



Universidad Nacional de La Plata

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Doctorado en Ciencias de la Educación

Tesis presentada para la obtención del grado de

Doctor en Ciencias de la Educación

**Las prácticas pedagógicas de los docentes en torno a las Tecnologías de la  
Información y la Comunicación como mediación para el aprendizaje en la  
educación secundaria en Colombia**

**Volumen 1**

Armando Solano Suárez

Directora: Dra. Hebe Roig

Septiembre 26 de 2022

La Plata, Argentina

*A los maestros y maestras que trabajan en los diversos rincones de Colombia, y en cuya vocación se refleja el compromiso, tocando y transformando los corazones de una generación que clama a gritos por una sociedad más justa y equitativa.*

*A los Hermanos de mi comunidad religiosa que se entregan de manera desinteresada en la formación de las maestras y maestros, en especial, aquellos que irradian con su carisma su opción por los excluidos.*

## **Agradecimientos**

A la Dra. Hebe Roig por sus sabias orientaciones y su paciencia en todo el proceso de construcción y desarrollo de la tesis, y por ayudarme a descubrir el sentido y rigor de la investigación como una contribución a la generación de nuevos saberes.

Al Dr. Alirio Quitián por sus palabras de ánimo y dedicación de su tiempo hacia la búsqueda de nuevos horizontes educativos.

A las profesoras y profesores del programa de Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata, por cuanto su experiencia y calidad humana y profesional me llevaron a cuestionarme por mi identidad como educador de nuevas prácticas transformadoras en la región latinoamericana.

A mis padres, hermanos y sobrinos de quienes he aprendido el valor del compromiso, la constancia y la lucha por la búsqueda de nuevos proyectos.

A los Hermanos religiosos de nuestro Distrito Lasallista de Bogotá y, en particular, a las comunidades educativas del Colegio De La Salle y el Liceo Hermano Miguel, por ser sembradores de esperanza en los actuales contextos y desafíos que vive nuestro país.

A la Corporación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe (Cedalc), por su contribución en la formación de docentes y su gestión al brindar la oportunidad de establecer lazos académicos en favor del desarrollo de nuestros países latinoamericanos.

## Resumen

En esta tesis problematizamos el siguiente interrogante: ¿cómo se desarrollan las prácticas pedagógicas de los docentes de educación secundaria en torno a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante, TIC) como mediación para el aprendizaje en el Colegio De La Salle y el Liceo Hermano Miguel de la ciudad de Bogotá?

Con el fin de dar respuesta a este cuestionamiento, se planteó una estrategia metodológica de corte cualitativo-hermenéutico, cuya orientación fue interpretativa, por cuanto se buscaba analizar las prácticas docentes de un grupo de maestros<sup>1</sup> del grado noveno. Los instrumentos de recolección de datos fueron las encuestas, entrevistas, las observaciones y las notas de campo.

El estudio comprende dos fases: primero, un relevamiento contextual de las normativas de las políticas públicas TIC en la educación colombiana entre 1990 y 2018 y, segundo, un estudio sobre la integración de las TIC en las dos escuelas. En esta segunda fase, desarrollamos tres momentos: i) indagamos cómo se integran las políticas públicas TIC en los proyectos educativos institucionales de las escuelas; ii) nos adentramos al estudio de campo con la caracterización de la población docente y el análisis de los resultados según la inclusión de las TIC a partir de los resultados en las encuestas; iii) realizamos un análisis de corte cualitativo desde la teoría fundamentada a partir de las entrevistas, las observaciones y las notas de campo, mediante el método de comparación constante y del análisis de los datos, en el que emergen y se vinculan categorías centrales y subcategorías con el fin de generar una teoría sustantiva.

---

<sup>1</sup> El uso del masculino genérico en la redacción no va en detrimento del reconocimiento de otros géneros.

En el estudio encontramos que, desde la perspectiva de los docentes, hay una desarticulación entre el discurso que proponen las políticas públicas TIC y las prácticas de enseñanza de las escuelas. Ellos reconocen y valoran la integración de las TIC como estrategias que favorecen la mediación para mejorar los aprendizajes de los estudiantes; sin embargo, a pesar de su uso, mantienen los esquemas tradicionales de enseñanza y carecen de una apropiación pedagógica que dé cuenta de un criterio que fundamente su integración en la secuencia didáctica de los contenidos programáticos a desarrollar en las clases.

En algunos casos, no existen condiciones suficientes para el uso de TIC en cuanto a infraestructura tecnológica, conectividad y planes de capacitación docente. No obstante, los docentes generan estrategias creativas con las pocas herramientas tecnológicas de las que disponen: es así como, en una escuela, existen mejores ambientes tecnológicos y conectividad, pero los docentes encuentran que falta un mejor acompañamiento y seguimiento. De otra parte, en las escuelas se están generando nuevos discursos, nuevas relaciones pedagógicas, comprensiones y significados en las prácticas pedagógicas de los maestros, que requieren de mayor estudio, análisis y comprensión.

Finalmente, se evidencia que en ambas instituciones las políticas públicas TIC no están incorporadas en el proyecto educativo institucional ni se han generado políticas al respecto en coherencia con las políticas gubernamentales.

**Palabras clave:** práctica pedagógica, mediación pedagógica, teoría fundamentada, educación secundaria, TIC.

## Abstract

In this dissertation, we problematize the following question: how are the pedagogical practices of secondary education teachers developed around information and communication technologies as a mediation for learning at Colegio De La Salle and Liceo Hermano Miguel in the city of Bogota?

In order to answer this question, a qualitative-hermeneutic methodological strategy was proposed, whose orientation was interpretative, since it sought to analyze the teaching practices of a group of ninth grade teachers. The data collection instruments were surveys, interviews, observations and field notes.

The study comprises two phases: first, a contextual survey of ICT public policy regulations in Colombian education between 1990 and 2018 and, second, a study on the integration of ICT in the two schools. In this second phase, we developed three moments, as follows: (i) we inquired how ICT public policies are integrated in the schools' institutional educational projects; (ii) we entered the field study with the characterization of the teaching population and the analysis of the results according to the inclusion of ICT from the results in the surveys; (iii) we conducted a qualitative analysis based on the procedures of Grounded Theory, such as interviews, observations and field notes. Likewise, the constant comparative method and the deep data analysis procedure were conducted as central components of this research design, in order to bring about a set of emerging categories and subcategories so as to generate a substantive theory.

In the study we found that, from the teachers' perspective, there is a disconnect between the discourse proposed by ICT public policies and teaching practices in schools. They recognize and value the integration of ICT as strategies that favor mediation to improve student learning; however, despite their use, they maintain traditional teaching schemes and lack of pedagogical

appropriation that accounts for a criterion that supports their integration in the didactic sequence of the programmatic contents to be taught within the curriculum the classes.

In some cases, there are insufficient conditions for the use of ICTs in terms of technological infrastructure, connectivity and teacher training plans. Nevertheless, teachers generate creative strategies with the few technological tools available to them: in one school, there are better technological environments and connectivity, but teachers find that there is a lack of better support and follow-up. On the other hand, in the schools new discourses, new pedagogical relationships, understandings and meanings are being generated in the pedagogical practices of teachers, aspect that requires further study understanding.

Finally, it is evident that in both institutions, ICT public policies are not incorporated in the institutional educational project, nor have ICT policies been generated in coherence with governmental policies.

**Keywords:** pedagogical practice, pedagogical mediation, grounded theory, secondary education, ICT.

## Tabla de contenido

### Volumen 1

Agradecimientos .....	3
Resumen.....	4
Abstract.....	6
Índice de figuras.....	12
Introducción .....	13
1. Antecedentes y herramientas conceptuales.....	21
1.1 Estado de la cuestión.....	21
1.1.1 Experiencias significativas en Colombia.....	22
1.1.2 Experiencias en el contexto internacional en Iberoamérica.....	25
1.2 Marco teórico .....	29
1.2.1 Práctica pedagógica .....	29
1.2.2 Discurso pedagógico.....	37
1.2.3 Mediación pedagógica .....	39
1.2.4 Mediación tecnológica.....	39
1.2.5 La educación en contextos de cambio .....	42
1.2.6 Las TIC en las escuelas latinoamericanas.....	45
1.2.7 La educación secundaria en Colombia .....	46
2. Metodología .....	57
2.1 Diseño de estudio.....	59
2.2 Definición de las técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	60
2.2.1 Encuesta a docentes .....	61
2.2.2 Entrevista a docentes.....	61
2.2.3 La observación de las clases .....	62
2.2.4 Notas de campo.....	62
2.3 Diseño, validez y confiabilidad de los instrumentos .....	63
2.3.1 Diseño de la encuesta.....	63
2.3.2 Validación de la encuesta.....	63
2.3.3 Pilotaje de la encuesta.....	64

2.4 El acceso al campo .....	65
2.4.1 Caracterización de la población .....	67
2.4.2 El muestreo teórico .....	67
2.4.3 Aplicación de la encuesta.....	67
2.4.4 Diseño de la entrevista semiestructurada.....	68
2.4.5 Validación de la entrevista semiestructurada.....	69
2.4.6 Aplicación de entrevista semiestructurada.....	69
2.5 Observación de las clases.....	70
2.6 Notas de campo.....	71
2.7 Teoría fundamentada .....	72
2.7.1 Codificación abierta .....	73
2.7.2 Codificación axial .....	73
2.7.3 Codificación selectiva.....	74
2.8 Generación de teoría mediante la vinculación de categorías centrales y subcategorías ...	75
2.9 Triangulación por instrumentos .....	76
2.10 Codificación selectiva.....	76
3. Políticas públicas en torno a las TIC en la educación en Colombia .....	77
3.1.2 Planes nacionales de gobierno .....	86
3.1.3 Planes decenales de educación.....	96
3.2 Integración de las políticas públicas TIC en los proyectos educativos institucionales...	103
4. Análisis y resultados .....	107
4.1 Integración de las políticas públicas TIC en los proyectos educativos institucionales de las escuelas estudiadas.....	107
4.1.1 Liceo Hermano Miguel .....	108
4.1.2 Colegio De La Salle .....	109
4.1.3 Conclusiones .....	110
4.2 Análisis de la caracterización de la población docente.....	111
4.2.1 Docentes del Colegio De La Salle .....	111
4.2.2 Docentes del Liceo Hermano Miguel .....	115
4.3 Apreciaciones de los docentes sobre la inclusión de las TIC en las prácticas pedagógicas .....	118

4.3.1 Encuesta .....	119
4.4 Análisis de las prácticas pedagógicas desde la teoría fundamentada .....	125
4.4.1 Introducción .....	125
4.4.2 Entrevistas .....	125
4.4.3 Observaciones .....	148
4.4.4 Notas de campo .....	165
5. Proceso de generación de teoría .....	172
5.1 Generación de teoría mediante la vinculación de categorías centrales y subcategorías .	172
5.1.1 Vinculación entre categorías y subcategorías en las entrevistas .....	172
5.1.2 Vinculación entre categorías y subcategorías en las observaciones de clase .....	191
5.1.3 Vinculación entre categorías centrales y subcategorías en las notas de campo .....	200
5.2 Triangulación por instrumentos .....	208
5.3 Codificación selectiva .....	208
5.3.1 Discursos y quehaceres escolares .....	210
5.3.2 Uso de las TIC en las prácticas pedagógicas .....	213
5.3.3 Relación pedagógica .....	217
5.3.4 Disposición tecnológica y aprendizaje .....	220
5.3.5 Brechas y saberes .....	223
5.3.6 Sentido de la praxis educativa .....	226
5.3.7 Red de docentes .....	228
Conclusiones .....	232
Referencias .....	240

## Índice de tablas

Tabla 1. Esquema según la teoría fundamentada adoptado para la presente investigación.....	74
Tabla 2. Contexto de las políticas públicas TIC de la educación en Colombia.....	81

## Índice de figuras

Figura 1. Descripción ruta metodológica.....	57
Figura 2. Distribución por género de los docentes del Colegio De La Salle .....	111
Figura 3. Rangos de edad de los docentes del Colegio De La Salle.....	112
Figura 4. Años de experiencia de los docentes del Colegio De La Salle.....	113
Figura 5. Formación académica alcanzada por docentes del Colegio De La Salle .....	113
Figura 6. Distribución por área de conocimiento - docentes del Colegio De La Salle.....	114
Figura 7. Distribución por género - docentes del Liceo Hermano Miguel .....	115
Figura 8. Rangos de edad de los docentes del Liceo Hermano Miguel.....	116
Figura 9. Años de experiencia de los docentes del Liceo Hermano Miguel.....	116
Figura 10. Formación académica alcanzada por docentes del Liceo Hermano Miguel .....	117
Figura 11. Distribución por área de conocimiento - docentes del Liceo Hermano Miguel.....	118
Figura 12. Diagrama que representa las categorías emergentes. ....	210

## Introducción

La sociedad contemporánea enfrenta una serie de cambios y transformaciones en los que la educación tiene un papel importante. Gracias al desarrollo del pensamiento crítico, esta se ha cuestionado en sus actuales prácticas y metodologías, así como en su manera de abordar los problemas actuales. Cada día es más evidente que la escuela en su constitución necesita reinventarse con la integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que ofrecen múltiples posibilidades (Maggio, 2012). Según Lugo (2017), en la última década, las TIC se han incorporado en las instituciones de educación básica, media<sup>2</sup> y superior, con el ánimo de fomentar el buen uso de las tecnologías en todos los actores del sistema educativo, a fin de cumplir con los propósitos de las políticas de innovación educativa y cobertura en Colombia.

