo colaborativo. | 124 |
| Figura 28. Esquema teórico o categoría. | 130 |
| Figura 29. Espacios de creación y visibilización de habilidades comunicativa. | 132 |
| Figura 30. Actividad de cierre del PPA. | 134 |
| Figura 31. Ejes en los que se estructuró la ruta metodológica. | 138 |

GLOSARIO.

1. **Alfabetización Digital:** es la capacidad para localizar, organizar, entender, evaluar y analizar información utilizando la tecnología.
2. **Competencia:** destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes, que incluyen la disposición para aprender además del saber cómo.
3. **Competencia Digital:** conjunto de habilidades para el uso confiado y crítico de los medios electrónicos para el trabajo, ocio y comunicación.
4. **CNTI:** Centro Nacional de Tecnologías de Información.
5. **Didáctica:** disciplina dentro del campo pedagógico que tiene como objetivo, estudiar las prácticas de enseñanza.
6. **OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
7. **Pensamiento crítico:** estrategias y representaciones mentales que utilizamos para solucionar problemas y tomar decisiones que nos lleva a aprender nuevos conceptos
8. **TIC: Tecnología:** aplicación de los conocimientos científicos para facilitar la realización de las actividades humanas. **Información:** son los datos que tienen significado para determinados colectivos y **Comunicación:** corresponde la transmisión de mensajes entre personas.
9. **Teoría crítica:** disciplina que nació en la Escuela de Fráncfurt para establecer una crítica a la teoría tradicional y a la cultura y moral occidental.

RESUMEN

El propósito de esta investigación es contribuir a la transformación de las prácticas de enseñanza asociadas con la Competencia Digital, para apoyar el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC, en estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Mariano J. Villegas. Este propósito responde a una necesidad identificada, en los últimos años, en el ámbito educativo, específicamente desde las diferentes Instituciones que imparten educación (Escuelas, Institutos y Universidades), con el fin de que los estudiantes puedan enfrentar los retos de la Sociedad del Conocimiento desde una perspectiva crítica, derivada de las reflexiones que emergen al cuestionar y preguntarnos por el qué y para qué usamos la tecnología. A partir de un desarrollo metodológico orientado por el diseño de Investigación Acción, se logró diseñar, ejecutar y analizar una estrategia didáctica orientada hacia el uso y apropiación de las TIC, desde una perspectiva crítica, lo cual llevó a identificar orientaciones didácticas para apoyar la incorporación de las TIC en el aula. En este ejercicio se concluye la importancia de hacer una lectura del entorno, de reconocer las políticas públicas que orientan el quehacer pedagógico, de preguntarse por el ciudadano que se quiere formar, más allá de desarrollar habilidades en el uso instrumental de las herramientas tecnológicas. En lo cual es necesario privilegiar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, que permitan reflexionar y cuestionar los fenómenos asociados al uso de las TIC.

Palabras clave: Competencia digital, competencias en TIC, estudiantes y los usos de las TIC; habilidades en TIC, uso responsable de las TIC.

ABSTRAC

The purpose of this research is to contribute to the transformation of teaching practices associated with Digital Competence, to support the responsible and critical use and appropriation of ICT, in 4th grade students of the Mariano J. Villegas Educational Institution. This purpose responds to an identified need, in recent years, in the educational field, specifically from the different Institutions that provide education (Schools, Institutes and Universities), so that students can face the challenges of the Knowledge Society from a critical perspective, derived from the reflections that emerge when questioning and asking ourselves why and for what we use technology. Starting from a methodological development oriented by the design of Action Research, it will seek to design, execute and analyze a didactic strategy oriented towards the use and appropriation of ICT, from a critical perspective, which led to identify didactic orientations to support the incorporation of ICT in the classroom. In this exercise, the importance of reading the environment is concluded, of recognizing the public policies that guide the pedagogical work, of asking about the citizen who wants to train, beyond the use of developing skills in the instrumental of technological tools. In which it is necessary to privilege the development of critical thinking skills, than to reflect and question the phenomena associated with the use of ICT.

Keywords: Digital competence, TIC skills, students and the uses of TIC; TIC skills, responsible use of TIC.

INTRODUCCIÓN

Considerando que la competencia digital es un elemento clave en la formación del sujeto, en tanto lo habilita para su interacción con el mundo mediado por el ciberespacio, en la presente investigación se aborda la importancia de esta competencia en niños/as en edad escolar, específicamente quienes se encuentran en el grado 4° de básica primaria de la Institución Educativa Mariano J. Villegas. La competencia digital no solo se centra en la adquisición de habilidades para utilizar recursos digitales, sino que está asociada con todas las dimensiones del ser. El uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), es una de ellas, ya que está asociada con la manera en que los niños se relacionan con las tecnologías mediante una conciencia crítica sobre las implicaciones de éstas en sus formas de pensar, actuar y ser.

A partir de la idea de que la tecnología digital es un tema actual cuya audiencia es global, la investigación se fundamentó desde el análisis derivado de las tensiones entre los discursos tecnocentristas y deterministas de la tecnología, y las reflexiones desde la teoría crítica, de manera que se logra contribuir a la transformación de las prácticas de enseñanza asociadas con la Competencia Digital, para apoyar el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC, en estudiantes del grado 4° de esta institución.

En el marco de la investigación pudieron identificarse que algunos estudiantes, a pesar de su corta edad llevan a la institución educativa dispositivos electrónicos como tabletas y teléfonos celulares, con los cuales interactúan de manera social en descansos, sin ningún tipo de acompañamiento. No obstante, se observó que desde la institución educativa no se brindan elementos que permitan desarrollar la competencia digital en el uso y apropiación crítica de estos dispositivos tecnológicos, con el cual los estudiantes podrían asumir una postura frente a los alcances económicos, ideológicos, políticos y culturales de la tecnología en nuestro contexto y en la sociedad en general.

Teniendo como contexto la anterior situación problemática, el trabajo se estructura en cuatro capítulos donde se desarrolla cada una de las etapas del proceso investigativo: un primer capítulo con la contextualización del problema abordado, así como los objetivos que guiaron la propuesta y que orientaron el impacto de la misma en el contexto específico; un segundo capítulo, que contempla lo relacionado con el marco teórico y el estado del arte, de manera que el lector tenga claridad sobre los conceptos y teorías que fundamentan la investigación y que permitieron trazar una ruta clara frente al análisis de la información y los hallazgos; un tercer capítulo, el marco metodológico, que da cuenta del proceso investigativo que se llevó a cabo para ejecutar la propuesta, así como la triangulación y categorización de los resultados; y un último donde se presentan los hallazgos a partir de tres ejes temáticos con las discusiones que generan los resultados.

Finalmente, se exponen las conclusiones y sugerencias que se desprenden de las mismas, con el propósito de reflexionar sobre las prácticas y/o estrategias educativas apoyadas en el uso y apropiación de las TIC, a partir de procesos de reestructuración de los fines y propósitos del tipo de enseñanza que queremos impartir, entendiendo que este proceso implica transformaciones en el ser docente y en el ser estudiante, desde una dimensión pedagógica, encaminada a formar ciudadanos críticos y responsables de sus prácticas individuales y sociales derivadas del uso de la tecnología.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1. Asunto problemático:

Es ineludible que las TIC han incidido en la forma en la que se aprende y adquiere conocimiento. De acuerdo con Carneiro (2009) el aprendizaje no se centra en la escuela únicamente, sino que puede surgir en otros escenarios distintos a la vida cotidiana dado que:

Ninguna otra tecnología originó tan grandes mutaciones en la sociedad, en la cultura y en la economía. La humanidad viene alternando significativamente los modos de comunicar, entretener, trabajar, estudiar sobre la base de la difusión y uso de las TIC a escala global (p.15)

Esta injerencia de las TIC en nuestro diario vivir, y de manera especial en el campo de la educación, permite pensar en las posibilidades de crecimiento de las sociedades. Desde las reflexiones pedagógicas que se puedan derivar de la práctica educativa, se empiezan a concebir nuevas formas de asumir los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, Sunkel (s.f.p.29) señala una concepción de educación en la vía de “fuente de desarrollo y por ende pone de manifiesto la necesidad política y económica al incorporar las TIC en la escuela y su utilización efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje como respuesta a esa necesidad de desarrollo de los países y de su inserción en el mundo globalizado”.

En esta concepción de la educación vista desde la incorporación de las TIC como principio del desarrollo, la adquisición de competencias digitales por parte de niños, jóvenes y adultos adquiere un lugar preponderante ya que estas hacen referencia al manejo de tecnologías dentro y fuera del aula, y a la conexión que establecen las personas con las distintas herramientas tecnológicas.

De acuerdo con Revuelta (2011) “la competencia digital se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de

colaboración a través de internet” (p. 3). La competencia digital toca también la dimensión humana del sujeto, lo cual tiene implicaciones ético y morales ya que se precisa que se desarrolle una persona responsable, reflexiva, autónoma, que utiliza las fuentes de información y las herramientas tecnológicas para su propio bienestar y el de los demás, pues “las tecnologías de la información y comunicación permean todos los rincones del entorno social, los estudiantes interactúan constantemente con herramientas tecnológicas que dan paso a la globalización y al encuentro con otras culturas” (Arancibia, 2001 p. 2).

En Colombia se han venido diseñando e implementando una serie de políticas educativas pensadas para que docentes y estudiantes adquieran competencias digitales encaminadas a potenciar o mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Una de ellas es el Plan Vive Digital para la Gente (Ministerio de las TIC, 2014-2018) que desde su línea estratégica de Educación busca contribuir con las TIC a la transformación de la educación y garantizar el acceso y apropiación de las mismas por parte de los estudiantes y los maestros de Colombia. Así mismo el Plan Decenal de Educación (2016-2026) *El camino hacia la calidad y la equidad*, en cuyos desafíos se encuentra el de impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción, la investigación y la innovación. El plan busca “fomentar el uso adecuado y aprovechamiento de la capacidad de las tecnologías en el aprendizaje continuo, gestionando el conocimiento a partir del uso apropiado de las mismas” (Gobierno de Colombia y Ministerio de Educación, 2017. p.52-53).

Estas políticas han propiciado retos y desafíos para la escuela, que van desde el desarrollo curricular hasta las percepciones de los docentes y estudiantes. “Estos nuevos entornos y herramientas plantean enormes posibilidades para la calidad y la igualdad en el acceso al saber y a la vez desafíos y retos”. (Relpe s.f., p.3). Estos desafíos y retos tienen razón de ser desde el uso responsable y crítico que los estudiantes hacen de las TIC, los cuales inician su experiencia a temprana edad, con o sin la orientación de los adultos.

De acuerdo con lo anterior, en el presente proyecto de investigación se entiende el uso de las TIC como el “ejercicio o práctica habitual y continuada de un artefacto tecnológico. Las computadoras y otras tecnologías están instaladas, pero nadie la usa con regularidad ni con buen provecho, en otros casos, se sabe que se usan, pero se desconoce el propósito para el cual se emplean” (Drueta, 2008, págs. 72-73). Desde prácticas que se enmarcan desde lo individual.

Por su parte, “apropiación” de la tecnología se entiende como las prácticas en las que se desarrolla el uso que hacemos de dichas herramientas. Teniendo en cuenta que la apropiación corresponde a un proceso social en el que los individuos comparten dentro de un mismo contexto, experiencias, expectativas e imaginarios con respecto al uso de las herramientas digitales. Desde esta perspectiva se plantea por apropiación de la tecnología cuando un individuo muestra competencias para utilizar cualquier herramienta tecnológica en cualquier actividad cotidiana y en contextos distintos al que asoció su uso inicialmente (Wertsch, 1998). Para efectos de esta investigación, el uso y apropiación son procesos complementarios.

Resulta importante retomar el uso responsable y crítico de las TIC desde lo que implica el desarrollo de la Competencia Digital, pues éste se encuentra de manera implícita en las habilidades que se desarrollan desde dicha competencia. La perspectiva crítica que implica este uso, halla su fundamentación en la teoría del pensamiento crítico, en términos de realizar cuestionamientos y valoraciones que permitan al sujeto emitir un juicio o tomar una posición con respecto a un hecho, a un fenómeno, experiencia o a una idea (Morales, 2014). Al respecto, Area (2009, p.13) afirma que “el desarrollo de la competencia digital por parte de los estudiantes implica ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, además de sus herramientas tecnológica”.

Por otro lado, un estudio realizado por el Dane¹ en el año 2017 cuyo objetivo fue medir la cobertura, el acceso y el aprovechamiento de las TIC en los hogares y el sector empresarial del país. Uno de los indicadores de dicho estudio arrojó que, a nivel nacional las personas de 5 años y más que tienen teléfono celular, el 71,2% reportó tener teléfono celular inteligente (Smartphone), el 29,5% teléfono celular convencional y el 0,7% poseía ambos. En el 2016 estos porcentajes fueron 63,5%, 37,5% y 1,0%, respectivamente. Así mismo, el 81,5% del total de las personas de 5 años y más que usaron Internet en el total nacional, lo utilizó para redes sociales, el 67,7% para correo y mensajería y el 63,2% para obtener información. (DANE, 2018).

De acuerdo con el estudio anterior, en el contexto de esta investigación, esto es en la Institución Educativa Mariano J. Villegas del municipio de Monte Bello, región del suroeste Antioqueño, sección primaria en el grado 4° específicamente, se ha identificado, que algunos estudiantes a pesar de su corta edad, entre los 8 y 10 años, llevan a la institución educativa dispositivos electrónicos como tabletas y teléfonos celulares. Mediante estos dispositivos, interactúan y comparten información tanto en la escuela como en el hogar. Hecho que resulta interesante, pues el papel de la comunidad educativa en general (docentes, padres de familia, rectores y agentes externos) va más allá de proveer tecnología, para promover aprendizajes que permitan la mediación entre los estudiantes y las herramientas tecnológicas.

Mediante la observación directa y participativa a los estudiantes, se evidencia las dificultades que se presentan con respecto al desarrollo de la competencia digital, y con ella, el conjunto de habilidades relacionadas con el uso responsable de las TIC, las cuales no hacen parte del currículo escolar.

¹ El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, o por su sigla DANE, es la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia. Pertenece a la Rama Ejecutiva del Estado Colombiano, con más de 50 años de experiencia. https://wiki.umaic.org/wiki/Departamento_Administrativo_Nacional_de_Estad%C3%ADstica_-_DANE

Aquí, es preciso mencionar que desde la institución educativa no se brindan elementos que permitan desarrollar la competencia digital en el uso crítico de los dispositivos tecnológicos. Esto es, competencias que permitan al sujeto asumir determinada postura frente a los alcances económicos, ideológicos, políticos y culturales de la tecnología en nuestro contexto y en la sociedad en general, aun cuando se cuenta con tabletas y computadores que son utilizados, en muchos casos, para desarrollar actividades lúdicas y de recreación.

Adicionalmente, en algunos espacios institucionales se observa inconformidad de los estudiantes por no usar las tabletas y los computadores en la sala de cómputo, dado que el trabajo pedagógico con estos dispositivos es escaso y con limitaciones. Al analizar los planes de área que se encuentran organizados en las mallas curriculares de los diferentes grados de la sección primaria, es evidente que no existe integración entre el uso de TIC, los ejes temáticos y las actividades que se proponen para el desarrollo de la agenda escolar. De manera específica, en el área de tecnología e informática es posible que no se aborde el desarrollo de la Competencia Digital, puesto que no se describe o detalla.

Ante el hecho inminente de que los estudiantes usan la tecnología, con o sin orientación de la familia y la escuela, resulta imperativo brindar las competencias digitales necesarias para desarrollar habilidades en el uso crítico y responsable de las tecnologías. Reconociendo que la tecnología digital es un tema significativo para una audiencia amplia y global (Selwyn & Facer, 2013), no sólo en el ámbito educativo, se convierte en tema de interés social que atañe y preocupa a gobiernos y políticas, a docentes, a madres y padres, y a la sociedad en general.

De acuerdo con lo expuesto hasta el momento, la pregunta de investigación que se abordó mediante el desarrollo de esta investigación es: ¿Cómo se pueden transformar las prácticas de enseñanza asociadas con la Competencia Digital, para apoyar el uso responsable y crítico de las TIC, en estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Mariano J. Villegas?

Con el desarrollo de ésta, se contribuyó a una transformación en las prácticas de enseñanza a nivel curricular para que el desarrollo de la Competencia Digital apoye el uso y apropiación responsable y crítico de las TIC en todo el alumnado de la Institución Educativa, puesto que la problemática ya planteada tiene incidencia en cada uno de los integrantes de la comunidad educativa y en los procesos de aprendizaje que se llevan a cabo en ella.

Lo anterior permite destacar la importancia de adelantar procesos de investigación que busquen comprender y analizar el impacto e influencia de las tecnologías en la transformación de la enseñanza y el aprendizaje. Gutiérrez Vargas & Orozco Cruz (2007) expresan que “debido a los cambios que se dan en la sociedad actual con la incorporación de las TIC, se precisa modificar la forma de usar estas tecnologías, apropiándose las con sentido de su significado y comprendiendo sus posibilidades como movilizadoras de la sociedad” (p.28).

Este impacto de las tecnologías digitales en la sociedad contemporánea está provocando una revolución en las formas culturales, sociales, políticas y económicas, sin precedentes. Las estructuras sólidas, estables y duraderas del Siglo XX, están dando paso a una modernidad líquida (Bauman, 2007), la cual tiene un rasgo distintivo desde la transformación constante y la consecuente inestabilidad. Por su parte Huergo (2000) afirma que “se hace hincapié en la necesidad de una apropiación de las tecnologías desde horizontes pedagógicos, aprovechándolas para transformar la pedagogía tradicional” (p.8).

El gobierno colombiano, específicamente el Ministerio Nacional de Educación ha encaminado acciones para potenciar el uso e integración de las TIC en los procesos educativos, apuntando a los objetivos y retos que a nivel internacional han sugerido algunas organizaciones como la Unicef, la OCDE y Unicef. MEN (2008):

Motivar a niños, niñas, jóvenes y maestros hacia la comprensión y la apropiación de la tecnología desde las relaciones que establecen los seres humanos para enfrentar sus

problemas y desde su capacidad de solucionarlos a través de la invención, con el fin de estimular sus potencialidades creativas (p. 3).

Dichos objetivos se presentan como herramientas que, desde el desarrollo del pensamiento crítico, permitirán al entorno escolar direccionar las prácticas de enseñanza desde la emancipación y autonomía de las diferentes políticas homogeneizadoras detrás de estas organizaciones internacionales ya mencionadas (Vivanco, 2015)

Dentro de las políticas de innovación, se contempla el programa de uso responsable de Internet y otras TIC - (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Centro de Investigaciones para el Desarrollo - CID. Universidad Nacional- Equipo de Proyecto, 2010). Éste tiene por objetivo promover la apropiación las TIC por parte de todos los colombianos, porque su uso responsable aumentará la confianza para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Dentro de las líneas de acción se destaca el programa de comunicación masiva “en TIC confío” y el programa “Internet sano” los cuales apuntan a la prevención de prácticas de producción, transmisión y consumo de información en línea que vulnere el desarrollo y la seguridad de los menores de edad.

Por otra parte, está, la Ruta de Apropiación de TIC para el Desarrollo Profesional Docente, un documento en el que se definen las competencias que deben adquirir y desarrollar los docentes en el uso de TIC. Este documento funge como estrategia para el uso e incorporación de las tecnologías en el apoyo de los diseños curriculares que permiten para innovar y transformar las prácticas educativas.

Finalmente, la presente propuesta de investigación se justifica y viabiliza en tanto las reflexiones y propuestas que se generen aportarán nuevas percepciones y orientaciones para mejorar las prácticas de enseñanza en el desarrollo de la competencia digital para el uso responsable y crítico de las TIC por los estudiantes. Así mismo, es relevante en tanto brindará luces que permitan identificar y visibilizar estrategias metodológicas que fortalezcan el proceso de aprendizaje mediante el uso pertinente de las TIC. Todo lo

anterior desde una lectura del contexto que permita personalizar, determinar y sugerir la mejor manera de desarrollar las competencias digitales en la Institución Educativa Mariano J. Villegas, para favorecer el uso crítico y responsable de las TIC.

1.2. Antecedentes Investigativos:

El desarrollo de la competencia digital en estudiantes para lograr un uso responsable y crítico de las TIC, se ha planteado como una necesidad desde los últimos años en el ámbito educativo, específicamente desde las diferentes Instituciones que imparten educación (Escuelas, Institutos y Universidades) con el fin de que los estudiantes puedan enfrentar los retos de la Sociedad del Conocimiento.² La necesidad de acercarse al estado de la cuestión de la competencia digital en el contexto educativo, desde la realidad del trabajo que realizan los docentes y estudiantes en el nivel de educación primaria justifican esta inmersión investigativa.

Las investigaciones que se reseñan a continuación son el producto de una búsqueda realizada a través de Google Académico, Dialnet, Ebsco, Science Direct y Redalyc, utilizando descriptores como: Competencia digital, competencias en TIC, estudiantes y los usos de las TIC; habilidades en TIC, uso responsable de las TIC entre otras. Los resultados se expresan en dos apartados: ámbito internacional y ámbito nacional.

Mediante esta indagación se pudo identificar y constatar que, el desarrollo de la competencia digital en estudiantes es un fenómeno de estudio en la educación. Sin embargo, el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC se ha constituido como una unidad independiente de investigación, en las cuales el objetivo es identificar los usos que los usuarios hacen de las herramientas tecnológicas. Este ámbito se relaciona con la Competencia Digital, en la medida que, en estos estudios, se reconoce la importancia de

² Este tipo de sociedad se caracteriza por una estructura económica y social, en la que el conocimiento ocupa un lugar privilegiado por encima del trabajo, las materias primas y el capital y se considera como fuente más importante de la productividad, crecimiento y desigualdades sociales (véase Drucker 1994).

desarrollar habilidades que permitan un uso correcto y apropiado de las mismas. Por tal motivo en este rastreo se presenta en primer lugar aquellas investigaciones enfocadas en el desarrollo de la Competencia Digital y luego las referidas al uso y apropiación responsable y crítica de las TIC.

Ámbito internacional:

La Fundación ECDL³ inició una investigación que buscaba comparar la percepción y la realidad en esta competencia tecnológica de la ciudadanía en general; para ello utilizaron dos instrumentos, uno para la autoevaluación y el otro para la evaluación práctica de las habilidades digitales (ECDL Fundación, 2016). El estudio concluye que los individuos tienden a sobrevalorar sus habilidades, considerándose altamente competentes, mientras se observan niveles insuficientes de habilidades digitales. Además, advierte acerca del concepto ‘nativos digitales’, pues los resultados indican que los jóvenes no son tan hábiles digitalmente como se asume socialmente. Aunque se perciben a sí mismos como habilidosos, la evaluación muestra que un porcentaje muy bajo es capaz de resolver las pruebas técnicas. La investigación destaca la destreza de los jóvenes en habilidades asociadas a los medios sociales, los juegos o la música y vídeos online, donde muestran un desempeño alto.

Según otro informe de la ICDL⁴ Las habilidades digitales siguen siendo escandalosamente bajas en muchos casos. Sólo un 7% de los estudiantes de 15 a 29 años en Austria tenían "muy buenas" habilidades digitales según un estudio realizado por el OCG, el Operador Nacional de ECDL / ICDL en el país. En Australia reveló que el 45% de los estudiantes

³ Por sus siglas en inglés: European Computer Driving Licence, también conocido como International Computer Driving Licence, es un programa de certificación de conocimientos informáticos dependiente de la organización sin ánimo de lucro ECDL Foundation.

⁴ ICDL , representante de la ECDL Foundation – Líder mundial en certificación de competencias digitales, desde 2008 trabaja en el país por superar las barreras digitales, ayudando a personas y organizaciones a desarrollar las competencias necesarias para el uso productivo de las TIC.

eran usuarios con un nivel rudimentario de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En éste se detalla que hay muchas investigaciones que apoyan la necesidad de que los profesores tengan sólidas habilidades en el uso de la tecnología en el aula. Por ejemplo, un estudio de la Comisión Europea reveló que sólo el 25% de los estudiantes tienen profesores digitalmente competentes y capaces de dar apoyo digital (ECDL, 2016).

Mientras que otro estudio de la OCDE (OECD, 2015) descubrió que el 56% de los profesores reportan que tienen "necesidades de moderadas a altas en su desarrollo de competencia" cuando se trata de usar la tecnología en su trabajo. Así, aunque las habilidades digitales son esenciales para que los estudiantes aprovechen al máximo las computadoras, también son vitales para los profesores, permitiéndoles aprovechar plenamente las TIC en el aula y evitar los riesgos potenciales de un uso deficiente de estas tecnologías. Finalmente sugieren que hay muchas oportunidades de lograr un mejor aprendizaje como resultado de tener computadoras en las escuelas, universidades y colegios. La clave para aprovechar esas oportunidades son las habilidades digitales.

Estudios como el de Aesaert & van Braak (2014) enfatizan en la necesidad de evaluar la competencia digital del alumnado de primaria; ellos indagaron sobre los distintos factores vinculados al alumnado que pueden incidir en su competencia digital, características relacionadas con el aula, la escuela y la familia. Estos fenómenos inciden en la autoeficacia digital de los niños y niñas y en su autopercepción de la mencionada competencia. Estos autores concluyen que son los fenómenos relacionados con el propio alumno y su familia los que tienen mayor incidencia en la propia percepción, más que fenómenos relacionados con la clase o la escuela.

Por otra parte, Fernández (2016), desarrolló un estudio de caso que se llevó a cabo en los diferentes centros de educación secundaria de la comunidad autónoma gallega pertenecientes a la red del Proyecto Abalar en España. En dicha investigación se explora el proceso de integración de las TIC en las prácticas de enseñanza y aprendizaje, y en qué

medida contribuyen a la adquisición de la competencia digital (en adelante CD) en esta etapa. La investigación arrojó como resultado que la adquisición y desarrollo se encuentra aún en una fase inicial, muy lejos de lo esperado. La utilización de ordenadores y elementos tecnológicos en el aula no se traduce, por ende, en la adquisición de esta competencia clave.

La investigación titulada: *Niños y adolescentes frente a la Competencia Digital. Entre el teléfono móvil, youtubers y videojuegos*, de los autores: Gewerc, Fraga, & Rodés (2017).

Se propuso identificar, analizar, comprender y evaluar la CD que poseen y utilizan en su vida cotidiana niños de 11 y 12 años en centros públicos de Galicia, Madrid, Castilla y León y Castilla-La Mancha en el nivel de Educación Primaria y su posible influencia en procesos de inclusión social. Aplicando metodología cualitativa a través de entrevistas en profundidad, los resultados de esta investigación evidencian que el uso de una tecnología no es la mera relación con un objeto, sino que incluye el universo de representaciones culturales con las cuales esa tecnología se articula en la vida de las familias de los diferentes sectores estudiados. En el espacio de los nuevos entornos digitales se encuentran con una falta de dominio a nivel de la CD para usar los diferentes medios de producción, limitándose muchas veces a su consumo. Se plantean muchas dudas sobre las competencias que se suponen sobre estas nuevas generaciones, las cuales no se ven satisfechas en estas edades.

El estudio: *Análisis de las diferencias en la competencia digital de los alumnos españoles*, llevado a cabo por Fernández y Manzano de la Universidad Complutense de Madrid, buscó examinar los determinantes de la competencia digital entre los alumnos españoles. El análisis y reflexiones derivadas del estudio, muestra evidencias de que el origen socioeconómico de los estudiantes influye en la habilidad con la que utilizan las nuevas tecnologías a través de los recursos de que disponen fuera del centro educativo. Así mismo, los compañeros de clase transmiten conocimiento y proporcionan ayuda con las TIC. Del mismo modo, los docentes, a través de sus clases y de su ayuda, sirven de modelo y de apoyo para los jóvenes. (Fernández-Mellizo & Manzano, 2018).

La escuela en la era digital: smartphones, apps y programación en educación primaria y su repercusión en la competencia digital del alumnado, es un estudio que llevó a cabo Bonilla y Aguaded, para promover la competencia digital de los ciudadanos, especialmente de los niños y jóvenes. Este trabajo recoge los resultados obtenidos en una investigación realizada en un colegio de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Se centró en un estudio de casos, en la cual utilizaron una metodología con un enfoque mixto, aplicándose tanto instrumentos cuantitativos como cualitativos. Los resultados obtenidos mediante los distintos instrumentos permitieron concluir que en este colegio se llevan a cabo proyectos que pretenden potenciar el uso de las TIC en las aulas y que es necesario, incluir en las escuelas contenidos que fomenten el uso de las TIC y la navegación online segura y crítica de los niños, con el fin de ayudarles a evitar posibles riesgos y a aprovechar las potencialidades que ofrecen las TIC. Los hallazgos obtenidos en los ítems relativos a la competencia digital son menos esperanzadores, ya que un porcentaje significativamente bajo del alumnado reflexiona sobre los mensajes que se transmiten en los medios. Es necesario, por lo tanto, valorar la importancia de promover el desarrollo del pensamiento crítico desde edades tempranas como una posibilidad para que los estudiantes interpreten, analicen, evalúen y generen juicios de valor sobre aquello que se ha determinado como una verdad en determinado contexto social; y de esta manera, llevar a cabo procesos internos que permitan replantear las prácticas de enseñanza que se llevan a cabo en las escuelas, con el fin de que no se limiten al desarrollo de habilidades de orden práctico y técnico, sino que busquen el verdadero uso efectivo de los recursos (Bonilla del Río & Aguaded, 2018).

En esta misma línea, una investigación italiana (Gui & Argentin, 2011) denominada *Habilidades digitales de los nativos de Internet: diferentes formas de alfabetización digital en una muestra aleatoria de estudiantes del norte de Italia*, se propuso evaluar las habilidades digitales de los jóvenes de 15 y 16 años, mediante una encuesta a gran escala sobre habilidades digitales reales. La investigación concluye con resultados que evidencian mayor competencia en habilidades operativas, mientras que los jóvenes muestran un desempeño pobre en habilidades de evaluación de información. Además, este estudio

advierte que el origen sociocultural es un factor con grandes efectos significativos sobre las habilidades digitales.

El estudio denominado: *Programa de alfabetización digital en México: 1:1. Análisis comparativo de las competencias digitales entre niños de primaria* (García, Aquino & Ramírez, 2016), tuvo como objetivo comparar las competencias digitales de dos grupos de niños expuestos al programa 1:1 (también llamado uno a uno), brindando orientaciones para la formulación e implementación de políticas educativas públicas. Para ello se diseñó un cuestionario compuesto por cuatro dimensiones y 30 ítems aplicados a una muestra no probabilística de 563 estudiantes. Con respecto a la CD se encontró que las dimensiones cuyo promedio de medias de ambos grupos resultaron más altos, fueron: conocimiento y uso de TIC para la búsqueda y el tratamiento de la información y conocimiento y uso de aplicaciones. Las dos dimensiones que presentaron medias más bajas fueron comunicación social y aprendizaje colaborativo, y conocimiento y uso de recursos multimedia.

Ámbito nacional:

En 2014 se dio a conocer el estudio: *Tecnología para la transformación y el mejoramiento de la educación. Experiencias de éxito y expectativas de futuro*, llevado a cabo por Pedro Frances Pedró, de la mano de la fundación Santillana y la Unesco. Allí se analizó el estado actual en cuanto al proceso de incorporación de las TIC al sistema educativo desde el impacto que tiene esta incorporación en el desempeño de los estudiantes. Dicho estudio sitúa las competencias digitales como el motor de desarrollo de las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, las cuales se convierten en factor de mejora; destacando el rol del docente en dichos procesos.

En cuanto al uso responsable y crítico de las TIC, encontramos el estudio: *Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria*, llevado a cabo por (Villegas Pérez, Mortis Losoya, & del Hierro Parra, 2017) tuvo como propósito identificar la percepción de los alumnos de quinto y sexto de educación primaria, en escuelas públicas,

sobre sus competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) e indagar si existen diferencias en cuanto al sexo y a tener computadora y acceso a internet en casa. La metodología fue cuantitativa no experimental transeccional y la muestra se conformó de 201 estudiantes de escuelas primarias públicas: 51.6% corresponde a alumnos de quinto y 48.4, de sexto; de estos, 52.6 eran niños y 47.4, niñas. Los instrumentos empleados fueron dos encuestas con escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta. La primera encuesta midió el uso de las TIC en la vida diaria y la segunda, el uso de las TIC en la escuela. Los resultados muestran que los estudiantes hacen uso moderado de las TIC y no hay diferencias significativas en cuanto al sexo y a tener computadora en casa, o no, pero sí en el acceso a internet. La investigación concluyó que los alumnos utilizan las TIC más para actividades de esparcimiento que para labores escolares y que sus competencias al respecto son limitadas.

La investigación: *Medición del impacto de las actividades orientadas al fomento de las TIC en el sector educativo en la región Caribe colombiana. Caso Barranquilla y Cartagena*, tuvo como propósito general medir el impacto que están teniendo las actividades orientadas al fomento de las TIC en las instituciones educativas oficiales. Así mismo, el de identificar los factores intraescolares y extraescolares que influyen en el nivel de uso de las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas. Los hallazgos anunciaron que las búsquedas que realizan son básicas, este tipo de usos se puede considerar bajo, teniendo en cuenta que en promedio 7 de cada 10 estudiantes manifestaron que se mantienen conectados a Internet más de una hora al día. Las actividades más realizadas por los estudiantes (consultar el correo, interactuar en redes sociales y escuchar música) se ubican en los niveles más bajos de aprovechamiento tecnológicos. De acuerdo con las percepciones que tienen alrededor de las TIC, los estudiantes se autorreconocen como usuarios que no necesariamente gozan de un mayor nivel para sacar máximo provecho de la tecnología, entendiendo que estas capacidades hacen referencia al dominio de la competencia digital. (Hung, 2015).

En Soledad (Atlántico) Castellar Paternina, (2010) llevó a cabo el estudio exploratorio denominado: *Diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de colegios oficiales*, cuyo objetivo fue examinar el uso de las TIC y el potencial percibido por los estudiantes frente a éste. Se realizó una entrevista con preguntas abiertas sobre el potencial que perciben tener los estudiantes y las oportunidades de usar las TIC, y se utilizó una encuesta que incluía preguntas relacionadas con la utilidad y beneficios de la enseñanza recibida, habilidad en el manejo de las herramientas y la disposición presentada hacia el tema del uso de las TIC. Los resultados indicaron que, en esta zona del Departamento del Atlántico, con respecto al tiempo para manejar un computador en el colegio, 161 jóvenes (52%) no están de acuerdo ó no están conformes con el tiempo de uso que les dan en sus sitios de estudio.

Finalmente, el estudio cualitativo *Uso de tecnologías de información en el aula ¿qué saben hacer los niños con los computadores y la información?* (Jaramillo, 2005), documenta cómo se usan las TIC en dos aulas de clase, el tipo de aprendizajes que fomentan los profesores y los aprendizajes de los estudiantes vistos en sus desempeños. Se hicieron entrevistas, encuestas y observaciones no participativas en dos clases de informática de tercer nivel de enseñanza básica, en un colegio público de Bogotá. Los resultados indican que los usos que se dan a estas herramientas se enfocan en transmitir conocimientos, reforzar aprendizajes y desarrollar destrezas para el manejo del computador y que los estudiantes de estos cursos no están logrando grandes progresos en su competencia digital. La investigación mostró que los desempeños de los alumnos están por debajo de los señalados en estándares internacionales.

El propósito que tienen en común los antecedentes reseñados, da cuenta de la necesidad de analizar e identificar la forma en cómo se contribuye a las prácticas de enseñanza orientadas a la competencia digital, pues en su mayoría, se enfocan en identificar, medir y analizar la competencia digital, así como el uso que hacen los estudiantes de primaria de los dispositivos electrónicos desde una perspectiva exploratoria y diagnóstica. Al mismo tiempo, con las conclusiones y reflexiones de los resultados de las investigaciones, se manifiesta la importancia de orientar a los estudiantes en la posibilidad de usar los

diferentes dispositivos electrónicos, de una manera crítica y responsable, aspectos muy relevantes para la formulación y ejecución de esta propuesta investigativa.

No obstante, estas investigaciones señalan las barreras entre las prácticas con tecnologías dentro y fuera de la escuela y apuntan la potencialidad de los nuevos recursos para conectar el mundo escolar y los intereses y actividades de los estudiantes. Algunas de ellas proponen alternativas pedagógicas para lograr una articulación entre ambos contextos.

Así pues, con esta exploración se pudo percibir que las investigaciones enfocadas en la evaluación de la competencia digital de los estudiantes se realizan en su mayoría desde un enfoque cuantitativo y mixto, de ahí que diferentes autores señalen la escasez y necesidad de investigaciones empíricas desde un enfoque cualitativo que puedan ofrecer una descripción profunda de cómo los estudiantes más pequeños desarrollan la competencia digital. Por su parte, Aesaert, Van Nijlen, y otros (2015) advierten de la falta de investigación sobre el desarrollo de la competencia digital en estudiantes y la falta de investigación sobre la competencia digital en educación primaria en general. Este enfoque es el que tiene en cuenta la presente tesis de maestría, centrando su desarrollo en el ámbito escolar, en las estrategias didácticas y pedagógicas que apoyen el uso responsable y crítico de las TIC, mediante el desarrollo de la competencia digital desde los saberes que los estudiantes movilizan en el aula de clase.

Para finalizar este primer capítulo, se presentan los objetivos que orientaron la presente investigación y que constituyeron su norte.

1.3. Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la transformación de las prácticas de enseñanza asociadas con la Competencia Digital, para apoyar el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC, en estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Mariano J. Villegas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Diseñar e implementar una estrategia didáctica asociada con la competencia digital, para apoyar el uso y apropiación responsable y crítica en estudiantes de grado 4° de la Institución Educativa Mariano J. Villegas.
2. Describir y analizar la ejecución de la estrategia diseñada, desde la perspectiva de los estudiantes y los profesores del grado 4°.
3. Identificar orientaciones didácticas que permitan direccionar las prácticas de enseñanza asociadas con la competencia digital para el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC en básica primaria.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1. Sobre la relación entre el campo de la Educación y las TIC

Según Area (2009) nos encontramos en momento histórico en el que se llevan a cabo diversos procesos sociológicos, económicos, políticos y culturales, dentro de lo que muchos autores han llamado globalización o mundialización. Éstos caracterizados por la “mercantilización de la información, la hegemonía de la ideología neoliberal; el incremento de las desigualdades entre los países avanzados y el resto del planeta; la superpoblación y los flujos migratorios del sur empobrecido hacia el norte rico” (p.6).

Lo anterior, nos lleva a pensar que dichos procesos no son fortuitos y que corresponden a un proyecto más grande que se ha venido gestando desde el cambio de paradigma con la revolución industrial y el paso a la modernidad.

Es un proceso que ha venido gestándose mucho antes de la aparición de las tecnologías de la información y comunicación. El comercio de materias primas procedentes de Asia, América del Sur o África transportadas vía marítima hacia Europa lo desarrollaron con gran eficacia las potencias coloniales europeas (Francia, Gran Bretaña, Holanda) durante los siglos XVIII y XIX. (Area, 2009, p.6)

Ahora bien, la modernidad significó un cambio de paradigma que cambió la visión de mundo. Para Habermas (1994) “la Modernidad se rebela contra las funciones normalizadoras de la tradición; la modernidad vive de la experiencia de rebelarse contra todo lo que es normativo” (p.90). Para Ahumada (2013) la modernidad significó un proyecto de la ilustración europea, que atraviesa el siglo XIX hasta comienzos de los años 60; volviéndose así, un fenómeno mundial, con tintes hegemónicos y dotado de un carácter totalizador para el resto del mundo.