El presente estudio aborda tales cuestiones en dos instituciones educativas de la capital del país, el Colegio De La Salle y el Liceo Hermano Miguel, en donde se escogió una población de docentes de educación básica secundaria a cargo del grado noveno. El primer establecimiento elegido para el estudio, el Colegio De La Salle, es una institución educativa católica de inspiración lasallista que hace parte de una red educativa internacional animada y orientada por la Congregación de los Hermanos de las Escuelas Cristianas. Ofrece educación privada y contaba en el año 2018 con 924 estudiantes, distribuidos en 43 cursos desde prejardín, jardín y primaria hasta el grado undécimo. La escuela es reconocida a nivel nacional por estar ubicada en un nivel muy superior en las pruebas de Estado Saber 11<sup>3</sup>. Durante sus cuarenta años, la institución ha logrado

---

<sup>2</sup> La educación básica formal en Colombia está organizada en tres niveles: El preescolar, constituido por un grado. La educación básica, conformada por nueve grados. La educación media, conformada por dos grados.

<sup>3</sup> La prueba *Saber 11* es el examen que realiza el *Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación* a los estudiantes del último año escolar. La prueba evalúa las competencias básicas en cinco ámbitos: Lectura Crítica; Ciencias Naturales; Sociales y Ciudadanas; Matemáticas e Inglés. Asimismo, la prueba aplica herramientas de información socioeconómica y pruebas socioemocionales.

permanecer entre los primeros cien colegios del país por los resultados alcanzados, según el Índice Sintético de Calidad. Según su proyecto educativo institucional, para el año 2018, el nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes se clasificaba de la siguiente manera: el 5 % pertenecía al estrato tres, el 70 % al estrato cuatro y el 25 % al estrato cinco (Colegio De La Salle, 2018). Con respecto al grado noveno, las edades de los jóvenes oscilaban entre los 15 y 16 años y la edad promedio de sus 13 docentes era de 35,4 años (Colegio De La Salle, 2018).

Por su parte, el Liceo Hermano Miguel, también situado en la ciudad de Bogotá, hace parte de una red de escuelas inspirada en la tradición lasallista que pretende el desarrollo integral de la persona. Ofrece educación privada desde los niveles de preescolar y básica primaria hasta el grado undécimo. La institución es reconocida por su alto desempeño académico en la prueba de Estado Saber 11 en la ciudad de Bogotá (Icfes, 2018). Para el año 2018, contaba con una población de 404 estudiantes entre los grados noveno, décimo y undécimo, ubicados entre los estratos socioeconómicos 4 y 5, y con un promedio de edad entre los 14 y 18 años. De otra parte, contaba con 14 docentes en el grado noveno, cuya edad promedio era de 33 años (Liceo Hermano Miguel, 2018).

En ambos casos, la investigación se propuso comprender cómo se desarrollaban las prácticas pedagógicas de los docentes de educación secundaria en torno a las TIC como mediación para el aprendizaje. Esta cuestión surgió a partir de mi experiencia en la dirección de instituciones de educación secundaria y en la investigación en torno a las TIC y su integración en la educación. Así mismo, fue impulsada por la motivación que recibí en cada uno de los seminarios del Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de la Plata, que me permitieron despertar y profundizar en nuestra razón de ser educadores transformadores y me ofrecieron rigor académico al brindarme herramientas para investigar y fortalecer la reflexión pedagógica.

En esta tesis problematizamos el siguiente interrogante: ¿cómo se desarrollan las prácticas pedagógicas de los docentes de educación secundaria en torno a las TIC como mediación para el aprendizaje en el Colegio De La Salle y el Liceo Hermano Miguel de la ciudad de Bogotá?

Con el fin de buscar respuestas a la pregunta de investigación, se plantearon los siguientes objetivos:

- Comprender las condiciones contextuales en términos de política educativa en las instituciones participantes, a través de las cuales se hacen posibles las prácticas pedagógicas de los docentes de educación secundaria en torno a las TIC como mediación para el aprendizaje.
- Establecer las estrategias, dinámicas y sujetos a través de los cuales se hacen posibles las prácticas pedagógicas de los docentes de educación secundaria en torno a las TIC como mediación para el aprendizaje.
- Identificar la manera como los docentes partícipes en este estudio integran en sus prácticas pedagógicas la política pública del Ministerio de Educación Nacional con relación al uso de las TIC como mediación para el aprendizaje.
- Comparar las percepciones de los participantes en el estudio con respecto a los procesos de diseño de estrategias de enseñanza, desarrollo y evaluación que sustentan sus prácticas pedagógicas.

El interés de este trabajo surgió en el contexto de la revisión y actualización de los PEI que la Secretaría de Educación proyectó en los colegios del Distrito Lasallista de Bogotá. De allí que fuera pertinente una indagación sobre las prácticas pedagógicas de los docentes de secundaria en torno a las TIC como mediación para el aprendizaje en el Colegio De La Salle y el Liceo Hermano Miguel. De otra parte, dado que estas instituciones invierten en tecnologías para apoyar las

prácticas pedagógicas, también podía servir para hacer seguimiento al desarrollo de estas prácticas cuando son mediadas por las TIC. Estudios como estos pueden ser útiles para que las instituciones tomen decisiones y reflexionen sobre el rol del maestro en los procesos de enseñanza y aprendizaje y, al interior de las escuelas, en cuanto al diseño e implementación de políticas institucionales en torno a modelos educativos que integren las TIC en las clases.

Adicional a esto, la investigación pretende una mayor comprensión de las prácticas pedagógicas que se generan a partir de la mediación de las TIC en las prácticas pedagógicas de los maestros, los discursos que articulan dicha mediación, las relaciones pedagógicas y los retos que plantean las nuevas tecnologías para la educación secundaria. En este orden de ideas, el estudio podrá ser replicado en otras instituciones, tanto privadas como públicas, para revisar las políticas públicas TIC y la relación con el desarrollo de las prácticas pedagógicas.

A lo largo de estos años como docente y orientador de instituciones educativas, he compartido los sueños e ideales de muchos docentes que vibran con su vocación de educadores. Recuerdo en particular los rostros de los niños pobres de algunas regiones apartadas del país que, a pesar de las múltiples limitaciones, expresan su anhelo de ser los líderes transformadores de esta gran nación. Bien es sabido que somos sujetos de cambio y que, ante estos desafíos, estamos llamados a ser creadores y acogedores de propuestas que conduzcan a una educación de calidad. En este sentido, desde nuestro rol de educadores, debemos promover una educación que le apunte a un proyecto de nación.

Como apasionado por la educación y por el estudio de los nuevos paradigmas que la cuestionan, considero que esta merece replantearse. He compartido con comunidades que se encuentran en desventaja frente a otras que tienen recursos suficientes para ofrecer una mejor educación. Pero, así mismo, soy consciente de que esta ha sufrido muchos cambios y que la

integración de las tecnologías de la información y comunicación se ha constituido en oportunidad y pretexto para configurar nuevos escenarios educativos que deben ser repensados y estudiados, sin desconocer que son medios y no fines.

Los recursos tecnológicos son medios que están impactando cada vez más la educación, las diversas metodologías de enseñanza impartida en las escuelas, la evaluación, las prácticas pedagógicas de los docentes y las políticas gubernamentales impuestas. Pero ¿qué sucede cuando, a pesar del surgimiento de diversas políticas educativas, se evidencia una desarticulación con la realidad de las escuelas?

El abordaje de las TIC en la educación no es un tema nuevo; sin embargo, su estudio cada vez adquiere mayor relevancia, más aún en los actuales tiempos que nos están requiriendo replantear las prácticas educativas. La manera como se desarrollan las prácticas pedagógicas cuando son mediadas por las TIC en la educación secundaria es un tema de vital importancia que merece ser abordado. Finalmente, es el docente, principal mediador de la educación, quien se constituye como el agente generador del cambio y del pensamiento crítico.

Este informe de investigación, presentado como tesis doctoral, está organizado en dos volúmenes. En el primero se encuentra todo el corpus de la tesis y en el segundo los anexos. La tesis está desarrollada en cinco capítulos. En el primero se exponen los antecedentes y las herramientas conceptuales, bajo una metodología de rastreo documental a través de diferentes fuentes académicas y bases de datos, en donde destacamos algunas experiencias significativas de Colombia e Iberoamérica. Adicionalmente, identificamos algunas categorías que soportan el marco teórico de la investigación, como es el caso de la práctica pedagógica, el discurso pedagógico, la mediación pedagógica, la mediación tecnológica, la educación en contextos de cambio, las TIC en las escuelas latinoamericanas, y la educación secundaria en Colombia.

En el segundo capítulo se presenta el referente metodológico que parte de la pregunta problematizadora, acompañada de los cuatro objetivos propuestos en la investigación. Se planteó una investigación cualitativa hermenéutica, cuya ruta será la orientación interpretativa por cuanto busca analizar las prácticas docentes de un grupo de maestros. De este enfoque se derivan las técnicas para adelantar la revisión y el análisis de las normatividades de las políticas públicas TIC en la educación y los proyectos educativos institucionales (PEI), el análisis de encuestas y la teoría fundamentada desde una codificación abierta, axial y selectiva, con el fin de realizar el análisis de las prácticas pedagógicas en las observaciones, las entrevistas y las notas de campo.

El tercer capítulo contiene los resultados de la revisión documental y de contexto en torno a las TIC en la educación en Colombia, en el periodo comprendido entre 1990 y 2018. Aquí se abordan las TIC en las políticas públicas desde referentes legales como la Constitución Política, la Ley General de Educación, los diversos planes nacionales de gobierno y de desarrollo y los planes decenales de educación. Finalmente, se incluye un breve estudio de cómo se integran las TIC en los proyectos educativos de algunas escuelas. En el desarrollo del capítulo se determinaron ocho campos sobresalientes, a saber: las políticas públicas TIC en las prácticas pedagógicas; apropiación social de las TIC; acceso al uso de las TIC; uso de las TIC; competencias TIC para el desarrollo profesional docente; las TIC y la transformación de las prácticas pedagógicas; generación de nuevo conocimiento a partir de la incorporación de las TIC; reflexión pedagógica en torno a la mediación de las TIC en las prácticas pedagógicas.

El cuarto capítulo incluye el análisis y los resultados de la investigación según el corpus de los datos. El análisis está dividido en tres partes: en la primera se indaga cómo se integran las políticas públicas TIC en los proyectos educativos institucionales que son objeto de estudio; en la segunda, nos adentramos al estudio de campo con la caracterización de la población docente y el

análisis de los resultados según la inclusión de las TIC a partir de los resultados en las encuestas; y, en la tercera, se realiza un análisis más de corte cualitativo, desde la teoría fundamentada, con base en las entrevistas, las observaciones y las notas de campo.

En el quinto capítulo se evidencia el proceso de generación de teoría mediante el método de comparación constante, en el que emergen y se vinculan categorías centrales y subcategorías desde las entrevistas, las observaciones y las notas de campo. En la parte final del capítulo, se realiza una triangulación por instrumentos. A partir del análisis de los datos, surgen nuevas categorías de conformidad con la codificación selectiva.