Así las cosas, a diferencia de lo que podríamos pensar o creer, por el hecho de atravesar diversos periodos de avances en las que una forma de producción reemplazó otras, “las tecnologías no son la causa del fenómeno de globalización de nuestro presente, sino que

actúan como motores aceleradores de este proceso” (Area, 2009., p.6). Es decir, que las TIC, desde una visión crítica, están al servicio de los procesos globalizadores. Entonces vale la pena preguntarse ¿cómo se relacionan éstas con la educación y sus procesos?

La tecnología en general afecta no sólo las tareas que se realizan con ellas, sino que también tienen consecuencias sobre la forma de percibir el mundo, sobre las creencias y las formas de relacionarse las personas, transformando la vida social y cotidiana (Postman, 1994 & Echeverría, 1995). Por tanto, la tecnología también influye en los procesos educativos que se llevan a cabo en la actualidad, de ahí que “la educación debe basarse en una clara percepción del impacto tecnológico en el aprendizaje y en la comprensión de sus consecuencias sobre el individuo y la sociedad” (Riveros V & Mendoza, 2005).

La incorporación de la tecnología en la educación implica reflexionar sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual incluye analizar la utilización e influencia de su aplicación en este entorno para considerar si pueden constituirse como una herramienta importante para lograr transformaciones pedagógicas. De acuerdo con Brunner (2000):

En el contexto escolar esto tiene varias consecuencias. Por una parte, la adquisición de conocimiento ha dejado de ser un proceso lento y estable, y ha alcanzado un dinamismo antes inimaginable. Además, el establecimiento educacional ya no es el único espacio donde los jóvenes pueden adquirir conocimiento. Por otra parte, el papel tradicional del profesor y del texto escrito ha comenzado a ser cuestionado, ya que no son los soportes exclusivos del proceso educacional. Incluso, hay algunos que dudan respecto de que la sala de clases siga siendo el espacio clave de socialización y aprendizaje. (p.29)

Esta transformación en los procesos educativos ha tenido consecuencias también en los roles que desempeña cada agente escolar (profesor, estudiante, comunidad académica en general). Cambios que obligan a repensar los objetivos de la educación para afrontar la presente era digital. Según Riveros y Mendoza (2008:34) “las TIC reclaman la existencia

de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en los centros, donde el saber no tenga por qué recaer en el docente y la función del alumno no sea la de mero receptor de informaciones”. Una pregunta aquí interesante sería ¿Qué tipo de ciudadanos queremos formar en esta sociedad cada vez más globalizada y qué papel juegan las nuevas tecnologías en ese proceso?

Dussel (2007) propone una propuesta que llamó *transmodernidad* “como proyecto de liberación de las víctimas de la modernidad y el desarrollo de sus potencialidades alternativas, la otra cara oculta y negada” (p.18). Para Daímon (2009), el ciudadano producto de la modernidad, y por ende de los fenómenos adyacentes a la tecnología, se caracteriza por ser “hombre-masa, consumidor virtual de la era de la globalización neoliberal” (p. 28). En su lugar, Dussel plantea un ciudadano formado desde la corporalidad e intersubjetividad, es decir, un sujeto social, político y suscrito a un colectivo, que se cuestiona y toma posturas hacia la resistencia y finalmente emancipación de la *globalización neoliberal*.

En este punto, no se trata de desconocer el impacto de la tecnología en la educación, sino de tomar posturas críticas acerca de los retos y desafíos que supone la integración de las TIC en nuestras prácticas de enseñanza. Según el Centro Nacional de Tecnologías de Información CNTI (2004), las TIC aportan a la educación una nueva dimensión, las posibilidades de compartir, de transferir información y conocimientos básicos, facilitan el acceder a nuevas fuentes de saber, aumentando la capacidad de aprender.

En este sentido, la integración de las TIC en el campo educativo involucra el desarrollo de la Competencia Digital (CD), lo que significa que es mucho más que su uso como recurso didáctico en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las distintas áreas. Sin embargo, las TIC son más que instrumentos que facilitan la transmisión de información, la enseñanza y el aprendizaje. Y, desde una perspectiva crítica y sociológica, el uso de la tecnología trae consigo implicaciones sociales e individuales producto de los valores que estas transmiten. Por lo cual podríamos decir que “los medios codifican el conocimiento y la cultura a través

de formas de representación figurativas y/o simbólicas, y exigen del sujeto la activación de distintas habilidades cognitivas” (Area, 2009., p.25). Habilidades que le permitan a las personas que usan la tecnología, hacerlo de manera crítica y responsable, consecuente con el ideal ciudadano que se quiere formar.

De acuerdo con lo anterior, se identifica una relación entre Educación y TIC independiente, en el sentido que los ideales con el que se diseñan las herramientas tecnológicas no se relacionan con los educativos. No obstante, la educación necesita tomar parte en dichos fenómenos para comprender la influencia de la tecnología, representada en instituciones sociales, discursos y artefactos que reproducen conductas y tradiciones que han modelado históricamente a la sociedad. Desde allí se habla de una transformación en el ámbito educativo, esto es según Area (2015b, p. 30) un “cambio radical de la concepción curricular, organizativa y pedagógica que reinvente la escuela del sigloXXI como una institución social que eduque para ser un ciudadano culto, crítico innovador y competente en la sociedad digital”.

Ciertamente, las tecnologías pensadas desde una perspectiva crítica pueden desarrollar en los estudiantes las habilidades que permitan su adaptabilidad a los cambios, así como contribuir al enriquecimiento de sus potencialidades intelectuales para hacer frente a la actual sociedad digital. Como resultado, la escuela hoy necesita preparar a las nuevas generaciones para el cambio; mediante una dinámica que replantee estos discursos hacia aquellos que incluyan aspectos críticos y políticos, donde las TIC puedan “estar al servicio del desarrollo social y humano, y no controlado por los intereses de las grandes corporaciones industriales del mundo capitalista” Area (2009b, p. 07).

2.1.2. Algunas Concepciones sobre TIC.

Las TIC son definidas y concebidas desde diversas miradas, perspectivas y discursos.

Para Area (2009) algunos de los discursos en los que se trata de definir la tecnología son:

- Discurso crítico político: las tecnologías digitales deben estar al servicio del desarrollo social y humano, y no controlado por los intereses de las grandes corporaciones industriales del mundo capitalista
- Discurso tecnocentrista: se mitifica a la tecnología digital como la panacea de una sociedad más eficaz y llena de bienestar para sus ciudadanos
- Discurso apocalíptico: las tecnologías de la información y comunicación representan el fin de los ideales y valores de la modernidad y del modelo humanista de la cultura. (p.6)

Según Cabeiro (1998) las TIC pueden entenderse como aquellas “que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (p.198). Por su parte Marqués (2000) define las TIC desde sus siglas, refiriéndose cada palabra: “Tecnología: aplicación de los conocimientos científicos para facilitar la realización de las actividades humanas. Información: son los datos que tienen significado para determinados colectivos y Comunicación: corresponde la transmisión de mensajes entre personas” (p.4).

Desde una postura crítica, la tecnología se concibe como poco o nada neutral, que involucra intereses de una determinada institución u organizaciones que fundamentan sus pretensiones de hegemonía en la supremacía técnica (Feenberg, 2012)

En el marco de esta investigación la tecnología será concebida desde el discurso crítico, que nos permita cuestionar y comenzar a reflexionar en otro tipo de sociedad posible. Por tal razón, se hace necesario llevar estas pretensiones al ámbito formativo de las prácticas de enseñanza de docentes, y prácticas de uso y apropiación de la tecnología por parte de estudiantes y demás integrantes de la comunidad educativa.

Frente a esto, Albero (2002) señala que existe la necesidad de formar al profesorado en este campo debido a que, en muchos casos, los niños y adolescentes tienen un nivel de conocimiento de estas tecnologías superior al de sus profesores.

Resulta evidente entonces la importancia de la escuela para ayudar a pensar y problematizar el uso de las TIC en torno a la responsabilidad y autonomía con enfoque crítico, que en palabras de Masterman (1992)

Consiste en desarrollar suficientemente en los alumnos la confianza en sí mismos y la madurez crítica para que sean capaces de aplicar juicios críticos a los documentos de los textos que encuentren en el futuro. Comprobar en qué medida los alumnos son críticos en la utilización y comprensión de los medios cuando el profesor no está delante." (p.40)

Por otro lado, aun cuando el discurso tecnocentrista parece prevalecer en el imaginario de las estrategias y proyectos en las que se fundamentan la mayoría de estrategias para incorporar las TIC al aula, se plantean una serie de limitaciones de las TIC en el ámbito educativo a nivel pedagógico y político, de ahí la importancia de comprender qué tipo de transformaciones se están viviendo en la escuela y en las prácticas de enseñanza y aprendizaje, cambios que requieren un compromiso a nivel institucional (Dussel, 2011); flexibilidad y apertura de los currículos; así como nuevas formas de entender la educación, que movilicen una reflexión sobre qué se hace y cómo se hace en la escuela.

El aspecto político y económico tiene gran incidencia en estas transformaciones, pues para llevar a cabo programas y políticas públicas en aras de introducir las TIC al proceso educativo requiere de recursos económicos. De allí que las limitantes sean de tipo: acceso, infraestructura, equipamiento de equipos a las Instituciones Educativas, entre otros, así como factores pedagógicos que tienen que ver con la formación de los docentes para desarrollar el potencial de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En Colombia, por ejemplo, el informe “*Revisión de políticas nacionales: Educación en Colombia*” como parte del proceso de la integración de Colombia a la OCDE⁵, se establecen las siguientes reflexiones:

El gasto público por estudiante en Colombia está muy por debajo del promedio de la OCDE y del de otras grandes economías emergentes en América Latina. Esto aplica para todos los niveles, pero en particular, para la educación media y la educación superior. Casi toda la financiación pública para educación primaria y secundaria es absorbida por los salarios de los docentes (83% comparado con el promedio de la OCDE del 63%). Esto deja fondos limitados para invertir en recursos que podrían mejorar la calidad, como el desarrollo profesional de los docentes y libros de texto. Así mismo hay escasez de recursos para la renovación y ampliación de la infraestructura educativa (OCDE, 2014a).

Pese a dichas limitaciones, los beneficios y ventajas que ofrecen las TIC en los procesos educativos hacen que las transformaciones sociales, culturales y económicas que enmarcan la sociedad actual sean más amplias y acordes a las exigencias de orden mundial. Barbera y Badía (2005) afirman que “es necesario considerar las formas de cómo aprovechar e integrar las ventajas del uso de las TIC en el ámbito educativo”.

2.2. Competencia Digital.

Uno de los conceptos o enfoques para comprender cómo las tecnologías han cambiado las formas en que las personas se acercan a la información es la competencia digital, la cual se ha convertido en un aprendizaje necesario y fundamental para los ciudadanos del siglo XXI, más aún hoy cuando se experimenta una sociedad digital a escala mundial producto de la pandemia ocasionada por el COVID 19, que ha obligado a la humanidad, como nunca antes en su historia, a volcarse hacia procesos sociales, culturales y educativos mediados

⁵ Dicho informe evalúa las políticas y prácticas colombianas y las compara con las mejores políticas y prácticas de la OCDE en lo referente a la educación y a las competencias. Gracias a observaciones basadas en investigaciones internacionales, este reporte hace recomendaciones sobre la forma en que Colombia puede mejorar la calidad y la igualdad de su sistema educativo, a fin de alcanzar su meta de ser el país "mejor educado" de América Latina para el año 2025

por el ciberespacio. En este contexto, la autonomía es clave en tanto, que las personas que utilizan la red deben utilizar su propia iniciativa en las búsquedas, análisis y selección de la información adecuada y veráz.

De allí que sea necesario promover la autonomía desde los procesos educativos, tal como lo propone Castoriadis (2005) una educación que motive procesos de cuestionamiento y reflexión constante, que permita pensar y ver la realidad en introspectiva para hallar otros modos de ser y hacer.

La formación de competencias constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y de las necesidades de la formación integral del ser humano (Proyecto tunning, 2004). A pesar de los avances que se han tenido en los últimos años en el ámbito educativo sobre este tipo de formación, existe aún una conceptualización reduccionista del mismo. La definición de competencias se puede hacer desde dos vertientes: primero, etimológicamente; y segundo, desde la connotación de la palabra. Partiendo de la etimología, la palabra “competencias” se deriva de la palabra latina *competere*, que a la vez es la raíz de dos verbos en castellano: “competer” y “competir”; el primero significa ir una cosa al encuentro de otra, coincidir, encontrarse, pertenecer; por lo tanto, se aleja de nuestros intereses. El segundo, en cambio, se refiere a la capacidad para realizar cierta actividad de manera eficaz (Monereo y otros, 2003).

Existe una discusión teórica sobre el concepto de competencia y se han propuesto modelos educativos para aprenderlas y desarrollarlas durante los procesos de aprendizaje.

Ferres (2007) señala que el concepto de competencia tiene su origen asociado al ámbito laboral, pero que gradualmente ha ido incorporándose al ámbito académico hasta convertirse en el eje conceptual de las reformas educativas en la mayoría de los países, principalmente en la Unión Europea y últimamente en América Latina. Por otro lado, Duarte (2003) hace énfasis en que lo más importante en el desarrollo de competencias no es propiamente desarrollarlas, sino saber cómo aplicar esos conocimientos para la resolución de problemas de la vida. Concluye que la clave para formar alumnos competentes es eliminar la brecha digital.

En ese sentido, entendemos las competencias como las habilidades y saberes interiorizados, aprendidos y compartidos, que se movilizan para el desempeño de los individuos para resolver problemas. Estas habilidades aprendidas están determinadas y redefinidas básicamente por el uso de Internet.

Desde el programa *Educación y Formación 2010*, la Comisión Europea (2004) presentó un informe sobre las competencias claves en la educación básica, competencias necesarias para un aprendizaje a lo largo de la vida. En este informe se produce un cambio en el concepto de competencia, pasando de “destrezas básicas” a “competencias clave”. De esta manera, el término competencia adquiere, en dicho informe, una significación que combina “destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes, que incluyen la disposición para aprender además del saber cómo” (Comisión Europea, 2004a, p. 10). Es decir, el concepto de competencia recoge las capacidades y destrezas, lo cual significa que va más allá de la visión limitada que hace mención la alfabetización básica. Además, enfatiza en su transferibilidad y aplicabilidad a diversas situaciones y contextos, y su uso para el logro de numerosos objetivos, la resolución de diferentes tipos de problemas y la realización de diversas tareas. Son consideradas como un prerrequisito para la realización personal, el desarrollo del capital humano y el aprendizaje permanente.

Por consiguiente, la Comisión Europea (2004a) define la competencia digital como aquella que:

Implica el uso confiado y crítico de los medios electrónicos para el trabajo, ocio y comunicación. Estas competencias están relacionadas con el pensamiento lógico y crítico, con destrezas para el manejo de información de alto nivel y con el desarrollo eficaz de las destrezas comunicativas. En el nivel más básico, las destrezas de TIC comprenden el uso de las tecnologías multimedia para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en foros a través de Internet. (2004a, p. 15).

A pesar de lo anterior, el concepto de *alfabetización digital* es uno de los más utilizado a nivel internacional, en algunos contextos se utiliza de forma sinónima al término *competencia digital* (Krumsvik, 2008). Para esta investigación será importante aclarar que dichos términos (alfabetización digital y competencia digital) más allá de ser sinónimos, corresponden a procesos diferentes que se enmarcan dentro de las perspectivas educativas en el uso de las TIC.

Para Ruíz, Buitrago Alonso, & Moreno Cardenal (2015) “la alfabetización digital se entiende como resultado y competencia digital como el conjunto de capacidades que se han de desarrollar para alcanzar ese resultado” (p. 178). De allí entonces, que la competencia digital (CD) sea considerada como el proceso en el que las personas adquieren y desarrollan las habilidades en el uso crítico y responsable de las TIC, entendiendo que el desarrollo de ésta hace parte del resultado final que será la alfabetización digital.

Cabe destacar que, la conceptualización en torno al concepto de Competencia Digital ha presentado dificultades desde su origen y sigue teniéndolas. Nos encontramos en un campo de estudio en el que hay cada vez más propuestas. Uno de los primeros acercamientos en la definición de CD la propuso Gister en 1997 cuando la definió como “la habilidad de entender y utilizar la información en múltiples formatos de una amplia variedad de fuentes cuando se presenta a través de ordenadores” (Lankshear & Knobel, 2005, p.2).

Desde otro punto de vista, Peña (2006) afirma que la CD es una “completa alfabetización funcional, ya que comprende la utilización de las herramientas de forma productiva, mucho más allá que un uso estrictamente operacional”. Por consiguiente, esta competencia va más allá del manejo instrumental de la tecnología, se sustenta en el uso crítico y responsable de la información que se halla disponible en la red. Lo esencial de esta competencia es desarrollar aprendizajes que ayuden a transformar la información en conocimiento y no la simple acumulación de información; contemplando las distintas variedades de símbolos y las distintas formas y lenguajes de representación y comunicación con el uso de las tecnologías.

Vivancos (2008) realiza una propuesta con seis dimensiones clave que conforman la competencia digital, seis aspectos que se relacionan con rasgos distintivos propios del modelo por competencias desde un enfoque socioconstructivista:

- Cognitiva. Facilita la construcción del conocimiento individual y compartido, a través de la adquisición de nuevos lenguajes y el acceso a nuevos aprendizajes. Así mismo favorece la adquisición de capacidades cognitivas de alto nivel.
- Colaborativa. A través de la creación de redes sociales, la participación en comunidades de aprendizaje y comunidades virtuales de Internet, capacita para el trabajo colaborativo y la gestión colectiva del conocimiento.
- Comunicacional. La competencia digital estimula el desarrollo de criterios fundamentados para seleccionar los contenidos y las fuentes más apropiadas entre la amplia oferta de fuentes y medios de comunicación.
- Creativa. Impulsa el papel activo y creativo del alumno, que toma las riendas de su proceso de aprendizaje; les capacita para que sean autorescreadores de contenidos y estimula la innovación, generación, investigación y exploración de nuevas formas e ideas.
- Ética. El desarrollo de la competencia digital promueve el desenvolvimiento de actitudes responsables y de respeto en el uso de las TIC y el desarrollo del espíritu crítico en el uso de los contenidos digitales.
- Instrumental. Debe garantizar el dominio instrumental de aplicaciones, servicios multimedia e Internet, y debe suscitar la capacitación tecnológica a través de las posibilidades que ofrecen las TIC como instrumentos para el trabajo intelectual, la comunicación y la creación. (p. 5758).

Por otro lado, Van Dijk y Van Deursen, (2014, p.21) identifican seis habilidades digitales que son vistas como un aprendizaje crucial en la apropiación de las tecnologías digitales:

- Habilidades operacionales: se refieren a la competencia técnica, instrumental en el uso de un ordenador o de internet.
- Habilidades formales: relacionadas con la navegación, especialmente en la Web. Entender las características formales de los diferentes medios, como los menús de las páginas web o los hipervínculos en Internet.

- Habilidades informacionales: relacionadas con la búsqueda, la selección y la evaluación de la información en medios digitales, especialmente necesaria en Internet por la cantidad de fuentes y contenidos entre los que hay que elegir.
- Habilidades comunicativas: involucran mandar mensajes, tweets, chatear, email y usar varios canales de comunicación en entornos online. Comunicarse en Internet a través de los medios sociales.
- Habilidades de creación de contenido: referidas al usuario generador de contenidos, particularmente en los contextos Web 2.0. Se refiere a escribir textos en blogs, tweets o foros; grabar videos, tomar fotos o audios y compartirlos en la Web; o crear un perfil de redes sociales produciendo mensajes e imágenes.
- Habilidades estratégicas: habilidades que permiten al individuo utilizar los medios digitales para alcanzar un objetivo particular. Tomar decisiones continuas en el uso de Internet. Por ejemplo: comparar precios, hacer reservas baratas en el vuelo más conveniente, etc.

Actualmente existen distintos estándares de acreditación de la CD. La *International Society for Technology in Education*⁶ ha desarrollado los Estándares de Tecnologías de la Información y la Comunicación (NETS), en cuya revisión 2016 especifican siete áreas de competencia digital para estudiantes: aprendiz empoderado, ciudadano digital, constructor de conocimiento, diseñador innovador, pensador computacional, comunicador creativo y colaborador global (Sociedad Internacional para la Tecnología Educativa (ISTE, 2017). Otro estándar es el *International Computer Driving License (ICDL)* “programa de certificación flexible que se adapta a las necesidades de cada persona u organización particular. Existen dos programas recomendados que representan dos niveles de competencias digitales considerados estándares internacionales: ICDL Base y ICDL Standard” (International Computer Driving License, 2018). Estos programas certifican la CD, así como los conocimientos en TIC.

⁶La Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) es una organización sin fines de lucro que sirve a educadores interesados en el uso de la tecnología en la educación. Los Estándares ISTE son un marco para estudiantes, educadores, administradores, entrenadores y educadores de ciencias de la computación para repensar la educación y crear entornos de aprendizaje innovadores. <https://www.iste.org/standards>.

La prueba PISA de la ODCE, que había evaluado tres clases de competencia en las áreas de lengua, matemática y ciencia, a partir de 2009 incluyó la competencia para la lectura digital. En su edición 2018, se centró en la competencia lectora en el entorno digital. “La OCDE quiere saber si el alumnado que está a punto de acabar la educación obligatoria (ESO) ha adquirido los conocimientos y habilidades claves para su participación en las sociedades modernas” (El diario. es, 2018).

Ante este panorama, algunos países Latinoamericanos han desarrollado iniciativas para generar indicadores de CD. Colombia, cómo se ha dicho anteriormente, ha avanzado en políticas públicas que fomentan la articulación de las TIC a la educación, sin embargo, aún no hay iniciativas que promuevan el desarrollo de la CD en los estudiantes. En tal sentido, para la presente investigación se consideró la iniciativa del Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile, que en el 2013 actualizó la matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje (HTPA). La matriz define 20 habilidades organizadas en cuatro áreas, en las que los estudiantes deberán desarrollar a lo largo de su trayectoria escolar o educativa para insertarse en el mundo del siglo XXI (Gobierno de Chile, 2013). Las áreas en las que se enfoca son: Información, Comunicación y Colaboración, Convivencia digital y Tecnología.

2.2.1. Competencia Digital en la Educación primaria.

La escuela percibida como un lugar que permite la participación, la colaboración, la producción creativa, constituye un espacio para compartir, dialogar y negociar, un lugar de oportunidades y riesgos, de incertidumbre y posibilidades, un espacio para la libertad. Sin duda, como sostiene Selwyn (2011), un espacio que vale la pena defender, y que, en la era digital, reclama que esta participación, producción, diálogo o negociación puedan realizarse también con y a través de los medios, lo que convierte a la competencia digital en un aprendizaje fundamental para la ciudadanía actual.

De acuerdo con lo anterior, el acceso a recursos TIC, programas y materiales en el aula, y la utilización de contenidos digitales de buena calidad, enriquece el aprendizaje y puede, a través de simulaciones y animaciones, ilustrar conceptos y principios que de otro modo serían muy difíciles de comprender para los estudiantes. Además, puede apoyar el aprendizaje de conceptos, la colaboración, el trabajo en equipo y el aprendizaje entre pares. La tecnología puede ser utilizada para crear situaciones de aprendizaje que estimulen a los estudiantes a desafiar su propio conocimiento y construir nuevos referentes conceptuales.

En el marco de estas potencialidades de las tecnologías, los niños y los jóvenes están llamados a utilizar la tecnología como un medio y no como un fin, de tal forma que los computadores, las redes como la Internet, los multimedios, los hipermedios, la realidad virtual y otros, sean medios con los cuales puedan aprender y pensar (Sánchez, 2001).

Desde esta perspectiva, en la que la educación se sirve de la tecnología para transformar sus procesos de enseñanza y aprendizaje, es importante preparar a los niños en este mundo global e iniciarlos en actividades colaborativas y cooperativas, sincrónicas y asincrónicas, en el análisis, la síntesis y la evaluación de información global, como medios que faciliten la construcción de nuevo conocimiento (Sánchez, 2001b).

Las prácticas con tecnologías en la escuela se caracterizan por ser planificadas, dirigidas, determinadas, cerradas y sin riesgos, mientras que las prácticas con estos medios fuera de la institución se caracterizan por su espontaneidad, fragmentación, apertura y por ser arriesgadas (Selwyn, 2011c). La escuela se enfrenta entonces a un desafío significativo, ir más allá de lo que se hace en otros espacios con las TIC y ampliar la experiencia de aprendizaje de estudiantes. No se trata pues, de informalizar el aprendizaje de la escuela, sin embargo, esta no se puede conformar con lo que nuestros alumnos hacen fuera de ella, sino que debe posibilitar otros ambientes y otras prácticas.

De este modo, el problema que enfrenta la educación radica en hallar formas de nivelar e incorporar las numerosas competencias y metodologías para el aprendizaje basado en TIC

que los estudiantes pueden traer al aula. Esto representa un desafío enorme y creciente para los docentes como facilitadores del aprendizaje. La Asociación Internacional para la Tecnología en la Educación ISTE (2005), afirma que los docentes son los llamados a dotar a los estudiantes con el poder de las ventajas que aporta la tecnología. Las escuelas y aulas, tanto las de formación presencial como las virtuales, podrían contar con profesores que estén equipados con recursos de tecnología y las destrezas necesarias, capaces de enseñar los diferentes contenidos al tiempo que incorporan conceptos y destrezas en tecnología

Al respecto, Espinar y López (2009) afirman que “cada vez son más tempranas las edades que los menores se convierten en usuarios habituales de las nuevas tecnologías”, de allí, que la educación actual está llamada a tomar parte para enfrentar los diversos desafíos y oportunidades que ofrece el uso de las TIC. De manera que, el desafío de la escuela no consiste en adaptarse a los cambios relacionados con el uso de las TIC, sino actuar de manera que la inteligencia y la cultura puedan florecer y desarrollarse en un contexto tan cambiante y complejo propiciado por el uso de las TIC (Casati, 2015).

Dado que la competencia digital no es innata, es necesario desarrollarla en los estudiantes. Al respecto, Valtonen (2011) y Kennedy et al (2007) expresan, que aunque existan ciertas habilidades TIC desarrolladas en la Generación Net⁷, estas habilidades tecnológicas se encuentran asociadas a actividades sociales y lúdicas. De igual manera, el uso de las herramientas tecnológicas no contribuye *per se* a desarrollar formas de pensamiento crítico. Selwyn (2009b) indica que la capacidad de los denominados “nativos digitales” para aprender se ve comprometida por una incapacidad general para recopilar información de Internet de una manera exigente y con un pensamiento crítico, ya que dan por sentado toda la información que les proporciona la Red.

⁷ Bajo este singular nombre se agrupan todas las personas que han nacido a partir de 1977 y que, debido a su posición privilegiada, han incorporado la tecnología como un elemento más de su vida cotidiana. Este tema es abordado ampliamente en el libro *Growing up digital*, escrito por el norteamericano Dan Tapscott. <https://www.semana.com/vida-moderna/articulo/generacion-net/37429-3>

Al respecto, Erstad (2010) plantea que “más allá de la existencia o no de esos nativos digitales, cada día los jóvenes pasan más horas delante de estos medios digitales, siendo grandes consumidores y productores, al mismo tiempo”. Así, surge la necesidad de desarrollar la competencia digital desde la educación Primaria, dada la exposición a las diferentes herramientas tecnológicas que en esta etapa se hace más evidente, es decir, los niños empiezan a formarse para hacer parte de la sociedad en la que viven y se desarrollan.

El uso de las tecnologías en el aprendizaje y la enseñanza pone el foco en la escuela como núcleo para el desarrollo de la competencia digital desde un enfoque socioconstructivista del aprendizaje (Adell, 2007; Area, 2009; Area et al., 2008; Vivancos, 2008). Es necesario abordarla desde el sistema educativo porque se considera un eje central en la formación de los niños, niñas y jóvenes para la sociedad contemporánea del siglo XXI.

En definitiva, y más allá de la posición que se asuma frente al uso de las TIC en la educación, los niños llegan a la educación básica secundaria, incluso a la universidad, con conocimientos en el uso de algunas herramientas tecnológicas, pero siguen sin tener adquiridas las competencias necesarias que les permitan aplicarlas en su proceso de formación para el aprendizaje. En este contexto, es importante considerar que acercarse a Internet y encontrar información es distinto a comprenderlas e integrarlas en sus estructuras cognitivas e incluso usarlas en otros contextos. Esto requiere de la intervención de instituciones educativas si queremos estar en condiciones de explotar las capacidades potenciales de Internet al máximo (González, 2000).

2.3. La enseñanza y el aprendizaje mediado por TIC.

El aprendizaje como proceso ha sido conceptualizado desde muchas perspectivas pedagógicas y psicológicas, conformando paradigmas, teorías y modelos de aprendizaje, que ven en este proceso la posibilidad de adquirir conocimientos y habilidades. Se podría decir que el aprendizaje es producto de una construcción interna, de naturaleza subjetiva.

En tal caso, todo acto de enseñanza está supeditado a las motivaciones y estructuras previas o nivel de maduración cognitiva de los aprendices. De ahí que muchos estudios busquen establecer comprender y reflexionar la forma en la que las personas desarrollan el proceso de aprendizaje; conformando así algunas teorías relevantes que a su modo de ver, explican lo que significa aprender y cómo se lleva a cabo este proceso.

Esto no significa que haya teorías erradas o verdaderas, sino que a modo de reflexión, el estudio de cada una permitirá profundizar en el tema, para desarrollar estrategias encaminadas a motivar el aprendizaje en los estudiantes.

Desde la corriente conductista, propuesta por Watson (1913) algunas características concernientes al proceso de aprendizaje son:

- Se aprende asociando estímulos con respuestas.
 - El aprendizaje está en función del entorno.
 - El aprendizaje no es duradero, necesita ser reforzado.
 - El aprendizaje es memorístico, repetitivo y mecánico y responde a estímulos.
- (Leiva, 2005)

Los modelos conductistas más importantes son: el condicionamiento clásico de Pavlov, el condicionamiento operante de Skinner y el condicionamiento vicario de Bandura.

Más adelante, a principios de los años 50 surge la psicología cognitiva en contraposición al conductismo, con representantes como Piaget, Lev Vigotsky, Ausubel, entre otros, que enfatizan la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje. Según Vega, M. (2006) algunas características de este enfoque son:

- Refleja el aprendizaje humano a través del tiempo mediante, la práctica, la interacción, y haciendo uso de las propias experiencias, basada en un proceso de información, resolución de problemas, y un acercamiento razonable al comportamiento humano.
- El sujeto es un ente activo procesador de información a partir de sus esquemas para aprender y solucionar problemas.

- El sujeto organiza representaciones dentro de un sistema cognitivo, las cuales le sirven para sus posteriores interpretaciones de lo real.
- Proceso activo, interactivo y constante.
- El estudio de los procesos mentales propone una analogía basada en “mente – computadora”.
- Al cognitivismo le interesan las representaciones mentales, atención, percepción, memoria, imaginación, lenguaje y pensamiento.
- Estudia la forma en que las representaciones mentales guían los actos internos y externos de la persona.
- Analiza el tipo de procesos cognitivos y estructuras mentales que intervienen en la elaboración de representaciones mentales.

Cabe señalar que, a partir de los trabajos de Jean Piaget sobre el desarrollo genético de la inteligencia, se empezó a fundamentar el enfoque constructivista. Campos y S. Gaspar en Bernheim (2011, p.23) afirman que “el constructivismo es hoy en día el paradigma predominante en la investigación cognoscitiva en educación”.

Para Mayer (1999) el aprendizaje “se realiza cuando el alumno ha elaborado activamente su propio conocimiento, el cual no necesariamente debe estar basado en el descubrimiento”. Es decir, que el conocimiento se construye a través de la participación activa del estudiante y toma en cuenta los aprendizajes previos y la interpretación que el alumno hace de la información que recibe.

Por otra parte, para Gonzáles Moreyra:

El constructivismo es un movimiento muy amplio que defiende la idea de que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y afectivos, así como los simbólicos representacionales, no es un mero producto del entorno sociocultural, ni un simple resultado de disposiciones internas de carácter biológico. Es una elaboración propia que se va produciendo a lo largo de la vida por interacciones de factores básicos como: la herencia, el ambiente sociocultural, las experiencias y el lenguaje. (1995, p.29)

Es importante, además señalar las contribuciones que recibió el constructivismo por parte de Ausubel con su teoría de la asimilación y el anclaje de los conocimientos previos con los nuevos mediante lo que él denominó “aprendizaje significativo” así como los aportes de Vigotzky, el cual hizo énfasis en el aspecto cultural y la importancia de la actividad conjunta y cooperativa.

Para Díaz & Hernández (2002, p. 31-36) los principios educativos asociados con una concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza son los siguientes:

- El aprendizaje implica un proceso constructivo interno, autoestructurante y en este sentido, es subjetivo y personal.
- El aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros, por lo tanto, es social y cooperativo.
- El aprendizaje es un proceso de (re)construcción de saberes culturales.
- El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo, emocional y social, y de la naturaleza de las estructuras de conocimiento.
- El punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos y experiencias previos que tiene el aprendiz.
- El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.
- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber.
- El aprendizaje tiene un importante componente afectivo, por lo que juegan un papel crucial los siguientes factores: el autoconocimiento, el establecimiento de motivos y metas personales, la disposición por aprender, las atribuciones sobre el éxito y el fracaso, las expectativas y representaciones mutuas.
- El aprendizaje requiere contextualización: los aprendices deben trabajar con tareas auténticas y significativas culturalmente, y necesitan aprender a resolver problemas con sentido.

- El aprendizaje se facilita con apoyos que conduzcan a la construcción de puentes cognitivos entre lo nuevo y lo familiar, y con materiales de aprendizaje potencialmente
- Significativo.

Como una alternativa a la manera cómo la tecnología ha influido en la manera de aprender y, en consecuencia, en la manera de enseñar emerge la perspectiva teórica Conectivista, elaborada por George Siemens. Se fundamenta, tal y como su propio nombre indica, en la conectividad, esto es, en la creación de conexiones. Según el autor, el conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías del caos, las redes, la complejidad y la autoorganización (Siemens, 2004). De ahí que se presente como un modelo que refleja una sociedad en la que el aprendizaje ya no es una actividad individual, sino un continuo proceso de construcción de redes. Aprender desde este enfoque supone el equivalente a abrir una puerta a una nueva forma de percibir y conocer, donde nuestra mente debe adaptarse al entorno.

Dado que los procesos de enseñanza y aprendizaje constituyen el eje central de la investigación y la didáctica, educar, tal como dice Paulo Freire, “no es transferir conocimientos sino crear las condiciones para su construcción por los aprendices”; y que las perspectivas de las TIC, presentes para su uso educativo, demandan nuevos planteamientos y procesos de reflexión sobre el papel de la educación en nuestra sociedad. Por tanto, la educación debe promover la formación de estudiantes cuya interacción creativa con la información conduzca a construir conocimiento; desde orientaciones encaminadas hacia la actividad constructivista del que aprende, ya que, en cada espacio donde se desarrolla un proceso de enseñanza y aprendizaje se realiza una construcción conjunta entre el docente y el estudiante; por ello, los problemas del uso de las TIC en el aula no se pueden reducir al equipamiento tecnológico y conexión eficiente, sino que debe pensarse desde las posibles transformaciones que se pueda lograr en la comunidad educativa que accede a ella; como sabemos por las diferentes lecturas, la tecnología no es neutral y su diseño y uso corresponde a las ideologías y valores políticos, sociales y

económicos de quienes la inventan y la promueven. (Feenberg, 2012b). No obstante, las comunidades educativas ya no se encuentran demarcadas por un espacio geográfico, sino que pueden usar la tecnología para unirse a otras comunidades de cualquier parte del mundo en la búsqueda de transformaciones sociales, políticas y económicas que faciliten la promoción de valores distintos a los propuestos por el sistema dominante de las TIC.

2.3.1. La didáctica y las TIC.

La relación de las tecnologías con la labor docente es un factor determinante para el desarrollo sostenible del mundo. Al respecto, Díaz-Barriga (sf) afirma que: “en la actualidad no se puede desvincular a la educación, y negar su apoyo producto de las TIC, y desde esta perspectiva cuesta trabajo pensar en alguna innovación educativa que no esté ligada a los desarrollos tecnológicos”.

De acuerdo con Bricall (2000) y Márques (2002) la orientación que brinda el docente es fundamental, ya que sin la orientación pertinente, los estudiantes pueden presentar limitaciones tales como: distracciones, dispersión, pérdida de tiempo, recopilación de información no confiable, aprendizajes incompletos y superficiales, sin tener en cuenta los riesgos de usar la red sin responsabilidad (ciberbullyng, grooming, vishing entre otros) Así pues, es posible considerar que si el docente conoce y domina la tecnología y ha realizado buena selección y evaluación de esta, se pueden minimizar muchas de estas limitaciones (Márques, 2002).

Los ambientes de aprendizaje mediado por la tecnología podrían llegar a ser eficaces, cómodos y motivantes, en los cuales el aprendizaje podría también ser activo, responsable, constructivo, intencional, complejo, contextual, participativo, interactivo y reflexivo (Kustcher y St.Pierre, 2001). Por consiguiente, cada institución educativa que incorpore el uso pedagógico de las TIC, necesita planificar la forma de hacerlo desde las necesidades y recursos que dispone, “el diseño de una política TIC es un proceso colaborativo en el que intervienen docentes clave” (Morrissey, 2008.p.85).

Para Shulman (2005.p.19) “enseñar es, en primer lugar, comprender. Le pedimos al maestro que comprenda críticamente un conjunto de ideas que van a enseñarse. Esperamos que entienda lo que enseña y, cuando sea posible, que lo haga de diversas maneras”. Pero no basta con la comprensión, el profesor debe orientar su conocimiento y desarrollar capacidades para “transformar su conocimiento de la materia en formas que sean didácticamente impactantes y aun así adaptables a la variedad que presentan sus alumnos en cuanto a habilidades y bagajes” (Shulman, 2005.p. 21).

Por otro, Roldán (2007) expone que si queremos enseñar utilizando las nuevas tecnologías es necesario incorporar en las prácticas de enseñanza el desarrollo de habilidades para buscar la información, seleccionarla y evaluarla de manera crítica. Además, plantea la importancia de que el estudiante aprenda a utilizar las TIC porque se abordan competencias y habilidades necesarias para el aprendizaje a lo largo de la vida Correa y De Pablos (2009)

Paralelo a lo anterior, emerge la necesidad de que la escuela apoye este proceso de enseñanza desde sus observaciones, análisis y propuestas en reflexiones sobre el aprovechamiento, beneficios y desventajas del uso de los TIC, teniendo en cuenta que las estrategias de enseñanza van más allá de un plan en el cual se trazan pautas. La escuela y los docentes no pueden desconocer las nuevas formas de leer e interpretar el mundo con las que los estudiantes actuales abordan los contenidos y las tareas escolares. Pero tampoco se puede planear una incorporación, que desconozca las necesidades de la escuela, de los docentes y de los estudiantes. La diversidad de escenarios, contextos y tendencias en la educación, en la actualidad, imponen nuevos roles al proceso formativo, al profesional del futuro y a las instituciones y agentes encargados de su formación (Prieto, 2011).