Como conclusión, a través de la presente investigación encontramos que los docentes consideran que hay una desarticulación entre el discurso que proponen las políticas públicas TIC y las prácticas de enseñanza de las escuelas. Los maestros reconocen y valoran la integración de las TIC como estrategias que favorecen la mediación para mejorar los aprendizajes de los estudiantes; sin embargo, a pesar del uso, mantienen los esquemas tradicionales de enseñanza y carecen de una apropiación pedagógica que dé cuenta de un criterio que fundamente su integración en la secuencia didáctica de los contenidos programáticos a desarrollar en las clases. En algunos casos, no se tienen las condiciones suficientes en infraestructura tecnológica, conectividad y planes de capacitación docente. En contraste, los docentes generan estrategias creativas con las pocas herramientas tecnológicas de las que disponen: es así como, en una escuela, se dispone de mejores ambientes tecnológicos y conectividad, pero los docentes encuentran que falta un mejor acompañamiento y seguimiento. Adicional a esto, en las escuelas se están generando nuevos discursos, nuevas relaciones pedagógicas, comprensiones y significados en las prácticas pedagógicas de los maestros, que requieren de mayor estudio, análisis y comprensión.

Finalmente, se evidencia que en ambas instituciones las políticas públicas TIC no están incorporadas en el proyecto educativo institucional ni se han generado políticas a su interior en coherencia con las políticas gubernamentales.

## **1. Antecedentes y herramientas conceptuales**

### **1.1 Estado de la cuestión**

La integración de las TIC en la educación es considerada como un aspecto fundamental en el contexto de la educación del siglo XXI (Siddiq, Scherer y Tondeur, 2016). En ese sentido, es importante hacer una reflexión desde una mirada pedagógica, en donde las tecnologías sean concebidas y aplicadas como estrategias para mejorar el aprendizaje y la construcción del conocimiento.

En los últimos años, este tema ha sido de gran interés para la educación del país, debido a que entidades como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2013), el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Ministerio de las TIC (MinTIC) en Colombia, así como la incidencia de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos sociales, nos han invitado a replantear las prácticas pedagógicas de los docentes y la construcción de nuevo conocimiento, el apoyo a la enseñanza, la investigación y la innovación (MEN, 2017).

A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes de una revisión bibliográfica enfocada en investigaciones sobre el tema en Colombia e Iberoamérica, donde se evidencian algunas categorías recurrentes que darían cuenta de las oportunidades de aprendizaje ampliadas por las TIC, según la situación actual de las prácticas pedagógicas en torno a dichas tecnologías como mediación para el aprendizaje en particular en la educación secundaria.

Para la elaboración del estado de la cuestión, se utilizó una metodología de rastreo documental a través de diferentes fuentes académicas y bases de datos especializadas disponibles en internet como: Google Scholar, Capes, Miar, Scielo, Flacso Andes y Latindex, entre otras. En estas se consultaron artículos de investigación, tesis, documentos y ponencias con características

similares al tema propuesto en la investigación. Para el relevamiento de la información, se establecieron los siguientes criterios de búsqueda: prácticas pedagógicas, TIC, mediación para el aprendizaje en la educación secundaria. Se tomó como marco de búsqueda el lapso entre 2012 y 2017.

Durante el rastreo, se consultaron 67 experiencias desarrolladas en diversos contextos educativos, tanto en el ámbito de la educación superior como de la educación secundaria. De este total se seleccionaron de manera más específica 23 investigaciones. Los siguientes fueron los criterios de selección: evidenciar teorías que soporten la mediación de las TIC, hacer uso de metodologías de investigación que recurran al uso de las TIC en las prácticas pedagógicas, considerar el estilo pedagógico que sustente el uso de las TIC y/o evidenciar la manera en que se integran las políticas públicas TIC en las prácticas.

### ***1.1.1 Experiencias significativas en Colombia***

En Colombia existen diversas políticas gubernamentales que orientan el manejo de las TIC en la educación, como el Plan Vive Digital del año 2011, que busca la masificación del servicio de la internet; los documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) de 1999 y 2000, que proponen la implementación del programa Computadores para Educar, cuyo objeto se centra en la donación masiva de computadores a escuelas públicas; y el Plan TIC 2018-2022, que pretende el cierre de la brecha digital, entre otros, lo que ha permitido la creación de diversos programas, adquisición de equipos, organización de infraestructura tecnológica, capacitación a docentes, conectividad en todas las regiones del país, con el ánimo de favorecer mayor cobertura, en particular en las regiones más alejadas, la formación docente para generar cambio educativo e involucrar a los estudiantes en la sociedad del conocimiento, y contribuir de

esta manera con la calidad de la educación media y superior. Por otra parte, se han implementado los programas Colombia Aprende, Compartel y el proyecto Creativ (Vargas, 2015).

Diversas investigaciones se han acercado a este campo en el caso colombiano. En cuanto a las teorías que las soportan desde la mediación de las TIC, algunos de los trabajos consultados buscan generar aprendizajes significativos, en particular desde el enfoque de David Ausubel. Otros se fundamentan en la teoría del socioconstructivismo desde la perspectiva de Lev Vigotsky. Una de las investigaciones en particular toma como referente teórico el triángulo interactivo de César Coll (2008); allí, desde una visión constructivista, se pone el acento sobre las características de los tres elementos que fortalecen el aprendizaje escolar: los alumnos aprenden, los profesores enseñan y los contenidos son mediados por las TIC.

En cuanto a sus metodologías, las investigaciones consultadas se basan en su mayoría en diseños cualitativos donde se privilegia el enfoque hermenéutico interpretativo, el análisis, la reflexión y la descripción. Estos trabajos se valen de las experiencias ofrecidas en el aula de clase, recolectadas mediante técnicas como la entrevista y la observación no participante. También se resalta otra perspectiva de corte etnográfico, donde se utiliza la observación no participante, la entrevista estructurada al profesor, el diario de campo y la técnica del grupo focal. Por otra parte, hay una constante preocupación por transformar las prácticas pedagógicas desde la mediación de las TIC, pero no es claro el proceso por el cual se van dando las transformaciones.

En lo relacionado con el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas, una de las categorías que prevalece en las investigaciones en Colombia es la de la motivación de los estudiantes por mejorar su aprendizaje a partir de la mediación de las TIC, reflejada en las diversas posibilidades para generar nuevos aprendizajes. Dicha motivación está relacionada con la creatividad que muestran los estudiantes al utilizar las tecnologías, especialmente en las áreas de matemáticas y

tecnología (Galindo y Rodríguez, 2014). Por su parte, Díaz y Omara (2014) resaltan cómo a partir de la mediación de las TIC se generan prácticas innovadoras y ambientes creativos para favorecer nuevas formas de lectura en el área de Castellano, el juego para el aprendizaje en el área de Matemáticas y la investigación en el área de Ciencias Naturales.

Desde la mediación de las TIC en los establecimientos educativos se generan prácticas innovadoras en los docentes en las que se promueve la autonomía, el liderazgo y el trabajo colaborativo. Este último en particular eleva el compromiso de los estudiantes y permite establecer relaciones más dinámicas entre los actores involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, al igual que la construcción colectiva de proyectos pedagógicos que fortalecen el aprendizaje colaborativo.

En las investigaciones se encontró una preocupación por generar en los docentes competencias digitales y la necesidad de incluirlas en sus prácticas pedagógicas. Al respecto, el Ministerio de Educación Nacional en Colombia (MEN) (2013) sostiene que las competencias digitales son un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras que deben desarrollar los docentes en el contexto de la innovación educativa con el uso de las TIC. Estas competencias son: la tecnológica, la comunicativa, la pedagógica, la de gestión y la de investigación. Así mismo, el MEN sostiene que las anteriores competencias son necesarias para tener éxito en la educación, el trabajo y la sociedad.

En algunos casos, se evidencia que, a pesar de que los docentes utilizan las TIC en sus prácticas, todavía emplean metodologías tradicionales como desplazar a los estudiantes al aula de informática para que consulten conceptos y los transcriban en el cuaderno de apuntes. En este sentido, se continúa con las prácticas tradicionales en la ejecución de las secuencias didácticas haciendo un uso instrumental de las tecnologías.

De otra parte, los docentes muestran dificultades en sus prácticas en cuanto al uso técnico y didáctico de las TIC, es decir, no se tiene la suficiente formación para el manejo de herramientas digitales y, por otro lado, no se tiene el fundamento pedagógico y didáctico de estas. Aquí se requiere una fuerte reflexión y política para articular el saber pedagógico didáctico y el tecnológico y, de esta manera, generar una verdadera apropiación de las TIC que conduzca a unos aprendizajes de calidad.

Respecto al proceso de incorporación de las TIC desde las diversas políticas que plantean el MEN y MinTIC, las investigaciones evidencian cómo en algunos casos aquello se limita al componente técnico-instrumental sin una fuerte referencia pedagógica y con escasa formación docente en las competencias digitales. También precisan la necesidad de generar políticas pedagógicas en las instituciones educativas para que las propuestas de innovación en TIC sean parte de los proyectos educativos institucionales.

### ***1.1.2 Experiencias en el contexto internacional en Iberoamérica***

A escala regional, el informe presentado por Sunkel, Trucco y Espejo (2014) da cuenta de la creciente preocupación en política pública durante las dos últimas décadas por incorporar las TIC en el sector de la educación en América Latina y el Caribe, en particular en la primaria y la secundaria. Los autores sostienen que la política busca proporcionar a los estudiantes las competencias necesarias para desenvolverse adecuadamente en la sociedad de la información y, de este modo, contribuir al desarrollo económico y social. Por otra parte, plantean que en la mayoría de los países de la región las políticas TIC en el sector de la educación tienen como meta lograr el cambio en las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

Buena parte de las investigaciones revisadas sobre este tema para el caso iberoamericano se fundamenta en las teorías pedagógicas del aprendizaje colaborativo, cooperativo, autónomo y

significativo, por cuanto hay un mayor protagonismo de los estudiantes en el proceso educativo. Este es el caso de la implementación de aulas invertidas (Flipped Classroom) en Chile o de otras experiencias en España y Argentina. Respecto a sus diseños metodológicos, al igual que lo observado en el escenario colombiano, en su gran mayoría adoptan enfoques cualitativos descriptivo-exploratorios o interpretativos que buscan conocer la percepción e interacciones de los docentes y estudiantes. En algunos trabajos, se parte de entrevistas en las que se narran motivaciones, intenciones, decisiones y acciones. Otros se basan en la aplicación de talleres a través de propuestas didácticas mediadas por las TIC. Se encontró una experiencia de Chile donde el diseño de la investigación se realizó bajo el modelo de la teoría fundamentada.

En la revisión se identificaron diferentes experiencias sobre el uso de las TIC en las aulas. En España, García-Valcárcel, Basilotta y López (2014) detectaron algunas dificultades del aprendizaje colaborativo relacionadas con el empleo de más tiempo, una cierta pérdida de control, las dificultades para evaluar el proceso de aprendizaje y los resultados obtenidos por cada alumno. También encontraron que la metodología pedagógica con la mediación de las TIC fomenta la interacción del estudiante, aumenta la motivación y las expectativas en los estudiantes y docentes, fortaleciendo de esta manera la práctica pedagógica; sin embargo, no todos los docentes tienen en cuenta el factor motivación como elemento importante en la planificación de las clases.

Por su parte, Izquierdo, Cruz, Aquino, Sandoval y García (2017) señalan que, en las escuelas secundarias públicas de México, los docentes emplean en sus prácticas pedagógicas las tecnologías para promover el aprendizaje del inglés, pero no se evidencia un sustento teórico pedagógico de la experiencia. Por otro lado, a pesar de que ha habido diversas reformas y políticas curriculares para integrar las TIC en las escuelas públicas, los maestros prefieren emplear sus

recursos tecnológicos personales y evitar con ello la normatividad. Los autores advierten la necesidad de mejorar las prácticas con procesos de formación tecnopedagógica.

Para el caso de Costa Rica, se encontró que existen diferencias entre lo que los estudiantes necesitan y lo que los docentes ofrecen, a pesar de que hay interés entre las partes (Meza, 2017). Es decir, por un lado, van las prácticas del docente, su diseño y planeación y, por otro lado, los intereses y necesidades de los estudiantes. En esta investigación se encontró que los estudiantes pasan buena parte de su tiempo conectados a la red, pero los docentes no tienen en cuenta este aspecto para fortalecer la motivación como elemento importante en sus planificaciones académicas.

En algunos trabajos en América Latina se muestra que la incorporación de las TIC responde a políticas de los ministerios de Educación y que, en muchos casos, se responde a políticas de cobertura y conectividad, como el programa Conectar Igualdad en Argentina y el Plan Ceibal en Uruguay. No obstante, se hace necesario un seguimiento al impacto de los programas y la formación de los docentes en lo referido a las competencias digitales.

Varias investigaciones indagan sobre las expectativas de los docentes, sus experiencias concretas y las prácticas efectivamente experimentadas. De otra parte, algunos estudios destacan la baja presencia de buenas prácticas que permitan dar cuenta de las transformaciones que introduciría la inclusión de TIC. Otros consideran que una buena práctica pedagógica con TIC genera innovaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En una de las investigaciones de Argentina, se menciona que se utilizan las TIC, pero se mantienen las prácticas tradicionales por temor a enfrentarse a un nuevo paradigma y no tener suficiente conocimiento y preparación, lo que requiere de un mejor acompañamiento a los docentes al enfrentarse a nuevos lenguajes y

herramientas de gestión del conocimiento y, de este modo, mejorar la construcción de nuevos saberes (Unesco, 2013).

A su turno, Coll (2008) sostiene que, mediante la incorporación de las TIC en el ámbito escolar, se pretende aprovechar su potencialidad e impulsar nuevas formas de aprender y enseñar. No se trata de repetir los esquemas tradicionales de la educación, sino para hacer cosas diferentes, para poner en marcha procesos de aprendizaje y de enseñanza que no serían posibles en ausencia de las TIC.

Según los hallazgos, varias investigaciones centradas en las opiniones y/o percepciones de los docentes parecen dar cuenta más de sus expectativas que de sus experiencias concretas o prácticas efectivamente experimentadas. Si bien algunos estudios han señalado el cambio de actitud de los maestros frente al uso de las TIC —que ahora reconocen su importancia y su potencialidad para mejorar la enseñanza y el aprendizaje—, es frecuente que no las usen ni imaginen siquiera cómo usarlas, incluso aunque los estudiantes las usen frecuentemente en su cotidianeidad. Esto indica la necesidad de trabajar proyectos de formación docente, no solo orientados al uso e implementación de las TIC en el aula, sino a su apropiación desde una reflexión pedagógica.

La mayoría de las experiencias con uso de las TIC se centran en el impacto y en los resultados para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, falta un análisis más detallado y riguroso sobre el discurso pedagógico que conlleva la mediación de las TIC; una mayor comprensión de los procesos de transformación de las prácticas y los lenguajes que estas ofrecen. En los últimos tiempos, se están generando nuevos discursos, nuevas relaciones pedagógicas, comprensiones y significados en las prácticas pedagógicas de los maestros, que requieren de mayor estudio, análisis y comprensión.

## **1.2 Marco teórico**

En el mundo globalizado, las nuevas TIC se han tornado un aspecto de especial relevancia y necesario abordaje en el campo educativo. Esto implica que la escuela replantee las antiguas prácticas pedagógicas y asuma la generación de nuevas dinámicas y maneras de abordar el quehacer del docente en el aula desde la mediación de las TIC, en beneficio del diseño de nuevos ambientes de aprendizaje y de nuevas estrategias didácticas.

Dado el objeto de estudio y el contexto de la investigación de las prácticas pedagógicas mediadas por las TIC en la educación secundaria, a continuación, presentamos y desarrollamos las consideraciones teóricas en las cuales sustentamos el trabajo.

### ***1.2.1 Práctica pedagógica***

En palabras de Díaz (1990), “las prácticas pedagógicas se refieren a los procedimientos, estrategias y prácticas que regulan la interacción, la comunicación, el ejercicio del pensamiento del habla... así mismo, que en estas el maestro comunica, enseña, produce, reproduce significados, enunciados” (p. 2). A su turno, Coll, Goñi y Majós (2007) indican que en las prácticas pedagógicas se establecen relaciones formales de enseñanza y aprendizaje entre el alumno que aprende, el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, y el profesor que ayuda y orienta al alumno en su apropiación de ese contenido.

Para Quero (2006), la práctica pedagógica es “la actividad diaria que desarrollamos en las aulas, laboratorios u otros espacios, orientada por un currículo y que tiene como propósito la formación de nuestros alumnos” (p. 90); de allí que, dentro de los elementos constitutivos de esa práctica, sea necesario considerar tanto a maestros y estudiantes como al currículo y el proceso formativo (Quero, 2006). Sin embargo, como apuntan Porta, Aguirre y Bazán (2017), la práctica

docente no se restringe a lo curricular —tal como lo conciben las categorías tradicionales— y las emociones, sentimientos, reflexiones y vivencias también hacen parte de su experiencia.

García, Loredó y Carranza (2008) definen la práctica educativa como el “conjunto de situaciones dentro del aula, que configuran el quehacer del profesor y de los alumnos, en función de determinados objetivos de formación circunscritos al conjunto de actuaciones que inciden directamente sobre el aprendizaje de los alumnos” (p. 4). En este sentido, la práctica abarca todo lo que ocurre dentro del aula, como el diseño, el desarrollo de los contenidos programáticos, la manera como los estudiantes aprenden, la enseñanza y la evaluación bajo la orientación del profesor.

Por su parte, Tamayo (2007) afirma que la práctica pedagógica, en cuanto se vincula a un proceso de reflexión continua, construye conocimiento, y se pregunta por ¿cómo enseñar?, ¿a quiénes enseñar?, ¿qué enseñar?, ¿por qué y para qué enseñar?, ¿dónde se enseña? Así, invita al maestro a que articule los anteriores cuestionamientos con la revisión de los fines, saberes, estrategias didácticas, sujetos y contextos culturales, entre otros. El mismo autor considera que toda práctica de enseñanza puede ser analizada desde la manera como se concibe la educación, sus fines, sus estrategias didácticas, el papel que cumplen los contenidos, la manera como se seleccionan, las formas de evaluación y las relaciones que se establecen con los alumnos y entre los profesores.

En este orden de ideas, Davini (2015) aclara que las prácticas docentes deben ser pensadas no únicamente en relación con el desarrollo de habilidades o técnicas para el *hacer*; más allá, deben analizarse y ser objeto de reflexión en cuanto son resultados de sujetos. La misma autora insiste en que la acción y el pensamiento van de la mano. Por su parte, Fandiño y Bermúdez (2015) amplían el concepto de prácticas pedagógicas al referirse que estas no pueden reducirse al ejercicio

de la enseñanza y a los procesos desarrollados en el aula, sino que es necesario entenderlas como un proceso contextualizado sobre el cual el docente reflexiona individual y colectivamente. Desde esta concepción, según las autoras, las prácticas se asumen como un proceso de subjetivación del docente que le permitirá construirse, configurarse y constituirse como pedagogo al problematizar y transformar su existencia, su discurso, su saber y su realidad.

Retomando las ideas anteriores, la categoría práctica pedagógica es abordada desde diferentes enfoques y perspectivas. En las acepciones desarrolladas por los autores sobresalen algunos elementos que permiten identificar lo que comprende la práctica pedagógica, tales como: la comunicación en el aula y las diversas relaciones formales; espacios pedagógicos como el aula de clase y los laboratorios; y las emociones, sentimientos, vivencias y reflexiones que hacen parte de la experiencia de los actores escolares. Asimismo, en la práctica docente se resaltan la planeación y la gestión en el aula, que responden a cómo, quién, por qué, para qué y dónde enseñar. Estas cuestiones se vinculan con el diseño, el desarrollo de los contenidos programáticos y la evaluación, que evidencian una relación entre planeación, enseñanza y evaluación de los aprendizajes. En otras palabras, estas perspectivas son importantes en la medida en que responden a un tipo de educación según los fines, las didácticas, la enseñanza, la manera como los estudiantes aprenden, los recursos pedagógicos empleados, los contenidos programáticos y las estrategias de evaluación y seguimiento en el aula. En esta misma línea, Alvarado (2013) sostiene que en la práctica pedagógica intervienen una serie de factores que deben ser reflexionados desde la gestión docente en el aula, la planeación de las clases según las necesidades e intereses de los estudiantes, en función de qué y cómo enseñar para alcanzar el aprendizaje, las relaciones pedagógicas, en cuanto al diálogo y la cooperación, el estilo pedagógico en la manera como el docente asume la mediación pedagógica desde su saber, saber hacer, saber comunicar y saber ser, que dé cuenta de

un proceso de formación intelectual y social, y la evaluación que corresponda con la intencionalidad de la clase; desde esta perspectiva, los anteriores componentes de la gestión docente, se encuentran articulados con el desarrollo del currículo y los procesos de reforma e innovación educativa de las escuelas.

Sotomayor-Soloaga (2021) considera que las prácticas pedagógicas se centran en cómo enseñar y en la manera como se construye el conocimiento. A su vez, y en acuerdo con las demás apreciaciones, apunta que la práctica pedagógica está vinculada con todo lo que ocurre en el aula, con la biografía del personal, la educación y las creencias sociales del profesor, que inciden positiva o negativamente en la experiencia de los estudiantes. Por otra parte, resalta que en la práctica pedagógica se establecen relaciones entre docentes y estudiantes e interacciones que permiten el desarrollo y adquisición de aprendizajes, con la participación del docente como mediador y promotor del conocimiento.

En su trabajo, Sotomayor-Soloaga (2021) presenta un estudio de caso cuyo objetivo busca responder a la pregunta “¿Qué caracteriza las buenas prácticas pedagógicas en educación en ciencias?”. La metodología de su investigación fue de enfoque cualitativo, a través de técnicas como la observación de aula y entrevistas en profundidad. De conformidad con los hallazgos, las buenas prácticas podrían tener un efecto positivo en la práctica docente, en tanto que su aplicación debe estar soportada por un proceso permanente de reflexión. Entre algunas de las buenas prácticas se resalta la capacidad para formular buenas preguntas, generar la participación de los estudiantes y promover su autonomía, el compromiso de los docentes por lograr buenos aprendizajes y el reconocimiento de sí mismos como aprendices. De otra parte, los docentes se destacaron por la elaboración de resúmenes y guías de trabajo, la capacidad de los profesores para observar y analizar las situaciones de clase, y el rediseño de sus estrategias pedagógicas, entre otras.

En el contexto de las prácticas pedagógicas, se resalta el tema de la enseñanza y la buena enseñanza. En tal sentido, a continuación, desarrollaremos algunas posturas teóricas que ayudan a resignificar el quehacer pedagógico y el papel del docente en la organización de la clase. Dichas concepciones y alcances ofrecen diversos estilos pedagógicos por parte de los docentes que se encaminan hacia el aprendizaje de los saberes.

Para De Zubiría (2006), el concepto tradicional de enseñanza abarca la transmisión de conocimiento a los alumnos y el aprendizaje por memorización que se basa en la reproducción de los saberes. Dicho concepto obedece a un modelo de instrucción en donde el maestro imparte lo que él sabe. Por otra parte, como evolución a dicho concepto, Van Manen (1999) cuestiona el sentido de “instruir” por un modelo basado en una relación pedagógica donde el maestro sea un orientador de las materias que proporcionan el aprendizaje. Adicionalmente, la relación pedagógica entre el maestro y el estudiante no puede ser obligada, pues se pretende que el estudiante crezca y tenga buena disposición para aprender, lo que implica que haya una fuerte motivación y autonomía del estudiante.

Según el autor, el maestro tiene el gran reto de mediatizar la asignatura de forma personal e implicarse personalmente con los estudiantes; es así como el maestro debe ser un convencido y demostrar un conocimiento que le permita tener autoridad sobre su área disciplinar. En esta misma vía, cuando la enseñanza implica al otro, Maggio (2019) considera que se trata de un proyecto colectivo que requiere del trabajo en equipo y que debe alcanzar un nivel de profundidad a partir de la producción con muchos otros. En esta línea, Monereo, Castelló, Clariana, Palma y Pérez (2001) sostienen que el término enseñar se refiere a la acción de comunicar algún conocimiento o experiencia con el ánimo de que sea aprendido, con el apoyo de una serie de métodos apropiados; así mismo, para los autores, en el aula de clase se debe propender por un clima en el que se genere

la reflexión y se tolere la duda y la discusión, elementos que complementan la anterior perspectiva. Las anteriores estrategias permiten crear un pensamiento crítico a favor de la enseñanza y el aprendizaje.

Por otra parte, para Anijovich y Mora (2009), en el proceso educativo se pueden crear otros modos de enseñar en los que participen los estudiantes de manera creativa; adicionalmente, la enseñanza es vista como actividad acordada entre maestros y estudiantes, en la que se definen las metas. Este enfoque de la enseñanza pone de manifiesto un trabajo de equipo basado en el diálogo y en la lógica del reconocimiento de las capacidades de los estudiantes. Dichas relaciones permiten reflexionar y cuestionar algunos enfoques pedagógicos tradicionales que dejan atrás la participación activa de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje; en contraste, como lo afirma Freire (1997), no puede haber docencia sin discencia, es decir, sin la participación de los estudiantes. En este orden de ideas, según Camilloni, Cols, Basabe y Feeney (2007), la enseñanza está orientada hacia otros y realizada con el otro, por lo que expresa un encuentro humano; de igual manera para los autores, en la enseñanza el profesor desempeña un papel de mediador entre los estudiantes y los saberes.