2.3.2. Características del estudiante que aprende desde una perspectiva de uso de TIC.

Si hay un rasgo que caracteriza a los niños, adolescentes y jóvenes de la actualidad es el hecho de que han nacido en un mundo mediado por la tecnología, algunos autores catalogan esta generación como “nativos digitales” Presnky (2011) o “generación net” Tapscott

(1998). Sin embargo, más allá de estos calificativos, es importante abordar sus características para comprender cómo se desarrollan estas nuevas formas de ser y entender los cambios actuales en materia de uso y apropiación de la tecnología.

Se ha de tener en cuenta que esta nueva generación maneja una variedad de recursos para obtener información: páginas webs, discos rígidos, teléfonos celulares, comunidades virtuales, entre otros; utilizan y decodifican diferentes tipos de lenguaje que, además, no se presentan secuencialmente, sino en forma simultánea, como animaciones, fotografías, gráficos, textos, hipertextos; crean nuevas producciones a partir de partes de otros productos (copiar-pegar); por consiguiente se consideran “relativistas por excelencia; por un lado, porque la web se actualiza permanentemente, y por el otro, porque toda información es considerada válida” (Peralta, 2015).

Teniendo claro las implicaciones de considerar a las nuevas generaciones como parte intrínseca de una sociedad tecnificada, se trae a colación las competencias para la vida planteadas por la secretaria de Educación Pública de México, las cuales podrían considerarse un referente importante para contribuir al logro del Perfil del estudiante de la Educación Básica que queremos formar mediante el uso de las tecnologías:

- Competencias para el aprendizaje permanente. Implican la posibilidad de aprender, asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida, de integrarse a la cultura escrita, así como de movilizar los diversos saberes culturales, lingüísticos, sociales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad.
- Competencias para el manejo de la información. Se relacionan con la búsqueda, identificación, evaluación, selección y sistematización de información; el pensar, reflexionar, argumentar y expresar juicios críticos; analizar, sintetizar, utilizar y compartir información; el conocimiento y manejo de distintas lógicas de construcción del conocimiento en diversas disciplinas y en los distintos ámbitos culturales.
- Competencias para el manejo de situaciones. Son aquellas vinculadas con la posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida, considerando diversos

- aspectos, como los históricos, sociales, políticos, culturales, geográficos, ambientales, económicos, académicos y afectivos, y de tener iniciativa para llevarlos a cabo, administrar el tiempo, propiciar cambios y afrontar los que se presenten; tomar decisiones y asumir sus consecuencias, enfrentar el riesgo y la incertidumbre, plantear y llevar a buen término procedimientos o alternativas para la resolución de problemas, y manejar el fracaso y la desilusión.
- Competencias para la convivencia. Implican relacionarse armónicamente con otros y con la naturaleza; comunicarse con eficacia; trabajar en equipo; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; manejar armónicamente las relaciones personales y emocionales; desarrollar la identidad personal y social; reconocer y valorar los elementos de la diversidad étnica, cultural y lingüística que caracterizan a nuestro país, sensibilizándose y sintiéndose parte de ella a partir de reconocer las tradiciones de su comunidad, sus cambios personales y del mundo.
 - Competencias para la vida en sociedad. Se refieren a la capacidad para decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales; proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos; participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología; participar, gestionar y desarrollar actividades que promuevan el desarrollo de las localidades, regiones, el país y el mundo; actuar con respeto ante la diversidad sociocultural; combatir la discriminación y el racismo, y manifestar una conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo.

En relación con el rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC, Escudero (1992) señala que la definición de los criterios, los valores y los intereses al adoptar las TIC debe obedecer a una planificación que permita desarrollar los procesos pedagógicos, en los que el estudiante virtual desempeña un rol central representado en el conjunto de comportamientos y normas que este debe asumir como actor del proceso educativo.

Otras características a tener en cuenta están directamente relacionadas con la capacidad de autogestión, expresada en la autodisciplina, el autoaprendizaje, el análisis crítico y

reflexivo, así como en el trabajo colaborativo, fundamental para contribuir al desarrollo del ser en su interacción y aporte con y para otros desde una mirada ética que le permite tomar conciencia de las consecuencias que pueden generar sus acciones.

2.3.3. Rol del docente en prácticas de enseñanza desde una perspectiva de uso de TIC.

El docente es un formador que centra su trabajo en el estudiante, tarea que le demanda la implementación de actividades de aprendizaje que promuevan el desarrollo de trabajo autónomo y reflexivo. De ahí que “las oportunidades de promover prácticas de integración de las TIC en el contexto de las actividades de aprendizaje pueden resultar beneficiosa ante las necesidades de aprender mejor de los estudiantes” (Fainholc, 2013, p. 4). Es aquí donde el docente del siglo XXI debe incidir, pues “la tarea de cualquier formador es crear y fomentar una ecología de aprendizaje que permita que los aprendices mejoren con rapidez y eficacia con respecto al aprendizaje que ya tienen” (Siemens, 2010, p.9).

No obstante, en los entornos digitales, la manera de aprender ha cambiado y, por ende, la forma de enseñar debe transformarse. Lo que significa que tanto la figura del docente como las metodologías de enseñanza han de evolucionar en aras de concebir el aprendizaje tal como se acaba de exponer: “el docente debe estructurar su función, organizando la forma en la cual los estudiantes adquieren competencias cognitivas y logren aplicarlas en situaciones diversas” (Unesco, 2008, p.13).

Salinas (1997, p.10) propone que el profesor del siglo XXI además de las estrategias y habilidades de la enseñanza tradicional, debe tener:

- Conocimiento y utilización de las TIC, sus herramientas básicas (correo electrónico, conferencia electrónica, Chat, videoconferencia, pizarra compartida etc.), sus sistemas integrados de distribución de contenido y los entornos virtuales.
- Una actitud de continua actualización y puesta al día de las últimas teorías y técnicas en su campo de estudio, a la vez que las nuevas posibilidades de las TIC.

- Capacidad de liderazgo para poder orientar y guiar a los alumnos en su proceso de aprendizaje, facilitándoles el uso de los recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas.
- Actitud motivadora que impliquen a los alumnos en este proceso de aprendizaje, potenciando su autonomía y responsabilidad.
- Conocimiento y manejo de técnicas de trabajo en equipo y con grupos, potenciando el intercambio de ideas y reflexiones a través de las telecomunicaciones, y potenciando la cohesión en el grupo.
- Conocimiento y utilización de todos los recursos y herramientas educativas que puedan ayudarle en su tarea como facilitador educacional.
- Capacidad para elaborar nuevos materiales, instrumentos didácticos y recursos para la red.

Por su parte, Prensky (2011.p.82) propone tres roles que considera que debe adquirir el profesorado en la era de la educación digital:

- El rol de entrenador: hace alusión a la acción cargada de retroalimentación y motivación en la que, inevitablemente, como si de un entrenador de tenis se tratase, se necesita la participación activa por parte del alumnado.
- El rol de guía: más que motivar, tiene que adquirir el papel de ayudante del alumno ya motivado; ser un guía, en mayor medida, requiere que los alumnos acepten que necesitan del docente.
- El rol de experto en instrucción: consiste en que el docente aporte todo el conocimiento, imaginación y creatividad posible para hacer el proceso de aprendizaje del alumno efectivo y atractivo. Para lograrlo el experto debe convertirse en un auténtico diseñador de originales experiencias de aprendizaje y, a su vez, debe practicar el arte de realizar preguntas adecuadas que inciten a que los alumnos reflexionen y reconsideren un punto de vista.

Para Area (2016) “la profesión docente se encuentra en un tiempo de mudanza” (p.15), es decir los docentes, además de tener que flexibilizar las metodologías de enseñanza al nuevo

entorno, tienen ante sí el reto de adquirir y desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes digitales que motiven a los estudiantes a hacer un uso crítico de la tecnología no solo en el aula, sino también en todos los espacios en los que la utilicen; de esta manera se estaría contribuyendo a los retos que hoy se plantea la educación.

La preparación de los profesores en los usos educativos de la tecnología es un componente clave en todos los planes de reforma educativa y factor importante en el desarrollo de buenas prácticas educativas con TIC. Aunque desde algunas políticas educativas desde el MEN en Colombia dedicado en los últimos años un importante esfuerzo en la formación tecnológica del profesorado en ejercicio, como es el caso de las competencias TIC para el desarrollo profesional docente⁸, el cual tiene como fin:

Preparar a los docentes para aportar a la calidad educativa mediante la transformación de las prácticas educativas con el apoyo de las TIC, adoptar estrategias para orientar a los estudiantes hacia el uso de las TIC para generar cambios positivos sobre su entorno, y promover la transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje a partir del fortalecimiento de las diferentes gestiones institucionales: académica, directiva, administrativa y comunitaria. (MEN, 2013)

En este sentido, los profesores tienen la responsabilidad no solo de aprender a usar las herramientas digitales para luego establecer conexiones pedagógicas entre las posibilidades y limitaciones de las tecnologías en la enseñanza de los contenidos planteados en el currículo escolar. Es decir, intervenir en el qué o cómo se aprende usando TIC, así como en el qué se hace con ellas en el aula y cuál es el proceso que realiza el profesor para tomar decisiones respecto de sus propuestas didácticas, de modo que también se involucren reflexiones y transformaciones sobre lo que esta inclusión provoca en los estudiantes y el propio maestro (Arancibia, Oliva y Paiva, 2014).

⁸ es el resultado de un trabajo liderado por la Oficina de Innovación Educativa del Ministerio de Educación, en el que participaron expertos y representantes de instituciones educativas, con quienes se construyeron acuerdos conceptuales y lineamientos para orientar los procesos formativos en el uso pedagógico de las TIC. (MEN, 2013)

De manera más amplia, el propósito de formarse y desarrollar habilidades en el uso y apropiación de las TIC debe estar mediado por el pensamiento crítico, para que pueda establecerse conexiones coherentes entre lo que se es como ciudadano y lo que se desea enseñar a los futuros ciudadanos en los diferentes ambientes de aprendizaje; lo cual, significa que el docente también debe desarrollar el pensamiento crítico y llevarlo a su quehacer pedagógico de manera que las reflexiones que surjan permeen su práctica educativa y realmente se pueda cumplir los objetivos de enseñanza y aprendizaje en torno al uso de las TIC.

Por tanto, el compromiso de incorporar las TIC a los procesos de aprendizaje no se limita a reflexionar en las posibilidades de conexión e interactividad que tiene el mundo en la actualidad y sus ventajas para favorecer mejores formas de aprendizaje. Esta incorporación debe estar enfocada en la lectura crítica de la realidad que circunda, es decir, el nuevo rol del docente no puede estar ajeno a los fenómenos y transformaciones de las TIC en la política, la cultura, la economía.

Finalmente, cabe decir que las herramientas digitales no desplazarán la figura del docente, pues, estas tecnologías por sí mismas no generarán conocimiento, no son diseñadas y producidas bajo parámetros pedagógicos para su accionar en el campo educativo. Sin embargo, la forma en que los docentes las incorporan al aula puede hacer la diferencia entre seguir reproduciendo prácticas institucionalizadas por las diferentes organizaciones que las dominan o posibilitar ambientes de aprendizajes que generen la construcción de conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico, para que el uso y apropiación que los estudiantes hagan de las TIC resulte crítico y responsable.

2.4. Aproximaciones a una teoría crítica de las TIC.

Para empezar a comprender cómo la teoría crítica aborda los diferentes fenómenos

económicos, sociales, culturales y políticos alrededor de las TIC, es necesario aproximarse inicialmente a su panorama conceptual y teórico.

Históricamente, desde la escuela de Frankfurt diferentes teóricos, en especial Habermas, “trataron de integrar los aportes de Hegel, Marx y Freud para conformar una teoría y una praxis humana de emancipación crítica frente a toda opresión, ya fuera ésta de la naturaleza externa o de las instituciones políticas” Laso (2004., p.442). Para Booth (2010) la teoría crítica no busca que las relaciones sociales y de poder funcionen mejor y resolver así los problemas que emergen de estas relaciones que en su mayoría se fundamenta en ideas que no funcionan a escala global. Por el contrario, su propósito es tratar de identificar el/los problemas (s) actuales y reemplazar las relaciones de poder y sus instituciones por aquellas que ofrezcan mayores promesas de trabajar en pro de los intereses comunes de la humanidad. Por tanto, la teoría crítica le importa resolver problemas:

Pero en un nivel distinto y con una escala temporal diferente de la tradicional. En relación con la praxis, una idea clave es la de “crítica inmanente”, que implica tratar de identificar recursos para el progreso social a partir de lo que ya existe, intentando por tanto construir mejores relaciones, sociedades a partir de posibilidades concretas, no de sueños utópicos. Booth (2010., p.20)

De acuerdo con Horkheimer (2003) en la teoría crítica “un concepto crítico supone el de libertad, si bien no como una libertad existente. La idea de una libertad que siempre existe, aun cuando los hombres estén cargados de cadenas, es decir, una libertad puramente interior, es propia del modo de pensar idealista” (p.260).

En este punto vale la pena preguntarnos por el impacto, influencia y fenómenos derivados de las TIC desde la teoría crítica. En su momento, la escuela de Frankfurt ya había anticipado e ilustrado la situación que vivimos en nuestra sociedad actual, indicando que:

La dimensión social es intervenida y mediatizada en forma cada vez más profunda por tecnologías de todo tipo, que en el marco del capitalismo globalizado mundial apuntan

antes a crear nuevas necesidades que a resolver parte de los problemas cada vez más acuciantes que la desigualdad, el deterioro de la ecología, las enfermedades, el hambre, y la brecha cada vez más grande entre los países del primer y tercer mundo, plantean a la humanidad en conjunto. (Laso, 2004, p. 451).

Si bien, a lo largo de la investigación se han destacado algunas bondades del uso e implementación de las TIC en el ámbito educativo, no podemos caer en el extremo de lo que plantea el discurso tecnocentrista, el cual “mitifica la tecnología digital como la panacea de una sociedad más eficaz y llena de bienestar para sus ciudadanos” y del discurso apocalíptico, donde las tecnologías de la comunicación y la información “representan el fin de los ideales y valores de la modernidad y del modelo humanista de la cultura” (Area, 2009, p.7)

Es en esta coyuntura, que la teoría crítica coadyuva a fundamentar los objetivos y fines en torno al uso y apropiación - responsable y crítico - de las TIC por parte de estudiantes de primaria. Sin desconocer, por un lado, que la influencia de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje puede resultar positivo y de provecho, como se abordó en apartados anteriores, y por otro lado, el hecho de que los medios de comunicación y las nuevas tecnologías están siendo utilizadas no solo para entretener, sino también para imponer intereses e ideologías dominantes con fuertes repercusiones en la sociedad. “Los medios de comunicación se han transformado en medios de propaganda, que, en vez de expresar los intereses generales, se convierten en instrumentos para la difusión privilegiada de intereses privados que se los han apropiado” (Laso, 2004, p. 452).

Lo que se busca entonces cuando analizamos las TIC como fenómeno desde la teoría crítica, es la de buscar formas de emancipación a escala global, que nos permita reflexionar sobre las herramientas digitales, las prácticas alrededor y sus consecuencias, tanto materiales como simbólicas (Feenberg, 2012), mediante la ejecución de políticas que busquen liberar a las personas de una “globalización transnacional homogeneizante” Erazo (2003), hacia una democratización de la tecnología.

2.4.1. El Pensamiento crítico en el contexto escolar.

Antes de iniciar es importante aclarar que, si bien el término de pensamiento crítico no tiene una definición absoluta, en este apartado se abordará desde diversos autores con el objetivo de clarificar su esencia y su aporte en el uso y apropiación de la tecnología.

Sternberg (1985) considera que el pensamiento crítico son las estrategias y representaciones mentales que utilizamos para solucionar problemas y tomar decisiones que nos lleva a aprender nuevos conceptos. Por otro lado, para Paul y Elder (2005) el pensamiento crítico es “el proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el propósito de mejorarlo” (p.7). Y Boisvert (2004) resalta la importancia de formar en pensamiento crítico, y que el escenario propicio para desarrollarlo es la educación, con el propósito de responder a las exigencias sociales actuales y preparar a los estudiantes en el desarrollo de su capacidad para analizar y comprender la información que circunda desde y en los entornos digitales, a través del sentido crítico. Éste les permitirá discernir y cuestionar la veracidad de la información recibida, para así tomar posturas hacia la resistencia y distanciamiento de lo ya establecido con mayor objetividad y criterio de decisión.

Si bien, el pensamiento crítico es una habilidad desarrollable a lo largo de la vida y que se nutre de las experiencias de aprendizaje, es un proceso que incluye el tomar decisiones y asumir posturas con respecto a algo. En el marco de los propósitos de esta investigación, el pensamiento crítico ocupa un lugar privilegiado en tanto que ayudará a docentes, estudiantes y demás participantes a analizar y preguntarse por las realidades subjetivas e intersubjetivas en las que se inscriben el uso que hacemos en la vida escolar y social de las diferentes herramientas digitales; ayudando así, a fijar posiciones desde los diversos imaginarios sobre la influencia y beneficios del uso de la tecnología.

Cuando se afirma la importancia el uso y apropiación responsable de las TIC, se comprende que las TIC no son la solución a los problemas en educación, pero es una posibilidad para

afrontar los retos de emancipación que nos propone Habermas (1994), de libertad en Dussel (1997), desde la apertura de la escuela como “espacio de transformación social en el que pueda explorarse libremente la ambivalencia de la tecnología heredada” Feenberg (2012., p.70), para finalmente, retar, analizar, desmontar y reconfigurar las TIC, de manera que su uso sea más humano y liberador.

2.4.2. Sobre la Infancia y las TIC.

La integración de los medios masivos de comunicación⁹ y los nuevos medios de comunicación generan otras posibilidades y escenarios de interacción del niño con su entorno y, por ende, de su proceso de formación social. En la actualidad, la exposición a los medios y acceso a los dispositivos electrónicos juega un papel importante en la conformación de la concepción de infancia y en las formas en las que se construye la cultura. Al respecto, Buckingham (2007) afirma que “la infancia se encuentra definida por la televisión, el video, los videojuegos, internet, los teléfonos celulares y la música popular, así como por la inmensa variedad de mercancías vinculadas a los medios que constituyen la cultura de consumo” (p. 106).

Desde su nacimiento en diferentes ambientes sociales, los niños tienen relación directa con la tecnología y los medios de comunicación; dicha relación crece de acuerdo con la situación socioeconómica y necesidades. Piscitelli (2006) plantea que existe una sobreexposición temprana, ya que los infantes comienzan a utilizar los medios antes de lo que imaginamos. Esto lo hacen para realizar actividades como ver y escuchar videos de Youtube y enviar mensajes por Wthasapp, lo cual los convierte en un objetivo valioso para la industria del entretenimiento y la publicidad.

Este tipo de acercamientos, desde el uso, aprovechamiento y limitaciones de las TIC, han generado todo tipo de reflexiones en cuanto a si son apropiadas o no en la infancia. Algunos

⁹ Henry Jenkins llamó a esta integración La cultura de la convergencia de los medios de comunicación donde el autor aboga por una interpretación de la convergencia que no tenga en cuenta solamente el aspecto tecnológico, material, sino toda la red compleja de interacciones entre los sistemas técnico, industrial, cultural y social.

autores con argumentos positivos y favorecedores como Tapscot (1998), expone un panorama muy positivo de la inteligencia crítica y responsabilidad de los jóvenes en el uso de las TIC. Otros como Prensky (2001), Oblinger y Oblinger (2005), y Pedró (2009), consideran que los estudiantes en la actualidad son diferentes, respecto a los de generaciones anteriores ya que han crecido mediados por las tecnologías, y, por ende, tienen ciertas características y habilidades respecto a las TIC. No obstante, otros autores proponen reflexiones más críticas y consecuentes con los cambios que ha dado lugar el uso de las TIC en la vida cotidiana, desafiando los discursos de que las generaciones actuales de niños y jóvenes son usuarios innatos y talentosos de las nuevas tecnologías.

En el marco de esta última perspectiva, Casati (2015) considera que no existe un hecho que corrobore las concepciones de “nativo digital”, ya que, si bien las personas están expuestas a trabajar e interactuar con las tecnologías, nada indica que lo hagan bien. Por su parte, Selwyn (2009a) señala que “las afirmaciones, por ejemplo, sobre las habilidades innatas y habilidades de los jóvenes rara vez se basan en estudios empíricos rigurosos y objetivos realizados con muestras representativas” (p.371). Finalmente, Buckingham (2002), afirma que:

No podemos devolver a los niños al jardín secreto de la infancia, ni encontrar la llave mágica que les tenga por siempre encerrados en sus muros. Los niños escapan hacia el mundo adulto más extenso, un mundo de peligros y oportunidades, en el que los medios electrónicos desempeñan un papel cada vez más importante. Está concluyendo la época en que cabía confiar en proteger de ese mundo a los niños. Debemos tener la valentía de prepararlos para que sepan desenvolverse en él, comprenderlo y convertirse en partícipes más activos por derecho propio” (p. 226).

Así pues, es de notar que el desarrollo tecnológico puede influir de manera positiva o negativa en el proceso de percepción y conformación de la cultura infantil, entendiendo que el uso de las herramientas tecnológicas conlleva oportunidades y riesgos. En cuanto a los riesgos, en la segunda fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información

(CMSI), representantes de los pueblos del mundo, reunidos en Túnez del 16 al 18 de noviembre de 2005 declaraban que (Unión Internacional de comunicaciones, 2007):

Reconocemos el papel de las TIC en la protección y en la mejora del progreso de los niños. Reforzaremos las medidas de protección de los niños contra cualquier tipo de abuso y las de defensa de sus derechos en el contexto de las TIC. En ese contexto, insistimos en que el interés de los niños es el factor primordial.

Desde entonces, cada país se ha propuesto la ejecución de políticas pertinentes que protejan los derechos de los menores de edad frente al uso de las herramientas tecnológicas; pues resulta evidente que los niños están interactuando con las TIC, de manera espontánea y con una dedicación en tiempo muy importante. No obstante, el uso libre de estas tecnologías y sin las orientaciones pertinentes, pueden exponerlos al acoso, al racismo, la pornografía, el ciber bullying, entre otros escenarios de riesgo. Los niños y adolescentes actuales atraviesan por procesos sociales al momento de utilizar Internet como elemento de comunicación; además, se introducen en la cultura mediática en el momento de su exposición a los medios interactivos.

2.4.3. Uso y apropiación, responsable y crítico, de las TIC:

El lugar de los adultos en este fenómeno asociado al uso de las TIC, los ha posicionado como “inmigrantes digitales”, que Prensky (2001) describe como la generación que debe adaptarse a un mundo de los medios digitales. Tales afirmaciones indican que los adultos carecen de las habilidades en el uso de las TIC, que poseen los “nativos digitales”. No obstante, más allá de este tipo de discurso, está el hecho de que el papel de los adultos resulta determinante a la hora de promover actitudes y conocimientos en los menores, para que hagan un uso responsable y crítico de las herramientas tecnológicas, así como, el fomento en la adquisición de destrezas en el acceso a la información y uso adecuado de la misma (Fernández-Montalvo et al., 2017; Peñalva Vélez, Leiva e Irazabal, 2017).

Como se ha expresado antes, el uso de las diferentes tecnologías presenta muchas ventajas para la educación y socialización de los menores y pueden ser consideradas como una

herramienta lúdica que abre muchas posibilidades de aprendizaje y de acceso a información; favorecen las relaciones sociales, el aprendizaje cooperativo, desarrollo de nuevas habilidades, nuevas formas de construcción del conocimiento, y el desarrollo de las capacidades de creatividad, comunicación y razonamiento (Castells, 2001). Pero, por otra parte, cuando no hay control en el uso y una educación mediática pertinente por parte de las familias y de la escuela, el acceso a contenidos insanos se hace probable.

Los riesgos a los que se exponen niños y adolescentes cuando navegan libremente por Internet deben ser tenidos en cuenta por padres o representantes antes de dejarlos acceder a la red. Por ello, y como sucede con cualquier otro recurso de uso habitual, es necesario conocerlo a fondo y aplicar las medidas adecuadas de evaluación previa a su uso.

En el caso de los niños/as son dos los problemas que se logran identificar asociados a riesgos reales y potenciales en el uso del internet: en primer lugar, se encuentra la brecha digital, la cual genera desigualdades y exclusiones basadas en las capacidades de acceso y uso a Internet; en segundo lugar está el riesgo latente que provoca la exposición a daños en la seguridad, el bienestar y el desarrollo social de los niños, el cual aumenta a medida que los contenidos y servicios de la Internet se extienden a distintas esferas de la vida social (Livingstone, 2007).

Desde otra perspectiva, Hasebrink, Livingstone, Haddon y Olafsson (2009) consideran como riesgos más comunes a la hora de hablar de internet y menores: el acceso a contenidos inapropiados -violentos o pornográficos-, el contacto con desconocidos o un mal uso de los de los datos personales.

En el Currículum MIL de la UNESCO¹⁰, se han seleccionado dos de los riesgos con mayor preocupación social presentes hoy en día: el grooming y el ciberacoso. Ambos generan un

¹⁰ El Currículum MIL de la UNESCO para profesores (Media and Information Literacy: alfabetización mediática e informacional) confiere una especial importancia a la reflexión sobre las oportunidades, los riesgos y los desafíos que Internet presenta y ofrece actualmente con relación a los menores.

impacto negativo en el desarrollo emocional de los niños. Sánchez Pardo, y otros (2015, p.35) definen el ciber acoso como:

Una forma de acoso entre menores (iguales) que se expresa mediante insultos, burlas, vejaciones, humillaciones, amenazas, chantajes, etc., y que se lleva a cabo usando diferentes tecnologías de la información y la comunicación. Habitualmente se concreta en el uso y difusión de informaciones, fotografías y vídeos con contenidos lesivos o difamatorios en formato electrónico, a través de las redes sociales, los servicios de mensajería (Messenger, WhatsApp), llamadas de móvil o el correo electrónico. Normalmente acosador y acosado se conocen y tienen contacto fuera del mundo virtual, siendo el Ciberacoso una continuación o extensión del acoso que se produce cara a cara. No obstante, Internet facilita el acoso, puesto que permite el anonimato del acosador.

Y el grooming como:

Una forma de acoso ejercida por un adulto hacia un menor de edad, que incluye una serie de acciones llevadas a cabo deliberadamente para ganarse su amistad, creando una conexión emocional con el mismo, con el fin de disminuir las inhibiciones del menor y poder establecer un control emocional que le permita obtener imágenes del menor o la menor desnuda o realizando algún tipo de actividad sexual. (p.37)

Así pues, el “grooming” está presente tanto offline como on-line. Una de las supersticiones a su operar es considerar que el “grooming” on-line únicamente está perpetrado por personas extrañas al menor, pero en la mayoría de los casos, son realizadas también por personas conocidas por estos (Mc Alinden, 2006) tal y como sucede en los abusos sexuales en los que el agresor es un familiar cercano como el padre o el tío, o que tienen un trato cercano a los niños (Bolen, 2003).

En lo que se refiere a los riesgos en la red, también es motivo de preocupación tanto a docentes como a padres de familia, la relación que sostienen los estudiantes con las TIC, la posibilidad latente de que aparezcan comportamientos adictivos que pueden trastornar el desarrollo personal y social. Al respecto Adès y Lejoyeux (2003, p.95) señalan a las TIC como una nueva adicción y advierten sobre el uso de Internet:

No se ha visto jamás que un progreso tecnológico produzca tan de prisa una patología. A juzgar por el volumen de las publicaciones médicas que se le consagran, la adicción a Internet es un asunto serio y, para algunos, temible.

El riesgo está en responsabilizar con antelación a las TIC de una capacidad de producir adicción sin relacionarla de manera directa con la madurez personal y el carácter del usuario. Castells (2001) señala que se debe considerar que las TIC a través de los juegos de rol, permiten la construcción de la identidad como base de la interacción online de los adolescentes. Estos también pueden inventar roles que en la vida real no tienen, gracias al anonimato que ofrecen las TIC. No obstante, los puede conducir a tener vidas paralelas, una online y otra offline, al construir distintas identidades que tal vez en algunos casos puede tener efectos perjudiciales.

Los usuarios jóvenes con pocas relaciones sociales se tornan vulnerables frente a la agresión que puedan recibir a través de la retroalimentación que otros hacen respecto a sus perfiles on-line; cuando ésta se hace en forma negativa puede afectar la autoestima, así como el bienestar psicológico dada su situación de vulnerabilidad (Valkenburg et al., 2006). Un estudio realizado por Huang y Leung (2009) sobre adicción a los mensajes de texto, identificó algunos de los síntomas principales de dicha adicción, así: preocupación por los mensajes instantáneos, pérdida de control y de relaciones debido a un uso excesivo de los mismos y comportamientos de escape.

Queda claro que, como señalan López-Sánchez, y García del Castillo (2016), los niños son vulnerables ante las TIC, y se hace necesaria para ellos la supervisión de los adultos, los cuales deben actuar como actores de protección y formadores de su aprendizaje. Al respecto, Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE, 2010), asegura que:

El uso responsable y seguro de las TIC tiene aspectos que deben tratar padres y familias, otros que tienen que ver con las fuerzas de seguridad y la justicia; las organizaciones de protección de la infancia se encuentran con que tienen que luchar contra un arma nueva para la explotación y el maltrato infantil. Desde la ciencia, tanto la psicología como las neurociencias tienen mucho que decir sobre el tema, así como la informática, que puede

brindar datos sobre usos de programas. Las instituciones educativas y la pedagogía también tienen un rol central. De esta manera, este campo de problemas es –como cada vez más en el siglo xxi– un espacio interdisciplinario que no puede ser resuelto por ninguna mirada parcial. (p.5).

Sin embargo, no todos los implicados en que los niños hagan un uso responsable y crítico de las TIC se encuentran formados en este tema. Plaza y Caro (2016) señalan que muchos padres y profesores no tienen la capacidad de orientar a los niños y jóvenes en esta labor. En este sentido, debe considerarse que el acceso a las TIC por parte de madres y padres aún es limitado, ya que se encuentran escasamente familiarizados con esta tecnología. Generalmente delegan la responsabilidad de formación, uso y aprovechamiento de las TIC a la escuela.

Es así, como el uso que los estudiantes hacen de las TIC en la escuela debe tener un propósito de formación y el acompañamiento de los adultos que los rodean es clave, ya que la condición de estar expuestos a los dispositivos tecnológicos, no los hace expertos en el uso crítico y responsable de los mismos. Esta mediación debe estar fundamentada en el conocimiento de los medios por parte de los padres y docentes. “Implica conocer la existencia de normas o restricciones respecto al uso de estos medios y orientación de los padres para interpretar los contenidos y para aportar su criterio a los hijos” (Bringué & Sádaba, 2008, p. 220).

Por consiguiente, vale la pena destacar que, no se trata, como afirma Gros-Salvat (2004), de “proteger a los niños de las TIC” sino de prepararlos para sacar provecho de los recursos tecnológicos. La clave está en formar una posición crítica en nuestros estudiantes, sobre los distintos usos que podemos hacer de las herramientas tecnológicas, para ello será necesario identificar los riesgos y oportunidades, desde una postura crítica y reflexiva sobre las posibilidades de uso que ofrecen estas tecnologías.

Lo que nos corresponde como sociedad es crear un ambiente educativo capaz de analizar el panorama de la influencia de los usos que hacen nuestros estudiantes de las herramientas digitales, con el fin de desarrollar habilidades y competencias necesarias para que el uso y apropiación de estas sea crítica y responsable.

Para ello, es necesario comprender que el problema no es aceptar o rechazar la tecnología, que el foco de análisis son las tensiones que emergen de la influencia de la tecnología en los diferentes escenarios de nuestra vida, de manera que podamos realizar procesos de reflexión que nos lleve a cuestionarnos sobre ello, ya que “el mayor problema de nuestras prácticas tecnológicas actuales es justamente que no cuestionan el estilo de vida moderno, e instalan valores autoritarios y tecnocráticos, por lo que nos alejan de las soluciones” (Bayon, Filpo y Schneider, 2012., p40).

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO.

3.1. Paradigma, enfoque y diseño de la investigación:

Considerando que un paradigma, se define como “una cosmovisión del mundo compartida por una comunidad científica; un modelo para situarse ante la realidad, interpretarla y darles solución a los problemas que en ella se presentan” González (2003, p. 125), esta propuesta investigativa se enmarcará en el paradigma cualitativo. Este paradigma permite observar las diversas realidades subjetivas, que a través de la investigación se observa, se construye y se interpreta (Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006). La investigación cualitativa busca acercarse al mundo y entender fenómenos sociales que suceden en ese mundo, a través de una comprensión rica y detallada, en términos significativos para los miembros de la comunidad estudiada. (Angrosino, 2012).

Este paradigma implica además el estudio en profundidad de la realidad, desde la comprensión del individuo, el cual se constituye como sujeto protagonista, interactivo y comunicativo que comparte los significados y códigos. El papel del investigador por su parte, consiste en llevar un proceso de observación e interacción con el contexto en el que interviene, así como con las personas o grupos, con la que se relaciona. Este procedimiento, le permite conocer la realidad, acercarse a ella, comprender los hechos que suceden y como afectan a las personas, analizando e interpretando la realidad objeto de estudio.

El diseño de esta investigación se direccionó desde la Investigación Acción (IA) debido a que se pretende una transformación en las prácticas de la escuela. No se seleccionó el diseño de investigación Acción Participativa (IAP) en tanto “pone el énfasis en la participación de la población para producir los conocimientos y los puntos de vista que nos llevara a tomar las decisiones y a ejecutar una o más fases en el proceso de investigación” (De Schutter 1983, p. 173). Así, aunque la población objeto de estudio no se involucró como coinvestigadores, proponiendo alternativas de soluciones para transformar la

realidad como sucede en la IAP, en la presente investigación se logró la colaboración de los participantes al momento de intervenir en el desarrollo de la propuesta didáctica. Por tanto, se pretendió con este estudio, por un lado “propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación” (Sandín 2003, p, 16) y por otro, según Kemmis y McTaggart (1988), mejorar la práctica, comprenderla y mejorar la situación en la que tiene lugar en dicha práctica.

Para Elliott (1993, p.88) la IA corresponde a “un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma”. Por tanto, este tipo de diseño brindó los elementos necesarios en este proceso investigativo para identificar la mejor estrategia didáctica asociada a la competencia digital en los estudiantes para apoyar el uso crítico y responsable de las TIC, y así mismo establecer unos elementos orientadores que permitirán a la comunidad continuar transformando su realidad y abarcar la problemática detectada en ese contexto escolar.

También Kemmis & McTaggart (1992, p.30), aportan cualidades y características relevantes a la investigación acción al considerar que:

- La investigación acción se propone mejorar la educación mediante su cambio, y aprender a partir de las consecuencias de los cambios.
- La investigación acción es participativa: permite a las personas trabajar por la mejora de sus propias prácticas.
- La investigación acción crea comunidades autocríticas que participan y colaboran en todas las fases del proceso de investigación.
- La investigación acción es un proceso sistemático de aprendizaje en el que las personas actúan conscientemente a través de la inteligencia crítica que está orientada a dar forma a nuestra acción y a desarrollarla de tal modo que nuestra acción educativa sea comprendida.

3.2. Población participante

La comunidad con la que se realizó el trabajo de campo es la institución educativa Mariano J. Villegas del municipio de Montebello- Antioquia, ubicado al suroeste del departamento.

Es de carácter oficial y mixto; su planta de personal académica está conformada por 21 docentes y 2 directivos; ofrece dos jornadas en las cuales atiende estudiantes en los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria, y media académica, respectivamente. La mayoría de las familias que componen esta comunidad educativa pertenece a los estratos socioeconómicos 0,1 y 2, cuyas actividades económicas son el empleo informal, el comercio en instituciones públicas y privadas del municipio, y la agricultura en la zona rural.

Con relación a su infraestructura, la institución educativa cuenta con dos sedes en el casco urbano y siete en las diferentes zonas rurales del municipio en las que se presta servicio de primaria. En la cabecera municipal se encuentra la sede principal, muy cercana a esta se ubica la sede de educación básica primaria, en la cual se desarrolló la presente investigación. Sobre la sede en particular, se anota que posee seis aulas de clase, una biblioteca, dos espacios en proceso de adecuación y una destinada para sala de cómputo. Esta última, no contaba con computadores óptimos para trabajar pues los que había eran computadores antiguos no compatibles con las aplicaciones y programas necesarios para desarrollar la investigación. En tal sentido, el rector de la institución accedió a prestar algunos computadores portátiles que las escuelas rurales no usaban y para complementar el trabajo de campo se utilizaron las tabletas en algunas actividades.

El grupo que participó en esta investigación estuvo conformado por un total de 20 estudiantes del grado de 4° con edades de 8 a 10 años. Se elige a este grupo de estudiantes teniendo en cuenta que en este grado de escolaridad se cierra un ciclo de aprendizaje en el que los niños hicieron sus primeros acercamientos a muchas habilidades como leer y escribir. Es a partir de aquí que empiezan a fortalecer sus habilidades para resolver problemas, identificar razones y fundamentaciones, así como tomar posturas con respecto a algunas situaciones como el uso de dispositivos electrónicos, la importancia de los amigos, la familia, entre otros.

3.3. Técnicas de recolección y análisis de datos.

La recolección de datos estuvo mediada por las siguientes técnicas:

1. *La observación*: esta técnica permitió recopilar datos de acuerdo con el desarrollo de la estrategia didáctica. La observación se hizo mediante dos instrumentos:

- **Diario de campo**: en este se llevó un registro cronológico de los aspectos significativos de lo observado en el proceso investigativo. Mckernan (1999) destaca que el diario de campo

Es un documento personal, una técnica narrativa y registro de acontecimientos, pensamientos y sentimientos que tienen importancia para el autor. Como registro, es un compendio de datos que puede alertar al profesor para el desarrollo del pensamiento, los cambios en valores, el avance y la regresión para los que aprenden. El diario reúne los sentimientos y las creencias capturados en el momento en que ha ocurrido o justo después, proporcionando así una dimensión de estado de ánimo” a la acción humana. (P.105).

A continuación, se presentan los elementos que constituyeron el diario de campo en esta investigación:

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: • Hora: • Lugar: • Participantes: • Actividad a realizar: • Propósito: • Desarrollo: • Impacto de la experiencia: • Comentarios: |
|---|

Tabla 1. Elementos del diario de campo.

- Guía de observación: En la investigación cualitativa la observación va más allá de ver, implica poner en función todos los sentidos. “Observar, con sentido de indagación científica, implica focalizar la atención de manera intencional, sobre algunos segmentos de la realidad que se estudia, tratando de capturar sus elementos constitutivos y la manera cómo interactúan entre sí, con el fin de reconstruir inductivamente la dinámica de la situación” (Bonilla, Rodríguez, 1997, p.129). De acuerdo con lo anterior, para desarrollar la observación se elaboró una guía teniendo en cuenta los aspectos a describir y analizar de la estrategia implementada (ver tabla2).

En este proceso se grabaron videos, audios y fotografías con el fin de ser analizados posteriormente.

| Información general |
|---|
| Sesión1: Búsqueda de información libre. Fecha: Hora: Participantes: Lugar: Sala de sistemas Objetivo: |
| 1. Descripción de la sesión |
| <ul style="list-style-type: none"> • Temas principales: factores contextuales que fundamentan la efectividad de las estrategias y metodologías en el desarrollo de competencia digital para favorecer el uso responsable y crítico de las TIC por parte de los estudiantes. • Impresiones del investigador. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Resumen de lo que sucede en las sesiones. |
| 2. Hallazgos y/o Explicaciones del investigador y/o los participantes. |

| |
|---|
| 3. Pasos siguientes en la recolección de datos e implicaciones. |
|---|

Tabla 2. Guía de observación.

2. *La Entrevista semiestructurada:* “Es aquella que se realizan sin un guión previo. Los referentes para el investigador son los temas o ámbitos informativos” (Alzina, 2009, p.337). Ayudó a identificar con profundidad y claridad los conocimientos y percepciones de los estudiantes frente al desarrollo de la estrategia asociada con la competencia digital y al uso responsable y crítico de las TIC.

| Ficha técnica del instrumento. |
|--|
| <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Indagar por las implicaciones pedagógicas al desarrollar competencia digital en estudiantes para promover el uso responsable y crítico de las TIC. b) Analizar el desarrollo de las actividades para identificar orientaciones que permitan direccionar las prácticas de enseñanza asociadas con la competencia digital para el uso responsable y crítico de las TIC en básica primaria. . |
| <p>Secciones del instrumento: El diseño de este instrumento consistió en una entrevista semiestructurada, conformada por 5 preguntas.</p> |
| <p>Responsable del diligenciamiento: Este instrumento fue diligenciado por el docente investigador, al finalizar el trabajo de campo. La entrevista se realizará en un espacio distinto al aula de clases, mediante la implementación de un juego de roles, con el fin de proporcionar un ambiente ameno y que genere confianza. Se utilizará un dispositivo de grabación de audio y video, para registrar la respuesta de cada estudiante.</p> |
| <p>Guía de tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo te sentiste en el desarrollo de las actividades? ¿por qué? 2. ¿Te gustaron los temas que se abordaron en las diferentes sesiones? ¿Cuáles llamaron más tu atención? ¿Por qué? 3. ¿Sobre qué otros temas te hubiesen gustado que se abordara en las actividades? 4. ¿Consideras importante que los niños y las personas en general hagan un uso responsable de las TIC? ¿Por qué? 5. ¿Te gustaría que la competencia digital para el uso responsable y crítico de las TIC se siga implementando en la institución? ¿por qué? |

Tabla 3. Guía de entrevista.

3. *Grupo de discusión*: Esta técnica de producción oral y escrita “recurre a la entrevista realizada a todo un grupo de personas para recopilar información relevante sobre el problema de investigación” (Alzina, 2009, p.343). Permitió una reflexión por parte de la población participante con el fin de describir y analizar la ejecución de la estrategia diseñada. Esta técnica se considera como una reunión que tiene como propósito lograr que un grupo de individuos seleccionados por los investigadores discutan y elaboren, desde la experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación. Estas reuniones se hicieron al finalizar un ciclo de actividades de cada estándar contemplado en plan de acción.

| Ficha técnica del instrumento. |
|--|
| <p>Objetivos</p> <p>a. Identificar los elementos que favorecen el uso responsable y crítico de las TIC.</p> <p>b. Evaluar los conocimientos en el uso responsable y crítico de las TIC.</p> |
| <p>Secciones del instrumento: El diseño de este instrumento se basa en la aplicación de preguntas semiestructuradas a los estudiantes de la investigación para propiciar el debate y la reflexión.</p> |
| <p>Responsable del diligenciamiento: Este instrumento fue diligenciado por el docente investigador, durante el trabajo de campo, pasadas las actividades propuestas en el plan de acción (los cuales se articulan desde 4 estándares).</p> |
| <p>Guía de tópicos:</p> <p>a) ¿Qué aprendizajes destacan hasta el momento?</p> <p>b) ¿Cómo relacionan los temas abordados en las sesiones con el uso responsable de las TIC?</p> <p>c) ¿La metodología y recursos usados en las sesiones han sido adecuados? Si, no ¿por qué? ¿cómo se puede fortalecer?</p> |

Tabla 4. Preguntas grupo de discusión.

Cabe decir, que en un principio se había pensado en hacer estas reuniones al finalizar cada estándar (elemento que hace parte de la estrategia didáctica), pero por motivos de tiempo en las dinámicas en las que se desarrolló el plan de acción, solo se llevó a cabo una que tuvo en cuenta aspectos relevantes observados con anterioridad por el investigador en

algunos temas abordados en las sesiones, como: los peligros de usar la red sin responsabilidad, el uso asertivo de las herramientas digitales, entre otros.

Así mismo, se pensó realizar una entrevista semiestructurada a los docentes que se vincularon a la investigación, no fue posible, en su lugar se realizó un grupo de discusión en torno a los siguientes tópicos:

- a) ¿Sabemos que significa la sigla TIC?
- b) ¿Utilizamos las TIC en nuestras clases? Si—NO ¿por qué?
- c) ¿Consideramos que tenemos habilidades para el manejo de las TIC?
- d) ¿Qué importancia tendría la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?
- e) Desde el área de tecnología u otra ¿hemos desarrollado una clase sobre el uso adecuado de la tecnología y manejo de la información que esta proporciona? ¿Creen que es importante?
- f) ¿Cómo nos pensamos una enseñanza desde el área de tecnología que sea integral para los estudiantes?

4. Plan de Acción - Proyecto pedagógico de aula (PPA): Este instrumento constituye un plan global de acción que sirvió como un anteproyecto operacional para la investigación. (Mckernan, 1996). Para la construcción del instrumento, se tuvo en cuenta los elementos propuestos por Carrillo (2001) así: objetivos del proyecto, contenidos de enseñanza, actividades, material de apoyo al proyecto, evaluación, tiempo y ejes transversales. Se denominó: *Inter- Acción un proyecto pedagógico de aula para el uso responsable y crítico de las TIC, mediante el desarrollo de la competencia digital en estudiantes*. La estructura fue la siguiente:

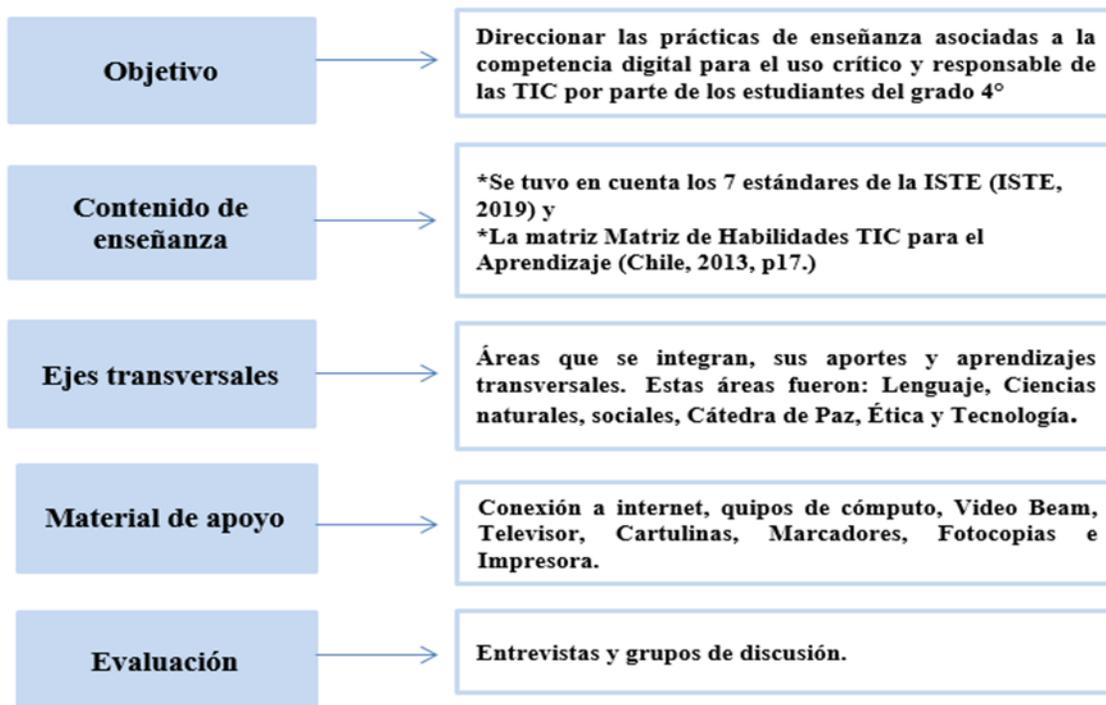


Figura 1. Ejes en los que se estructuró el plan de acción.

A modo de resumen, en el siguiente esquema se observa la relación entre objetivos de la investigación y los respectivos instrumentos:

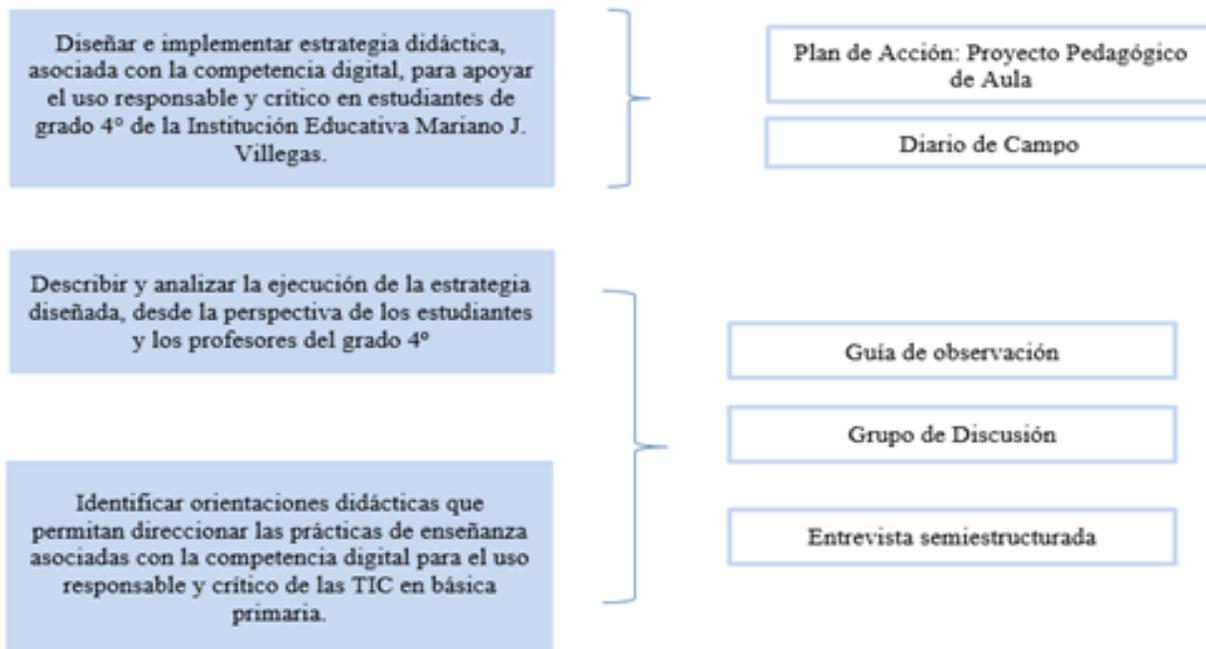


Figura 2. Relación entre objetivos e instrumentos.

3.4. Momentos de la investigación

Las investigaciones con diseño de Investigación Acción se estructuran en cuatro momentos, dentro de los cuales se encuentra la *planificación*, *acción*, *observación* y *reflexión*. El momento de la observación, la recogida y análisis de los datos de una manera sistemática y rigurosa, es lo que le otorga el rango de investigación (Latorre, 2003). Para Sagastizabal y Perlo (2002) estos momentos de la investigación son como “una secuenciación de diagnósticos que intentan explicar la realidad y reorientar las acciones para lograr su cambio” (p. 6).

Este tipo de investigación se desarrolla de formar cíclica, estos ciclos suelen transformarse en espirales de acción (Alzina, 2009). Siguiendo a Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010) esta investigación se llevó a cabo mediante los siguientes ciclos:

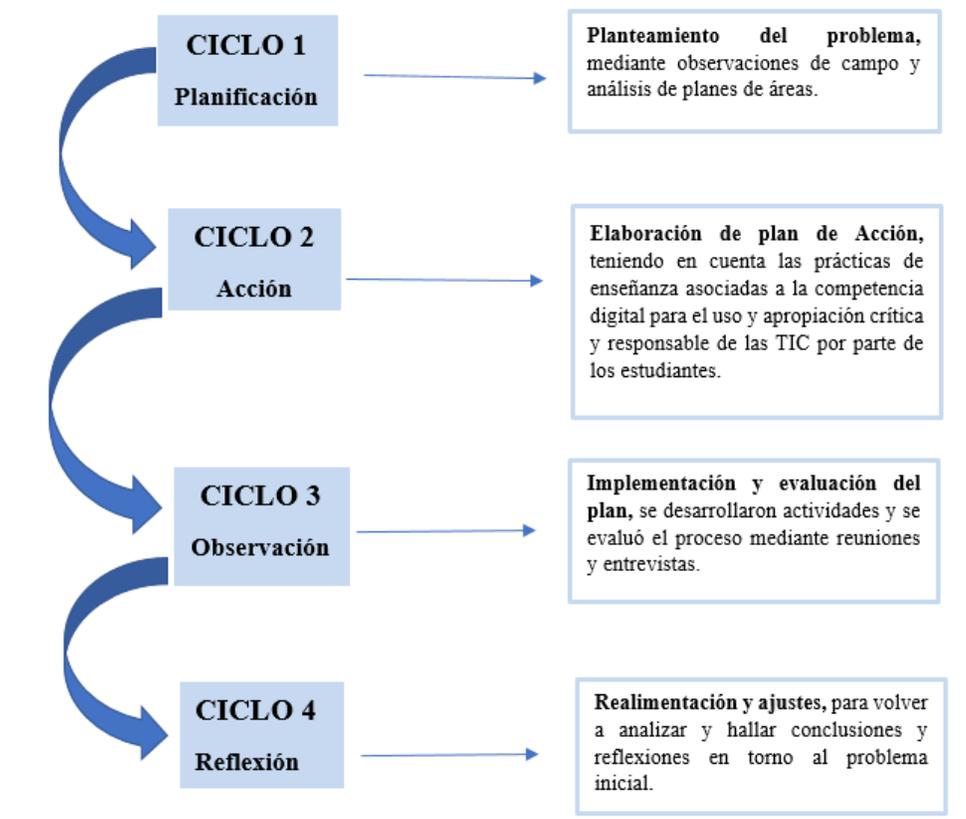


Figura 3. Ciclos en los que se llevó a cabo el proceso investigativo.

A continuación, se describen cada uno de ellos:

Primer ciclo, planificación: Inicialmente, se identificó y planteó el problema, mediante una inmersión en el contexto que permitió reconocer que los estudiantes del grado tercero no hacían un uso responsable y crítico de las TIC ya que no tenían límites al usarlas en horas de clase y descanso. Así mismo, cuando se les pedía hacer uso de ciertas herramientas digitales o hacer búsquedas académicas en la red, no sabían cómo hacerlo, evidenciando falencias en las habilidades digitales. Al analizar el plan de área de tecnología de los diferentes grados de la sección primaria, se encontró que no había integración entre el uso de TIC, los ejes temáticos y las actividades, éstas últimas no estaban encaminadas al desarrollo de la competencia digital para el uso crítico de los dispositivos digitales que utilizan los estudiantes en su cotidianidad. El panorama anterior, permitió recolectar datos sobre esta problemática y las necesidades que emergieron, generando categorías y preguntas como: Competencia digital, uso que los niños hacen de las TIC, ¿Es necesario

desarrollar competencia digital en la escuela? ¿este desarrollo se puede apoyar desde las prácticas de enseñanza?

Segundo ciclo, Acción: La investigación Acción contempla la elaboración de un plan como una forma de resolver el problema y generar un cambio. En el marco de esta investigación, el plan de acción estuvo constituido por la elaboración de una estrategia pedagógica que permitiera direccionar las prácticas de enseñanza asociadas a la competencia digital para el uso y apropiación crítica y responsable de las TIC por parte de los estudiantes, a través de la construcción de conocimientos, la participación y el debate frente a este tema; de manera que se pudiera fomentar el desarrollo de un comportamiento positivo, seguro, legal y ético en los estudiantes.

Por consiguiente, fue necesaria una recolección de datos adicionales para la construcción del plan. En este marco se hizo una reunión con los docentes que acompañan al grado 4° (en la sede educativa los grados cuarto y quinto trabajan con la metodología *profesorado*¹¹, los docentes a cargo eran: Betina Ramírez, Harold Ortega y la docente investigadora) el objetivo fue pensar desde el quehacer docente en la opción pedagógica más asertiva para lograr los objetivos con la propuesta; así como la selección crítica de los recursos digitales que ayudaran a construir conocimiento y hacer experiencias de aprendizaje significativas. Para el diseño de la estrategia se tuvo en cuenta los planteamientos de Stringer (1999) y Creswell (2005), para quienes los elementos de un plan son: prioridades, metas, objetivos específicos, tareas, personas y recursos. Finalmente, se tomó la decisión de que ésta se formule desde un *Proyecto pedagógico de Aula*, ya que tiene como contexto conceptos como las pedagogías activas, se orientan hacia la investigación en el aula, donde la comunidad que la comprende participa en la construcción de preguntas y respuestas, que surgen del entorno y la cultura que los rodean (Gutiérrez y Zapata, 2011).

¹¹ Esta metodología consiste en que varios profesores imparten clases en un mismo grado. En esta investigación erran tres docentes asignados al grado 4°. Por efectos de ética en la investigación, sus nombres fueron cambiados.

Tercer ciclo, observación: Se ejecutó el plan mediante la realización de 14 actividades que se orientaron en el marco de un estándar, subdimensión y tema, de manera que un estándar ejecutó varios temas y a su vez cada tema tuvo una o más actividades. Cada actividad se estructuró desde un objetivo, área transversal, duración, desarrollo y evaluación. Esto permitió la obtención de datos para evaluar la implementación del mismo. Se revisó de manera permanente esta implementación y sus efectos, para tomar decisiones que ayudaron a redefinir el problema; de manera que se pudo ajustar el plan o partes de este y volver a implementar. Para ello, se hicieron dos reuniones con los docentes ya mencionados. La primera reunión se llevó a cabo antes de implementar el plan, ya que surgió un problema relacionado con la infraestructura¹² que implicó reorganizar los estándares y sus actividades para comenzar con aquellas que no requerían conexión a internet. Posteriormente, este inconveniente fue resuelto a nivel institucional con la ayuda del rector quien facilitó el espacio, los equipos y tabletas necesarias para el desarrollo del proyecto. Otra reunión evaluativa con docentes se llevó a cabo para determinar espacios de trabajo diferente al aula de clase y sala de sistemas. Los docentes acordamos utilizar otros espacios como la sala audiovisual, el aula múltiple, que permitieran incluir otros materiales diferentes a los dispositivos tecnológicos digitales, como: cartulinas, marcadores y fotocopias.

Cuarto ciclo, reflexión: Se hicieron nuevos ajustes a las actividades y a los instrumentos, lo que permitió recolectar nuevos datos y evaluar de nuevo el plan implementado. Estos nuevos ajustes fueron de tipo pedagógico, ya que la estrategia para organizar a los estudiantes en el desarrollo de las actividades no era la adecuada, dado el hecho de que había pocos computadores y los estudiantes debían trabajar con otro compañero. Al iniciar las actividades elegían el compañero para trabajar, por ello se decidió reevaluar esta dinámica y se empleó un sistema de sorteo de compañero que resultó acertado. Finalmente,

¹² El PPA se desarrollaría en el punto vive digital del municipio, dado que la sede educativa no contaba con la infraestructura para ello; sin embargo, unos días antes de dar inicio, nos informaron que éste cerraría, dejándonos sin opciones aparentes.

después de los ajustes se procedió a analizar y reflexionar en torno a la información obtenida. Para Alzina (2009) “La reflexión constituye la fase que cierra el ciclo y da paso a la elaboración del informe y posiblemente al replanteamiento del problema para iniciar un nuevo ciclo de la espiral autorreflexiva” (p.388).

3.4.1. Fase de análisis de la información.

El análisis permitió procesar la información obtenida de los diferentes instrumentos de la investigación. Rodríguez, Gil y García (1996) plantean que “el análisis de datos es un procedimiento sistémico que busca el tratamiento de los datos obtenidos para ser analizados, interpretados y sacar conclusiones” (p. 63). En tal sentido el análisis se hizo de la siguiente manera:

Proceso de codificación:

Miles y Huberman (1994) señalan que codificar es analizar, ya que para codificar hay que revisar las transcripciones y diseccionarlas de forma significativa, mientras se mantienen intactas las relaciones entre las partes, y esto es el centro del análisis. Esta parte del análisis incluye el cómo se diferencian y combinan los datos recolectados y las reflexiones que se hacen respecto a esta información.

Teniendo en cuenta los aportes de Sampieri, Collado, & Baptista (2014 p.632) la codificación se desarrolló en dos momentos:

- En un primer momento, se codificaron las unidades en categorías y luego se procedió a la codificación a través de dos métodos. Uno de ellos fue a través del software Atlas Ti; lo cual constituyó un sistema de codificación abierta. Gracias a este programa se pudieron hacer redes y conexiones entre códigos y categorías. Es decir, se segmentaron los datos en unidades de significado, de manera que se pudo codificar datos y construir teoría, relacionando los conceptos, categorías y temas. Luego, se llevó a cabo un proceso de codificación selectiva, mediante la creación de redes de conceptos y categorías. En cada categoría se discriminaron

subcategorías que respondían a indicadores aportados por los diferentes instrumentos, estableciendo jerarquías. Se creó una matriz de codificación o categorización, a partir de categorías generales y abiertas que fueron emergiendo a medida que se analizaba cada instrumento, y a las que se les asignó un código para identificar y relacionar cada cita hallada con su respectiva categoría.

- En un segundo momento se compararon las categorías entre sí para agruparlas en temas y buscar posibles vinculaciones. Para ello se generaron teorías y conceptos a través de la construcción de modelos conceptuales en los que se relacionaron los diferentes códigos. Este proceso tuvo el objetivo de relacionar las categorías obtenidas entre sí con los fundamentos teóricos de la investigación. La matriz antes descrita se consolidó al finalizar los niveles de análisis, debido a que en el proceso de codificación algunas categorías fueron suprimidas y otras se fusionaron.

A continuación, se muestra gráficamente el proceso de análisis llevado a cabo:

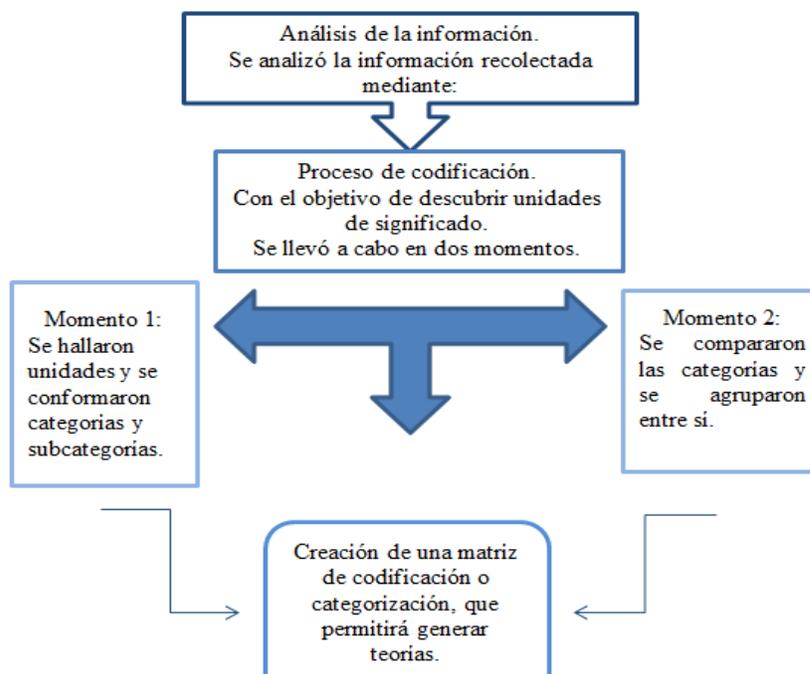


Figura 4. Proceso de análisis. Creación propia.

Luego del proceso de codificación, en sus diferentes momentos, el resultado final de la matriz contó con: 60 códigos, 12 familias de categorías, 35 categorías, 47 subcategorías.

| Tema | Familias de categorías | Categorías | Subcategorías | Código | |
|---|---|---|------------------------|--------------------|------|
| (A) Diseño de la estrategia asociada con la Competencia Digital para apoyar el uso responsable y crítico de las TIC. | 1. Las TIC en el aula. | a. Usos de herramientas y dispositivos tecnológicos en el aula. | a. Uso de estudiantes. | A1aa | |
| | | | b. Uso de docentes. | A1ab | |
| | | b. Importancia de las TIC en el aula. | | A1b | |
| | | c. Pertinencia de los recursos tecnológicos. | | A1c | |
| | 2. Articulación del proyecto pedagógico de aula y el currículo escolar. | a. Gestión escolar | | a. Currículo | A2aa |
| | | | | b. P.P.A | A2ab |
| | | | | c. Articulación | A2ac |
| | | b. Contenido de enseñanza. | | a. Transversalidad | A2ba |
| | | | | b. Flexibilidad | A2bb |
| | | | | c. Pertinencia | A2bc |
| | | | | d. Planificación | A2bd |
| | c. Estructura y componentes. | | A2c | | |
| | d. Control y seguimiento | a. Evaluación y retroalimentación | A2da | | |
| | 3. Conocer la importancia de desarrollar Competencia Digital para apoyar el uso responsable y crítico de las TIC. | a. Concebir el desarrollo de la Competencia Digital. | a. Habilidades en TIC | A3aa | |
| b. Relacionar Competencia Digital y uso responsable y crítico de las TIC. | | | A3B | | |

| | | | | |
|---|----------------------------------|------------------------------------|----------------------|------|
| (B) Análisis de la estrategia ejecutada. | 1. Estrategias mediadas por tic. | a. Paradigmas de aprendizaje. | a. Constructivista | B1aa |
| | | b. Aprender con TIC. | | B1b |
| | | C. Apropiación de las TIC | a. En docentes | B1ca |
| | | | b. En estudiantes | B1cb |
| | | d. Actividades con TIC. | a. Compromiso | B1da |
| | | | b. Participación | B1db |
| | | | c. Trabajo en equipo | B1dc |
| | | e. Elementos metodológicos | a. Dinámicas | B1ea |
| | | f. Disponibilidad de recursos TIC. | a. Dificultades | B1fa |
| | | | a. Espacios físicos | B1ga |
| g. Infraestructura. | b. Otros recursos | B1gb | | |

| | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|---|----------------------------|----------------------|
| | 2. La familia y las TIC. | a. Uso de la tecnología en el entorno familiar. | a. Actividades | B2a |
| | | b. Actitud del padre de familia frente al uso responsable de las TIC. | a. Responsabilidad | B2ba |
| | | | b. Apoyo | B2bb |
| | 3. Papel del Docente. | c. Necesidad de aprendizaje. | | B2c |
| | | a. Disposición. | a. Actitud | B3aa |
| | | | b. Interacción. | b. Con el estudiante |
| | | c. Orientación y mediación. | c. Comunicación | B3cc |
| | d. Empatía | | B3cd | |
| | 4. Actitud del estudiante. | a. Motivación. | a. Disposición | B5aa |
| | | b. Consecución de logros de aprendizaje. | | B5b |
| | | c. Desarrollo de habilidades | a. Trabajo Colaborativo | B5ca |
| | | | b. Liderazgo | B5cb |
| | | | c. Creatividad | B5cc |
| | | | d. Resolución de problemas | B5cd |
| | | d. Cumplimiento de Normas. | a. Respeto | B5da |
| b. Consecuencias | B5db | | | |
| c. Recomendaciones | B5dc | | | |
| 5. Duración de la estrategia. | a. Número de sesiones. | | B6a | |
| | b. Disponibilidad curricular. | | B6b | |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|------|
| (C) Orientaciones didácticas para direccionar las 85 introduce de enseñanza. | 1. Educación y TIC. | a. Beneficios de Introducir las TIC al aula. | | C1a |
| | | b. Limitaciones del uso de TIC en el aula. | a. Tiempo | C1ba |
| | | | b. Espacio | C1bb |
| | 2. Prácticas de Enseñanza. | a. Desafíos al desarrollar Competencia Digital. | c. Equipamiento tecnológico | C1bc |
| | | | a. Alcance | C2aa |
| | | b. Impacto del P.P. A | b. Reflexiones | C2ab |
| | | | a. Valoración de los estudiantes | C2ba |
| | | | b. Valoración del rector | C2bb |
| | | c. Ruta de enseñanza | c. Valoración del cuerpo docente | C2bc |
| | | | a. Producto final | C2ca |
| | b. Orientaciones | | C2cb | |
| | 3. Uso responsable y Crítico de las TIC. | a. Uso pertinente de las TIC. | c. Planificación | C2cc |
| | | | | C3a |
| | | b. Mecanismos de uso responsable. | a. En clase. | C3ba |
| | | | b. Fuera de clase. | C3bb |

| | | | | |
|--|--|---|--|-----|
| | | c. Identificar riesgos y oportunidades. | | C3C |
|--|--|---|--|-----|

Tabla 5. Matriz de codificación final.

Finalmente, se generaron teorías y conceptos a través de la construcción de modelos conceptuales en los que se relacionaron los diferentes códigos. Este proceso tuvo el objetivo de relacionar las categorías obtenidas entre sí con los fundamentos teóricos de la investigación.

CAPITULO 4: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Este capítulo se estructura en tres ejes temáticos que corresponden a los objetivos planteados en la investigación, y con los cuales se pretende dar respuesta a la pregunta de investigación *¿Cómo se pueden transformar las prácticas de enseñanza asociadas con la Competencia Digital, para apoyar el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC, en estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Mariano J. Villegas?*

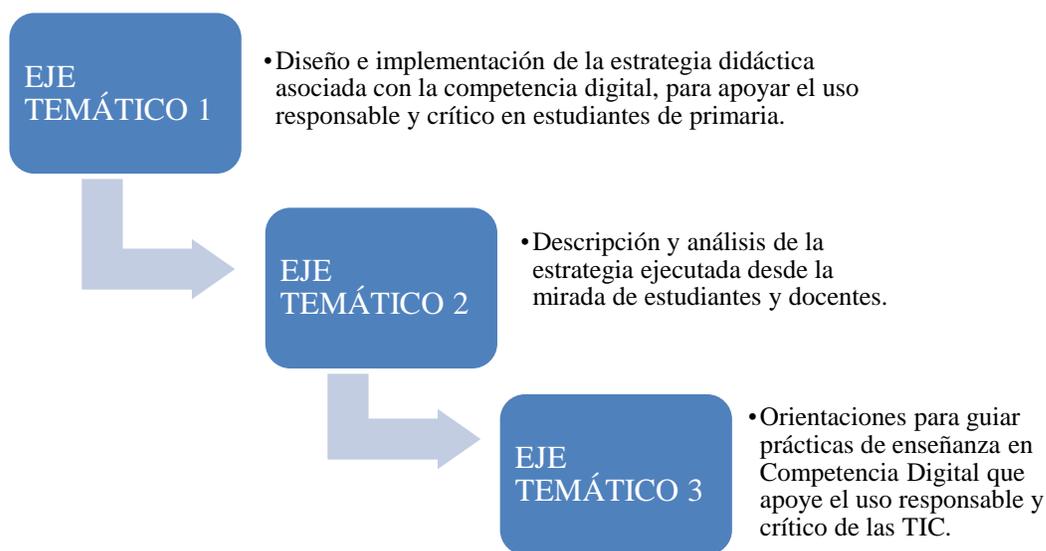


Figura 5. Ejes temáticos.

Los ejes temáticos se refieren a las tres categorías principales en el esquema conceptual resultante del proceso de análisis de los datos que se recolectaron a través de las guías de observación, las entrevistas, los grupos focales y el diario de campo. A continuación, se presentan los resultados de cada eje y la discusión que suscitan dichos resultados.

4.1. Eje temático 1: Diseño e implementación de la estrategia didáctica asociada con la competencia digital, para apoyar el uso responsable y crítico de las TIC en estudiantes de primaria.

El diseño de la estrategia didáctica contempló los elementos derivados de: (1) los fundamentos teóricos sobre los Proyectos Pedagógicos de Aula, (2) la lectura y comprensión de los estándares ISTE y matriz de habilidades TIC para el aprendizaje, y (3) los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional en las diferentes áreas (lenguaje, ciencias naturales, sociales y matemáticas) así como el direccionamiento estratégico para la enseñanza de otras áreas como ética y artística y los fundamentos sobre el trabajo integrado por áreas desde la transversalidad y flexibilidad. El siguiente esquema teórico abarca los resultados del análisis de estos tres elementos base para el diseño de la propuesta.

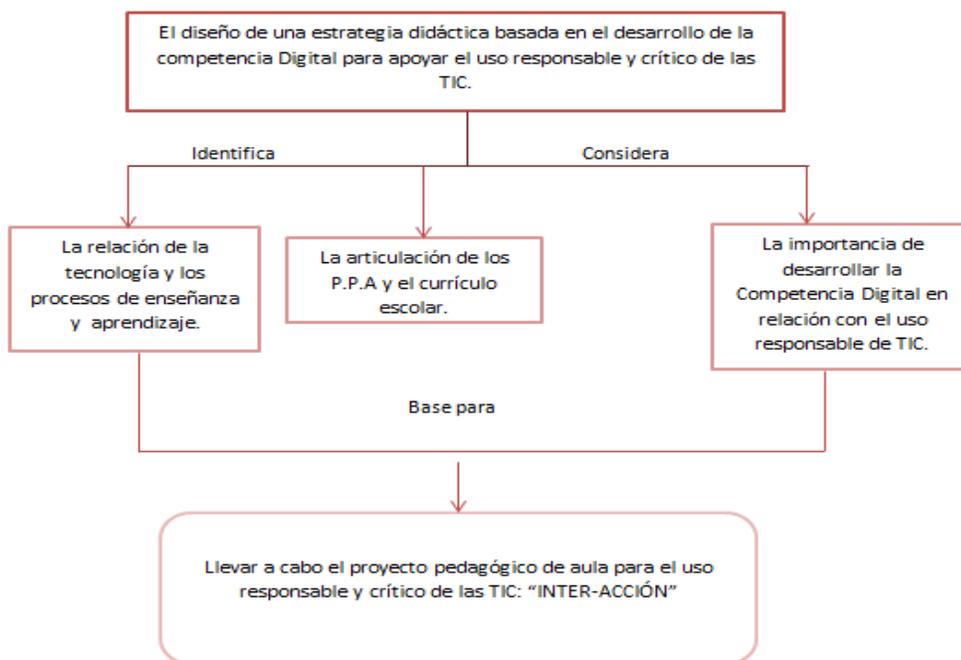


Figura 6. Esquema teórico o categoría.

Los instrumentos de los cuales surgen los resultados para el análisis de este primer eje temático, contempló el PPA, y los registros anecdóticos del diario de campo. A continuación se define cada elemento que surgió de esta primera categoría, se presenta el

proyecto pedagógico de aula diseñado e implementado en 14 sesiones de trabajo con los estudiantes del grado 4° en la I.E. Mariano J. Villegas, con el objetivo de analizar y discutir los hallazgos.

4.1.1. La relación de la tecnología y los procesos de enseñanza y aprendizaje:

En el diseño de la propuesta didáctica fue necesario conocer la relación existente entre la tecnología y el proceso de enseñanza y aprendizaje. Dicha relación estuvo determinada por varios de elementos. El primero de ellos *importancia de las TIC en el aula*, en este marco se percibe la tecnología como un instrumento valioso para promover el aprendizaje, ya que hace posible acceder a procesos formativos y materiales que favorecen la experiencia de aprender. Tal como lo proponen Davidson y Goldberg (2009), la era digital ha abierto insospechadas posibilidades para el autoaprendizaje, la creación de estructuras horizontales que chocan con los tradicionales esquemas autoritarios, la credibilidad colectiva, el aprendizaje descentralizado, y el aprendizaje en red.

En las observaciones que se narran en el diario de campo, se encontró que para los estudiantes del grado 4° resulta motivante la incorporación de elementos tecnológicos en el aula, ya que salen de la rutina y pueden disponer de recursos en línea que fungen como complemento de lo que se aborda en clase. Un estudiante expresó que “*sería bueno aprender con la tecnología, muchos lo hacen, ¿por qué ellos no?*”.

En estas narraciones también se constató que, para el colectivo docente, tanto los que se encargan del grado 4° como los demás, resulta necesaria la tecnología para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje porque les permite afianzar y avanzar en lo que los estudiantes deben aprender. Sin embargo, afirmaron que el desconocimiento y carencia de las mismas en la institución educativa dificulta incorporarlas con éxito en el aula.

El segundo aspecto de la relación de la tecnología y los procesos de enseñanza y aprendizaje, consistió en identificar *la pertinencia que tienen los recursos tecnológicos* en estos procesos. Cuando se habla de recursos tecnológicos se hace referencia a los diferentes dispositivos digitales para un determinado fin, por ejemplo, computadores, tabletas, celulares, proyector, tablero inteligente, entre otros. Muchas son las ventajas que estos

recursos tecnológicos ofrecen dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, tal como lo expresaron los docentes de la sección primaria cuando se les preguntaba en el diagnóstico inicial por la tecnología y sus usos en la educación: *“la tecnología nos permite articular lo que se enseña en el aula con un aprendizaje más didáctico y que resulta práctico para los estudiantes”* de ahí que para diseñar y ejecutar la estrategia fue necesario pensar en la pertinencia de los mismos.

Al momento de pensar en la estrategia, se determinó que ésta se llevaría a cabo en instalaciones diferentes a la sala de sistemas de la Institución Educativa, pues no estaba debidamente equipada. No obstante, gracias al apoyo de las directivas se logró adecuarla con algunos computadores y conexión a internet, puesto que las tabletas (que eran las únicas herramientas tecnológicas en la sala de sistemas) no contaban con algunas características que se requerían para desarrollar las actividades planeadas.

Como tercer aspecto en la relación de la tecnología y los procesos de enseñanza y aprendizaje, se exploró los *usos de herramientas y dispositivos tecnológicos en el aula*, desde la perspectiva de estudiantes y docentes. Respecto a este ítem, se observó que el uso que los docentes hacían de las tabletas era con un enfoque exclusivamente lúdico, no había una intención pedagógica clara de aprendizaje, este hecho lo corroboraron los estudiantes quienes manifestaron inconformidad por solo jugar con ellas en clase. Así quedó consignado en el diagnóstico que se hizo para contextualizar la problemática, tres estudiantes -de segundo, cuarto y quinto, respectivamente - coincidieron al expresar *“las clases de tecnología las esperamos mucho, porque podemos jugar lo que queremos con las tabletas, pero lo malo es que cuando alguien se porta mal, la profe no nos la presta”* se podría decir que las tabletas eran percibidas como instrumentos de control por parte de los docentes.