Otro aspecto en relación con el término enseñanza se enfoca hacia la planeación. En esta vía, Davini (2015) considera que el proceso educativo debe organizarse a través de una planeación en la que la enseñanza debe programarse. En palabras de esta autora (Davini, 2008), la enseñanza requiere de un ordenamiento y de un conjunto de reglas básicas y metódicas que respondan a unas intenciones y al desarrollo de fases. En este espacio se busca promover resultados de aprendizaje y desarrollo de potencialidades y capacidades individuales, sociales y culturales. Lo anterior es ratificado por Martín (2015), al sostener que la enseñanza tiene una clara intencionalidad pedagógica que responde a una decisión política, en donde no hay lugares neutrales. Así mismo,

se proponen saberes en el marco de una propuesta curricular atravesada por diversas variables pedagógicas, didácticas, sociales, políticas e históricas. Adicionalmente, la enseñanza tiene una finalidad política que contribuye con la formación de un tipo de hombre y de sociedad (Basabe y Cols, 2016).

Davini (2015) propone unos componentes mínimos que debe contener la planeación. Tales componentes apuntan a la definición de objetivos de aprendizaje, la organización y secuencia de los contenidos, la selección de materiales pedagógicos, entre otros. Estos aspectos reflejan una mirada evolucionada de la enseñanza como una práctica dinámica que, sustentada en una perspectiva reflexiva y creativa, permite crear un clima que atiende a las diferencias y necesidades, en el que se entretejen relaciones concertadas hacia la construcción de unos saberes y donde tanto el maestro como el estudiante desarrollan sus potencialidades.

Con respecto a la buena enseñanza en el marco de la práctica pedagógica, esta permite identificar aquellas prácticas o actividades que resultan exitosas y responden a los propósitos de la planeación académica. En este mismo sentido, citando a Van Manen (1999), la planificación cuidadosa y detallada de las clases contribuye con la buena enseñanza y unos buenos resultados. Sin embargo, es importante resaltar que una buena enseñanza no solo es el resultado de lo que planeen los maestros, sino también pueden intervenir otros factores externos como la disponibilidad de los materiales, la cultura escolar, las expectativas del director de la escuela y de los docentes sobre las capacidades de los estudiantes (Reimers, 2003). El mismo autor hace énfasis en que uno de los derroteros de la enseñanza es pretender que los maestros enseñen bien, además que, para cambiar las prácticas pedagógicas de los docentes, se requerirá trabajar la formación de los docentes. En complemento a la anterior perspectiva, Anijovich y Mora (2009) sostienen que la

buena enseñanza está acompañada de un proceso reflexivo que conlleva pensar en para qué hacer lo que se lleva a la práctica, con el fin de mejorar en futuras acciones.

Por su parte, en un estudio realizado sobre la buena enseñanza en la educación superior, Álvarez y Sarasa (2010), citando a Litwin (2008), consideran que en las investigaciones didácticas se ha olvidado la vocación docente como un aspecto importante al referirse a la práctica de la enseñanza. Según el autor, la vocación docente se evidencia en la preparación y el compromiso. Además, los autores consideran que esta hace parte de la buena enseñanza cuando los docentes conocen bien su disciplina, cuando son intelectualmente exigentes, cuando se esfuerzan de manera excepcional en el desarrollo de sus clases, cuando tratan a los estudiantes con amabilidad y cuando evitan juzgar a los estudiantes con normas arbitrarias.

En el mismo sentido, Bain (2012) afirma que “los buenos profesores son aquellos docentes que logran un éxito considerable al alentar los enfoques de aprendizaje y los resultados profundos entre sus estudiantes” (p. 63). En el marco de las buenas enseñanzas, cuando los docentes crean estrategias como un adecuado clima escolar y el acercamiento a las necesidades de los estudiantes, se estimulan los aprendizajes y, por consiguiente, se consiguen mejores resultados. Adicionalmente, y siguiendo a Maggio (2018), un elemento a considerar en el contexto de la buena enseñanza se dirige hacia la búsqueda de alternativas creativas en el aula cuando se incorporan recursos, estrategias y herramientas pedagógicas, se hace partícipes a los estudiantes de la invención del conocimiento y se establecen nuevos modos de relación con este. Desde esta perspectiva, se pretende reinventar la clase al integrar en el aula diversos recursos con el fin de generar pensamiento y conocimiento entre estudiantes y docentes de manera conjunta, y mejorar las prácticas de enseñanza y los aprendizajes.

### ***1.2.2 Discurso pedagógico***

Zuluaga, Eder, Rodríguez y Vargas (2012) afirman que pensar las prácticas pedagógicas implica comprender los discursos, las acciones, los escenarios educativos y saberes que circulan en el aula y las implicaciones de estos en la formación de los estudiantes. Asimismo, los autores sostienen que en los procesos educativos se genera una relación entre el docente, el estudiante, el conocimiento y el contexto, donde se evidencia el rol de la autoridad, el poder y el saber. Desde esta perspectiva, el maestro en su discurso ha de incorporar el reconocimiento del otro, permitiendo que la práctica pedagógica sea un espacio de diálogo, consenso y disenso.

El aula como espacio de construcción de saberes conlleva el análisis de las prácticas, pues no existe saber sin una práctica discursiva definida que permita la enseñanza y el aprendizaje. En este sentido, como lo señalan Gvirtz, Larripa y Oría (2009):

Las prácticas discursivas pedagógicas pueden ser entendidas como un dominio de producción discursiva destinada a reflexionar acerca de los procesos educativos y a su vez a explicitar y, en ocasiones, proponer normas para los procesos de producción de saberes que tienen lugar en el ámbito educativo-escolar. (p. 7)

Bernstein y Díaz (1985) plantean, desde la perspectiva del filósofo Michel Foucault, el discurso como el resultado de una construcción, de una producción en la que los objetos y sujetos se constituyen, en donde no existen prácticas sin sujetos, ni sujetos sin discursos y prácticas. Las prácticas pedagógicas, consideradas como discurso, reflejan relaciones y mecanismos de poder. De esta manera, podríamos considerar que los discursos sociales, como el discurso pedagógico, han sido producidos como mecanismos de poder y de control simbólico. En este orden, Foucault (1977) señala que hay una relación entre discurso y poder y que esta relación construye el discurso,

los procedimientos que lo controlan, las condiciones en las que se reproduce, la imposición de ciertas reglas, los gestos, las conductas, entre otros.

Otro aspecto del discurso pedagógico, como lo señala Buenfil (1993), está referido al discurso hablado y a los documentos. Además, existen otros elementos que contemplan las prácticas educativas, tales como actividades, rituales, gestos, distribución de espacios y de tiempos, entre otros. La autora considera que el maestro construye su discurso en sus relaciones con otros elementos del discurso escolar en los que figura la posición jerárquica del docente frente al alumno —como depositario del saber, desde la mirada de Foucault—, su posición como asalariado y dentro de la estructura curricular de la institución, etc. No solo el discurso lingüístico debe ser incorporado en la reflexión de las prácticas pedagógicas, sino también otros aspectos esenciales en el ámbito discursivo, como el lenguaje corporal, la ubicación espacial en el aula y fuera de ella. En sentido similar, Acaso (2012) considera el espacio del aula como discurso que se construye a partir de las relaciones sociales, los gestos, los modos de vestirse de los educandos, las posturas corporales y los diferentes lenguajes (sonoros, visuales, textuales, táctiles, etc.). Atendiendo a esto, Acaso y Nuere (2005) proponen el currículo oculto visual como “el conjunto de contenidos que se transmiten de forma implícita en un contexto educativo a través del lenguaje visual” (p. 209).

Según Edelstein (2003), las prácticas docentes están insertas en organizaciones de tipo jerárquico caracterizadas por normas y prescripciones. En el caso del aula de clase, estas acciones están soportadas por la evaluación que representa el ejercicio del poder, el control, el dominio del espacio y del tiempo. Es así como el docente ejerce su labor en un círculo de poder a través de relaciones en las que cobra relevancia el saber y el poder.

### ***1.2.3 Mediación pedagógica***

Un primer concepto relevante sobre las mediaciones en la enseñanza es la mediación del docente en la construcción de conocimiento de los estudiantes. Ferreiro Gravié y Vizoso (2008) consideran, desde la perspectiva del psicólogo Feuerstein, que la mediación favorece la construcción del conocimiento, proceso en el cual los actores (maestro y estudiante) generan relaciones sociales y de reciprocidad; estos vínculos estimulan el interés y el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes, mejores ambientes y, por consiguiente, aprendizajes de calidad. Por su parte, Gutiérrez y Prieto (1999) definen la mediación pedagógica “como el tratamiento de contenidos y de las formas de expresión de los diferentes temas para facilitar el acto educativo” (p. 9). Además, consideran que la mediación comienza desde el contenido, construye puentes para el aprendizaje y depende casi siempre de la capacidad y pasión del docente.

De otra parte, Tébar (2002) define la mediación como “una posición humanizadora, positiva, constructiva y potenciadora en el complejo mundo de la relación educativa”, como aquella “acción de servir de intermediarios entre las personas y la realidad”; además, propone que la mediación educativa integra “al educador, y toda persona que facilita un desarrollo, es un intermediario entre el alumno y el saber, entre el alumno y el medio, y entre otros alumnos” (p. 71).

### ***1.2.4 Mediación tecnológica***

Otro concepto que permite delimitar el objeto de estudio es el de mediación de las TIC. Es importante reiterar que las TIC han alcanzado cada vez más un espacio importante en la educación; sin embargo, su inclusión debe entenderse más como un aspecto potencial que puede o no mejorar la educación, según el contexto en que las tecnologías sean utilizadas (Coll, 2008). En este sentido, en cuanto al uso educativo de las TIC, el mismo autor sostiene que las tecnologías permiten el

acceso a la formación y a la educación; a su vez, destaca que la potencialidad mediadora de las TIC se hace efectiva cuando son utilizadas tanto por estudiantes como docentes para planificar, regular, orientar y crear modificaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante, también reconoce que las expectativas y los discursos están alejados de lo que ocurre en los centros educativos y en las aulas.

Por su parte, Muñoz (2016) sostiene que las herramientas tecnológicas en la educación están mediando y transformando las relaciones de tipo cultural, pedagógico, didáctico y comunicacional en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Así mismo, Marín-Murillo y Armentia-Vizuet (2009, como se citaron en Muñoz, 2016) consideran que

Las mediaciones tecnológicas replantean los roles de los maestros y estudiantes, incluso de las instituciones educativas, donde el maestro debe asumir el rol de moderador, tutor virtual y orientador, acorde con una formación para que se adapte a estas nuevas configuraciones de escenarios educativos. (p. 206).

Para el caso de la generación de aprendizaje a través de la mediación introducida por las TIC, Battro y Denham (1997) sostienen que la práctica pedagógica se puede transformar con la incorporación de recursos innovadores y el fortalecimiento de la formación del maestro en las TIC. Por esta vía, el uso y apropiación de las diversas herramientas tecnológicas en la educación están mediando y transformando las relaciones de tipo cultural, pedagógico, didáctico, comunicacional, lingüístico y semiológico entre los actores educativos que buscan transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Muñoz, 2016).

De otra parte, con la incorporación de las herramientas tecnológicas en la educación, las mediaciones tecnológicas replantean la figura del maestro y del estudiante, incluso de las instituciones educativas, en donde el maestro asume el rol de orientador, acorde con una formación

que se adapte a estas nuevas configuraciones de escenarios educativos (Marín-Murillo y Armentia-Vizuet, 2009). Por su lado, Perera-Cumerma y Veciana-Pita (2013) consideran que las TIC facilitan la mediación pedagógica, al ser el puente entre los contenidos, la necesidad del sujeto que aprende y del que enseña.

A su turno, Fainholc, Nervi, Romero y Halal (2015) aducen que los profesores deben saber seleccionar, combinar y aplicar las TIC en su quehacer educativo; asimismo, afirman que la práctica profesional reflexiva del docente lo conduce a producir, compartir y transformar el conocimiento. En este mismo sentido, Maggio (2012) considera que incorporar las tecnologías en las prácticas de la enseñanza implica pensar en su sentido didáctico y que, dependiendo de su uso, podrán agregar valor, rigurosidad y solidez a la construcción de nuevos conocimientos. También sostiene que articular las TIC en los procesos educativos requiere de un planteamiento metodológico distinto que permita constituir novedosos espacios de mediación pedagógica, a la vez que reflexionar sobre la significación que implica la utilización de las TIC en el aula. Sin embargo, afirma Kap (2014), incorporar las TIC en la educación es un hecho complejo, por cuanto varía según los contextos en que se desarrollan las clases.