En este proceso de observar e indagar, se encontró además que para los docentes el trabajo pedagógico con el uso de herramientas tecnológicas es tedioso, puesto que no cuentan con orientaciones para este trabajo y en muchos casos carecen de habilidades en el manejo de éstas. Al respecto una de las profesoras afirma *“apurado sé chatear por WhatsApp y abrir*

el correo electrónico, las notas del colegio pago para que me las pasen porque eso en la plataforma me parece complicado”.

En contraste con el panorama anterior, para la mayoría de los estudiantes las herramientas tecnológicas son importantes y ocupan un lugar privilegiado en su cotidianidad, pues la mayoría tiene tabletas y celulares inteligentes con los que juegan, se comunican con sus familiares y comparten videos con sus amigos, quienes expresaron la necesidad de usarlas en el aula como factor motivante. Así mismo, se identificaron estudiantes con una idea distinta sobre la importancia de la tecnología: *“en mi casa no hay nada tecnológico, por eso me emociono cuando vamos a las tabletas, porque las puedo usar, jugar, no sé mucho, pero otra compañera a veces me explica”.*

4.1.2. Articulación del Proyecto Pedagógico (PPA) al currículo escolar:

En el diseño de la estrategia didáctica también fue necesario indagar sobre los fundamentos teóricos y pedagógicos en los que se sustentaría y cómo se articula con los elementos del currículo escolar y la gestión académica de la institución. Los siguientes elementos dan cuenta de los hallazgos.

En primer lugar se consideró el campo de la *gestión escolar*, desde lo que se comprende como currículo escolar, el cual desde las directrices de MEN contempla todos los criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que fomentan la formación integral y la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el Proyecto Educativo Institucional (PEI, 1994).¹³ Contempla además, las diferentes propuestas y estrategias didácticas para cumplir con dichos objetivos. En este marco, se halló que los únicos proyectos o propuestas que se desarrollan en la institución educativa

¹³ <https://www.mineduacion.gov.co/portal/79361>:

eran los de carácter obligatorio exigidos por el MEN para todos los niveles de la educación formal en la ley 115 de 1994. Estos son:

- Estudio, Comprensión y Práctica de la Constitución y la Instrucción Cívica.
- Aprovechamiento del tiempo libre.
- Educación sexual impartida de acuerdo a necesidades psíquicas, físicas y afectivas.
- Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales (PRAE).
- La Educación Para la Justicia, La paz, la Democracia y la formación en valores humanos. f. Educación y Seguridad Vial (ley 1503 de 2011).

En tanto que un Proyecto Pedagógico de Aula (PPA) es un “instrumento de la enseñanza con enfoque global, que toma en cuenta los componentes del currículum, sustentándose en las necesidades de los educandos e intereses de la escuela y la comunidad” (Carrillo, 2001, p. 336), se tomó la determinación que este se configuraría en la estrategia didáctica de la presente investigación.

El objetivo con esta fundamentación teórica consistió en encontrar los ejes y elementos en los que se articularían el currículum y el PPA. De ahí que el siguiente elemento sobre el que se discutió fueron *los contenidos de enseñanza*, muy importantes como puente articulador de la dupla Currículo-PPA, ya que direccionan los temas y actividades contemplados en la estrategia.

Al revisar algunos apartes del PEI, se evidenció que los diferentes proyectos obligatorios que se desarrollan en la institución, no se articulan con el currículum y los objetivos de aprendizaje que se contemplan en el horizonte institucional, a pesar de que cada Proyecto tiene su fundamentación y actividades, estas no se planifican desde: la transversalidad, flexibilidad, pertinencia y planificación. Las actividades que se proponen y realizan por los docentes encargados de los diferentes proyectos se usan como evidencias, pero no tienen articulación con los demás procesos formativos en la Institución.

El siguiente paso fue considerar *la estructura y componentes* de la estrategia didáctica, la cual se denominó: *“INTER-ACCIÓN: un Proyecto pedagógico de aula para el uso responsable y crítico de las TIC”* con el propósito de que la institución educativa y comunidad en general pudieran reflexionar sobre sus prácticas y/o estrategias educativas con uso de TIC y a partir de este proceso de identificación y reconocimiento, continuar con un proceso de formación, acompañamiento y evaluación basado en el desarrollo de la Competencia Digital para potenciar el uso crítico y responsable y crítico de las TIC desde una dimensión pedagógica.

Los principales propósitos de la estrategia didáctica fueron:

- Propiciar la construcción de conocimientos en el uso responsable y crítico de las TIC.
- Favorecer la participación y el debate en los estudiantes sobre el uso crítico y responsable de las TIC.
- Fomentar el desarrollo de un comportamiento positivo, seguro, legal y ético en los estudiantes, al usar las TIC, incluyendo interacciones sociales en línea o cuando usan dispositivos conectados en red.
- Seleccionar críticamente una variedad de recursos usando herramientas digitales para construir conocimiento y generar experiencias de aprendizaje significativas.
- Usar una variedad de tecnologías dentro de un proceso de diseño para identificar riesgos y abusos en la red.

Planeada conjuntamente con los docentes del grado, la propuesta intentó responder a las necesidades de los estudiantes y los planes de área. Por ello, resultaron temas acordes a las diferentes temáticas de las áreas como: Ciencias Naturales, Sociales, español, Ética y Cátedra de paz y Tecnología, las cuales se transversalizaron con temas y habilidades para el desarrollo de la Competencia Digital para el uso responsable y crítico de las TIC. En general se tuvo en cuenta los siguientes temas:

- Buscadores on- line

- Herramientas Digitales
- Medios digitales como wiki, email, blogs, mensajes instantáneos, sitios para compartir medios y redes sociales.
- Grupos de discusión en línea.
- Riesgos y oportunidades en redes digitales.
- Beneficios, limitaciones o dificultades del uso de las TIC.
- Funciones básicas del hardware y software.
- Seguridad de dispositivos electrónicos.
- Ofimática básica y programas en línea.

La propuesta se estructuró desde los siguientes aspectos: estándar, subdimensión, tema y actividades, tal como se observa en la imagen:

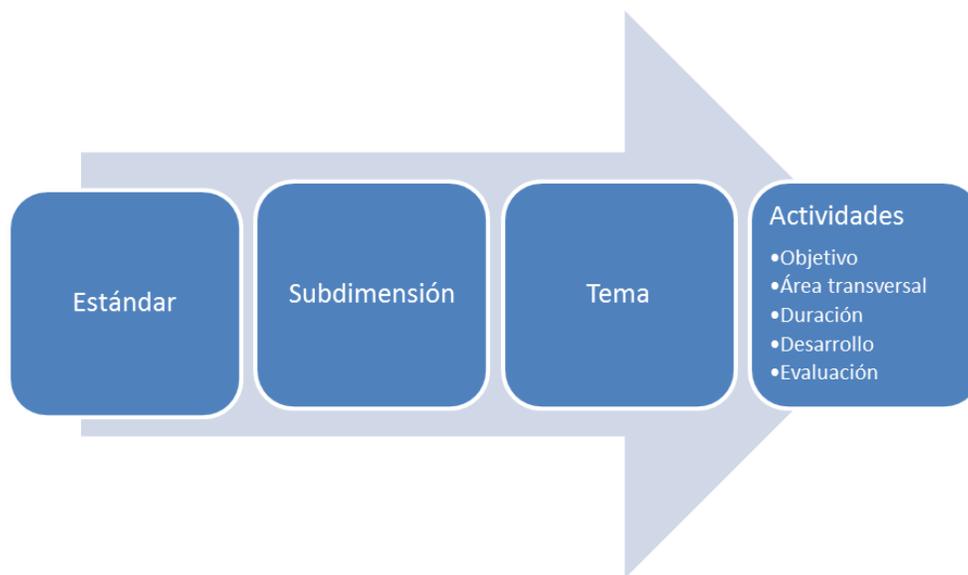


Figura 7. Estructura de la ejecución del PPA.

En cada una de las actividades que se desarrollaron por tema, hubo un espacio para explorar los conocimientos previos del estudiante, además de presentar el propósito. El área

transversal que acompañó el direccionamiento de cada actividad fue importante, en la medida que conectó un conocimiento específico con un elemento de la Competencia Digital. Este accionar permitió que el estudiante reflexionara acerca de la importancia del desarrollo de habilidades TIC en la vida cotidiana. Al finalizar cada actividad se hizo una retroalimentación de lo construido y aprendido. En las siguientes tablas se detallan la secuencia para cada encuentro con los estudiantes, incluyendo algunas fotografías que evidencian su desarrollo.

| ENCUENTRO 1 | |
|---|--|
| <p>ESTÁNDAR: ciudadano digital y colaborador global. TEMA: riesgos y oportunidades en redes. SUBDIMENSIÓN: ética y autocuidado. ACTIVIDAD: Me muevo en Ambientes digitales</p> | |
| <p>Objetivo: Distinguir oportunidades y riesgos propios del ambiente digital y aplicar estrategias de seguridad emocional Área transversal: ética y cátedra de la paz. Duración: 2 horas. Desarrollo: iniciamos la clase observando un video sobre algunos riesgos que tenemos los usuarios que hacemos uso de la red. Conversamos sobre el video y se identificó ejemplos en que las redes digitales pueden ser positivas para relacionarse con otros, tales como, coordinar actividades sociales o de trabajo, mantenerse conectado con amigos y familiares distantes, y compartir fotos, textos o videos con amigos y familiares. Comprender los riesgos de entregar información personal en medios digitales. Hicimos una lluvia de ideas sobre algunas formas de cuidarse al compartir información personal y evitar situaciones como el cyberbullyng, por ejemplo, escribiendo mensajes sólo a personas que conoce, reconociendo situaciones cuando es necesario limitar el tiempo dedicado a la navegación e intercambios virtuales, participando en redes sociales acordes a su edad y supervisadas por un adulto, identificando los riesgos de establecer lazos de amistad con adultos desconocidos (Grooming). Los estudiantes conformaron grupos y escogieron un riesgo en la red y lo explicaron y ejemplificaron. Al finalizar, en los mismos grupos, tomaron uno de los temas ya expuestos y construyeron un mensaje, luego grabaron un video donde expresaron estas ideas. Luego estos videos fueron compartidos en plataformas autorizadas, para que otros estudiantes también reconocieran la importancia de hacer un uso adecuado de la red y de cada una de las opciones positivas que esta nos ofrece.</p> | |
| <p>Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Claridad en los riesgos y oportunidades que ofrece la red. • Capacidad de argumentar ideas. • Creatividad en el mensaje del video. • Reflexión de cierre. | |
| <p>Fotografías de la actividad:</p> | |
|  | |

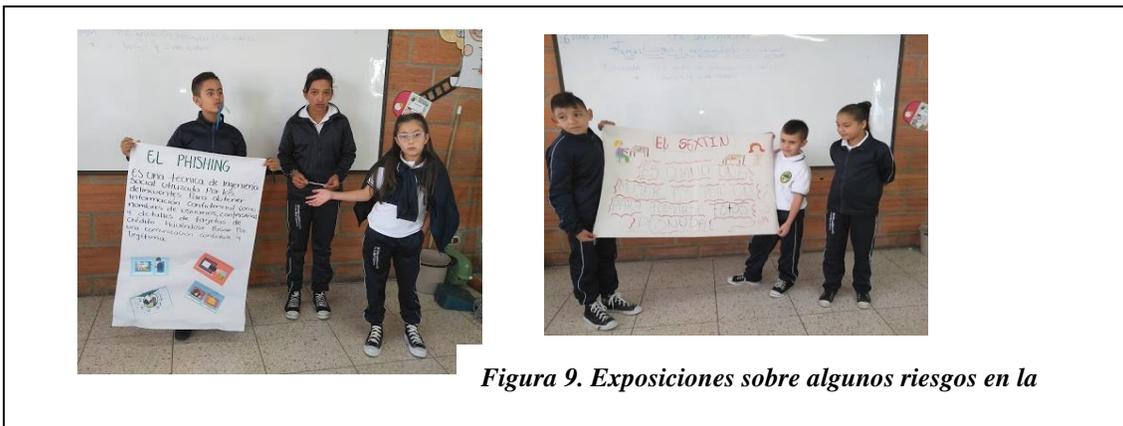


Figura 9. Exposiciones sobre algunos riesgos en la

ENCUENTRO 2

ESTÁNDAR: ciudadano digital y colaborador global.

TEMA: riesgos y oportunidades en redes.

SUBDIMENSIÓN: ética y autocuidado.

ACTIVIDAD: Tus derechos, mi responsabilidad.

Objetivo: Saber que todos tienen derecho al respeto de su imagen y su vida privada, y a la protección de sus datos personales en ambiente digital.

Área transversal: ética y catedra de la paz.

Duración: 2 horas.

Desarrollo: observamos una historieta y luego conversaremos con el propósito de reconocer que es necesario proteger la información personal, que existen instituciones legales que regulan la privacidad de las personas y los datos propios y de otros, tales como la Ley de Protección de Datos Personales, así mismo, para identificar que existen estrategias para proteger la información personal. Luego, conformaron equipos a los cuales se les dará un tema (Ley de Protección de Datos Personales, brigada de delitos informáticos en Colombia, condiciones de servicio de algunas plataformas on-line y políticas de privacidad). De manera, que expusieran los fundamentos de cada uno, así como la función y cómo se implementan. Finalmente, todos los estudiantes plasmaron su compromiso personal en el muro de la responsabilidad en línea.

Nota: para el desarrollo de la exposición, los equipos podrán hacer uso de ayudas didácticas como carteleras.

Criterios de evaluación:

- Capacidad de argumentar ideas.
- Creatividad para elaborar ayudas didácticas.
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:





Figura 10. Exposición sobre leyes de protección y mural de la responsabilidad on-line.

ENCUENTRO 3

ESTÁNDAR: ciudadano digital y colaborador global.

TEMA: Beneficios, limitaciones o dificultades del uso de las TIC.

SUBDIMENSIÓN: TIC y sociedad.

ACTIVIDAD: Uso crítico de las TIC.

Objetivo: Entender y evaluar la capacidad que tienen las TIC de impactar positiva o negativamente en los individuos y la sociedad en problemáticas sociales, económicas y culturales.

Área transversal: ética y catedra de la paz.

Duración: 2 horas.

Desarrollo: en esta sesión los estudiantes comprendieron y evaluaron las implicancias sociales, culturales, económicas y éticas del uso generalizado de las TIC para personas, familias, comunidades y organizaciones, mediante una mesa redonda. Para ello conformaron grupos a los cuales se les dará una temática (cómo las TIC mejoran la calidad de vida de las personas, el impacto potencial en la salud de jugar juegos virtuales de forma prolongada, qué herramientas no digitales pueden ser usadas para producir soluciones o resultados similares a través de, por ejemplo, el trabajo en biblioteca, cuáles serían las ventajas y desventajas entre usar herramientas analógicas y herramientas digitales en el desarrollo de una tarea.

Criterios de evaluación:

- Capacidad de argumentar ideas.
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:



Figura 11. Debate sobre las implicaciones de las TIC en la vida de las personas.

ENCUENTRO 4

ESTÁNDAR: aprendiz empoderado.

TEMA: Uso de buscadores on-line.

SUBDIMENSIÓN: Información como fuente.

ACTIVIDAD: Búsqueda de información libre.

Objetivo: Precisar la información requerida con el fin de orientar búsquedas responsables en ambientes digitales.

Área transversal: español.

Duración: 2 horas.

Desarrollo: Como introducción se le preguntó a los estudiantes si sabían que era un buscador, hicieron lluvia de ideas y luego consignaron en el cuaderno lo que es un buscador y sus posibilidades, haciendo énfasis en el uso responsable que los usuarios deben hacer con dicha información. Luego, a cada estudiante se le dió una lectura (texto informativo) en la cual señaló ideas relevantes y formuló en forma de preguntas esa otra información que no se presentaba de manera explícita, pero que podía complementar el texto. Después, cada estudiante consultó en un buscador de manera libre esta información teniendo en cuenta que ésta debe ser confiable y veraz, pues hace parte de la responsabilidad en el uso de las diferentes tecnologías. Finalmente, procederán a anexar esta nueva información al texto.

Nota: los textos son digitales en formato Word, para facilitar la reescritura del mismo por parte de los estudiantes.

Criterios de evaluación:

- Proceso para identificar ideas relevantes.
- Proceso para formular preguntas.
- Proceso para buscar información.
- Coherencia para reescribir el texto.
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:

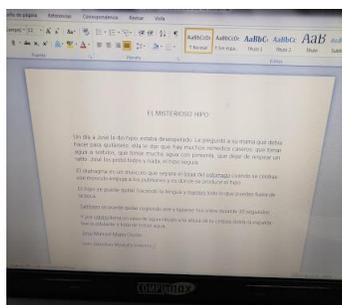


Figura 12. Actividad sobre cómo buscar información en la red / Producto final, texto re-escrito.

ENCUENTRO 5

ESTÁNDAR: aprendiz empoderado.
 TEMA: Uso de buscadores on-line.
 SUBDIMENSIÓN: Información como fuente.
 ACTIVIDAD: Identificación de la información.

Objetivos: elegir una o más fuentes de información y contenidos digitales en base a criterios de pertinencia, confiabilidad y validez, para favorecer el uso responsable de las TIC.

Área transversal: sociales.

Duración: 2 horas.

Desarrollo: en el área de sociales, los estudiantes abordaron el tema de Colombia como país y estado. En esta ocasión, conformaron grupos de trabajo máximo 3 estudiantes y después de haber debatido el tema de criterios de pertinencia, confiabilidad y validez cuando estamos consultando información en la red, para un uso responsable; la docente a cargo le suministró a cada grupo una guía de preguntas relacionadas con nuestro país Colombia, con el cual aplicaron estos criterios en la búsqueda para resolverlas. Finalmente, se socializó a modo de reflexiones la elección de determinada fuente y/o contenido.

Nota: en la socialización cada grupo deberá explicitar el criterio que usó, el propósito y contexto de la elección.

Criterios de evaluación:

- Resolución de preguntas.
- Aplicación de criterios de búsqueda.
- Capacidad para exponer ideas y argumentarlas.
- Reflexión de cierre.

Fotografía de la actividad:



Figura 13. Criterios de búsqueda.

ENCUENTRO 6

ESTÁNDAR: aprendiz empoderado
 TEMA: Herramientas Digitales.
 SUBDIMENSIÓN: Información como producto.
 ACTIVIDADES: Poster digital.

Objetivos: Especificar los pasos requeridos de un plan de trabajo para la elaboración de un producto usando herramientas digitales.

Área transversal: ciencias naturales

Duración: 3 horas.

Desarrollo: empezamos hablando acerca de la importancia de crear una ruta a seguir cuando hacemos actividades, en este caso un plan de trabajo para obtener un producto. Los estudiantes, se organizaron en

equipos y con el tema de ciencias naturales sobre el reino animal, desarrollaron un plan de trabajo en borrador para hacer un poster digital, haciendo uso responsable de la información a consultar. Una vez hecho el plan de trabajo con sus fases o momentos, lo plasmaron en una herramienta digital que eligieron de manera crítica teniendo en cuenta las necesidades propias del trabajo (Word, power point, Excel etc) realizaron el poster digital. Finalmente, cada equipo socializó su trabajo.

Nota: el tema del reino animal al ser muy amplio tiene elementos y subtemas que pueden abordar los equipos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- Organización y elaboración de un plan de trabajo.
- Realización de un producto con herramientas digitales.
- Capacidad para exponer ideas y argumentarlas.
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:



Figura 14. Póster digital.

ENCUENTRO 7

ESTÁNDAR: aprendiz empoderado

TEMA: Herramientas Digitales.

SUBDIMENSIÓN: Información como producto.

ACTIVIDADES: Diseño productos.

Objetivo: Representar, diseñar y generar nuevos productos en ambiente digital, para resolver problemáticas del entorno.

Área transversal: tecnología.

Duración: 2 horas.

Desarrollo: iniciamos la clase definiendo las palabras representar, diseñar y generar, puesto que cada una significa diferentes formas de procesos para la construcción de un producto. Luego en parejas, eligieron si el producto que iban a elaborar sería una representación, un diseño o un nuevo producto original basado en el tema de la industria primaria, dando solución a una problemática cotidiana.

Nota: los estudiantes podían usar hoja de cálculo para proponer sus reflexiones o soluciones por medio de tablas, gráficos, hipervínculos y otros. También pueden diseñar productos propios utilizando herramientas digitales (ej. videos, música, arte visual, etc.)

Criterios de evaluación:

- Creatividad en el producto elaborado.
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:

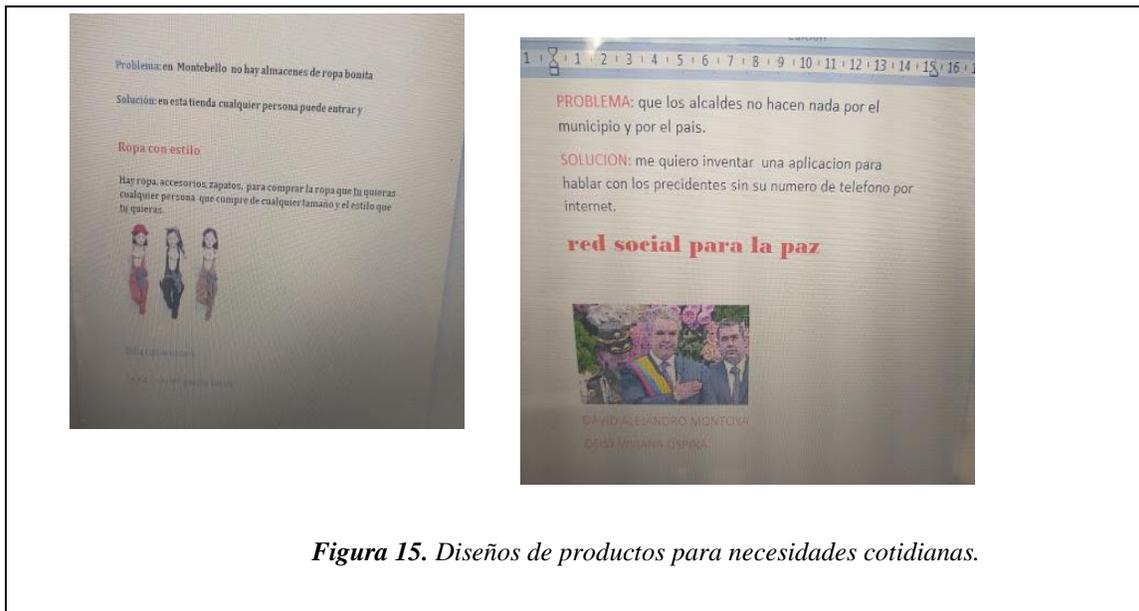


Figura 15. Diseños de productos para necesidades cotidianas.

ENCUENTRO 8

ESTÁNDAR: Creador de conocimientos y comunicador creativo

TEMA: Medios digitales como wiki, email, blogs, mensajes instantáneos, sitios para compartir medios y redes sociales.

SUBDIMENSIÓN: comunicación efectiva.

ACTIVIDAD: Normas de comunicación en red.

Objetivo: Reconocer y aplicar reglas y normas para comunicar información en ambiente digital, según un propósito, medio digital y audiencia específica.

Área transversal: tecnología.

Duración: 2 horas.

Desarrollo: iniciamos hablando acerca de las diferencias de formalidad y alcance entre distintos medios digitales como wiki, email, blogs, mensajes instantáneos, sitios para compartir medios y redes sociales, ya que este aspecto hace parte del uso responsable que hacemos de los medios tecnológicos, de manera que podamos reconocer la importancia de seguir reglas de redacción y ortografía al elaborar un mensaje cuando se adjunta una tarea en un correo electrónico para el profesor. En el cuaderno, los estudiantes escribieron algunos criterios de formalidad para hacer uso de algunos medios digitales, así mismo, cada estudiante envió mensajes de acuerdo a la intención y medio digital.

Nota: para el desarrollo de la actividad usamos el correo electrónico, chat, blog, red social, wikis.

Criterios de evaluación:

- Elaboración de mensajes de acuerdo a las formalidades citadas.
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:

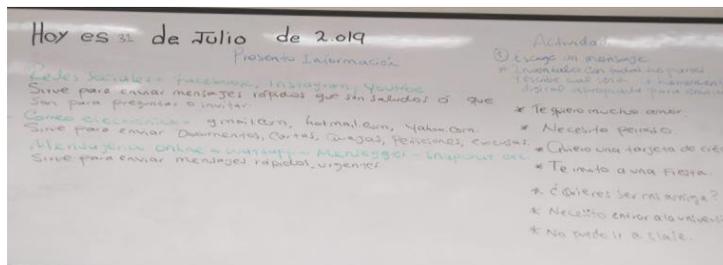




Figura 16. Construcción de conceptos sobre formalidad de mensajes en línea y elaboración de mensajes.

ENCUENTRO 9

ESTÁNDAR: Creador de conocimientos y comunicador creativo

TEMA: Medios digitales como wiki, email, blogs, mensajes instantáneos, sitios para compartir medios y redes sociales.

SUBDIMENSIÓN: comunicación efectiva.

ACTIVIDAD: Presento información

Objetivo: Aplicar criterios de diseño y formato en la elaboración de un documento, presentación u otro en función de una audiencia y propósito específico.

Área transversal: sociales.

Duración: 3 horas.

Desarrollo: iniciamos hablando acerca de los elementos que componen una buena presentación haciendo uso de herramientas digitales y teniendo en cuenta normas sociales y de uso responsable según la audiencia a la que va dirigida. Luego del debate y las reflexiones que surgieron en la conversación, los estudiantes escribieron en el cuaderno conceptos como la forma, el estilo de una presentación, la importancia de las imágenes, colores y textos según el propósito y destinatario particular. Teniendo en cuenta el documento que habla acerca de la constitución política de Colombia y después de formar equipos, eligieron la forma en que presentarían la información dada, ya sea por medio de un documento, una presentación, un video etc. Hacerlo con un propósito determinado y a una audiencia específica. Finalmente, cada grupo socializó su producto comunicativo y explicará el propósito y la audiencia a la que va dirigida.

Nota: los estudiantes podían seleccionar imágenes, texto, video y/o sonido según criterios propios de forma y estilo para desarrollar el producto de comunicación. Tenían la posibilidad de desarrollar una representación gráfica, texto, videos u otro para presentar información.

Criterios de evaluación:

- Creatividad en la elaboración del producto comunicativo.
- Capacidad para exponer y argumentar ideas
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:



Figura 17. Elaboración de producto comunicativo.

ENCUENTRO 10

ESTÁNDAR: Creador de conocimientos y comunicador creativo

TEMA: Medios digitales como wiki, email, blogs, mensajes instantáneos, sitios para compartir medios y redes sociales.

SUBDIMENSIÓN: comunicación efectiva.

ACTIVIDAD: Un mensaje directo y correcto.

Objetivo: Reconocer y destacar la información relevante e identificar el medio digital más adecuado para enviar un mensaje de acuerdo a un propósito y audiencia específica.

Área transversal: español.

Duración: 2 horas.

Desarrollo: la sesión se llevó a cabo por grupos y la docente dio la posibilidad de escoger un mensaje de entre varios, y a partir de estos elaborar un propósito, identificar la audiencia a la que va dirigida, teniendo en cuenta lo aprendido sobre el uso pertinente de las herramientas digitales de acuerdo a las necesidades de comunicación; así mismo relacionaron tres o más medios digitales en los que el mensaje podría ser expuesto o enviado. Seleccionaron entre diversos medios el más efectivo para llegar con el mensaje a él o los destinatarios. Finalmente, cada grupo socializó su trabajo.

Para la socialización del trabajo podían hacer mapas mentales o carteleras usando cartulina.

Criterios de evaluación:

- Coherencia en el proceso de elección del mensaje con el propósito y receptores.
- Creatividad para socializar el trabajo.
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:

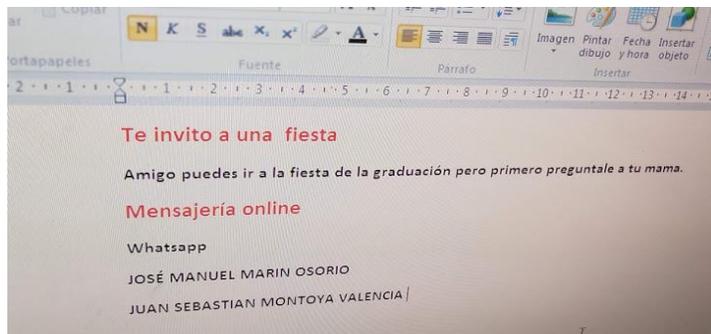


Figura 18. Mensajes directos.

ENCUENTRO 11

ESTÁNDAR: Creador de conocimientos y comunicador creativo.

TEMA: grupos de discusiones en línea.

SUBDIMENSIÓN: colaboración.

ACTIVIDAD: Debates en ambientes digitales.

Objetivo: intercambiar información, debatir, argumentar y acordar decisiones con otros a distancia para lograr objetivos comunes en ambiente digital.

Área transversal: ciencias naturales.

Duración: 2 horas.

Desarrollo: de manera previa, la docente les entregó un documento sobre la importancia del cuidado del medio ambiente, dicho texto fue leído por cada estudiante para luego debatirlo en un foro elegido previamente por la docente a cargo para argumentar o proponer ideas en torno al tema.

Criterios de evaluación:

- Capacidad para argumentar ideas.
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:



Figura 19. Foro de participación online.

ENCUENTRO 12

ESTÁNDAR: Pensador Computacional y Diseñador e Innovador

TEMA: Funciones básicas del hardware y software.

SUBDIMENSIÓN: Conocimiento TIC

ACTIVIDAD: El computador y sus programas.

Objetivo: Demostrar entendimiento conceptual y práctico de los componentes del computador y sistemas informáticos para un uso seguro y responsable.

Área transversal: tecnología.

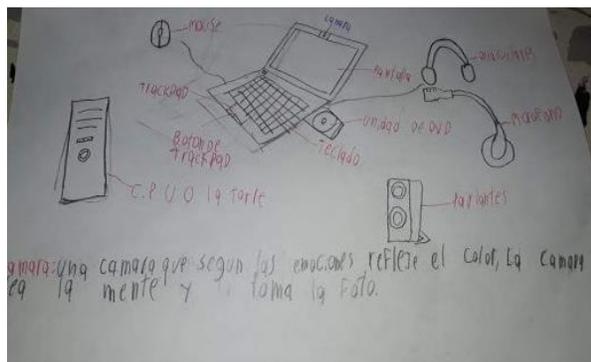
Duración: 2 horas.

Desarrollo: en la clase, hablamos de las partes del computador desde lo visible y tangible. Cada estudiante reconoció componentes como el mouse, monitor, impresora y programas, tales como el procesador de textos, software de dibujo o de pintura, la funcionalidad de cada uno, así como el cuidado responsable para garantizar un correcto funcionamiento. Los estudiantes conformaron grupos y realizaron una infografía acerca de las partes del computador y cómo se puede mejorar e innovar estos dispositivos.

Criterios de evaluación:

- Participación en clase.
- Creatividad para dibujar y describir las funciones de los componentes de algunos dispositivos TIC.
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:



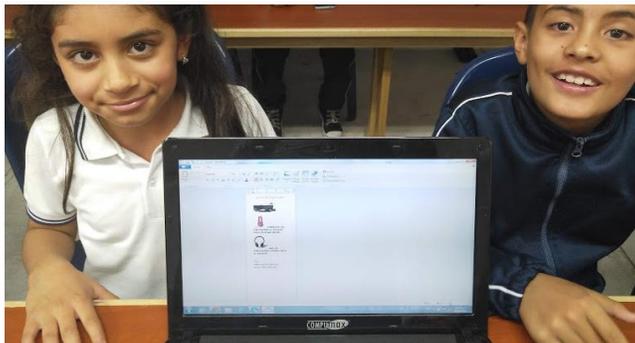


Figura 20. Borrador de la infografía. Infografía en formato digital.

ENCUENTRO 13

ESTÁNDAR: Pensador Computacional y Diseñador e Innovador

TEMA: Seguridad de dispositivos electrónicos.

SUBDIMENSIÓN: Saber operar las TIC.

ACTIVIDAD: Normas y seguridad.

Objetivo: Conocer y aplicar normas básicas de cuidado y seguridad en el uso de los dispositivos electrónicos.

Área transversal: tecnología.

Duración: 2 horas.

Desarrollo: después de observar un video sobre seguridad con los dispositivos electrónicos, conversamos acerca de que los equipos requieren de cuidados y de medidas para su mantención. Los estudiantes nombraron las que ellos conocen. Luego identificaron situaciones en que se puede poner en riesgo la seguridad del equipo. Escribieron todas estas ideas en el cuaderno. Luego en grupos construyeron un decálogo de normas y cuidados que debemos tener con nuestros dispositivos TIC. Posterior a ello, se escogieron las normas más sobresalientes y se construyó un decálogo de uso general. Para ello, a cada grupo se le asignó uno o más de estas ideas para que elaboraran imágenes con estas frases y así formar un conjunto de imágenes que harían parte de una publicación en algunos medios web bajo el rotulo “Normas y cuidados de dispositivos TIC”

Nota: para la realización de edición de las imágenes, podían hacer uso de las diversas herramientas digitales trabajadas hasta el momento, u otra que conozcan. (canva, pablo, stencil etc.).

Evaluación: criterios.

- Participación en clase.
- Creatividad en la elaboración de las imágenes para el decálogo.
- Pertinencia en las normas del decálogo.
- Capacidad para argumentar ideas.
- Reflexión de cierre.

Fotografías de la actividad:



Figura 21. Proyección de videos sobre normas y seguridad de las TIC / Creación del decálogo de las buenas prácticas.

ENCUENTRO 14

ESTÁNDAR: Pensador Computacional y Diseñador e Innovador

TEMA: Ofimática básica.

SUBDIMENSIÓN: Saber usar las TIC.

ACTIVIDAD: Conozco y uso algunas herramientas TIC.

Nota: las actividades a continuación estuvieron dirigidas no solo a conocer las diferentes herramientas de productividad, estas buscaron que los estudiantes utilizaran responsablemente dichas herramientas que ofrecen las TIC, para realizar una campaña institucional para el uso responsable y crítico de las TIC por parte del alumnado en general.

Para ello, esta etapa final del PPA se desarrollará en cuatro momentos:

Etapa 1.

Objetivo: Conocer e identificar algunas funciones básicas de herramientas de productividad en actividades cotidianas.

Desarrollo: los estudiantes identificaron las diferentes herramientas de productividad tales como, los procesadores de texto, de presentaciones y de hojas de cálculo; identificando no solo sus características principales, sino también, la funcionalidad y uso de cada uno de ellos.

Etapa 2.

Objetivo: Diseñar encuestas para caracterizar el uso de las TIC que hacen algunos estudiantes de la institución.

Desarrollo: Se conformaron equipos de trabajo y escogieron algunos de los temas trabajados a lo largo del PPA en cuanto a seguridad en la red. Elaborarán una encuesta para aplicarla en alguno de los grados de la secundaria. Esta encuesta deberá ser organizada en una hoja de cálculo.

Etapa 3.

Objetivo: Aplicar y analizar los datos recolectados producto de las encuestas.

Desarrollo: En un espacio de la jornada escolar, los grupos aplicaron las encuestas y analizaron los resultados para luego escoger una herramienta de presentación en la cual socializar los datos.

Etapa 4.

Objetivo: Reflexionar acerca de la importancia de desarrollar competencia digital para favorecer el uso responsable y crítico de las TIC por parte de los estudiantes de la I.E. Mariano J. Villegas.

Desarrollo: Socializaron los hallazgos y a manera de cierre, se llevó a cabo un conversatorio con el rector, coordinadora, docentes y estudiantes que participaron en el PPA para reflexionar acerca de los resultados de las encuestas y del proyecto en general, de manera que se pueda plantear los retos y desafíos que plantea el desarrollo de la competencia digital para apoyar el uso responsable y crítico de las TIC en las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

Fotografías de las actividades:



Figura 22. Diseño de las encuestas. Digitación de encuestas.



Figura 23. Salida de campo, aplicación de encuestas y análisis de la información.

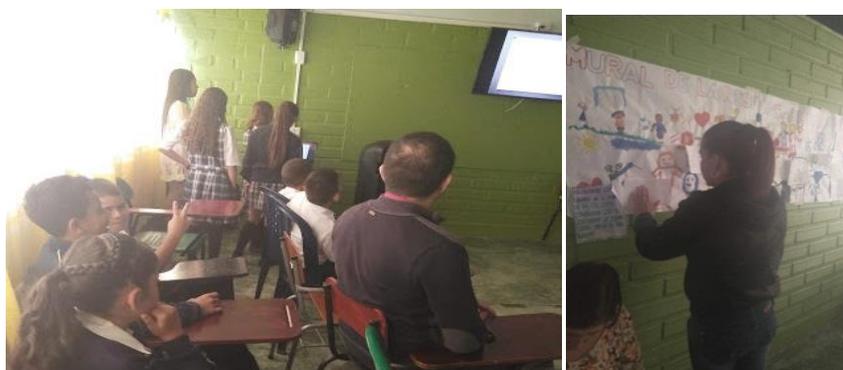


Figura 24. Socialización de resultados. Padres de familia haciendo compromisos.

Finalmente, para complementar el diseño e implementación de la estrategia, se consideró el proceso de *evaluación y seguimiento*, pues es un elemento que, según las concepciones de los docentes, medirán los aprendizajes alcanzados, además porque era necesario asignar un valor numérico y cualitativo al trabajo de los estudiantes para efectos de notas que estipula la institución. Hubo un debate en este sentido, ya que la evaluación que propusieron contemplaba evaluaciones escritas como mecanismo principal. Se llegaron a acuerdos, para que este proceso realmente estuviera contextualizado desde los objetivos propios de la estrategia y direccionados por el enfoque que tiene el ME, el cual considera la evaluación como una práctica que busca promover la reflexión del docente y el proceso de aprendizajes, generando información en dos vías: que el estudiante entienda cuánto y cómo está avanzando, y que el docente medite sobre su tarea de enseñanza (Ministerio de Educación de Colombia, 2017).

Tales acuerdos determinaron, que la evaluación se hiciera desde el seguimiento al aprendizaje en cada una de las actividades y procesos, como lo propone el MEN (2017) entre los que se encuentra:

- Recoger la información de los aprendizajes de los estudiantes.
- Registrar lo logrado por los estudiantes en las diferentes experiencias evaluativas o los instrumentos utilizados en todas las experiencias que suceden durante las clases.
- Analizar lo realizado por los estudiantes a la luz de lo desarrollado en las experiencias de aprendizaje y del ritmo o nivel de aprendizaje propio de cada estudiante.
- Identificar los progresos o retrocesos en el aprendizaje de los estudiantes, centrándose en las fortalezas o puntos a trabajar con cada estudiante o grupo.

4.1.3. La importancia de desarrollar Competencia Digital en relación con el uso responsable.

Más allá de adquirir conocimientos básicos sobre el cómo funcionan las herramientas tecnológicas, para estructurar la estrategia didáctica fue necesario *concebir el desarrollo de la Competencia Digital* en estudiantes de primaria (grado 4°). A partir de las observaciones y entrevistas a docentes, se encontró que la mayoría considera que no es necesario desarrollar habilidades relacionadas con las TIC en estudiantes tan pequeños, señalan que es una tarea de los padres que proveen la tecnología y de los docentes de educación secundaria y educación superior. Consideran, además, que el propósito de la primaria es enseñar y desarrollar otras habilidades relacionadas con la escritura, la lectura y operaciones básicas en matemáticas. Por tal razón, los docentes no logran *relacionar Competencia Digital y uso responsable y crítico de las TIC*. Los hallazgos en este aspecto, tiene que ver con el hecho de que los docentes, al no tomar en consideración la importancia de desarrollar la Competencia Digital, no la relacionan con el uso responsable y crítico de las TIC, lo atribuyen a las orientaciones que reciben los estudiantes en casa y

en las aulas de clase el uso responsable y crítico está mediado por las normas que han establecido los docentes a modo personal como: no llevar tecnología al aula, (si la lleva: no jugar en clase) solo se puede usar en el periodo de Descanso escolar. No obstante, esta experiencia de aprendizaje permitió generar reflexiones que llevaron a que los docentes repensaran su papel en la enseñanza actual y la importancia de desarrollar este tipo de competencia en los estudiantes.