En contraste con las implicaciones que conlleva el uso de las TIC en las escuelas, Dussel (2011) sostiene que algunos educadores reconocen los beneficios de los medios digitales en la enseñanza, pero, a su vez, que los recursos tecnológicos favorecen un mayor control de la acción de los alumnos, especialmente a partir de aquellos programas que están en línea. En este sentido, algunos docentes utilizan los recursos tecnológicos en sus prácticas, pero mantienen la estructura tradicional de sus clases bajo el control de los estudiantes, sin ningún tipo de reflexión o cambio radical en su metodología de enseñanza. En sentido similar, Martín-Barbero (2006) ha señalado

que el computador es usado como una máquina de escribir y se han desaprovechado los alcances que tiene como herramienta tecnológica en el campo educativo.

Por otra parte, Dussel (2011) considera que el aula de clase es un espacio que, en su arquitectura, el mobiliario, los recursos y las personas que la habitan tejen relaciones de autoridad y de poder según el método frontal de enseñanza; en contraste, la integración de las TIC supondría cambios en la redefinición del aula como espacio pedagógico. Sin embargo, algunas tecnologías como la aparición de los celulares pueden constituirse como elemento distractor del acto educativo. En este orden de ideas, la misma autora sostiene que, gracias a estas tecnologías, se está redefiniendo el espacio del aula tanto en su estructura material como en sus formas de interacción, restando el control por parte de los docentes.

### ***1.2.5 La educación en contextos de cambio***

Desde la perspectiva de Fullan (2002), la década de 1960 se centró en una innovación educativa en la que se adoptaban reformas externas en la planificación escolar. En los años 1970, la gente adoptaba innovaciones sin cuestionarse el porqué; se asumía el uso, aunque en la práctica se evidenciaban pocos cambios. De acuerdo con Fullan, el proceso de cambio se ha caracterizado por innovaciones que se desarrollan fuera de los centros; en ese sentido, los profesores, padres de familia y alumnos son considerados adoptantes pasivos de las innovaciones. Lo anterior deja como evidencia que las escuelas adoptan innovaciones sin haber tenido la posibilidad de participar de las reformas educativas, sin generar algún tipo de reflexión pedagógica dentro de las escuelas.

De otra parte, Fullan sostiene que para que se dé el cambio es necesaria la participación de todos los actores, entre los que se cuentan el profesor, el estudiante, los padres de familia y los administrativos; de igual manera, se debe atender a la formación inicial de los profesores y la evolución desde la innovación en el desarrollo institucional. El mismo autor sostiene que, en la

década de 1990, hay una reforma educativa radical en la que los individuos inmersos en una organización deben luchar por establecer el cambio en la vida de los estudiantes.

Fullan considera, además, que debe existir una articulación entre las reformas urbanas y las reformas escolares, pues la una depende de la otra; así mismo, muestra que hay una fragmentación e incoherencia entre los que están involucrados en las reformas. El autor enfatiza en que la enseñanza necesita de una reforma fundamental, comenzando por la formación inicial de la profesión docente y la inducción a la profesión, entre otros. Considera que hay que suscitar cambios en los colegios para que sean organizaciones que aprendan; lograr que las escuelas se relacionen de forma diferente desde los padres de familia, la tecnología y la política del gobierno; y generar alianzas entre los colegas.

Finalmente, el autor enfatiza en la necesidad de cambiar la profesión de la enseñanza colocando profesores cualificados en las clases y creando escuelas que se organicen para alcanzar el éxito tanto de los estudiantes como de los docentes, para, de esta manera, garantizar el cambio y la transformación de las escuelas con la participación de todos, sin que sea algo impuesto.

Por su parte, Pascual (1988) considera que la escuela como organización y el cambio educativo se encuentran relacionados. A su vez, deben ser analizados y planificados para su desarrollo en conjunto. El autor enfatiza en la innovación educativa como un proceso de construcción y participación social que debe ser concertado, planificado y fundamentado de manera reflexiva y crítica. Esta construcción colectiva busca transformar los contextos escolares. Adicional a esto, la innovación en el sistema educativo requiere de un clima que comprometa a los diversos actores, desde la administración, los profesores y los estudiantes; así mismo, según el autor, un cambio educativo exige ser debidamente construido y definido socialmente, puesto que se trata de un interés social. En sentido similar, Maggio (2019) sostiene que la educación actual

puede reinventarse; sin embargo, no es suficiente con que el docente innove a través de ejercicios individuales y aislados, en tanto que el rediseño de las prácticas se debe abordar de manera colectiva.

Entre las estrategias para el desarrollo de innovaciones en las escuelas como unidades de cambio que pueden ser parte del diseño de políticas escolares, estaría la colaboración entre las escuelas en red a través de estructuras administrativas que apoyen y faciliten la innovación y la creación de programas de formación para los docentes. En tal sentido, es importante generar políticas en el proyecto educativo institucional que permitan repensar las decisiones que se están tomando en las escuelas, ir transformando las prácticas escolares y, en consecuencia, apostarle a una nueva cultura escolar incluyente y de calidad en los actuales contextos de cambio educativo. Como afirman García y Martija (2006), el cambio educativo requiere de acciones profundas para reinventar la escuela que involucren aspectos normativos y administrativos; a su vez, resaltan trabajar las actitudes y las prácticas de los docentes y su disposición para comprometerse con el cambio.

Otro aspecto por resaltar en los actuales contextos de cambio lo indica Area-Moreira (2000) al sostener que la integración de las TIC en las escuelas ofrece información y facilita la gestión de la administración. Es decir que la irrupción de las TIC no se limita a la búsqueda de bases de datos, sino además transforma muchos aspectos de la organización de las escuelas desde cuestionar el papel del maestro como “fuente principal del conocimiento”, fortalecer la autonomía de los estudiantes, los horarios, los espacios escolares y nuevas maneras de interacción entre los docentes y los estudiantes.

En sentido similar, Coscollola y Agustó (2010) consideran que se requiere de un entorno con una innovación pedagógica en profundidad y con un cambio que aproveche las TIC. Dicho de

otro modo, la tecnología se debe usar como un medio que propicia transformaciones y retos a las prácticas actuales de las escuelas, en donde se favorezca un mejor uso y acceso al conocimiento y se mejore la calidad de las prácticas pedagógicas de los docentes y la transformación de los sistemas escolares. Por eso, la tecnología debe ser una prioridad de las políticas escolares y se debe erigir como elemento central para el desarrollo de nuevos roles, tanto para los alumnos como para los profesores, en lo que se ha denominado *cambio de paradigma pedagógico* (Pedró, 2011).

### ***1.2.6 Las TIC en las escuelas latinoamericanas***

Con respecto a la implementación de las TIC en las escuelas latinoamericanas, podemos resaltar la presencia de una agenda en los diversos gobiernos. Estos proyectos, planteados por el Estado, son un apoyo fundamental al fomento de la calidad de la educación. Al respecto, Marchesi (2009) sostiene que los jefes de Estado y los ministros de Educación de Iberoamérica se comprometieron a promover acciones en torno a la formulación de metas educativas. Este grupo de iniciativas han sido llamadas *Metas Educativas 2021* y presentan “la educación que queremos para la generación de los bicentenarios”. En este documento se menciona que, para mejorar la calidad de la educación, es necesaria la incorporación de mejores recursos para que se desarrollen condiciones óptimas de enseñanza y aprendizaje en el aula y, de esta forma, se vayan modificando las prácticas actuales.

De otra parte, como lo hace notar el Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (Siteal, 2019a), el contexto latinoamericano de las políticas públicas TIC en educación presenta algunos desafíos para la región, como la integración curricular de las TIC, en la que se esperan nuevos aprendizajes desde la formación en competencias y acompañamiento pedagógico a los docentes; sin embargo, aún falta por avanzar en el proceso de integración de las TIC en el currículo. El documento hace énfasis en la necesidad de desarrollar nuevas formas de

evaluación de los procesos y de los resultados de aprendizaje, con el fin de modificar el paradigma pedagógico. Otro desafío para resaltar es la presencia y gestión de las TIC en las escuelas, en cuanto que la articulación de las TIC debe integrarse al proyecto educativo institucional para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación. Adicionalmente, la integración de las TIC en las escuelas impacta la organización escolar, lo que hace necesario pensar en cambios en la configuración de las instituciones, asegurando en primera instancia la participación activa de todos los actores involucrados. También es un reto el desarrollo profesional docente, que ha estado en la mayoría de las políticas públicas, pero que, sin embargo, no está logrando transformar las prácticas de enseñanza ni mejorar los aprendizajes.

De otra parte, la brecha de género en relación con las TIC se constituye en otro desafío, por cuanto se pretende desarrollar en las escuelas proyectos democráticos y de inclusión que democratizen el acceso a estas tecnologías en las poblaciones más apartadas. Este reto es bastante complejo en América Latina, ya que se presentan desigualdades entre las poblaciones urbanas y rurales. Así mismo, se hace necesario propiciar la participación de las mujeres en la economía global implementando medidas que no se limiten a dar respuestas a sus necesidades básicas como usuarias. Finalmente, el último desafío se enfoca en la implementación de programas de capacitación en ciencias de la computación, en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, ámbito en el que se destacan experiencias en Argentina y Uruguay.

### ***1.2.7 La educación secundaria en Colombia***

Según el Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (Siteal, 2019b), la educación secundaria en América Latina se ubica en la tercera línea y está constituida por los adolescentes entre los 11 y 17 años que representan el 12 % de la población total, es decir, un total de 75,7 millones. Por otra parte, al culminar la educación primaria, los niños ingresan a la

educación secundaria inferior, en donde las competencias se centran en el desarrollo humano y el aprendizaje a lo largo de la vida. Al finalizar esta etapa, se ingresa a la educación secundaria superior, cuyo propósito es preparar a los estudiantes para el nivel superior de estudios orientados hacia el mundo del trabajo.

La Constitución Política de 1991 enfatiza que la educación es un servicio público que puede ser prestado tanto por el Estado como por los particulares (educación privada). Por su parte, la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) define la organización del sistema educativo nacional en cuanto a la educación formal en los niveles de preescolar, básica (primaria y secundaria) y media. En este contexto, Delgado (2014) sostiene que en Colombia se presentan brechas entre los colegios públicos y privados, en particular, respecto a los avances significativos en las diversas áreas del conocimiento de las instituciones privadas frente a las públicas.

Según la misma ley, uno de los propósitos de la incorporación de las TIC en la educación secundaria se encamina hacia el diseño e implementación de planes de formación para los educadores enfocados hacia la investigación e innovación. Así mismo, dichos planes se enfocan en la transformación de las prácticas pedagógicas cuando son mediadas por las TIC, respondiendo de esta manera a una de las políticas del Estado (MEN, 2013).

Por otra parte, en el contexto de la educación secundaria en Colombia, no se puede dejar de lado el tema de las competencias. El Ministerio de Educación Nacional (2006b) las define como el “conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (p. 49). En contraste, según De Zubiría (2013), el concepto tradicional de competencia ha sido muy cuestionado debido a que en sus orígenes ha estado vinculado al mundo del trabajo y a la

preparación para la vida laboral, lo que limita los fines esenciales de la educación, enfatizando en una visión pragmática del ser humano. Al respecto, Díaz-Barriga (2006) plantea que desde mediados de la década de los noventa se encuentran diversos conceptos en torno al tema de las competencias y sostiene que estas hacen parte del ámbito discursivo de la educación, aunque son pocos los autores que han desarrollado un enfoque pedagógico en el estudio de las competencias para la educación.

En tal sentido, Perrenaud (1999) señala que no hay una definición unánime. Sin embargo, él mismo hace una aproximación al sostener que las competencias son aprendizajes y adquisiciones construidas que se reconocen al relacionar de manera adecuada los conocimientos previos con un problema; así mismo, afirma que las competencias de una persona dependen del contexto y que perderían su sentido si se dirigen a la acumulación de conocimientos, pues lo más importante es que estos saberes sirvan para comprender y transformar el mundo de las personas. En esta perspectiva, Medina (2009) resalta que las competencias deben poner en práctica lo que se ha aprendido, las actitudes, emociones y valores que están implícitos en el proceso de enseñar y aprender.