4.1.4. Discusión de los resultados presentados en el Eje temático 1:

El desarrollo tecnológico y su incorporación en el ámbito educativo ha permitido que se pueda concebir como importante la adquisición de habilidades en el sujeto, necesarias para desenvolverse en una sociedad digital, y la necesidad de proporcionar herramientas a las instituciones de Educativas para dotar de una conciencia crítica a sus estudiantes. Desde esta perspectiva resultó interesante preguntarse en esta investigación ¿por qué pensar en una estrategia didáctica basada en el desarrollo de la Competencia Digital para apoyar el uso responsable y crítico de las TIC?

Para responder esta pregunta es importante señalar, en primer lugar, que el uso de la tecnología ha permeado todos los espacios de nuestra vida, las personas usamos la tecnología, ya sea para el trabajo, el estudio o el entretenimiento. En este sentido, ha quedado claro que los estudiantes, específicamente quienes están en edad escolar usan la tecnología y están en contacto con ellas sin supervisión de adultos (padres y docentes), en muchas ocasiones, que orienten estos usos hacia la responsabilidad.

En segundo lugar, se espera que la escuela, como un espacio dialógico en el que converge el saber con lo que sucede en el mundo, genere líneas de acción que oriente a su comunidad sobre cómo utilizar de la mejor manera posible la tecnología, aun cuando éstas en un principio no fueran pensadas para la educación. Aquí resulta importante considerar que actualmente el sector educativo ha recurrido al uso de la tecnología a causa de la emergencia sanitaria por el COVID 19, sin contar con la infraestructura física para ello y sin que la comunidad educativa haya desarrollado la Competencia Digital para un uso y

apropiación responsable y crítica de la tecnología. Esta situación hace que cobre sentido una estrategia didáctica basada en el desarrollo de la CD tal y como se ha experimentado en esta investigación.

Por ello, para *el diseño de una estrategia didáctica basada en el desarrollo de la Competencia Digital para apoyar el uso responsable y crítico de las TIC*, fue importante definir y comprender la relación existente entre la tecnología y los procesos de enseñanza. Los hallazgos dan cuenta de que más allá de la motivación que genera en los estudiantes, se debe evaluar los usos reales de la tecnología que hacen estudiantes y docentes, de modo que adquiera sentido su articulación con los procesos académicos y se aprovechen los acercamientos y aprendizajes que ambos - estudiantes y profesores – han construido sobre el uso de la tecnología desde espacios extraescolares. Sobre esto, estudios como los de Rios (2006), Guzmán (2008) y Vesga & Hurtado (2013) revelan las desigualdades que han surgido o se han acentuado con el uso de la tecnología, y que hacen que el enfoque se haga desde lo que han denominado “*brecha digital*”. En estos estudios se destacan que las brechas entre profesores y estudiantes no sólo se limitan a la diferencia generacional, sino que incluyen diferencias en el uso, manejo y acceso de la tecnología; así como la necesidad de profundizar en las carencias regionales en términos de infraestructura de telecomunicaciones y la capacidad económica para adquirir materiales y equipos tecnológicos.

Aunque la “brecha digital” no es un tema relacionado con los objetivos de la investigación, fue emergente en tanto no todos los participantes tenían el mismo tipo de acercamiento al uso de la tecnología, y esto en gran medida generó un reto en el diseño y planeación de la estrategia didáctica. La pregunta sobre ¿cómo vincular en el mismo proceso de enseñanza y aprendizaje al estudiante y docente que tiene contacto permanente con algún tipo de tecnología con aquellos a los que por diversas razones sociales y económicas no lo tienen? permitió direccionar los objetivos de enseñanza y aprendizaje hacia la cooperación y el trabajo colaborativo.

En el caso de los docentes, el uso que hacen de la tecnología es para efectos de comunicación personal, institucional y de planificación y seguimiento a clases¹⁴, ya que reconocen que el uso de tecnología en el aula con propósitos de aprendizaje no es un tema de dominio. Al respecto Segura (2010) propone que:

Las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen muchas posibilidades para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Favorecen la motivación, el interés por la materia, la creatividad, la imaginación y los métodos de comunicación, mejoran la capacidad para resolver problemas y el trabajo en grupo, refuerzan la autoestima y permiten mayor autonomía de aprendizaje. (p.108)

Y por otra parte Coll (2010) afirma que

Estas tecnologías hacen posible mediante la supresión de las barreras espaciales y temporales, que más personas puedan acceder a la formación y la educación. Por otra parte, gracias a las tecnologías multimedia e Internet, se dispone de nuevos recursos y posibilidades educativas. (p.114)

Si bien los autores destacan las ventajas sobre el uso e incorporación de las tecnologías, es importante reconocer los factores que intervienen como la disposición, autonomía y dominio del profesor, así como comprender que la potencialidad de la tecnología no depende de las tecnologías en sí, sino de los modelos sociales y pedagógicos en las cuales se utilice (Tedesco, 2005)

Lo anterior nos lleva a comprender que para lograr el éxito educativo apoyado en el uso de tecnologías no basta con creer en sus aspectos positivos, sino comprender que existen riesgos que se deben tomar, apuestas pedagógicas que se deben hacer, de modo que se logren los propósitos formativos que subyacen cualquier apuesta en el ámbito educativo.

¹⁴ Pasan notas y planifican los temas en plataformas dispuestas por la institución como www.cincoweb.com.

Un primer paso en hacia este logro educativo, para el caso de la presente investigación, fue pensar en el desarrollo de habilidades y competencias digitales en estudiantes y docentes y potenciar con ello una mirada crítica de los estudiantes frente al uso que hacen de la tecnología. De acuerdo con Revuelta (2011) “la competencia digital se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet” (p. 3). Sin embargo, a esto se pueden agregar otro tipo de construcciones que permitan al sujeto no sólo “saber” y “saber hacer” con la información, sino desenvolverse adecuadamente en los diferentes ámbitos de la sociedad: capacidad para resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como resolver dilemas éticos en ambiente digital (Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile, 2008).

Un segundo paso es reconocer que cuando se diseñan propuestas mediadas por TIC, la pertinencia de los recursos tecnológicos es determinante para garantizar la ejecución de la misma. Los hallazgos revelaron que, si bien los docentes y estudiantes reconocen los beneficios de la tecnología para movilizar el aprendizaje y la enseñanza, la sola motivación no es suficiente por dos razones.

1. En la I.E. Mariano J. Villegas, no cuentan con sala de sistemas en la sede primaria equipada con los recursos tecnológicos necesarios, en este caso particular, la sala solo contaba con tabletas sin conexión a internet. Así mismo, la red Wifi instalada era de acceso "doméstico" apta para un entorno de baja demanda, pero que es insuficiente para el uso en redes escolares. Pese a esto, hay que resaltar la gestión adelantada por los directivos de la I.E. para adecuar los espacios y recursos de modo que estrategias como éstas se pueden desarrollar. Este hecho ratifica que la carencia de equipos tecnológicos e infraestructura adecuada en las escuelas no es una limitante, ya que se pueden ir haciendo pequeños avances que son bienvenidos en la educación escolar (Bosco, 2000).
2. Para muchos docentes, el uso de las TIC implica ciertas desventajas tales como el proceso de apropiación, necesidad de actualizar los equipos y programas, y sobre

todo el tiempo que implica su uso por fuera del lugar de trabajo, el cual muchos docentes no desean ceder.

Según Mumtag (2005) los principales factores que influyen en el uso de las TIC por parte de los docentes son: el acceso a este tipo de recursos, calidad de software y equipos, facilidad o simplicidad de uso, incentivo para cambiar las prácticas pedagógicas usando tecnología, el apoyo y solidaridad de las escuelas para usar las TIC en el currículo, las políticas nacionales y locales sobre TIC, compromiso con la superación profesional, capacitación formal recibida en su uso. En este escenario se plantea la necesidad creciente de que los docentes estén en condiciones de aprovechar los diferentes recursos tecnológicos para incorporarlos en forma efectiva en su práctica docente y desarrollo profesional (Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile, 2008).

Considerando los anteriores factores, para el diseño de este tipo estrategias (proyectos pedagógicos de aula) es primordial identificar las necesidades, intereses y preocupaciones de los docentes frente a la incorporación de TIC; así como poner especial atención a los contenidos que se van a integrar y los aportes que cada área hará en el cumplimiento de los objetivos que se propongan. Esto, partiendo de las necesidades de enseñanza y aprendizaje, tal como lo constata Carrillo (2001) al considerar que es a través de la experiencia de estudiantes y docentes donde surgen los contenidos que se requieren para que el aprendizaje no sólo sea globalizador, sino también integral y significativo. Sin olvidar aquí el papel de la evaluación y el seguimiento, como un proceso formativo constante y basado en diferentes estrategias que no sólo se traduzcan en una nota cuantitativa, ni en el temor del estudiante de no cumplir con este requisito.

En este orden de ideas, se pueden distinguir algunas contribuciones que hace esta investigación en el diseño de una estrategia didáctica basada en el desarrollo de la Competencia Digital para apoyar el uso responsable y crítico de las TIC:

1. Reivindicar la importancia de los proyectos pedagógicos de aula, como estrategias para la integración de las TIC a la enseñanza desde perspectivas curriculares. Teniendo en cuenta que PPA según Carrillo (2001)
 - a. Estimulan la conformación y consolidación de círculos de acción docente.
 - b. Redefinen el rol y función directiva al prevalecer en éste lo pedagógico académico sobre lo administrativo.
 - c. Consolidan una cultura hacia el trabajo colectivo, fortaleciendo la convivencia, al transformar los vínculos y las relaciones interpersonales entre los miembros de la comunidad, generando un clima escolar de respeto ético y profesional.
 - d. Implementan mecanismos grupales hacia la actualización y mejoramiento continuo del docente y directivo escolar.
 - e. Fomentan las relaciones interinstitucionales, al establecer relaciones armónicas y proactivas.
 - f. Retoman la planificación de actividades extracátedra, así como también, fomentan actividades interescolares y extraescolares. (p.337)

En este punto es importante mencionar que las TIC no pueden ser incorporadas al aula de manera arbitraria y sin planificación, sino que es indispensable indagar por los fundamentos teóricos, paradigmas y prácticas que predominan en cada institución educativa y en cada maestro en particular. Tal como lo proponen Castro, Guzmán y Casado (2007) para configurar nuevos modos de enseñanza y aprendizaje basados en TIC, se hace necesario adoptar una visión integradora de las políticas educativas, la organización de la institución, recursos materiales y actores involucrados en el desarrollo del proyecto educativo.

2. Conferir valor a la evaluación y al seguimiento, desde lo formativo e integral. Este es un proceso inherente al aprendizaje, el cual no se puede obviar bajo las prácticas tradicionales de control. Si bien, la evaluación refleja las técnicas e instrumentos para recoger la información y así conocer los resultados del proceso enseñanza y aprendizaje, es considerada también como reguladora en estos procesos, ya que

permite corregir, reorientar y enriquecer el aprendizaje; mediante un proceso de mejoramiento continuo, en el que se identifica los problemas y disfunciones, para luego propiciar los cambios pertinentes. Gairin (1993).

Finalmente, la evaluación es la que va a permitir que se conozca cómo se está desarrollando lo planeado en el proyecto y cómo se puede retroalimentar.

3. Ratificar el papel mediador del docente en el contexto de una propuesta que pretende desarrollar la competencia digital para que los estudiantes hagan un uso responsable y crítico de las TIC. En este contexto, los docentes son convocados a desarrollar nuevas prácticas de enseñanzas para motivar el uso responsable y crítico de las TIC. Un docente que ha desarrollado previamente la Competencia Digital, será aquel que constantemente reflexione acerca de estrategias de enseñanza enfocadas en aprovechar al máximo el potencial de la tecnología. En esta línea Knobel & Lankshear (2006) descubrieron que aquellos docentes con imágenes negativas sobre el uso de Internet para fines de clase, son aquellos cuya experiencia con la tecnología es limitada, su principal interés es mantener la escolarización como un sistema de precauciones y controles. De ahí la importancia de motivar a los docentes a la formación continua y al fortalecimiento del trabajo colaborativo en comunidades de aprendizaje, como la que se formó en torno a esta estrategia didáctica, en la cual, se generaron espacios de aprendizaje en este campo.

Finalmente, se puede mencionar que el diseño e implementación de una estrategia didáctica implica que cada uno de los miembros de la comunidad educativa reconozca el alcance pedagógico y didáctico que trae consigo las prácticas de enseñanza asociadas con la competencia digital para el uso responsable y crítico de las TIC, aún cuando no se cuenta con la infraestructura adecuada y equipada. Todo esto con el objetivo de que la articulación de las TIC y las estrategias que se ejecuten respondan favorablemente a la construcción de aprendizajes.

4.2. Eje temático 2: Descripción y análisis de la estrategia ejecutada desde la mirada de estudiantes y docentes.

Para describir y analizar los resultados de la estrategia didáctica enfocada a desarrollar la Competencia Digital, para apoyar el uso responsable y crítico de las TIC, se analizaron los resultados de las guías de observación de cada sesión de trabajo y de los grupos focales aplicados a los estudiantes y docentes participantes. El esquema teórico que se presenta a continuación representa tales resultados; luego se detallan cada una de las relaciones que emergieron en torno a la ejecución de la estrategia; y finalmente se realiza la discusión de los resultados de este segundo eje temático.

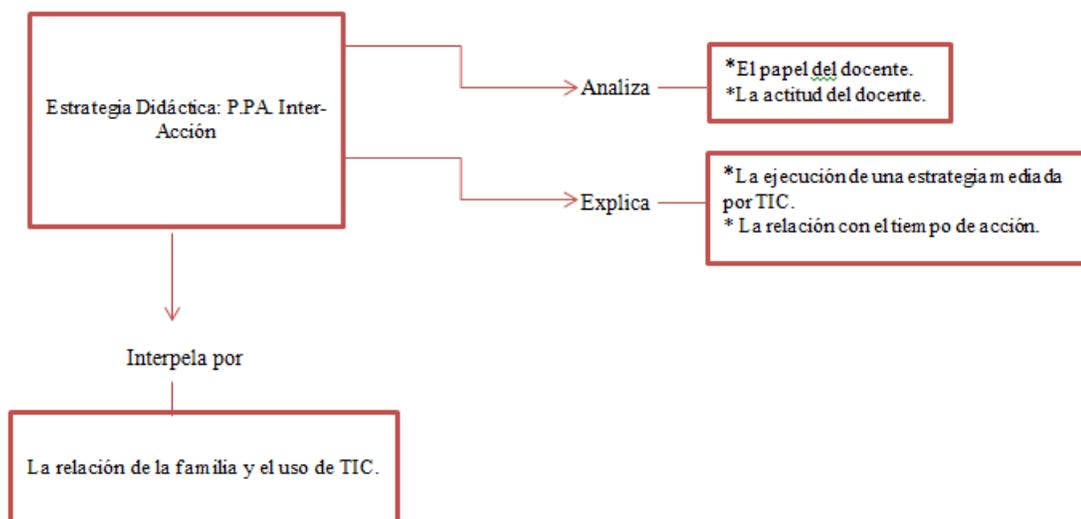


Figura 25. Esquema teórico o categoría.

4.2.1. Estrategias mediadas por TIC:

Un paradigma es considerado como una forma particular de ver el mundo y de interpretarlo a partir de una determinada concepción o perspectiva. Guba y Lincoln (2002) lo asumen como un conjunto de creencias, de supuestos para guiar nuestras actividades y que no

pueden ser probados o refutados, pero que representan las posiciones que estamos dispuestos a adoptar y defender. *Un paradigma de aprendizaje* se concibe como una ruta en la que se planean y enfocan las acciones encaminadas a la enseñanza y el aprendizaje, que toma en cuenta el contexto en el cuál estos se dan. De acuerdo con lo anterior, el paradigma que se adoptó para el desarrollo de las acciones de enseñanza en el marco de la estrategia, es el constructivista dado que se constituyó como un proceso dinámico y participativo del sujeto, en donde el conocimiento fue operado y construido por los estudiantes con la mediación del docente.

Desde esta perspectiva, los hallazgos dieron cuenta de un cambio de paradigma en la forma en que los estudiantes aprendieron, pasando de un aprendizaje conductual en el que seguían las instrucciones del docente, a un aprendizaje en el que el conocimiento se construyó de manera social, cooperativa y articulada con las demás áreas. Esto afirma lo que se había expresado en apartados anteriores sobre las ventajas y beneficios que supone el *aprendizaje mediado por TIC, es decir más allá de resultados asociados con la motivación*, el uso de contenidos digitales enriqueció la experiencia de aprendizaje; se fortaleció las diferentes formas en que los estudiantes aprenden – experiencias de aprendizaje. Esto quedó evidenciado en la mayoría de las respuestas que dieron los estudiantes cuando se les preguntó en la entrevista semiestructurada ¿cómo te sentiste en el desarrollo de las actividades? ¿Por qué?: “Me sentí muy bien, porque aprendí muchas cosas que no sabía hacer en los computadores y las tabletas, nunca había hecho actividades así. Pensé que iba a ser aburrido, osea que era lo mismo de siempre”.

Los estudiantes que participaron en la investigación tenían características cognitivas, motrices y físicas diversas, percibían y adquirirían conocimiento de manera distinta. Estas diferencias no impidieron que desarrollaran las actividades, dado la tecnología permitió una articulación entre el conocimiento y los diferentes ritmos de aprendizaje. Aquí la *apropiación del docente* frente a la perspectiva pedagógica, los contenidos, las experiencias de aprendizaje y uso de las herramientas digitales, cobraron importancia. Se podría decir

que se evidenció el desarrollo de algunas competencias que se expresan en el documento del MEN sobre las competencias TIC para el desarrollo profesional docente:

1. Componente tecnológico¹⁵, pues pudo afrontar algunas dificultades técnicas como dificultad para conectar los computadores.
2. Componente pedagógico¹⁶, donde se evidenció habilidades para la resolución de inconvenientes relacionados con los temas abordados en las diferentes sesiones, mediante estrategias pertinentes y acordes al paradigma seleccionado.

Las situaciones antes descritas, muestran una realidad en el desarrollo de este tipo de estrategias en las que la *infraestructura, la disponibilidad de los recursos y conocimientos del profesor* inciden en el éxito o fracaso de los objetivos de aprendizaje en cada sesión y del PPA en general. Si bien estos elementos fueron considerados en el diseño de la estrategia, en la ejecución hubo modificaciones a nivel conceptual y metodológico, ya que a medida que se avanzaba, se conocían los intereses y motivaciones de los participantes, los cuales permitieron un diálogo constante entre los diferentes *elementos metodológicos* y los recursos con los que se contaban. Un ejemplo de ello fue la cantidad de computadores que se tenían a disposición, los cuales no permitieron que el trabajo se hiciera 1 a 1¹⁷ y por el contrario se tomaron decisiones pedagógicas que favorecieron el aprendizaje cooperativo (ver imagen 26).

¹⁵ la competencia tecnológica se puede definir como la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan.. MEN (2013, p.31)

¹⁶ la competencia pedagógica se puede definir como la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de las tecnologías.

formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional. MEN (2013, p.32).

¹⁷ Es decir, un estudiante por computador.



Figura 26. Trabajo en parejas.

Este tipo de situaciones dan cuenta de las implicaciones a nivel físico y pedagógico que se desarrollan cuando se incorporan las TIC en el aula. Por un lado, no basta con adquirir e instalar dispositivos tecnológicos, pues no es un indicador para asegurar el acceso y la disponibilidad de recursos digitales en la escuela (Pelgrum y Plomp, 2008). Por otro lado, el factor de infraestructura tecnológica viene asociado a los intereses en los usos que se proponen para docentes y estudiantes, así también, la importancia de diseñar los planes de acción curricular y pedagógico, pertinentes para el aprovechamiento de éstos, así como el mantenimiento y administración que esta infraestructura debe tener (Alvarado, 2009).

Finamente es importante anotar que en cada una de las sesiones de la estrategia los estudiantes demostraron tener una apropiación media (porque algunos tienen celulares y tabletas en el hogar) a baja (porque algunos estudiantes no cuentan con recursos necesarios para acceder a dispositivos tecnológicos) en cuanto a la utilización de las TIC, esto refleja, que no todos representan los nativos digitales que autores como Prenski (2006) describe, es decir, no dominan las habilidades y competencias para desenvolverse en el uso de este tipo de herramientas.

4.2.2. Duración del P.P.A:

El tiempo en los proyectos pedagógicos de aula juega un papel muy importante, pues este se planifica en función de las actividades, de la magnitud y complejidad de los contenidos y de lo planeado en la evaluación (Carrillo, 2001).

Para el caso de esta estrategia, inicialmente se tuvo en cuenta una duración de dos meses y

medio teniendo en cuenta los contenidos y la disponibilidad curricular. Sin embargo, la disponibilidad curricular que comprende los espacios que se pueden tomar de las horas de clases de los estudiantes no son predecibles. Las reuniones de profesores, las celebraciones y otras estrategias y proyectos que se llevan a cabo en la institución, motivaron la reestructuración de las sesiones y por ende del tiempo. Este aspecto conlleva a reflexionar en la organización del tiempo escolar en relación con el aprendizaje, en el marco de una estrategia que busca desarrollar la Competencia Digital para motivar el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC.

De acuerdo con lo anterior y considerando el desarrollo de la estrategia, el tiempo escolar significó metafóricamente un “*prisionero del sistema tradicional de planificación del tiempo*” (Husti, 1992), dado que la planeación de las actividades estuvo influenciada por el sistema tradicional en el que se planifican todas las cosas en la escuela. Un modelo que según Husti (1992) se privilegia como parámetro de planificación escolar la “hora de clase”.

Uno de los aspectos que emergió del grupo de discusión fue el relacionado con la *metodología y recursos* usados en las sesiones, se preguntó si éstos eran los adecuados y cómo se podrían fortalecer. Al respecto uno de los estudiantes expresó: “me gusta todo lo que hacemos en estas horas del proyecto, me gustaría que durara más, nunca me alcanza el tiempo” y otro estudiante agregó: “para mejorar lo de tiempo, deberíamos trabajar todas las áreas y todos los profesores participarían y no hay problema con el tiempo”.

Esta evidencia revela, en primera instancia, que la *hora de clase* determina e influencia el proceso de enseñanza, pues éste se debe planear de tal manera que se acople y no altere el resto de la programación escolar. Por ello algunas sesiones se fusionaron y otras se complementaron con otro horario para llevar a cabo lo planeado. En segunda instancia, se revela la necesidad de articular el desarrollo de la Competencia Digital para favorecer el uso responsable de las TIC a la programación curricular desde lo pedagógico, biológico, psicológico y social, atendiendo a las necesidades e intereses de la comunidad educativa

que enseña y aprende. Esto debido a que resulta contradictorio pretender fomentar la participación activa del estudiante, la construcción de conocimiento, el desarrollo de habilidades y competencias, mientras nos encontramos bajo un modelo escolar en el que la planeación está sujeta a un tiempo que resulta inmóvil e invariable.

Finalmente, se resalta como hallazgo el valor de la transversalidad de las diferentes áreas cuando se desea incorporar las TIC al aula. Si todas las áreas y docentes que las orientan se involucran en un Proyecto Pedagógico de Aula que propenda por el uso responsable y crítico de las TIC mediante la Competencia Digital, significaría un proceso más articulado con los objetivos institucionales (PEI) y en diálogo con las diferentes áreas del conocimiento. También significaría que la praxis pedagógica se puede reestructurar constantemente, con lo cual se favorece la autonomía pedagógica, dando mayor importancia al círculo de acción docente en la toma de decisiones sobre la ejecución curricular de las particularidades de la comunidad educativa (Carrillo, 2001)

4.2.3. Papel del docente en el desarrollo de la estrategia:

Como ya se ha mencionado a lo largo de este capítulo, los docentes que participaron en la ejecución de la estrategia, jugaron un papel muy importante en el éxito de la misma. La disposición que mostraron en cada una de las etapas del diseño y ejecución de la propuesta dan cuenta de la actitud que éstos tienen frente a la incorporación de las TIC al aula, así como el desarrollo de Competencia Digital en los estudiantes.

En un principio, algunos docentes expresaron su descontento por tener que usar algunas herramientas tecnológicas en el aula, pues esto supone trabajo extra; además porque la experiencia en capacitaciones para aprender más sobre las TIC y su articulación con los procesos educativos obstaculizaron su familiarización con las mismas, así lo afirmaron algunos docentes cuando en la entrevista semiestructurada se preguntó sobre el conocimiento que poseían sobre TIC y si creían poseer las habilidades para el manejo de las mismas: *“yo se que son las TIC, y aunque me ha interesado aprender a usarlas, las capacitaciones en las que he participado o son muy avanzadas o muy básicas, como que*

no avanzo en lo que realmente necesito, y al final había que entregar proyectos que la mayoría de veces lo hacía otro profe que si sabía lo que pedían”

“No tengo las habilidades para usarlas correctamente, por eso evito llevar a los estudiantes a la sala de sistemas, he tratado de aprovechar las capacitaciones que a veces nos da la Secretaría de Educación, pero se basan más en la teoría que en la práctica, me gusta más cuando puedo llevar al aula lo que aprendo”

Este hallazgo da cuenta de la importancia que tiene la práctica de enseñanza del docente en el proceso de aprendizaje en el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC, pues a través de esta se desarrollan habilidades que luego se podrán incorporar y desarrollar con los estudiantes.

En cuanto a la relación docente y estudiante, estuvo mediada por la comunicación y empatía, pues los docentes vieron en el proceso la posibilidad de aprender a enfocar los saberes que posee cada uno a través de una enseñanza más colaborativa y menos totalizadora, es decir, los docentes no se percibieron como dueños del saber, sino como mediadores. Aunque al principio, los docentes manifestaron que una de las razones por las que no utilizaban las TIC era porque *“me da cosita ser corchada por un estudiante que me pregunte algo relacionado con temas como los tecnológicos, de los cuales no se mucho y ¿cómo quedo?”*

Por ello en la ejecución de esta propuesta fue vital las retroalimentaciones de los docentes participantes que se hicieron al finalizar las sesiones y que fueron descritas en el diario de campo, para fortalecer los aprendizajes y la consolidación de una comunidad de aprendizaje que trabaja en colectivo por un propósito común. Este trabajo en colectivo, desde Piscitelli (2009), consiste en una habilidad que los docentes y estudiantes necesitan, para alcanzar objetivos de enseñanza y aprendizaje en el uso de las TIC en la sociedad de la información.

4.2.4. Actitud del estudiante hacia estrategias mediadas por TIC:

El perfil del estudiante que participó en la ejecución de esta propuesta, se aleja mucho de lo que escritores como Prensky (2006) y Tapscott (1998) denominaron “nativos digitales” y “generación net”, para hacer referencia a una generación que está creciendo rodeada de tecnologías, y la cual procesa la información de diferente manera en comparación con los adultos que nacieron en un mundo más análogo (Prensky, 2006). Son estudiantes que, si bien nacieron en un mundo digital, no necesariamente poseen las habilidades para navegar en él.

Aquí es importante mencionar que cuando los estudiantes conocieron el proyecto, algunos expresaron desánimo, pues pensaron que el trabajo que se realizaría sería mecánico, escribir en el computador largos textos, o jugar en la aplicación Paint. Así lo expresó un estudiante: “*qué pereza, ahora nos van a poner a escribir en los computadores*”. Situación que evidencia el proceso que ha significado la incorporación de las TIC en el aula, un proceso instrumental y mecánico.

No obstante, esta la actitud fue cambiando a medida que se iban desarrollando las actividades. A modo general, se podría decir que los estudiantes participantes alcanzaron los logros de aprendizaje que se propusieron en cada una de las sesiones de la estrategia, en la medida que se fueron revelando otras habilidades relacionadas con el liderazgo, trabajo colaborativo, resolución de problemas y creatividad. Lo cual se convierte se asocia con lo que Bricall (2000) y Márques (2002) expresan sobre las estrategias mediadas por las TIC, es decir más allá de la motivación se incentiva un aprendizaje cooperativo a través de los grupos de trabajo, así como el desarrollo de habilidades en la búsqueda y selección de información.

Finalmente, cabe mencionar que los temas relacionados con los riesgos que corremos como usuarios de la red fueron los que más llamó la atención de los estudiantes. Tal como se detalla en las guías de observación: *los estudiantes superan las diferencias personales con*

algunos de sus compañeros y trabajan por llevar a cabo las actividades, se integran y claramente se puede observar los roles que desempeña cada uno en los grupos de trabajo.



Figura 27. Trabajo colaborativo.

4.2.5. Relación del entorno familiar con el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC:

Si bien, el PPA que se desarrolló y la investigación en general no toman como eje central el papel de los entornos familiares asociados al uso y apropiación responsable y crítica de las TIC de los estudiantes, esta relación emergió a lo largo del proceso de investigación.

En la contextualización que se hizo al inicio de la investigación y que se detalla en el diario de campo, se evidenció cómo algunos estudiantes usan los dispositivos tecnológicos bajo una supervisión parental superficial ó nula (esta supervisión consiste en facilitar el dispositivo tecnológico al menor desconociendo realmente lo que hace). Es el caso de una de las estudiantes, la cual estuvo involucrada en una situación que desencadenó un hecho de ciberbullying contra una compañera de clase. Esta situación hizo pensar a los padres de familia, y comunidad educativa en general, acerca de la importancia de desarrollar habilidades digitales que permitan el uso responsable de las TIC. El padre de familia en la

reunión de socialización de la investigación¹⁸ expresó “*yo soy muy mayor, mi celular apurado tiene WhatsApp, y rara vez entiendo lo que mi hijo hace en el celular*” otro en cambio, aseguró no tener conocimiento en el manejo de la tecnología y que esperaba que la escuela se encargara de eso.

Los hallazgos revelan en primer lugar, que la familia provee tecnología a los menores muchas veces sin tener claridad sobre los usos que éstos hacen de estos dispositivos; que las personas encargadas de supervisar y formar a los menores en el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC, no están preparados para ello, y que hay una necesidad de aprendizaje; finalmente, que las familias esperan que sea la escuela quien eduque a los niños en cómo usarlas, tal y como lo mencionan Álvarez y Berástegui (2006) para quienes los padres delegan a la escuela funciones parentales, que antaño correspondía a la familia.

4.2.6. Discusión de los resultados presentados en el Eje temático 2:

La evidencia hallada en la ejecución de la estrategia implementada desde la mirada de docentes y estudiantes, dan cuenta de las tensiones que se generan entre los procesos de enseñanza, aprendizaje y el desarrollo de habilidades digitales para el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC.

En primer lugar, quedó evidenciado que, si bien la tecnología como fenómeno ha incidido en nuevas formas de concebir la enseñanza y el aprendizaje, esto no significa que la comunidad educativa esté preparada para que éstas medien el proceso. Si analizamos algunos discursos que prevalecen en cuanto a la relación de las TIC y la educación, CNTI (2004), Prenski (2006), y Tapscott (1998) resultan bastantes optimistas en cuanto a beneficios y ventajas para movilizar la enseñanza y el aprendizaje, dada las características especiales de los estudiantes de esta época: “nativos digitales” “generación NET”. No

¹⁸Esta reunión también sirvió para que los padres de familia, firmaran el consentimiento de participación en la investigación. Ver anexo 1.

obstante, poco se enfatiza en las realidades contextuales y sociales que finalmente determinan este tipo de experiencia en el aula, dentro de las cuales se encuentran:

1. El *factor económico*, pues para llevar a cabo proyectos para introducir las TIC al proceso educativo se hace necesario contar con recursos económicos tanto de las familias (para obtener dispositivos tecnológicos) como de las Instituciones Educativas que garanticen formación, acceso, infraestructura, y equipamiento de equipos. La evidencia así lo señala al detallar en los diferentes instrumentos los obstáculos que surgieron en la implementación de la estrategia, es decir la Institución Educativa no estaba equipada para este fin, en tanto que algunos de los estudiantes expresaron motivación por el trabajo a realizar, dado que no contaban con algún tipo de dispositivo tecnológico y acceso a la red por fuera de la escuela, tal como se constata en algunas de las respuestas a la pregunta de la entrevista semiestructurada que se les hizo a los estudiantes, ¿consideras importante que los niños y las personas en general hagan uso responsable de las TIC, por qué? una estudiante respondió: *“es importante porque las personas que tienen computadores o celulares no saben usarlos para cosas buenas, y los que no tenemos porque así podemos aprender para cuando nuestros padres nos puedan regalar uno, ya sabemos cómo usarlo responsablemente”*

Este hecho, instala la escuela como instrumento de acceso a la sociedad de la información. Si bien, la investigación no tiene por objetivo identificar el acceso a tecnología por parte de los estudiantes, corrobora lo que dice la OCDE (2014) en su informe con respecto al gasto público en Colombia el cual es tan bajo que hay escasez de recursos para la renovación y ampliación de la infraestructura educativa de calidad que garantice el acceso a dispositivos tecnológicos y a conexión a red de toda la comunidad educativa.

2. *Factores pedagógicos*, que tienen que ver con la formación de los docentes en áreas a fin con el uso de la tecnología. La evidencia reveló que la mayoría de los docentes no se interesan por desarrollar Competencia Digital para promover en los estudiantes un uso responsable y crítico de las TIC, aun cuando observan en las

aulas usos no adecuados de los mismos, tales como: jugar en el celular en horas de clase, tomar y grabar fotos que luego suben a redes sociales con múltiples propósitos, las acciones se encaminan a prohibir, porque resulta ser una instrucción más sencilla.

El uso que los docentes hacen de la tecnología es con fines comunicativos y académicos. En las reuniones que se llevaron a cabo durante el desarrollo de la estrategia, un docente afirmó: *“a mí me gustaría aprender muchas cosas de tecnología para luego enseñar a mis estudiantes, lo poco que sé es porque he tenido la necesidad de aprenderlo, como el pasar las notas al sistema, descargar videos para mostrarles a los estudiantes y así”*. Con ello se manifiestan dos realidades: en primer lugar, que la escuela como espacio en el que confluye la participación, la colaboración, la producción creativa entre otras habilidades, está llamada a dialogar y negociar acerca de las oportunidades, posibilidades y riesgos en torno al uso de la tecnología, y que se puedan direccionar desde las prácticas de enseñanza, con fines pedagógicos, didácticos y metodológicos. Aquí se hace necesario una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico que usualmente se llevan a cabo en la escuela, donde el saber no tenga que recaer en el docente y el papel del estudiante no sea el de mero receptor de información (Riveros y Mendoza, 2008). En segundo lugar, los docentes necesitan vivir y experimentar desde las prácticas de enseñanza el uso responsable y crítico de las TIC, para luego guiar a los estudiantes a ello; y esto se logra mediante el desarrollo de la Competencia Digital. Roldán (2007) expone que si queremos enseñar utilizando las nuevas tecnologías es necesario que el docente incorpore en las prácticas de enseñanza el desarrollo de habilidades para buscar la información, seleccionarla y evaluarla de manera crítica.

3. Factores asociados a la *configuración de infancia mediada* por el fantasma del *“nativo digital”*. Si bien se cree que los estudiantes *“saben mucho de tecnología”* por haber nacido en un mundo digitalizado, en la Institución Educativa Mariano J. Villegas del municipio de Montebello el panorama difiere de estas concepciones. Por un lado, se encuentran estudiantes que disponen de tecnología en sus entornos

familiares pero el uso que hacen de ellos es lúdico, y por otro lado aquellos que no tienen acceso a estas tecnologías.

Al observar el desempeño de los estudiantes durante las sesiones de trabajo, se podría decir que todos estaban en el mismo nivel de aprendizaje, la diferencia entre los que tienen acceso o no a tecnología en casa radicaba en la confianza al manipular los dispositivos. No obstante, a medida que se avanzó en las sesiones, los estudiantes se apropiaron de los instrumentos tecnológicos y las diferencias desaparecieron. Este hallazgo corrobora lo que autores como Selwyn (2009), Casati (2015), y Bennett y Maton (2010) han propuesto en sus estudios, sobre el hecho de que, si bien pueda que esta generación tenga ciertas habilidades TIC desarrolladas, éstas no dan cuenta de un desarrollo en el pensamiento crítico, pues las actividades tecnológicas se encuentran asociadas a actividades sociales y lúdicas. En consecuencia, el fantasma del nativo digital hace creer a los adultos encargados de formar a esta generación, que no lo necesitan; que no es importante desarrollar desde casa y el aula un pensamiento crítico y responsable en el uso de las TIC. Sin embargo, la teoría nos hace reflexionar en el hecho de que no existe una situación que corrobore que en efecto hay nativos digitales, con habilidades innatas en el uso y manejo de la tecnología, ya que, si bien las personas están expuestas a trabajar e interactuar con las tecnologías, nada indica que lo hagan bien (Casati, 2015)

4. Factores asociados al *papel del entorno familiar* como garante en la consolidación de ciudadanos digitales, que usen la tecnología para transformar positivamente la realidad de su entorno. Espinar y López (2009) señalan que los menores se convierten en usuarios habituales de las nuevas tecnologías a temprana edad, y las muchas actividades que realizan no siempre cuenta con supervisión parental. Los hallazgos dan cuenta de que a pesar de ser estudiantes del grado 4° de primaria con edades entre los 8 y los 10, la mayoría da cuenta de acercamientos tempranos a la tecnología, ya sea porque la recibió como regalo o porque tuvo cercanía con alguien que la usaba. En las diferentes actividades realizadas, demostraron conocimiento en algunos temas como redes sociales, identificaron fácilmente a Facebook,

Instagram, plataformas musicales como YouTube y tik tok, aplicaciones como WhatsApp, entre otras. Sin embargo, cuando se abordó el tema de seguridad en la red, muchos no podían creer que aquello que parecía inofensivo y divertido, como jugar en línea, tener amigos de otros países y el frecuentar páginas web, se podría convertir en un problema de acoso, de violencia, de robo de datos e identidad.

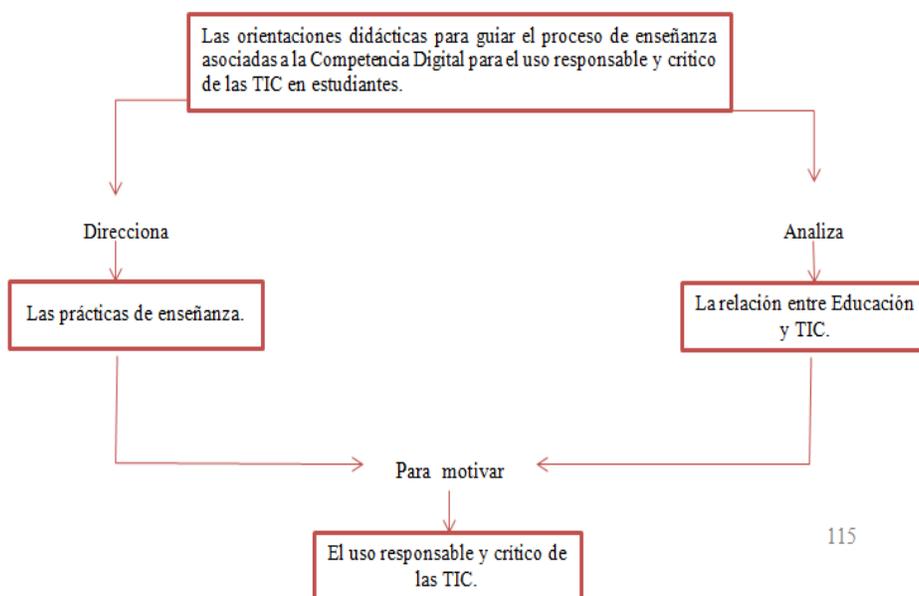
En el desarrollo de la investigación se tuvo la oportunidad de ver un video de una estudiante que contaba lo que vivió a causa de tomarse fotos privadas para enviarlas por internet. Una de las estudiantes de la institución preguntó *¿Eso puede pasar? ¿Cómo se puede prevenir?* Fueron actividades de mucho aprendizaje en el que los estudiantes comprendieron que jugar, chatear o ver videos no se convierte automáticamente en un índice de saber usar la tecnología. Así mismo, cuando se indagó por la importancia de que las personas en general hicieran un uso responsable de las TIC, un estudiante respondió: *“es importante porque hay muchos peligros en la red, la tecnología hay que saber usarla con inteligencia para no caer en cosas malas, páginas de porno”*. Este tipo de respuesta, da cuenta de que los menores cuando usan la tecnología, lo hacen sin tener las habilidades necesarias para hacerlo de manera responsable, y también de que son vulnerables en la red. Es aquí donde el entorno familiar emerge en la investigación, para constatar lo que autores como López-Sánchez y García del Castillo (2016) consideran con respecto a la vulnerabilidad de los niños ante las TIC, para lo cual, se hace necesaria la supervisión de los adultos, quienes deben actuar como actores de protección y formadores de su aprendizaje.

Al iniciar la investigación se hizo una reunión con los padres de los estudiantes que participarían en la investigación con el objetivo no solo de firmar consentimientos y confidencialidad en el trato de la información, sino también, para conocer los propósitos que motivaron la investigación. Muchos se empezaron a preguntar sobre si estaban haciendo la tarea en casa de formar a los niños en el uso responsable de la tecnología. Expresaron el deseo de participar en la investigación, para aprender del proceso. Una acudiente afirmó *“me alegro de que en la escuela le enseñe a nuestros niños sobre estos temas, que bueno sería que a los papas también”*.

De acuerdo con todo lo anterior, los hallazgos indican que no solo estudiantes y docentes necesitan formación en el uso responsable y crítico de las TIC, los padres de familia también. Hay que empezar a desestimar el hecho de que la escuela es la única responsable de enseñar todo lo que el niño debe aprender para la vida, es un trabajo colaborativo entre los miembros de la comunidad educativa considerando que muchos padres no poseen las habilidades necesarias para orientar a sus hijos en esta labor (Plaza y Caro, 2016).

4.3. Eje temático 3: Orientaciones para guiar prácticas de enseñanza en Competencia Digital que apoye el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC.

Las orientaciones para guiar las prácticas de enseñanza, contempló los elementos derivados del análisis de los instrumentos, es decir las guías de observación de cada sesión de trabajo y de los grupos focales y entrevistas semiestructuradas aplicadas a estudiantes y docentes. El esquema teórico a continuación representa los resultados del análisis de estos tres instrumentos:



115

Figura 28. Esquema teórico o categoría.

4.3.1. Relación entre Educación y TIC:

Si bien el uso y apropiación de las TIC ha sido aceptado mayoritariamente y bajo la idea de que sus beneficios son ineludibles, los hallazgos en la presente investigación revelaron que la realidad es mucho más compleja. Lo anterior dado a que el impacto de las TIC en el aula se mide de cara a elementos como infraestructura, equipamiento tecnológico, acceso a red, tiempo para ejecutar actividades mediadas por TIC y las diferentes experiencias tecnológicas que viven estudiantes y docentes en la escuela y fuera de ella.

No obstante, es importante agregar que los efectos no siempre son positivos. Cuando se implementa una estrategia que apoya el desarrollo Competencia Digital para promover en los estudiantes el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC también existen riesgos y resultados no deseados. En una de las reuniones con los docentes en las que se planeaba la estrategia didáctica, uno de los profesores expresaba su motivación por desarrollar competencias digitales diciendo: *“con la tecnología los estudiantes aprenden más rápido y más fácil”*. Luego, en las reuniones que se hicieron durante el desarrollo de las actividades, este mismo docente expresó: *“el uso de tecnología en el aula moviliza aprendizajes, siempre y cuando las acciones de enseñanza sean claras en el objetivo, la metodología y los saberes que tiene el docente”*. Lo cual corrobora el hecho de que las tecnologías por sí mismas no constituyen un factor de transformación en el aula, los beneficios y ventajas depende de los modelos sociales y pedagógicos que se implementen (Tedesco, 2005).

La identificación de nuevas formas sobre cómo aprovechar e integrar las TIC en el ámbito educativo (Badía, 2005) constituye un paso fundamental. De ahí que en el desarrollo de la estrategia se identificaran, entre otros, los siguientes beneficios o ventajas: la motivación de los estudiantes por aprender; el trabajo colaborativo que se generó entre los grupos de trabajo, entendiendo que existían diferencias y desacuerdos en algunos momentos; el fortalecimiento de la capacidad de crear; la resolución de problemas cuando los resultados no eran los esperados; y el desarrollo de habilidades comunicativas.



Figura 29. Espacios de creación y visibilización de habilidades comunicativa.

4.3.2. Prácticas de Enseñanza desde una perspectiva de habilidades en TIC:

Los resultados evidenciaron que los desafíos a los que se enfrentan los docentes y la escuela, al desarrollar estrategias didácticas para apoyar la Competencia Digital relacionadas con el uso responsable de las TIC, tienen que ver con asuntos como: el papel del docente, el rol del estudiante, el currículo y en consecuencia la perspectiva teórica, los contenidos, la metodología y la evaluación.

Cuando se aplicó la entrevista semiestructurada a docentes, en la pregunta *¿Desde el área de tecnología u otra han desarrollado una clase sobre el uso de la tecnología y manejo de la información? ¿Creen que es importante?* una de las docentes respondió: *“no me lo había propuesto, ya que no lo consideraba importante dentro de mi practica de enseñanza, además no aparece en el currículo, en el plan de estudio, ya con todo el trabajo realizado considero que es muy importante a pesar que no se fundamente desde el currículo que construye y ejecuta la institución”* otro docente afirmó: *“yo me ajusto a los lineamientos del MEN y el currículo que plantea la institución para direccionar lo que hago en el aula, claro que es importante llevar el tema del buen uso de la tecnología al aula, pero no lo hago”*.

De acuerdo con ello se hace necesario considerar en nuestro quehacer pedagógico lo que

enseñamos y cómo lo enseñamos si queremos desarrollar habilidades digitales en nuestros estudiantes. Algunas preguntas que surgieron al respecto fueron ¿Cómo debemos repensar el papel del docente en estas nuevas circunstancias? ¿Cómo debemos formarnos? ¿Cómo damos respuesta para aprovechar, de la mejor manera posible, las oportunidades que la sociedad de digital nos ofrece?

Las respuestas a estas preguntas se sustentan sobre la base de que, si se quiere impactar y transformar las prácticas de enseñanza, se necesitan criterios de flexibilidad y apertura de los currículos, contenidos y metodologías. De modo que se favorezca un diálogo constante sobre las prácticas escolares asociadas con la integración de las TIC y el desarrollo de habilidades digitales para el uso y apropiación responsable y crítica de las mismas. Tal como lo propone Area (2015), transformaciones a nivel curricular y pedagógica que reinvente la escuela del siglo XXI como una institución social que eduque para la ciudadanía digital, caracterizado por ser culto, crítico, innovador y competente en la sociedad de la información.

Así mismo estas preguntas permearon el proceso de aprendizaje de los docentes participantes a lo largo de la investigación, a partir de lo cual se pudo movilizar la participación de otros actores como la familia y los directivos. Esto se evidencia en que la comunidad (padres de familia, rector, docentes y estudiantes) participaron activamente en un evento de cierre que se desarrolló con el objetivo de identificar los alcances de la propuesta y destacar los aprendizajes más relevantes. Los asistentes hicieron compromisos que se consignaron en el muro de la responsabilidad online, tal y como lo muestran las siguientes imágenes.

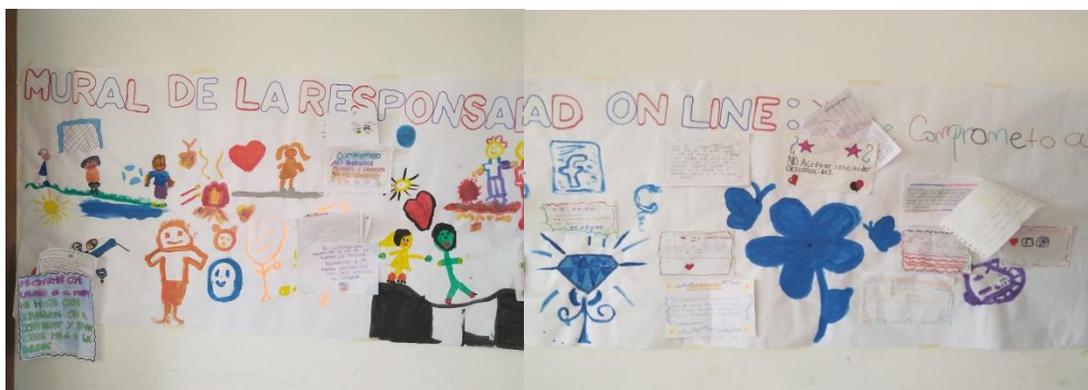




Figura 30. Actividad de cierre del PPA.

El balance que dejó la aplicación de las actividades del Proyecto Pedagógico de Aula fue positivo en tanto que cada participante directo (docentes y estudiantes) e indirecto (padres de familia y rector) expresó agradecimiento sobre el trabajo realizado con la investigación, e identificaron los desafíos y retos que depara para la institución la implementación de estrategias como estas. Al respecto una madre de familia expresó: *“me comprometo a aprender los usos responsables que debemos tener con la tecnología, para así estar más pendiente de lo que hace mi hija y evitar que sea víctima de los peligros de la red”* por su parte otra madre de familia afirmó: *“nunca imagine los alcances de tener y manejar las TIC, ahora resulta que no sé nada (risas) y que debo aprender para educar mejor a mi hija sobre los usos correctos”*.

Por otro lado, el rector como máxima autoridad de la institución expresó su compromiso con el proceso de transformación e innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en aras de formar ciudadanos competentes digitalmente: *“mi compromiso será el de garantizar en la medida de lo posible, los dispositivos tecnológicos, acceso a red y formación de docentes para fortalecer el proceso que inició”*. Finalmente, otra docente reconoció la importancia de fomentar comunidades de aprendizaje entre el cuerpo docente

para fortalecer las prácticas de enseñanza desde una mirada pedagógica y técnica: “*es importante trabajar como colectivo que se plantea objetivos desde nuestra realidad como comunidad educativa que quiere superarse*”.

Una vez terminada las actividades del Proyecto Pedagógico de Aula, los docentes se reunieron para direccionar el trabajo que articularía las prácticas de enseñanza a futuro en el marco del desarrollo de la Competencia Digital para el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC en primaria. Es así como nace el documento *ruta de enseñanza para el uso responsable y crítico de las TIC de la Institución Educativa Mariano J. Villegas*.

La estructura del documento constituye las estrategias que orientarán todo el proceso, es decir una ruta metodológica para:

1. El diseño de estrategias pedagógicas articuladas al plan de estudios.
2. La producción de recursos, materiales y demás apoyos educativos, así como la toma de decisión por parte del cuerpo docente respecto a cuáles implementar.
3. La formulación de prácticas y proyectos que permitan la transformación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

Además, se contemplan estrategias pedagógicas y actividades sugeridas por grado, desde las diferentes áreas del saber con un componente transversal. Trabajar desde una perspectiva de la transversalidad invita a redescubrir el potencial y reestructurar la praxis pedagógica, con lo cual se favorece la autonomía pedagógica del docente.

Es de aclarar que esta ruta no constituye un proceso acabado, sino que se define como una ruta que puede ser ampliada desde las necesidades del docente y el grado escolar que las implemente.

Estructura de la ruta metodológica:

Ante la ausencia de reflexiones que generen directrices sobre el desarrollo de prácticas de enseñanza para la competencia Digital en relación con uso responsable y crítico de las TIC por parte de los estudiantes, para el desarrollo de esta ruta metodológica, se tuvo en cuenta, en primera instancia, los 7 estándares de la ISTE (ISTE, 2019) determinados así:

1. Aprendiz empoderado. Los estudiantes aprovechan la tecnología para tomar un papel activo en la elección, el logro y la demostración de las competencias en sus objetivos de aprendizaje, informados por las ciencias del aprendizaje.
2. Ciudadano digital. Los estudiantes reconocen los derechos, responsabilidades y oportunidades de vivir, aprender y trabajar en un mundo digital interconectado, y actúan y modelan de manera segura, legal y ética.
3. Constructor de conocimiento. Los estudiantes críticamente seleccionan una variedad de recursos usando herramientas digitales para construir conocimiento, producir artefactos creativos y hacer experiencias de aprendizaje significativas para ellos y para otros.
4. Diseñador innovador. Los estudiantes usan una variedad de tecnologías dentro de un proceso de diseño para identificar y solucionar problemas creando soluciones nuevas, útiles o imaginativas.
5. Pensador computacional. Los estudiantes desarrollan y emplean estrategias para entender y resolver problemas de maneras que aprovechan el poder de los métodos tecnológicos para desarrollar y probar soluciones.
6. Comunicador Creativo. Los estudiantes se comunican claramente y se expresan creativamente para una variedad de propósitos usando las plataformas, herramientas, estilos, formatos y medios digitales apropiados a sus metas.
7. Colaborador global. Los estudiantes usan herramientas digitales para ampliar sus perspectivas y enriquecer su aprendizaje colaborando con otros y trabajando eficazmente en equipos local y globalmente.

En segunda instancia, se articularon las habilidades que propone la Matriz TIC para el aprendizaje del Ministerio de Educación de Chile, las cuales definen la capacidad del estudiante de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas éticos en ambiente digital. La Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje (Chile, 2013, p17.) se estructura en las siguientes dimensiones:

1. *Información*: describe las habilidades para buscar, seleccionar, evaluar y organizar información en entornos digitales y transformar o adaptar la información en un nuevo producto, conocimiento o desarrollar ideas nuevas. Por este motivo: la dimensión información se compone de dos sub dimensiones: información como fuente e información como producto.
2. *Comunicación y Colaboración*: las habilidades incluidas en esta dimensión deben entenderse como habilidades sociales, donde la capacidad para transmitir e intercambiar información e ideas con otros, así como también de interactuar y contribuir dentro de un grupo o comunidad es fundamental. Esta dimensión se aborda en dos sub dimensiones: comunicación efectiva y colaboración.
3. *Convivencia Digital*: las habilidades incluidas en esta dimensión contribuyen a la formación ética general de los estudiantes a través de orientaciones relativas a dilemas de convivencia específicos planteados por las tecnologías digitales en una sociedad de la información. Se han definido aquí dos sub-dimensiones: Ética y Autocuidado y TIC y sociedad.
4. *Tecnología*: define las habilidades funcionales y conocimientos necesarios para nombrar, resolver problemas, operar y usar las TIC en cualquier tarea Se divide en tres subdimensiones: Conocimientos TIC, Operar las TIC, Usar las TIC.

Finalmente, con el fin de permitir un desarrollo integrado y gradual a lo largo de la educación primaria, la ruta comprende tres procesos: uno de Preescolar, otro de primero a Tercero y Cuarto a Quinto. Se ejecuta desde temas generales relacionados con la Competencia Digital, de los cuales se desprenden objetivos y orientaciones metodológicas basadas en los diferentes niveles. Estos temas no expresan una secuencia, lo cual implica que éstos se pueden abordar en cualquier orden y desde todas las áreas del saber. Por tanto, la transversalidad en esta ruta se articulará desde los ejes: áreas, aportes y aprendizajes transversales.

| ÁREAS | APORTES | APRENDIZAJES TRANSVERSALES |
|------------------------|---|---|
| LENGUAJE | planeación de textos | Producción de textos, tipología textual y desarrollo de la argumentación. |
| CIENCIAS NATURALES | Comprensión de nuestro entorno. | Búsqueda, discriminación, organización y uso de la información. |
| SOCIALES | Ubicaciones contextuales de situaciones históricas | Reconocimiento de Colombia como nuestro lugar de origen, comprender algunas situaciones actuales a través de lecturas multimodales. |
| TECNOLOGÍA | Búsqueda de información, uso de TIC | Afianzamiento en la indagación, uso de herramientas digitales. |
| ÉTICA Y CÁTEDRA DE PAZ | Identificación de derechos y corresponsabilidad en el uso de las TIC. | Respeto por los derechos en red, responsabilidad en el uso de las TIC. |

Tabla 6. Elementos transversales.

A continuación, se presenta la ruta planificada y organizada en función de:

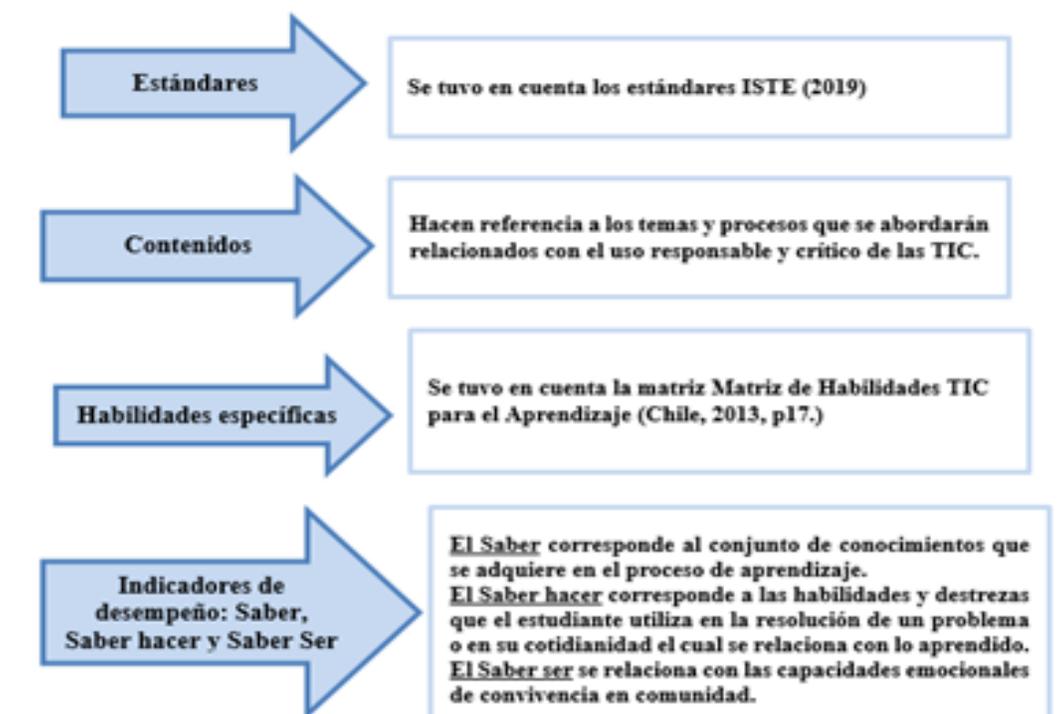


Figura 31. Ejes en los que se estructuró la ruta metodológica.

Para una mejor comprensión del contenido de la ruta, cabe aclarar que los contenidos se encuentran relacionados de manera transversal a las habilidades específicas, es decir, que se complementan y amplían la perspectiva metodológica y conceptual para desarrollar estrategias de aprendizaje; por ello en la siguiente tabla que corresponde a la ruta metodológica se identifica con el mismo color los contenidos y habilidades específicas.

- Preescolar: dada las características de este grado, se tomó la decisión de orientar el accionar metodológico por separado de los demás grados de la básica primaria.

| ESTÁNDARES | CONTENIDOS | HABILIDADES ESPECÍFICAS | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|--|--|---|--|--|---|
| | | | SABER | SABER HACER | SABER SER |
| *Herramientas Digitales *Seguridad en la red. | *Nociones básicas de tecnología. *Naturaleza y evolución de la tecnología. *Solución de algunos problemas con la tecnología. *Apropiación y uso de la tecnología *Tecnología y sociedad. | *Identificar y describir artefactos que se utilizan en el hogar. *Explicar y argumentar el funcionamiento de algunos artefactos. *Identificar y utilizar artefactos que facilitan actividades cotidianas. *Conocer la historia de la evolución tecnológica. *Identificar algunos avances tecnológicos a través del tiempo: En los medios de transportes y en la comunicación. *Interactuar con juegos y herramientas digitales para generar aprendizajes. *Conocer algunos dispositivos tecnológicos y las partes que lo componen (computador, tabletas, celular etc) *Identificar las normas y cuidados al usar herramientas digitales. | Distingue y diferencia los dispositivos y herramientas tecnológicas, comprende e interpreta la utilidad que prestan éstos en la vida del ser humano. | Utiliza distintas herramientas digitales para aprender jugando e interactúa con éstos para explicar la función de cada uno de sus componentes principales. | Desarrolla hábitos en el manejo adecuado y uso de las herramientas tecnológicas, asumiendo con muy buena actitud de respeto y colaboración con los demás compañeros de clase. |

- De primero a tercero:

| ESTÁNDARES | CONTENIDOS | HABILIDADES ESPECÍFICAS | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|---|--|---|---|--|---|
| | | | SABER | SABER HACER | SABER SER |
| *Confiabilidad en la información. *Herramientas Digitales. *Seguridad en la red. *Participación digital. *Comunicación y normas en red. | *Búsqueda y acceso a la información. *Apropiación y uso de aplicaciones digitales. *Derechos y deberes en ambientes digitales. *Protocolos sociales de los ambientes digitales. *Oportunidades de comunicación que ofrecen las TIC. *Normas de comunicación asociadas al uso de dispositivos y herramientas tecnológicas. | *Realizar la lectura de un texto, detectar las ideas relevantes para el tema y definir información que falta para orientar una búsqueda de información *Ilustrar y comunicar ideas y cuentos utilizando herramientas y recursos digitales multimediales. *Realizar preguntas sobre un tema y luego buscar sus posibles respuestas, haciendo uso de buscadores en red. *Reconocer y explicar los cambios que se dan a través de la historia en los inventos creado por el hombre. *Saber entrar o salir de un programa eligiendo opciones con autonomía. *Identificar aplicaciones digitales y su respectivo uso. *Usar diversas herramientas y/o aplicaciones digitales para desarrollar tareas específicas. *Identificar componentes de algunos dispositivos tecnológicos, sus características. *Navegar en ambientes virtuales tales como libros digitales, sitios web, bibliotecas electrónicas etc. *Identificar los terminos y condiciones de uso de las diferentes plataformas que brindan información. *Comprender la importancia de respetar los derechos de autor de todo texto consultado. *Identificar ejemplos positivos en las relaciones de las personas en las redes digitales. *Comprender los riesgos de entregar información personal en medios digitales. *Elaborar mensajes acordes a objetivos y audiencias diferentes, para ser comunicados en al menos dos medios digitales. *Usar terminología respecto a las TIC en forma precisa y apropiada para el nivel desarrollo. | Reconoce, analiza, compara y deduce funciones de los dispositivos tecnológicos, así mismo reconoce las normas de comunicación en red, los riesgos y oportunidades. transporte como parte fundamental de las innovaciones tecnológicas, nombrando la utilidad e importancia que le presta al hombre. | Accede a programas básicos. Explica y argumenta verbalmente las funciones de los dispositivos y herramientas digitales, además de cumplir con las normas para el buen uso de los mismos, nombrando los cuidados que se debe tener con éstos y con la información a la que se accede. | Asume una posición de respeto a las indicaciones dadas por el docente en la configuración del entornos de aprendizaje mediado por las TIC, Participa de las actividades y comparte los resultados con sus compañeros. |

➤ De cuarto a quinto: al ser tan extensa la información, la tabla se divide en 2.

Parte 1.

| ESTÁNDARES | CONTENIDOS | HABILIDADES ESPECÍFICAS | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|---|--|---|--|---|---|
| | | | SABER | SABER HACER | SABER SER |
| <p>*Confiabilidad en la información.</p> <p>*Herramientas Digitales</p> <p>*Seguridad en la red.</p> <p>*Participación digital.</p> <p>*Comunicación y normas en red.</p> | <p>*Búsqueda de información en ambientes digitales.</p> <p>* Componentes de dispositivos tecnológicos y sistemas informáticos.</p> | <p>*Realizar la lectura de un texto, detectar las ideas relevantes para el tema y definir información que falta para orientar una búsqueda de información.</p> <p>*Establecer un problema a resolver mediante la formulación de una o más preguntas que orientan la búsqueda de información requerida.</p> <p>*Buscar información de lo más general a lo más particular, de mayor a menor, etc. de acuerdo a indicaciones dadas por el docente.</p> <p>*Reconocer que existen criterios de pertinencia, confiabilidad y validez para la selección de información.</p> <p>*Cotejar dos o más fuentes de acuerdo a criterios entregados por el docente para establecer confiabilidad y validez de la información (ej. credibilidad del autor y/o del sitio Web, fecha de publicación, etc.).</p> <p>*Aplicar conocimientos previos sobre operaciones con tecnología digital para analizar y resolver problemas de hardware y software.</p> <p>*Conocer y utilizar herramientas digitales de acuerdo al tipo de información requerida (texto, imagen, video, audio, etc.).</p> <p>*Identificar, investigar y recolectar datos sobre un tema utilizando recursos digitales y proponer para este, una solución acorde con el nivel de aprendizaje.</p> <p>*Listar un conjunto de descriptores relacionados con un tema que luego usa en motores de búsqueda o bases de datos dadas o sugeridas por el docente.</p> <p>*Utilizar tecnología de creación y manejo digital de imágenes para modificar o crear trabajos de arte que se usarán en una presentación digital.</p> <p>*Conceptualizar, guiar y administrar proyectos de aprendizaje individuales o grupales utilizando, con apoyo del docente, herramientas digitales de planeación.</p> | <p>Reconoce, analiza, compara y deduce funciones de los dispositivos tecnológicos, así mismo reconoce las normas de comunicación en red, los riesgos y oportunidades. transporte como parte fundamental de las innovaciones tecnológicas, nombrando la utilidad e importancia que le presta al hombre.</p> | <p>Accede a programas básicos. Explica y argumenta verbalmente las funciones de los dispositivos y herramientas digitales, además de cumplir con las normas para el buen uso de los mismos, nombrando los cuidados que se debe tener con éstos y con la información a la que se accede.</p> | <p>Asume una posición de respeto a las indicaciones dadas por el docente en la configuración del entorno de aprendizaje mediado por las TIC, Participa de las actividades y comparte los resultados con sus compañeros.</p> |

➤ De cuarto a quinto: parte 2.

| ESTÁNDARES | CONTENIDOS | HABILIDADES ESPECÍFICAS | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|--|--|--|---|--|---|
| | | | SABER | SABER HACER | SABER SER |
| *Confiabilidad en la información. *Herramientas Digitales *Seguridad en la red. *Participación digital. *Comunicación y normas en red. | *Oportunidades y riesgos en ambientes digitales. *Impacto social de las TIC. *Protocolos sociales en ambiente digitales. | *Debatir el efecto de las TIC tanto existentes, como emergentes, en las personas, la sociedad y la comunidad global. *Analizar capacidades y limitaciones de los recursos TIC, evaluar su potencial para atender necesidades personales, sociales, profesionales y de aprendizaje a lo largo de la vida. *Comprender los riesgos de entregar información personal en medios digitales. *Identificar formas de cuidarse al compartir información personal y evitar situaciones como el cyberbullying, Grooming, Sexting, Phishing etc. *Utilizar colaborativamente, con otros estudiantes, herramientas digitales de autor para explorar contenidos curriculares comunes desde perspectivas multiculturales. *Crear presentaciones para otros estudiantes respecto al uso apropiado y ético de herramientas y recursos digitales. *Participar en redes sociales acordes a su edad y supervisadas por un adulto. *Reconocer el impacto potencial en la salud de jugar juegos virtuales de forma prolongada mediante foros y debates. *Contribuir con una idea en un blog, foro o grupo de discusión de una asignatura del colegio. *Desarrollar un documento en conjunto con un compañero/a, utilizando herramientas de comentarios y control de cambios en el procesador de texto. *Reconocer la importancia de seguir reglas de redacción y ortografía al elaborar un mensaje. *Expresarse de forma respetuosa hacia sus pares al intercambiar opiniones y comentar en un chat en contexto educativo. *Seleccionar imágenes, texto, video y/o sonido según criterios dados de forma y estilo para desarrollar un producto de comunicación. *Seleccionar entre diversos medios el más efectivo para llegar con el mensaje a el o los destinatarios. *Asumir la responsabilidad por el efecto de su comunicación en otras personas. *Comprender que los autores merecen ser reconocidos por sus creaciones. | Reconoce, analiza, compara y deduce funciones de los dispositivos tecnológicos, así mismo reconoce las normas de comunicación en red, los riesgos y oportunidades s. transporte como parte fundamental de las innovaciones tecnológicas, nombrando la utilidad e importancia que le presta al hombre. | Accede a programas básicos. Explica y argumenta verbalmente las funciones de los dispositivos y herramientas digitales, además de cumplir con las normas para el buen uso de los mismos, nombrando los cuidados que se debe tener con éstos y con la información a la que se accede. | Asume una posición de respeto a las indicaciones dadas por el docente en la configuración del entornos de aprendizaje mediado por las TIC, Participa de las actividades y comparte los resultados con sus compañeros. |

Tabla 7. Ruta de orientaciones didácticas.

Mediante la planilla que se presenta a continuación el docente puede gestionar con detalle las actividades que se llevarán al aula.

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: • Hora: • Lugar: • Participantes: • Actividad a realizar: • Propósito: • Desarrollo: • Impacto de la experiencia: • Comentarios: |
|---|

Tabla 8. Planilla de registro.

4.3.3. Uso responsable y crítico de las TIC en básica primaria.

A lo largo de la investigación ha quedado claro que los estudiantes de primaria tienen acceso a dispositivos tecnológicos y a la red Internet, con o sin supervisión parental. No obstante, los hallazgos dan cuenta que el acceso a TIC a temprana edad genera retos y desafíos a la sociedad en general sobre el uso que los menores hacen de los dispositivos digitales. Autores como Badía (2005) y organizaciones como Relpe¹⁹ (s.f.) afirman que es necesario abordar desde la escuela las formas de cómo aprovechar e integrar las ventajas del uso de las TIC, lo cual supone desafíos y retos desde el uso responsable y crítico que los estudiantes hacen de las TIC.

Al respecto los datos revelaron que los usos habituales que los estudiantes hacen de los dispositivos son: jugar en línea con pares en diferentes partes del mundo, escuchar música, comunicarse por WhatsApp o Facebook, interactuar en redes sociales como Instagram y TikTok. Cuando se indagó a los estudiantes desde la entrevista semiestructurada por los temas que les hubiese gustado abordar en el Proyecto, algunos respondieron: *“conocer más sobre los juegos, cómo se hacen, cómo hacer los videos y subirlos a YouTube, como ser youtuber y cuánto ganan”*.

Este hallazgo ocasionó la emergencia de otras preguntas que no estaban preescritas en la entrevista semiestructurada, como es el caso de ¿cómo te sientes cuando accedes a la red? ¿Seguro o inseguro? ¿Qué otros usos puedes darle a tu celular o computador? A lo cual algunos estudiantes respondieron:

“me siento bien cuando juego o escucho música, porque conozco muchas personas, tengo amigos, y sigo cuentas en YouTube a las que le doy me gusta, me gusta porque en internet no me aburro”

¹⁹ RELPE es una red que agrupa portales nacionales de 19 países de Latinoamérica (Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela) junto a otros sitios que funcionan como miembros adherentes. <https://www.oei.es/historico/relpe.php>.

“Antes de este proyecto no sabía que había peligros y que me debía cuidar”

“jamás pensé que por internet a los niños les hicieran cosas malas”

“ya no es lo mismo, solo hablo con mi familia por WhatsApp y Facebook”

“con mi celular o computador puedo crear páginas para ayudar a otros, crear mis propios juegos y páginas, estudiar, buscando bien la información”

Si bien, la investigación no tiene por objetivo indagar por el uso que los estudiantes hacen de las TIC, este aspecto emerge para corroborar la idea de que hay una necesidad de desarrollar en los estudiantes el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC, un uso que contemple: la seguridad en red, normas de comunicación en red, búsqueda de información confiable, en general mecanismos de uso responsable dentro y fuera de la escuela que les sirva para identificar los riesgos y oportunidades.

4.3.4. Discusión de los resultados presentados en el Eje temático 3:

Considerando que las TIC, como fenómeno social, cultural y económico, ha incidido sobre las formas en que aprendemos, trabajamos, nos relacionamos y comunicamos, es preciso transitar las reflexiones sobre el uso de estas hacia la apropiación y comprensión de las posibilidades que ofrecen para movilizar la sociedad (Gutiérrez Vargas & Orozco Cruz, 2007)

En diálogo con la teoría emerge una pregunta clave aquí ¿por qué la formación en el uso responsable y crítico de las TIC? Los resultados de esta investigación evidencian la necesidad una necesidad de formación en tanto que el acceso y uso que hacen los estudiantes de educación primaria sobre los diferentes dispositivos sin un acompañamiento parental puede convocar situaciones de riesgo (Berríos, Buxarrais y Garcés, 2015; Buckingham, 2007).

Al respecto, los estudiantes expresaron desconocer los riesgos a los que se enfrentan cuando navegan en la red Internet, al tiempo que mostraron interés por aprender

mecanismos de uso responsable. En la entrevista realizada a los estudiantes, algunos respondieron:

“me parece importante que todas las personas sepan cómo usar la tecnología para no caer en peligros y que personas malas se aprovechen de nosotros y nos roben, por eso me gustaría aprender sobre cómo cuidarme en la red, que debo hacer o qué páginas visitar que sean buenas”

“las personas cuando usan el internet, no saben con quién hablan, hay personas malas que quieren robar datos, dinero, hacernos daño a los niños, por eso me gustó que en la escuela nos enseñaran y quiero aprender más sobre estos peligros para no caer en ellos”

” Es importante porque muchas personas no saben manejar los computadores, buscar información que sea verdadera y no falsa para hacer las tareas”.

En esta perspectiva, Santana (2013) sostiene que la formación de los estudiantes en el uso responsable de las nuevas tecnologías debe ser un trabajo colaborativo entre padres de familia, maestros y e instituciones que tengan relación con la educación. Esto en la medida que se generen espacios de aprendizaje en los que se aborden los problemas o situaciones que pueden llegar a generar el uso inadecuado de los mismos.

Lo anterior se puede lograr, en primer lugar, comprendiendo que las tecnologías son herramientas multipropósito que las personas utilizan para comunicación, expresión, ocio e información (Chóliz, Villanueva y Chóliz, 2009). En Segundo lugar, aceptando que el uso inadecuado, sin formación y supervisión puede traer consecuencias psicofisiológicas, afectivas y relacionales, que deterioran las relaciones personales y la comunicación con el entorno familiar (Seo, Park, Kim y Parque, 2016). Otros autores mencionan efectos como ansiedad y depresión (Przybylski, Murayama, DeHaan y Gladwell, 2013; Roberts, Pullig y Manolis, 2015). En tercer y último lugar, desmitificando la idea de “nativo digital”, es decir pensar que los estudiantes, por nacer expuestos a ambientes digitales, se convierten en sujetos digitalmente competentes y que dichas habilidades pueden transferirlas fácilmente al trabajo que se desarrolla en el aula. Lo ideal es concebir el concepto que proponen Gallardo-Echenique¹, Marqués-Molías, Bullen, & Strijbos (2015) de

“aprendices digitales” acorde a nuestra realidad y a lo que la evidencia revela. Tanto estudiantes, como docentes y padres de familia somos aprendices en formación continua.

Dadas estas circunstancias, algunas políticas nacionales han ejecutado programas de dotación de infraestructura tecnológica y de formación a docentes y directivos en competencias digitales, abordadas en apartados anteriores, los cuales han sido insuficientes frente a la problemática y las situaciones que enfrentan las comunidades educativas. Por ejemplo, el gobierno nacional a través de los Ministerios de las TIC, de Educación, y el Departamento Nacional de Planeación, lanza la política pública de Tecnologías Para Aprender²⁰ con un periodo de 2020 a 2024.

Por otro lado, el Ministerio de Educación Nacional (2012) ha venido construyendo orientaciones que preparan a los docentes de forma estructurada para enfrentarse al uso pedagógico de las TIC, a fin de que puedan participar en redes, comunidades de aprendizaje y en la sistematización de las experiencias significativas con el uso de las TIC. Estas orientaciones están contenidas en el documento *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*, el cual desconocen los profesores participaron en la presente investigación, quienes además manifestaron que no han recibido formación al respecto.

En esta línea, los hallazgos mostraron que no hay avances claros y constantes para desarrollar competencias digitales en los docentes, a pesar de que el MEN reconozca la importancia de la formación como un primer paso para el desarrollo de estrategias de enseñanza y proyectos de innovación:

El Ministerio, apoya, orienta y dinamiza la formación de los docentes para que amplíen sus conocimientos, propongan estrategias didácticas, metodologías flexibles y modelos pedagógicos innovadores que garanticen a sus estudiantes independientemente de su zona

²⁰ https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-395101.html?_noredirect=1.

(rural o urbana), sector (oficial o privado) u otras condiciones particulares, la participación en una educación, pertinente y de calidad. (MEN, 2008, p.15).

Los docentes expresaron su frustración al respecto, pues en ellos recae el éxito o fracaso de la innovación educativa:

“me desmotiva saber que tengo que innovar y no sé cómo hacerlo” “mucho se habla de las TIC en el aula, pero no hay una directriz para llevar la tecnología al aula de manera planificada y articulada”.

Estos hallazgos permiten asumir una postura más crítica sobre la forma en que se relaciona la educación y la tecnología más allá de la pregunta por la infraestructura, el acceso a la red, la adquisición de dispositivos tecnológicos y el funcionamiento instrumental y técnico de éstos.

Algunas preguntas importantes aquí fueron ¿cómo direccionar las prácticas de enseñanza desde la didáctica y la pedagogía que promuevan el uso responsable y crítico de las TIC en estudiantes de primaria? ¿bajo qué parámetros se diseñan estrategias asociadas al desarrollo de la Competencia Digital? las cuales entran en dialogo con el hecho de que, las computadoras son asequibles, pero éstas no son usadas para provecho, y en algunos casos, se sabe que se usan, pero se desconoce el propósito (Drueta, 2008).