Desde el anterior enfoque, las competencias tienen sentido en la medida en que estén articuladas y respondan a los problemas actuales. Es por tal motivo que los objetivos de la escuela no se pueden limitar a un documento que plantee la formación en nuevos saberes o al cumplimiento de un plan de estudios, sino que deben servir como referente para el desarrollo del pensamiento crítico teniendo en cuenta el contexto escolar. Lo anterior, según el autor, supone una transformación considerable en la relación de los profesores con el saber y el desarrollo metodológico de las clases. En esta misma línea, Díaz-Barriga (2006) afirma que

toda competencia requiere del dominio de una información específica, al mismo tiempo que reclama el desarrollo de una habilidad o, mejor dicho, una serie de habilidades derivadas de los procesos de información, pero es en una situación problema, esto es, en una situación real inédita, donde la competencia se puede generar. (p. 20)

Por su parte, en posición semejante a las anteriores, De Zubiría (2013) señala que las competencias deben enriquecer la actividad y la praxis de los educandos, en tanto que estas deben apostarle al desarrollo humano e integral, el cual involucra la dimensión cognitiva, valorativa y práctica. Por consiguiente, según el autor, desde una visión integral, las competencias favorecen que el estudiante piense, actúe y ame. Así mismo, trabajar por competencias implica abordar aspectos generales y esenciales de las ciencias, las artes y la vida, lo que requiere de la organización del currículo y la evaluación. En este orden de ideas, en el diseño curricular y en la evaluación se hace necesario establecer los aspectos generales e integrales de las enseñanzas, de conformidad con el nivel de dominio e idoneidad.

De otro lado, en su labor pedagógica, los docentes se encuentran inmersos en un mundo de informaciones, datos y cambios donde los ciudadanos se ven obligados a adquirir nuevas competencias personales, sociales y profesionales (Marqués, 2000, como se cita en Hernández, Arévalo y Gamboa, 2016). En el ejercicio de su profesión, los docentes deben validar y sopesar estos requerimientos, con el fin de integrar nuevos saberes y experiencias en sus prácticas. Es por ello que las TIC se han convertido en un recurso de primera mano para las escuelas. Según Hernández, Ayala y Gamboa (2016), la escuela es el ámbito en el que se promueve el desarrollo de nuevas competencias que fortalecen el desempeño docente con la integración de las TIC; a su vez, se contribuye con el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje y competencias. Al respecto, la Unesco (2008, como se cita en Vaillant, 2013) sostiene que la integración de las TIC en las

clases requiere de nuevas pedagogías y estrategias que estructuren el ambiente de aprendizaje, en tanto que la formación digital y el conocimiento pedagógico sobre el uso de las TIC permitirán que los docentes las utilicen de manera efectiva (Hernández, Ayala y Gamboa, 2016).

La Unesco (2019) también señala que la integración de las TIC en las escuelas y en las aulas puede transformar la pedagogía y que, en tal sentido, las competencias de los docentes favorecen la integración de las TIC en la práctica profesional, con el fin de garantizar la equidad y la calidad del aprendizaje. En consecuencia, los docentes pueden orientar a los educandos en la adquisición de competencias relacionadas con la sociedad del conocimiento, entre las que se encuentran la reflexión crítica e innovadora, la resolución de problemas y la capacidad de colaboración. Adicionalmente, y de conformidad con las anteriores perspectivas, según Valencia-Molina *et al.* (2016), es necesario realizar cambios en las escuelas en lo técnico, pedagógico, administrativo y directivo, con el fin de suscitar experiencias educativas eficaces y efectivas que impacten en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ahora bien, en el contexto de las competencias y la incorporación de las TIC en el aula de clase, dependiendo de su uso, las herramientas tecnológicas pueden favorecer el mejoramiento de las prácticas docentes.

De otra parte, de acuerdo con Hernández, Arévalo y Gamboa (2016), la competencia TIC o digital equivale al “conjunto de habilidades y conocimientos básicos en el uso de las TIC para hacer frente a los nuevos retos de la sociedad” (p. 45). Para Attewell (2009), el desarrollo de las competencias digitales cuestiona el para qué, quién, dónde y cómo deben enseñarse, debido a que la competencia implica formar de manera autónoma, crítica y reflexiva, lo que, en el ámbito de la competencia digital, se traduce en saber seleccionar, tratar y utilizar la información de manera responsable. En sentido similar, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (Intef) (2017, como se cita en Capéans, Abdellah y Hoyos 2021) define la

competencia digital como “el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad” (p. 9); a ello añade que la competencia digital docente no solo tiene relación con el uso de la tecnología, sino que además incorpora las formas de comunicación, el componente pedagógico y didáctico.

Dependiendo del uso en el aula de clase, la competencia digital configura diferentes niveles de dominio y apropiación, en tanto que puede evidenciar la manera como los docentes incorporan las TIC en las actividades de clase, el conocimiento, el uso instrumental y las transformaciones que realizan para adaptarlas en las prácticas (Valencia-Molina *et al.*, 2016). Con respecto a las competencias cuando se integran las TIC, el MEN (2013) identifica tres niveles o grados de complejidad que van desde los más simples hasta los más complejos, determinados en función de cómo los docentes usan las tecnologías en las prácticas:

- El primer nivel es llamado de *exploración*, en el cual el docente abre la mente a nuevas posibilidades y conoce la amplitud de oportunidades que ofrecen las TIC. En ese sentido, descubre el potencial de los recursos tecnológicos en algunas de sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje. En este nivel, empiezan a incorporar las TIC en algunas de sus labores.
- El segundo nivel es llamado de *integración*. Aquí los docentes están listos para desarrollar sus ideas a través de la profundización e integración creativa de las TIC en los procesos educativos; adicionalmente, llegan con saberes y experiencias previas. En este momento, los docentes integran las TIC en el diseño curricular y la gestión institucional.
- El tercer momento es llamado de *innovación*. En este nivel se ponen nuevas ideas en práctica y se usan las TIC para crear y expresar ideas y construir nuevos conocimientos de

manera colectiva, con el fin de reconfigurar su práctica educativa; además, se tienen criterios para argumentar la manera en que la integración de las TIC cualifica los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De conformidad con los lineamientos del MEN (2013), tomaremos como referencia para nuestro estudio cuatro tipos de competencias:

- *Competencia tecnológica.* Capacidad para seleccionar y utilizar de manera responsable herramientas tecnológicas.
- *Competencia pedagógica.* Capacidad para utilizar las TIC en aras del fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- *Competencia comunicativa.* Capacidad para expresar, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios de manera sincrónica y asincrónica.
- *Competencia investigativa.* Capacidad para utilizar las TIC en aras de la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

A manera de cierre del presente capítulo, algunas experiencias dan cuenta de la situación actual de las prácticas pedagógicas como mediación para el aprendizaje en la educación secundaria en Colombia. En cuanto a las teorías que soportan la mediación de las TIC, se encuentran el aprendizaje significativo y otros en la teoría del constructivismo. De otra parte, en cuanto a diseños metodológicos se privilegia el enfoque hermenéutico interpretativo, el análisis, la reflexión y la descripción, y se utilizan técnicas como la entrevista y la observación participante.

En las investigaciones hay una preocupación por transformar las prácticas pedagógicas desde la mediación de las TIC, pero no es claro el proceso por el cual se van dando las

transformaciones. A partir de la mediación de los recursos tecnológicos se generan prácticas innovadoras y ambientes creativos en áreas como Castellano, Matemáticas y Ciencias Naturales; así mismo, se promueve la autonomía, el liderazgo y el trabajo colaborativo. De otro lado, se encontró en las investigaciones una preocupación por generar en los docentes competencias digitales y la necesidad de incluirlas en sus prácticas pedagógicas.

En cuanto a las experiencias en el contexto internacional en Iberoamérica, buena parte se centra en teorías pedagógicas del aprendizaje colaborativo, cooperativo, autónomo y significativo. Se adoptan enfoques cualitativos descriptivo-exploratorios o interpretativos, y se resalta que la metodología pedagógica con la mediación de las TIC fomenta la interacción del estudiante y aumenta la motivación y las expectativas en estudiantes y docentes. De otro lado, algunas experiencias utilizan las herramientas tecnológicas, pero no se evidencia un sustento teórico pedagógico. Se encontró para el caso de Costa Rica que, por un lado, van las prácticas del docente, su diseño y planeación y, por otro lado, los intereses y necesidades de los estudiantes.

Algunos trabajos en América Latina responden a políticas de los ministerios de Educación en cuanto a cobertura y conectividad, como el caso de Conectar Igualdad en Argentina y Uruguay. De otro lado, se encontraron estudios que incorporan las TIC y no dan cuenta de la transformación de las prácticas docentes. En esa línea, en una experiencia en Argentina se menciona que se utilizan las TIC, pero se mantienen las prácticas tradicionales por temor a enfrentarse a un nuevo paradigma y no tener suficiente conocimiento y preparación. Así mismo, la mayoría de las experiencias que utilizan recursos tecnológicos se centran en el impacto y los resultados; lo anterior en razón a que se requiere diseñar proyectos de formación docente haciendo énfasis en la apropiación desde una reflexión pedagógica.

De conformidad con el marco teórico y con el objeto de estudio de la investigación en las prácticas pedagógicas mediadas por TIC, se abordarán siete categorías: *práctica pedagógica, discurso pedagógico, mediación pedagógica y tecnológica, educación en contextos de cambio, las TIC en las escuelas latinoamericanas y educación secundaria en Colombia.*

Las prácticas pedagógicas son asumidas como estrategias que regulan la interacción, la comunicación y el ejercicio del pensamiento del habla. En estas se establecen relaciones formales de enseñanza y aprendizaje entre el alumno que aprende, el contenido que es objeto de enseñanza-aprendizaje y el profesor que ayuda. De esta manera, las actividades diarias en el aula tienen como propósito la formación de los estudiantes y configuran el quehacer de docentes y alumnos, proceso que debe asumirse desde una reflexión continua respecto a cómo enseñar, a quiénes enseñar, qué enseñar, por qué y para qué enseñar, y dónde se enseña.

Bajo el contexto anterior, la enseñanza es un tema que cobra relevancia en las prácticas pedagógicas porque permite resignificar el quehacer pedagógico del docente en el aula. El término enseñanza ha evolucionado pasando de modelo tradicional basado en la transmisión de contenidos a un modelo en el que el docente involucra a los estudiantes de manera creativa y promueve el aprendizaje por los saberes. Sin embargo, se requiere que la enseñanza tenga una clara intencionalidad pedagógica y organización a través de la planeación y responder a unos objetivos. Aunado a la categoría enseñanza, resaltamos la categoría buena enseñanza, en donde podemos identificar aquellas prácticas exitosas que permiten buenos resultados. De este modo la buena enseñanza está relacionada con aquellos docentes que crean diversas estrategias pedagógicas y un adecuado clima escolar que estimule los aprendizajes.

Respecto al discurso pedagógico, se establece la necesidad de comprender los discursos y saberes que circulan y se construyen en el aula, los roles de autoridad, poder y saber que se

construyen. También se reflexiona sobre el discurso hablado y los que se encuentran en los documentos, y cómo en el espacio del aula se constituye un discurso a partir de los diversos gestos, rituales y posturas que hacen parte de la gramática escolar.

En relación con la mediación pedagógica, se analiza cómo esta favorece la construcción del conocimiento, su definición desde una posición humanizadora que posiciona al docente como un mediador entre el alumno y el saber. En cuanto a la mediación tecnológica, se resalta cómo las TIC han alcanzado un espacio importante en la educación; así mismo, su uso educativo permite el acceso a la formación y a la educación y cómo las herramientas tecnológicas median y transforman las relaciones de tipo cultural, pedagógico, didáctico y comunicacional en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En consecuencia y dependiendo del uso de las tecnologías en la educación, podrán agregar valor y rigurosidad en la construcción de nuevos saberes.

Se presentan diversas posturas de autores respecto a la innovación educativa considerada como un proceso de construcción social y colectiva que requiere de un clima que comprometa a los diversos actores desde la administración, los profesores y los estudiantes. Las anteriores estrategias hacen parte de las innovaciones en las escuelas como unidades de cambio que deben hacer parte del diseño de las políticas escolares y se constituyen en acciones para reinventar la escuela. Además, las TIC deben ser una prioridad de las políticas escolares, lo que llevaría a replantear nuevos roles tanto para los estudiantes como para los docentes.