En este punto es importante comprender que las transformaciones asociadas al uso de TIC en el ámbito educativo, requieren de flexibilidad y apertura de los currículos, en los contenidos de enseñanza, en la metodología, tal como lo corrobora Area (2015) cuando expresa la importancia de un cambio en la concepción curricular, organizativa y pedagógica que reinvente la escuela del siglo XXI para formar ciudadanos críticos, innovadores y competentes en la sociedad digital; y que estas transformaciones hallan su razón de ser en las prácticas de enseñanza de los docentes, por tanto no hay un solo camino, así lo reitera Marcelo (2001) cuando expresa que “los profesores necesitan aprender cómo aprender de la práctica, puesto que la enseñanza requiere improvisación, conjetura, experimentación y valoración” (p.582).

Así pues, las orientaciones didácticas que permiten direccionar las prácticas de enseñanza asociadas a la Competencia Digital para el uso responsable y crítico de las TIC en la primaria deben estructurarse desde una planificación curricular que responda a necesidades y demandas educativas de cada contexto en el que se desee implementar. A continuación, se presentan algunas orientaciones basadas en los resultados de la investigación y los aportes de Ball y Cohen (1999) y Area (2016):

1. Articular el plan de estudios y contenidos de enseñanza, logrando integrar los aprendizajes y segmentarlos en áreas desconectadas, como se encuentran definidas actualmente en el currículo escolar.
2. Rediseñar los objetivos de enseñanza y los indicadores de aprendizaje, desde una perspectiva en la que se busque la construcción personal y social del estudiante frente a los retos de la sociedad de la información.
3. Ajustar los saberes específicos e interdisciplinares a cada situación de aprendizaje de los estudiantes, teniendo en cuenta sus intereses con respecto al uso de las TIC.
4. Desarrollar habilidades asociadas a la Competencia Digital en integración directa con el plan de estudio y actividades de clase.
5. Conformar y consolidar comunidades de aprendizaje con el cuerpo docente, que apoye la transformación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje.
6. La planificación de actividades basadas en un tiempo determinado que corresponda a objetivos concretos.
7. Desarrollar una evaluación continua para identificar no solo el progreso de los estudiantes, sino también la pertinencia de la metodología, contenidos y demás elementos pedagógicos propios de la práctica de enseñanza, para ello será pertinente lecturas a diarios, planeadores y observaciones de clase que implementan los profesores en su quehacer y que permiten indagar y analizar las prácticas de enseñanza.
8. Considerar nuevas formas de estructurar el tiempo y espacio escolar, donde el aprendizaje trascienda las paredes del aula.

9. Concebir la escuela como escenario de diálogo y comunicación entre los integrantes de la comunidad educativa y las diferentes instituciones culturales y sociales que deseen vincularse.

Finalmente, los resultados de la investigación ponen de manifiesto que enseñar para la sociedad digital no equivale a dotar de dispositivos tecnológicos las instituciones educativas, a llevar la tecnología al aula sin un propósito curricular claro, a automatizar la enseñanza mediada por tecnología, en el uso técnico, operativo e instrumental de los dispositivos y herramientas tecnológicas. El propósito principal de la educación en la era digital es formar a los actores educativos: educadores, estudiantes y familias para que usen la tecnología con criterios de responsabilidad y criticidad, que promuevan conductas empáticas en la red, mediante la implementación de mecanismos basados en el establecimiento de normas que permitan "tratar de desarrollar una comprensión integral de los problemas que tienen en cuenta la diversidad de contextos culturales e institucionales" (Bullen y Morgan, 2011, p. 63). Lo cual se espera facilite a largo plazo la conformación y fortalecimiento de una comunidad encaminada a ejercer una ciudadanía digital.

CONCLUSIONES

Mucho se ha investigado sobre el potencial de las tecnologías para transformar los procesos de enseñanza y el aprendizaje, allí aparecen discursos optimistas que sitúan a las TIC como herramientas poderosas para motivar aprendizaje en los estudiantes, así como discursos más pesimistas que desde una perspectiva crítica destacan los riesgos y desventajas de tales herramientas. Sobre este asunto Thomas, Palfrey, & Gee (2015) afirman que:

Las tecnologías digitales pueden ser cada vez más ubicuas en la vida social de una persona, pero marginales en su experiencia educativa diaria una vez que ingresan al aula (...) la integración de estas tecnologías en los planes de estudio o los entornos formales de aprendizaje sigue siendo un desafío importante. (p.ix)

Al respecto, conviene decir que los resultados de la presente investigación disrumpan con el determinismo tecnológico, en el que se ha fundamentado la incorporación de la tecnología en la educación, puesto que se pudo corroborar que la tecnología por sí misma no supone un factor de transformaciones en las prácticas de enseñanza y la forma en la que aprenden los estudiantes, sino que se encuentra condicionada por la naturaleza del contexto que permite adaptarla a las necesidades. Sismondo (2010) sugiere que “el éxito de las tecnologías no se deriva de sus características, sino más bien de los contextos sociopolíticos más amplios en que están diseñados, desarrollados y adoptados”. (p.98)

Por lo tanto, se concluye que:

- ✓ En el diseño e implementación de una estrategia didáctica asociada con la competencia digital, para apoyar el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC en estudiantes, es necesario desarrollar e implementar estrategias articuladas a las necesidades educativas y los contextos propios de las instituciones educativas para obtener resultados significativos. Por consiguiente, estas estrategias demandan una transformación en las prácticas de enseñanza, enfocadas desde el currículo y sus elementos para fomentar el aprendizaje, la innovación, la flexibilidad, la autonomía, el trabajo en red y el aprendizaje colaborativo en las comunidades educativas (MEN, 2013)

- ✓ El análisis de la estrategia diseñada y ejecutada desde la perspectiva de los estudiantes y los profesores, revelan que existen factores económicos como el equipamiento tecnológico y acceso a red de las instituciones educativas; y factores sociales asociados con el uso que experimentan docentes y estudiantes en sus entornos familiares, que también permean la experiencia educativa y por tanto determinan las condiciones de éxito. Por otro lado, los estudiantes usan las TIC con o sin supervisión parental, por ello se hace necesario enfocar la enseñanza hacia el uso responsable y crítico de las TIC, comprendiendo que éste uso implica, desarrollar habilidades que promuevan prácticas de producción, transmisión y consumo de información en línea de manera segura, confiable y con una perspectiva crítica que permita identificar riesgos y oportunidades en la tecnología.

- ✓ Algunas orientaciones didácticas que permiten direccionar las prácticas de enseñanza asociadas con la competencia digital para el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC en básica primaria, están relacionadas con el hecho de que, la tecnología no es la solución a los problemas educativos. Si bien es necesario formar para la sociedad digital, las dificultades y problemáticas en los procesos de aprendizaje de los estudiantes no desaparecerán al introducir algún tipo de tecnología al aula. No obstante, vale la pena preguntarse por el qué y el cómo articular la implementación de estrategias en uso de tecnologías. La relación entre educación y tecnología puede enfocarse en comprender las complejidades de los contextos sociales que inciden en el factor de cambio, más allá de las percepciones entorno al impacto, beneficios y ventajas de la tecnología en la educación, puesto que resulta superficial, engañoso y utópico, si consideramos esta mera percepción determinista de la tecnología.

Pensar la escuela como espacio dialógico, es reflexionar sobre los procesos de formación en TIC que queremos desarrollar, desde el análisis de los problemas sociales y técnicos que generan la incorporación de la tecnología en los entornos

educativos. Por ello, la apertura y flexibilización de los currículos es clave para promover cambios asociados al uso de TIC en la educación; cambios que indaguen por las prácticas de enseñanza para favorecer el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC en básica primaria, comprendiendo que, lo que se aprende y se enseña son producto de decisiones humanas, que no dependen de la tecnología que se usa para este fin, sino de las habilidades y percepciones que desarrollen los docentes (Área, 2016).

Finalmente, los aportes de esta investigación transformaron la visión personal que tenía, en primer lugar, como investigadora, y como docente de primaria en ejercicio, en relación con la incorporación, uso y apropiación de las TIC en la escuela. Al igual que muchos autores que se referenciaron a lo largo del trabajo, creía que el uso de la tecnología era neutral, que obedecía más a un factor de cambio y progreso impulsado por la necesidad de avanzar como sociedad y menos a instrumentos subdeterminados que involucran valores de organizaciones cuyas pretensiones son las de reafirmar estructuras ideológicas que nos han modelado. Aun cuando organizaciones de talla mundial sugieren la incorporación de herramientas tecnológicas en el campo educativo para ofrecer posibilidades de crecimiento económico e igualdad de oportunidades en los países menos desarrollados, el dialogo con docentes y estudiantes a lo largo de la investigación, reflejó las concepciones y perspectivas en relación con el uso de la tecnología, las cuales no distaban mucho de lo que yo pensaba del potencial de la tecnología y sobre cómo era necesario aprender a usarlas para sacar el mayor provecho.

La naturaleza innovadora del material, si no va acompañada de acciones de apoyo y orientación a profesores, por sí sola no tiene capacidad suficiente para generar cambios en la práctica pedagógica. No se trata entonces de negar la potencialidad de las nuevas tecnologías, sino de comprender que esa potencialidad no depende de las tecnologías mismas, sino de los modelos sociales y pedagógicos en las cuales se utilice (Tedesco, 2005).

Con respecto a la labor docente, se corrobora el hecho de que las concepciones relacionadas con la enseñanza y estrategias metodológicas influyen en la toma de decisiones al momento de planificar actividades que incluyen la incorporación de tecnología al aula. Por consiguiente, si en el proceso de planeación no se acompaña de acciones de apoyo, orientación y formación a docentes, la herramienta tecnológica o el material que se diseñe o produzca no tendrá el impacto necesario para generar cambios en a nivel metodológico de nuestras prácticas de enseñanza.

Por tanto, en los procesos de incorporación de las TIC en el aula debe prevalecer la lectura del entorno, de las políticas públicas que orientan nuestro quehacer pedagógico, preguntarnos por el ciudadano que queremos formar, más allá de desarrollar habilidades en el uso instrumental de las herramientas tecnológicas, es necesario privilegiar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, que permita reflexionar y cuestionar los fenómenos asociados al uso de las TIC. Por consiguiente, nuestras prácticas de enseñanza podrían enfocarse hacia la democratización de la tecnología, con la cual sea posible cuestionar y resignificar nuestras prácticas con el uso de la tecnología, logrando que los beneficios del uso y apropiación de éstas sea igual para todos, respetando los valores de pluralidad y equidad (Feenberg, 2012).

RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES.

Para llevar a cabo estrategias, como la desarrollada en el marco de la investigación, orientada a *la competencia digital para el uso y apropiación, crítico y responsable de las TIC*, es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones y limitaciones que ocupan un lugar importante en el desarrollo de la misma.

En primer lugar, respecto a los aspectos de infraestructura, tener acceso a la red, de manera permanente y organizada, es decir, disponer de Wifi y cableado de red debidamente instalado para evitar accidentes; y dispositivos tecnológicos ya sean computadores o tabletas, proporcional al número de estudiantes. Este aspecto debe gestionarse desde la planeación, lo ideal es que la estrategia se ejecute 1 a 1, es decir un dispositivo tecnológico por estudiante, no obstante, los resultados dan cuenta que estrategias de trabajo por parejas pueden funcionar. En relación con la disposición de dispositivos tecnológicos, una limitante es la disponibilidad de tabletas o computadores, entendiendo que no todos los establecimientos educativos cuentan con los dos tipos de dispositivos. Los datos revelaron que a pesar de que las tabletas resultan prácticas en el aula de clase, no siempre se ajustan a actividades complejas como la producción de textos, tablas, imágenes, entre otros, debido al nivel de uso y manejo que poseen algunos estudiantes de primaria.

En segundo lugar, aunque las instituciones educativas en su esfuerzo por responder a los avances tecnológicos y adelantar mejores procesos de enseñanza y aprendizaje hacen inversiones en equipamiento tecnológico y mejoras en la infraestructura, cabe resaltar que éste solo aspecto no garantiza el éxito en la incorporación de TIC al aula. Así mismo, plantearse objetivos de aprendizaje encaminado a desarrollar competencia digital o habilidades en el uso de estas herramientas tecnológicas tampoco lo garantiza. La limitante en este aspecto está relacionada con el conjunto de creencias y actitudes de estudiantes, docentes, padres de familia y demás integrantes de la comunidad educativa, hacia las herramientas digitales y sus atributos (Ajzen y Fishbein, 1974).

Lo anterior significa que la percepción que cada uno tiene del uso de las TIC, derivado de su experiencia individual y social será determinante al momento de llevar a cabo actividades de uso y apropiación de tecnología. Por ello, en el marco de esta investigación se recomienda, por un lado, comprender que los procesos de integración de la tecnología a los procesos educativos son complejos y que, por tanto, es importante tener en cuenta los factores psicológicos y sociales, los conocimientos, creencias y experiencias del colectivo de estudiantes y docentes alumnado en torno a la tecnología para diseñar estrategias y planes de acción mas contextualizados y acorde a las necesidades de la comunidad educativa; capaces de mostrar el potencial transformador e innovador que estas herramientas digitales puedan ofrecer.

Por otro lado, las perspectivas que la comunidad educativa en general tiene de las TIC, exigen nuevos planteamientos y cuestionamientos, que desde una perspectiva crítica nos pregunte por los nuevos retos y posibilidades que imponen las nuevas tecnologías a la educación en asuntos de autonomía, libertad y emancipación de las mismas.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de autorización, para que estudiantes participen en la investigación

Autorización de padres y/o representantes legales y/o acudientes de estudiantes que hacen parte del grado 4°.

Establecimiento Educativo: Mariano J. Villegas

Código DANE: 105467000019 Municipio: Montebello Antioquia

Educador a cargo: Alina Navarro Gil C.C.1038105254

Yo, Alejandro Montoya Gallego (Madre o representante legal o acudiente legal, mayor de edad, del niño, niña o adolescente Juan Sebastian Montoya V. de 9 años de edad en calidad de estudiante del establecimiento Educativo Mariano J. Villegas, he (hemos) sido informado (s) acerca de la ejecución del proyecto de investigación que tiene como propósito registrar las actividades mediante videos, encuestas, fotos y talleres que le correspondan a la Educadora Alina Navarro Gil en el establecimiento educativo, para participar en el proyecto de investigación: *La competencia digital en el uso crítico y responsable de las tic, un estudio con los estudiantes del grado cuarto de primaria*, en el marco de la maestría en educación metodología virtual de la Universidad de Antioquia.

Teniendo en cuenta lo anterior, manifiesto (manifestamos) que entiendo (entendemos) que el tratamiento de datos comprende la recolección, almacenamiento, uso, circulación, conservación, transferencia y/o transmisión de video e imágenes obtenidas del registro, así mismo y luego de haber sido informados, comprendo que la participación de mi niño, niña, adolescente o representado legal en el proyecto de investigación:

- No tendrá repercusiones o consecuencias en las actividades escolares, evaluaciones o calificaciones en el curso derivado de los resultados obtenidos en la investigación.
- No generará ningún gasto, ni remuneración alguna por su participación.
- No será publicada la identidad de mi niño, niña, adolescente o representado legal, así como los videos, imágenes, sonidos y datos personales registrados a terceros que no tengan interés en la investigación.

- Los sonidos, imágenes y talleres se utilizarán únicamente para los propósitos de la investigación y como evidencia de la práctica educativa.
- Los sonidos, imágenes y talleres serán tratados por el responsable y/o encargado dentro del marco del cumplimiento de la política de protección de datos contemplada en la ley 1581 de 2012 y su decreto reglamentario 1377 de 2013.

En ese orden de ideas, manifiesto (manifestamos) que comprendo (comprendemos) en su totalidad la información sobre este proyecto de investigación y autorizo (autorizamos) el uso de los videos, imágenes, sonidos y datos personales, conforme a este consentimiento informado de forma consciente y voluntaria.

SI AUTORIZO (AUTORIZAMOS)

NO AUTORIZAMOS

Yurany Valencia

FIRMA MADRE

C.C. 43.704.730

Yurany Valencia

FIRMA DE ACUDIENTE

C.C. 43.704.730

Alina Navarro C.

FIRMA PADRE

C.C. 8465130

Lugar y fecha: Montebello - 06 de mayo 2019

Firma del Educador e investigador responsable: Alina Navarro C.

C.C.: 1038105254

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adès, J. y Lejoyeux, M. (2003): *Las nuevas adicciones Internet, sexo, juego, deporte compras trabajo dinero*, Barcelona, Kairós.
- Alvarado, L. y García, M. (2008). *Características más relevantes del paradigma sociocrítico*. Revista universitaria de Investigación, 2 (9): 187-202
- Angrosino, M. V. (2012). *Etnografía y observación participante en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Arancibia, M., Oliva, I. y Paiva, F. (2014). *Procesos de significación mediados por una plataforma de aprendizaje colaborativo desde los protagonistas*. Comunicar, 42, 75-85.
- Arancibia, M. (2001). *Reflexiones en torno a la aplicabilidad pedagógica de la informática: apuntes para un trabajo transdisciplinario en el currículo escolar*. Estudios Pedagógicos (pág.2).
- Area, Manuel. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Islas Canarias, España: Universidad de La Laguna. Recuperado de <https://campusvirtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf>.
- Area, M. (2015b). *La escuela en la encrucijada de la sociedad digital*. Cuadernos de Pedagogía, 462, 26-31. as Prácticas con TIC (pp.43-80). Barcelona: Graó.
- Area, M y Correa, J (2010). *Las TIC entran en las escuelas. Nuevos retos educativos, nuevas prácticas docentes*. En Pablo, J.;Area, M.; Valverde, J.;Correa, J. Políticas Educativas y Buenas Prácticas con TIC (pp.43-80). Barcelona: Graó.
- Area, M. (2016). *Ser docente en la escuela digital*. Suplemento Profesional de Magisterio, 22. Disponible en: <https://goo.gl/SGGsoO>.
- Aesaert, K., van Braak, J., van Nijlen, D., & Vanderlinde, R. (2015). *Primary school pupils' ICT competences: Extensive model and scale development*. *Computers & Education*, 81, 326-344. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.021>.
- Aguilar, N. M. (17 de 12 de 2011). *Critical paradigm and contributions of participatory action research the transformation of social reality: an analysis from social sciences*. Cuestiones Pedagógicas(21), 343.

- Alzina, R. B. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Barcelona: La Muralla, S.A.
- Albero, M. (2002): «*Adolescentes e Internet. Mitos y realidades de la sociedad de la información*» [en línea], en Zer Revista de estudios de comunicación, consulta realizada el 08/09/19, material disponible en <http://www.ehu.es/zer/zer13/adolescentes13.htm>.
- Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age*. Disponible: <http://goo.gl/NAvukU>.
- Ball, D., y Cohen, D. (1999). *Developing Practice, Developing Practitioners. Toward a Practice-Based Theory of Professional Education*. En L. Darling-Hammond y G. Sykes (eds.). *Teaching as a Learning Professional. Handbook of Policy and Practice*. San Francisco: Jossey-Bass, pp. 3-32.
- Berríos, L., Buxarrais, M.R., & Garcés, M.S. (2015). *Uso de las TIC y mediación parental percibida por niños de Chile*. [ICT Use and Parental Mediation Perceived by Chilean Children]. *Comunicar*, 45, 161-168. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-17>.
- Bennett, F. (1999). *Education and the Future*. *Educational Technology and Society*, 2 (1).
- Bennett, S., & Maton, K. (2010). *Beyond the 'digital natives' debate: Towards a more nuanced understanding of students' technology experiences*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 321-331. doi:10.1111/j.1365-2729.2010.00360. x.
- Bolen, R.M. (2003). *Child Sexual Abuse: Prevention or Promotion? Social Work*, 48(2), 174.
- Bonilla, J. (2003). En v. autores, *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación*. Buenos Aires, Argentina: IPE-UNESCO.
- Bonilla del Río, M., & Aguaded, I. (Julio. de 2018.). *La escuela en la era digital: smartphones, apps y programación en educación primaria y su repercusión en la competencia mediática del alumnado*. revista de medios y educación.(53).
- Bosco, A. (2000). "Los recursos informáticos en la tecnología organizativa y simbólica de la escuela". *Estudio de un caso*. Tesis doctoral no publicada. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona
- Bringué, X. & Sádaba, Ch. (Coords.). (2008). *La generación interactiva en Iberoamérica: niños y adolescentes ante las pantallas*. Barcelona: Colección Fundación Telefónica, Editorial Ariel.

- Bricall J., (2000) Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE) Informe Universidad 2000 Organización de Estados Iberoamericanos Biblioteca Digital de la OEI disponible en [http:// www.campus-oei.org/oeivirt/bricall.htm](http://www.campus-oei.org/oeivirt/bricall.htm) [Consultado 2019, octubre 10. 10].
- Castro, Santiago y Guzmán, Belkys y Casado, Dayanara (2007). *Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Laurus, 13 (23), 213-234. [Fecha de consulta 3 de mayo de 2020]. ISSN: 1315-883X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=761/76102311>.
- Chóliz, M., Villanueva, V., & Chóliz, M. C. (2009). *Ellos, ellas y su móvil: Uso, abuso (¿y dependencia?) del teléfono móvil en la adolescencia*. Revista Española de Drogodependencias, 34(1), 74-88. <https://bit.ly/2BZsfct>.
- Drueta, D. C. (2008). *Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC*. Contratexto: revista de la facultad de comunicación de la Universidad de Lima.(16), 65-79.
- DANE. (9 de Abril de 2018). DANEF. Recuperado el 10 de Septiembre de 2018, de DANE: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/indicadores-basicos-de-tic-en-hogares>
- De Schutter, Anton: *Investigación Participativa. Una Opción Metodológica para la Educación de Adultos*. México, CREFAL 1981.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (4.a ed.). California: SAGE Publications.
- Díaz- Barriga, F. (sf). *La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro desde las condiciones actuales*. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/santillana/Barriga.pdf>
- Dussel, I. (2011). *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Buenos Aires: Santillana.
- Duarte, Jorge Enrique “*La formación por competencias: de la convicción pedagógica a la creación de una ventaja competitiva*” en Revista escuela de administración de negocios, Mayo-Agosto 2003 no. 048 escuela de administración de negocios institución universitaria, Bogotá Colombia, 41-45.
- Durager, A., & Livingstone, S. (2012). *How can parents support children’s Internet safety?* London: EU Kids Online. <https://goo.gl/Bh3Lw1>

- ECDL (2016.). icdlamericas.org. Recuperado el 29 de 08 de 2019, de <http://icdlamericas.org/noticias?i=3220>
- El diario. es. (16 de Abril de 2018). Eldiario.es. Recuperado el 29 de Septiembre de 2018, de Eldiario.es: https://www.eldiario.es/sociedad/lectura-digital-pruebas-PISA-alumnos_0_761523969.html.
- Erstad, O. (2010). *Educating the digital generation*. Exploring media literacy for the 21st century.
- Escudero, Juan. (1992). *La integración escolar de las nuevas tecnologías de la información*. Infodidac, Revista de Informática y Didáctica.
- Fainholc, B. et al.(2013) *La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC.RED*, Revista de Educación a Distancia. Número 38.15 de julio de 2013.
- Fernández-Montalvo, J., Peñalva Vélez, A., Irazabal, I., & López-Goñi, J. J. (2017). *Efectividad de un programa de alfabetización digital para estudiantes de Educación Primaria*. Cultura y Educación (2017), 29 (1), 1-30.
- Fernández-Mellizo, M., & Manzano, D. (2018). El estudio: Análisis de las diferencias en la competencia digital de los alumnos españoles,. Papers: Revista de Sociología, 175-198.
- Ferres, Joan Prats. “*La competencia en comunicación audiovisual: dimensiones e indicadores*” en Revista Comunicar No. 29 Vol. XV, Barcelona, 2007, 100-107, disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/extaut?codigo=185857>.
- Frida Díaz-Barriga Arceo y Gerardo Hernández Rojas. *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo (Una interpretación constructivista)*, Mc Graw-Hill, México, 2002.
- Garrido-Lora, M.; Busquet-Durán, J. y Munté-Ramos, R. A. (2016). *De las TIC a las TRIC. Estudio sobre el uso de las TIC y la brecha digital entre adultos y adolescentes en España*. Anàlisi. Quaderns de Comunicació i Cultura, 54, págs. 44-57.
- Gewerc, A., Fraga , F., & Rodés, V. (2017). *Niños y adolescentes frente a la competencia digital. Entre el teléfono móvil, youtubers y video juegos*. Madrid: Facultad de Ciencias de la Educación.
- Gobierno de Colombia y Ministerio de Educación. (2017). Plan Decenal de Educación (2016-2026).

- Gobierno de Chile. (marzo de 2013). Enlaces. Recuperado el 25 de septiembre de 2018, de Enlace: <http://www.enlaces.cl>.
- González, A. (2003,). *Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales*. ISLAS, 45(138):125-135. Octubre-diciembre.
- González Moreyra, (1995) *Características y fuentes del constructivismo*. Revista Signo Consorcio De Centros Católicos del Perú. Lima.
- Gutiérrez Vargas, G., & Orozco Cruz, J. C. (2007). *Políticas Tecnológicas en un escenario de gestión del conocimiento en educación*. Revista IberoAmericana de Educación (45), 28.
- Gui, M., & Argentin, G. (2011). *Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students*. New Media & Society, 13(6), 963-980. <http://doi.org/10.1177/1461444810389751>.
- Gutiérrez, M., y Zapata, M. (2011). *Los Proyectos de aula. Una estrategia pedagógica para la educación*. Bogotá: Red Alma Mater y Universidad Tecnológica de Pereira.
- Guzmán Acuña, Josefina (2008). Estudiantes universitarios: entre la brecha digital y el aprendizaje. *Apertura*, 8 (8), 21-33. [Fecha de consulta 3 de mayo de 2020]. ISSN: 1665-6180. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=688/68811215002>.
- International Computer Driving License. (2018). ICDL Américas S.A. Recuperado el 20 de septiembre de 2018, de ICDL Américas S.A: <http://icdlamericas.org/que-es-icdl/programas-recomendados>.
- Harrison, C y Killion, J. (2007). *Ten roles for teachers leaders*. Teachers Leaders Pages. 65 (1), 74-77.
- Hasebrink, Uwe, Livingstone, Sonia, Haddon, Leslie y Olafsson, Kjartan, (2009) *Comparing children's online opportunities and risks across Europe*, London School of Economics, London.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: MCGRAWHILL.
- Hine, C. (2000). *Etnografía Virtual* (Colección Nuevas Tecnologías ed.). UOC.
- Huergo, J. A. (2000). *Comunicación/Educación: Itinerarios transversales*. Comunicación - Educación. Coordinadas, abordajes y travesías, 8.

- Hung, E. S. (2015). *Hacia el fomento de las TIC en el sector Educativo en Colombia*. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Huang, H. & Leung, L. (2009). *Instant messaging addiction among teenagers in China: Shyness, alienation, and academic performance decrement*. *CyberPsychology and Behavior*, 12 (6), 675-679.
- Jaramillo, P. (20 de Junio de 2005). *Uso de tecnologías de información en el aula*. *Estudios Sociales*. (20), 27-44.
- Kennedy, G. E., Judd, T. S., Churchward, A., Gray, K., & Krause, K. D. (2008) *First year students' experiences with technology: Are they really digital natives?* *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(1), 108-122.
- Kemmis, S. (1988). *El currículum: Va más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Morata.
- Kemmis, S. y McTaggart, R. (1992). *Cómo Planificar la Investigación Acción*. Barcelona: Laertes.
- Krumsvik, R.J. (2008). *Situated learning and teachers' digital competence*. *Education and Information Technologies*, 13(13), 279-290.
- Knobel, M., & Lankshear, C. (septiembre de 2006). *Discussing New Literacies*. *Language Arts*, 84(1).
- Law, D.M., Shapka, J.D., Hymel, S., Olson, B.F. & Water House, T. (2012). *The Changing Face of Bullying: An Empirical Comparison between Traditional and Internet Bullying and Victimization*. *Computers in Human Behavior*, 28(1), 226-232. (DOI: 10.1016/j.chb.2011.09.004).
- Latorre, A. (2003). *Investigación acción*. España: Graó. Leontiev, en Rogoff, B. op cit, 1993.
- Livingstone, S. (2007). *Los niños en Europa. Evaluación de los riesgos de Internet*. Telos, Cuadernos de comunicación e innovación, 73, octubre-diciembre. Consultado en septiembre de 2019, en <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo%3D2&rev%3D73>. Htm.
- López-Sánchez, C. y García del Castillo, J. A. (enero-junio, 2017). *La familia como mediadora ante la brecha digital: repercusión en la autoridad*. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 8(1), pp. 108-124. DOI: <http://dx.doi.org/10.21501/22161201.1928>.

- Lankshear, C., Knobel, M., (2005). «*Digital literacies: Policy, Pedagogy and Research Considerations for Education*». Opening Plenary Address to ITU Conference, Oslo, Norway, 25 octubre 2005.
- Malhotra, K., Ahouilhoua, N., Eshmambetova, Z., Kirungi, F., Glynn-Broderick, K., Ladd, P. Palathingal, A. (2008). *Making globalization work for the least developed countries*. New York, NY: United Nations Development Programme.
- M.A. Campos y S. Gaspar. *La construcción del constructivismo en investigación cognoscitiva*, Siglo XXI: Perspectivas latinoamericanas.
- Marcelo, C. (2001). *Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento*. Revista Complutense de Educación , 2(2).
- Marqu ez Graells, P. (2000a): “*Evaluación de material multimedia*”. Master en Tecnología Educativa de la URV. Material electrónico.
- Martínez, R. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. Madrid: CIDE
- Maeso, P. P. (2016). *Autoridad parental y nuevas tecnologías en el siglo XXI*. Acciones e Investigaciones Sociales(36), 7 a 38.
- McKernan, J. (1999). *Investigación-acción y currículum: métodos y recursos para profesionales reflexivos*. Estados Unidos: Morata.
- Ministerio de las TIC. (2014-2018). Mintic. Recuperado el 19 de septiembre de 2018, de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-8247_recurso_4.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Centro de Investigaciones para el Desarrollo - CID. Universidad Nacional- Equipo de Proyecto. (Octubre de 2010). Mincultura. Recuperado el 17 de septiembre de 2018, de <http://www.mincultura.gov.co/SiteAssets/Comunicaciones/EnTIC%20confio.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013) Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente. Recuperado el 15 de octubre de 2019, de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

- Miles, M. B. y Huberman, A.M. (1994) *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2a ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Morales, Z. L. (30 de mayo de 2014). *El pensamiento crítico en la teoría educativa*. Actualidades Investigativas en Educación, 14(2), 1-22.
- Morrissey J. (2008. p.85) *El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje*. Cuestiones y desafíos.
- Nacional, Ministerio de Educación. (14 de septiembre de 2012). minieducación. Recuperado el 10 de julio de 2017, de minieducación: https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-311722_archivo9_pdf.pdf.
- Naval, C., Sábada, Ch., Bringué., X.(2003): *Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las relaciones Sociales de los Jóvenes Navarros*, Navarra, Gobierno de Navarra.
- OECD. (2016). oecd.org. Recuperado el 13 de Julio de 2018, de oecd.org: <http://www.oecd.org/education/school/Education-in-Colombia-Highlights.pdf>
- IPE-UNESCO. (2003-2006). *Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC*. Buenos Aires, Argentina Pablos Pons, Juan de (2003). Algunas reflexiones sobre tecnologías digitales y su impacto social educativo. Recuperado el 21 de junio de 2018 de <http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accion>
- Plaza, J. y Caro, C. (2016). *La implicación de la familia en la formación ético-cívica de los jóvenes a través de las TIC*. Aloma, 34 (2), 97-106.
- Phelps, R., Graham, A. y Watts, T. (2011). *Acknowledging the complexity and diversity of historical and cultural ICT professional learning practices in schools*. AsiaPacific Journal of Teacher Education, 39(1), 47-63.
- Peña, I. (2006). *Capacitació digital a la UOC: L'alfabetització tecnològica vs. La competència digital*. En Jornades en xarxa sobre l'EEES. Universitat Oberta de Catalunya.
- Pérez Gómez, Á. I. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Pérez Escoda, A., Castro Zubizarreta, A., & Fandos Igado, M. (1 de octubre de 2016). Comunicar. Recuperado el 22 de Junio de 2018, de Comunicar: <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=49&articulo=49-2016-07>.

- Popkewitz, T. (1988). *Paradigma e ideología en investigación educativa*. Las funcionessociales del intelectual. Madrid: Mondadori.
- Piscitelli, Alejandro “*Nativos e inmigrantes digitales: ¿brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún?*” En Revista mexicana de investigación educativa, Enero-Marzo Vol. 11, No. 028, 2006, COMIE, Distrito Federal, México, pp. 179-185 disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14002809&iCveNum=2842>.
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales*. Buenos Aires: Santillana.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: SM.
- Prieto, et al. (2011). *Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo*. Educación Médica Superior, 25(1), 95-102.
- Przybylski, A.K., Murayama, K., DeHaan, C.R., & Gladwell, V. (2013). *Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out*. Computer in Human Behavior, 29(4), 1841-1848. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014>.
- Plan de Estudios 2009. *Educación Básica. Primaria. Etapa de Prueba*, México, Secretaria de Educación Pública, p. 37.
- Red Latinoamericana de Portales Educativos RELPE. (2010). *Uso responsable de las TIC* (Vol. 4). España: OEI.
- Red Latinoamericana Portales Educativos. (s.f.). *Uso responsable de las TIC*. P.3.
- Revuelta, Francisco. (2011). *Competencia digital: desarrollo de aprendizajes en mundos vitales en la escuela 2.0*. Revista Electrónica de Tecnología.
- Ríos, Rossanna (2006). *Brecha digital entre estudiantes de escuelas públicas y privadas*. Télématique, 5 (2), 1. [fecha de consulta 3 de mayo de 2020]. ISSN: 1856-4194. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=784/78450208>
- Riveros, Víctor y Mendoza, María (2008). “*Consideraciones teóricas del uso de Internet en educación*”. Revista OMNIA, Año 14, No. 1, Venezuela. Universidad del Zulia, pp. 27-46.

- Riveros V, V., & Mendoza, M. I. (2005). *Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación*. Encuentro Educacional, 12, 315-336.
- Rodríguez, G. Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga, Aljibe. 1-378.
- Roldán, A. (2007). *Escuela, educación y nuevas tecnologías*. Recuperado 23 de mayo 2011 desde, <http://www.educaweb.com/noticia/2007/05/28/escuela-educacion-nuevatecnologias12400.html>. [Consulta: 05/10/2019].
- Ruíz, D., Buitrago Alonso, A., & Moreno Cardenal, L. (2015). *Categorización selección de ítems y aplicación del test de Alfabetización digital on-line como indicador de la competencia mediática*. Revista científica de Educomunicación (44).
- Salinas, J. (1997). *Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información*. Madrid: Edutec.
- Sánchez, J. (2001). *Aprendizaje visible, Tecnología invisible*. Santiago de Chile-Chile. Ediciones Dolmen.
- Santana, L.E. (2013). *Orientación profesional*. Madrid: Síntesis.
- Sagastizabal, M & Perlo, C. (2002). *La investigación acción*. (3ra ed.). Argentina: La Crujía.
- Selwyn, N., & Facer, K. (Eds.). (2013). *The Politics of Education and Technology. Conflicts, Controversies, and Connections*. New York: Palgrave Macmillan.
- Seo, D.G., Park, Y., Kim, M.K., & Park, J. (2016). *Mobile phone dependency and its impacts on adolescents' social and academic behaviours*.
- Siles, Ignacio (2008) “*A la conquista del mundo en línea: Internet como objeto de estudio (1990-2007)*” en Revista Comunicación y Sociedad, No. 10 Julio-Diciembre, Universidad de Guadalajara, Guadalajara 55-79, disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=34601003>.
- Sunkel, G. (s.f). *Las TIC en la Educación en América Latina: visión panorámica*. En R. Carneiro, J. C. Toscano, & T. Díaz, Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Fundación Santillana.
- Sandin, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. España: McGraw Hill.p, 16.

- Sánchez Pardo, L., Crespo Herrador, G., Aguilar-Moya, R., Bueno-Cañigral, F. J., Aleixandre-Benavent, R., & Valderrama-Zurián, J. C. (2015). *Los adolescentes y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*. Ayuntamiento de Valencia.
- Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Iztapalapa, México: M C Graw Hill Interamericana.
- Selwyn, N., & Husen, O. (2010). *The educational benefits of technological competence: an investigation of students' perceptions*. *Evaluation & Research in Education*, 23(2), 137141. <http://doi.org/10.1080/09500790.2010.483515>.
- Selwyn, N. (2011c). *Schools and Schooling in the Digital Age: A Critical Analysis*. London: Routledge.
- Selwyn, N. (2009) "*The digital native – myth and reality*", *Aslib Proceedings*, Vol. 61 Issue: 4, pp.364-379, <https://doi.org/10.1108/00012530910973776>.
- Sociedad Internacional para la Tecnología Educativa (ISTE). (Agosto de 2017). Eduteka. Recuperado el 26 de Septiembre de 2018, de Eduteka: <http://eduteka.icesi.edu.co/modulos/11/390/>.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. - (1987). *Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform*. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-2. Trad. cast. en: Shulman, L.S. (2005). Conocimiento y Enseñanza: fundamentos de una nueva reforma. Profesorado. Revista de, de currículum y formación del profesorado, 9, 2[<http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART1.pdf>].
- Sismondo, S. (2010) *An Introduction to Science and Technology Studies*, Oxford: Wiley Blackwell. P.98.
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the net generation*. New York: McGraw-Hill.
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1986) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Tedesco, J. C. (2005). *Las TIC y la desigualdad educativa en América Latina*. Pensamiento educativo.

- Thomas, M. T., Palfrey, J. G., & Gee, J. P. (2015). *Critical Perspectives on Technology and Education*. New York: PALGRAVE MACMILLAN.
- UNESCO. (2008b). *Marco propuesto para evaluar las competencias básicas en materia de información*. Paris: Consejo Intergubernamental del Programa Información para Todos (IFAP). UNESCO.
- UNESCO. (2010). *Information Society Policies*. Annual World Report 2009. París: UNESCO. Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/ifap_world_report_2010.pdf.
- Valtonen, T., Pontinen, S., Kukkonen, J., Patrick, D., VÄISÄNEN, P. y Hacklin, S. (2011). *Confronting the technological pedagogical knowledge of finnish net generation student teachers*. *Technology, Pedagogy and Education*, 20(1).
- Van Dijk, J., & van Deursen, A. (2014). *Digital skills: unlocking the information society* (First edition). New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Vanderlinde, R., Dexter, S., & van Braak, J. (2012). *School-based ICT policy plans in primary education: Elements, typologies and underlying processes*. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 505-519. <http://doi.org/10.1111/j.14678535.2011.01191.x> Vanderlinde.
- Vesga-Parra, L. S. & Hurtado-Herrera, D. R. (2013). *La brecha digital: representaciones sociales de docentes en una escuela marginal*. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11 (1), pp. 137-149.
- Villegas Pérez, M., Mortis Losoya, S. V., & del Hierro Parra, E. (abril de 2017). *Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria*. *apertura*, 9(1), 50-63.
- Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y la competencia digital*. Madrid: Alianza Editorial.
- Wiliam M. Peralta, (2015). *El docente frente a las estrategias de enseñanza aprendizaje* [en línea]. Disponible en Revista Vinculando: <http://vinculando.org/educacion/rol-del-docente-frente-las-recientes-estrategias-de-ensenanza-aprendizaje.html>
- Wertsch, J. (1998). *Mind as action*. Oxford, U.K.: Oxford University Press.