Desde la perspectiva de las escuelas latinoamericanas, la integración de las TIC se constituye en una estrategia importante para contribuir con la calidad de la educación y para la modificación de las prácticas actuales. Se presentan algunos desafíos para la región, como la integración curricular de las TIC, en la que se esperan nuevos aprendizajes desde la formación en competencias y acompañamiento pedagógico a los docentes; sin embargo, aún falta por avanzar

en este proceso. Esta integración debe alinearse con el proyecto educativo institucional y la organización de las escuelas asegurando la participación activa de los actores involucrados. También es un reto el desarrollo profesional docente, que ha estado en la mayoría de las políticas públicas, pero que, sin embargo, no está logrando transformar las prácticas de enseñanza ni mejorar los aprendizajes.

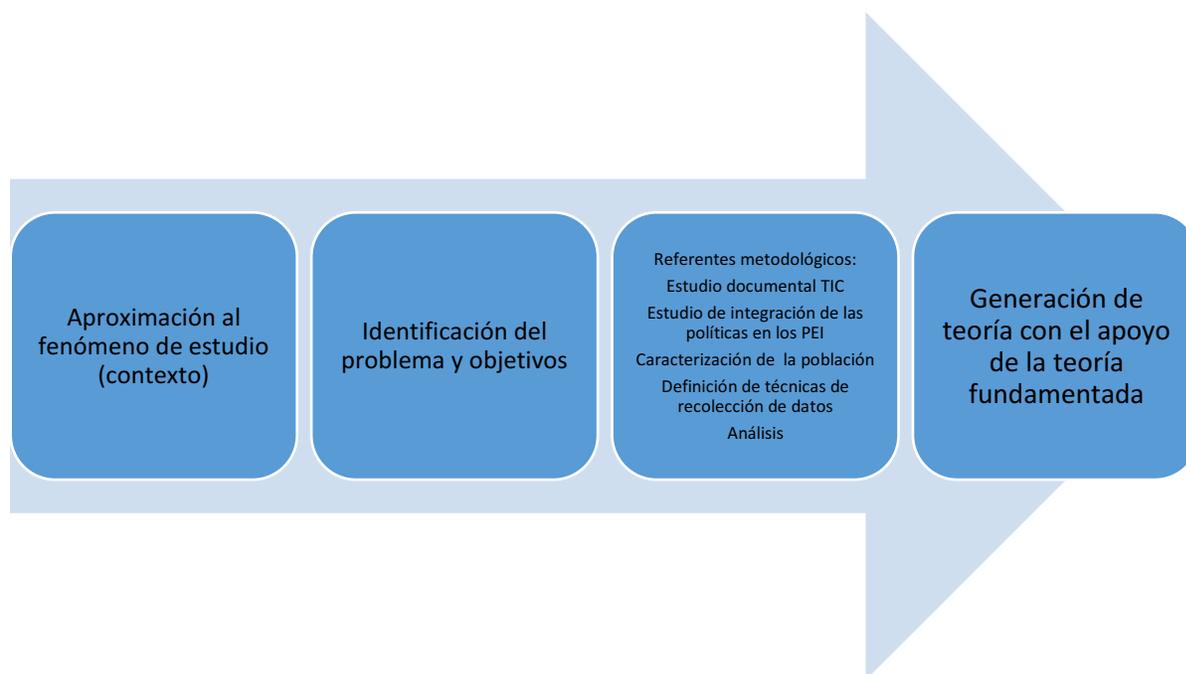
Respecto a la educación en Colombia, se evidencia que, al culminar la educación secundaria, se busca preparar a los estudiantes para el nivel superior de estudios orientados hacia el mundo del trabajo. También desde la legislación colombiana se plantea que uno de los propósitos de la incorporación de las TIC en la educación secundaria se encamina hacia el diseño e implementación de planes de formación para los educadores enfocados hacia la investigación y la innovación.

Finalmente, se retomará el tema de las competencias como una de las preocupaciones del Ministerio de Educación Nacional en Colombia. Algunos autores cuestionan el planteamiento de las competencias cuando se orientan hacia la acumulación de conocimientos, mientras que otros consideran que tienen sentido si responden a los problemas actuales. Sin embargo, para el caso del desarrollo de las competencias TIC en el ámbito escolar y, en particular, desde el aula de clase, se pueden generar nuevas formas de aprendizaje, en tanto que la formación digital y el conocimiento pedagógico sobre el uso de las herramientas tecnológicas permiten que los docentes las utilicen de manera efectiva. Desde esta perspectiva, se considerarán los tres niveles o grados de complejidad (exploración, integración e innovación) y los cuatro tipos de competencias (tecnológica, pedagógica, comunicativa e investigativa) identificados por el MEN.

## 2. Metodología

En esta tesis problematizamos el siguiente interrogante: *¿Cómo se desarrollan las prácticas pedagógicas de los docentes de educación secundaria en torno a las TIC como mediación para el aprendizaje, en el Colegio De La Salle y el Liceo Hermano Miguel de la ciudad de Bogotá?*

Figura 1. Descripción ruta metodológica



Fuente: elaboración propia.

A partir de la anterior pregunta, presentamos los referentes metodológicos con los que se realizó la investigación y desarrollamos dos fases: en la primera, un estudio documental de indagación sobre el contexto de inclusión de las políticas públicas TIC en la educación colombiana, y en la segunda, un estudio de integración de las TIC en las dos escuelas, teniendo en cuenta un relevamiento de documentos institucionales y análisis sobre la manera como se incluyen las

políticas públicas TIC en los proyectos educativos institucionales de las dos escuelas; después, realizamos un estudio más profundo sobre las prácticas de enseñanza.

En la tesis desarrollamos los siguientes criterios de periodicidad. En el primero relevamos información para buscar antecedentes desde los cinco años previos a la investigación, a partir del año 2012; en esta etapa se permiten analizar tendencias, enfoques, movimientos en torno a las TIC y su relación con las prácticas pedagógicas. El segundo criterio abarca los años 1990 a 2018 y se enmarca en los referentes contextuales de política de las TIC en Colombia; se inicia el proceso de revisión documental a partir del año 1990 con la divulgación de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología (Ley 29 de 1990), que busca fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico. El tercer criterio está centrado en el año 2019, periodo en el que se llevó a cabo el trabajo de campo en las escuelas.

En cuanto al procedimiento e instrumentos de recolección de datos, optamos por la encuesta, la entrevista, las observaciones de clase y las notas de campo. La encuesta fue diseñada y validada por expertos y fue piloteada por un grupo de docentes; después se diseñó y se validó la entrevista. Luego, se inició el acceso al campo con la caracterización de la población docente y a quienes fueron seleccionados para el estudio se les socializaron las consideraciones éticas y legales correspondientes.

Posteriormente, nos adentramos en las prácticas docentes a través de la aplicación de una encuesta con un enfoque más cuantitativo, en donde indagamos la manera como se integran las TIC en sus prácticas. A partir de las respuestas, se realizó un muestreo teórico en el que seleccionamos a los docentes del grado noveno de las dos escuelas que utilizan TIC en sus prácticas y se les efectuó una entrevista semiestructurada.

El proceso continuó con las visitas de observación a las clases de los docentes seleccionados. Durante el trabajo de campo, se tomaron notas de campo (registros) con relación a aspectos relevantes que se incorporaron al material de estudio.

En la presente investigación, utilizamos distintos tipos de análisis tanto para las normativas como para la encuesta. En este último caso se hizo un análisis de corte estadístico. Para analizar la información cualitativa que resultó de las entrevistas, las observaciones y las notas de campo, se utilizó la teoría fundamentada teniendo en cuenta la codificación abierta, axial y selectiva. Se elaboraron categorías realizando constantes comparaciones, a su vez, se fueron codificando para que finalmente, se desarrollara la teoría sustantiva. Con respecto a los parámetros de la comparación para las entrevistas, observaciones y notas de campo, nos apoyamos en Sartori (1984), quien sostiene que la comparación se basa en el criterio de homogeneidad; así mismo, la identidad de clase es el elemento que legitima la comparación. En ese sentido, realizamos la comparación entre los grupos que pertenecen al grado noveno de educación secundaria, en donde se tuvieron en cuenta los criterios adoptados según el diseño de las guías.

## **2.1 Diseño de estudio**

La investigación incorpora una perspectiva metodológica de orden interpretativo. En este orden de ideas, la información obtenida en el trabajo de campo debe ser interpretada teóricamente, teniendo en cuenta un análisis reflexivo y permitiendo que se indague por qué los datos son como son (Verd y Lozares, 2016). En este punto, es importante tener presente que la corriente interpretativa normalmente se ha denominado enfoque cualitativo, aunque también pueda usar técnicas cuantitativas.

Strauss y Corbin (2002) señalan algunos componentes desde esta perspectiva. Por una parte, se encuentran los datos que pueden provenir de las entrevistas, las observaciones y los documentos, entre otros. También están los procedimientos que se usan para interpretar y organizar los datos, tales como conceptualizar y reducir los datos, elaborar categorías y luego relacionarlos, lo que se denomina codificar.

Por otra parte, durante el desarrollo de la investigación, a pesar de que el investigador está involucrado y comprometido desde las propias prácticas, es necesario mantener una posición crítica y autocrítica con el apoyo de la reflexividad, con el fin de asegurar el rigor en la metodología (González, 2009) en el trabajo de campo y en la selección de los instrumentos para la recolección de los datos. En consecuencia, la reflexividad como recurso metodológico contribuye a que el investigador tome distancia con el objeto de estudio, analice las cosas de forma más objetiva y aprecie las realidades que antes no se podían ver o comprender. En la presente investigación, este fue el proceso que se adelantó para abordar la información y aproximarse a la problemática, así como para comprenderla y tomar distancia.

## **2.2 Definición de las técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para la definición de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, es necesario considerar el enfoque desde el cual se plantea la investigación y el tipo de información que se requiere, tal como sostiene Quintana (2006). Según este autor, las investigaciones de tipo cualitativo y las técnicas de generación y recolección de la información deben corresponderse también con las circunstancias del objeto de la investigación.

Adicionalmente, Flick (2012) y Denzin y Lincoln (2012) consideran que la investigación cualitativa es inherentemente multimetodológica, es decir, recurre a la combinación de técnicas

cualitativas y cuantitativas. Así mismo, Halcomb y Hickman (2015) sostienen que dicha combinación permite una descripción más completa del problema. De otra parte, la mayoría de las técnicas como la entrevista semiestructurada, la observación de las clases y las notas de campo responden a un trabajo tanto descriptivo como interpretativo.

En consonancia con lo anterior, para abordar el estudio de las prácticas pedagógicas de los docentes de estas escuelas, recurrimos a la combinación de varias técnicas de investigación: encuesta a docentes, entrevistas semiestructuradas a docentes, observaciones de clase y notas de campo, todas las cuales permitieron analizar las prácticas de los docentes desde una orientación interpretativa.

### ***2.2.1 Encuesta a docentes***

Para introducirnos al trabajo de campo, iniciamos con el diseño de una encuesta. En palabras de Herrera (2017), aunque el cuestionario es una técnica asociada a investigaciones de orden cuantitativo, esta técnica puede prestar una importante contribución en la investigación cualitativa, por cuanto en este caso se busca información cualitativa descriptiva para ser analizada. Para lo anterior, la encuesta se diseñó desde la escala de Likert con afirmaciones que pretendían generar una reacción por parte de los participantes a través del cuestionario. Para Hernández, Fernández y Baptista (1999), estas escalas permiten identificar actitudes positivas o negativas e intensidades altas o bajas y los sujetos pueden establecer niveles de acuerdo o desacuerdo. Posterior a la aplicación de la encuesta y según los resultados y tendencias en las opiniones e información complementaria, se diseñó una entrevista semiestructurada en profundidad.

### ***2.2.2 Entrevista a docentes***

Según Alonso y Benito (1998), en la entrevista en profundidad se expresa la verbalización de una apropiación individual de la vida colectiva. Al respecto, Kvale (2011) sostiene que las

entrevistas permiten obtener conocimiento empírico de las experiencias de los sujetos sobre un tema. En este sentido, lo más importante es la información que proporcionen las personas, sin desconocer que la entrevista no puede ser comprendida sin tener en cuenta el contexto de los entrevistados (Trindade, 2016). Por su parte, Hernández (2014) afirma que, para la interpretación de los datos que nos ofrecen los entrevistados, hay que “centrarse en lo que el entrevistado dice y cómo lo dice, no en lo que nosotros pensamos sobre la cuestión” (p. 193).

### ***2.2.3 La observación de las clases***

Otra de las técnicas de recolección de información es la observación. Aquí, el proceso se hace más complejo por cuanto es importante validar con rigor un componente de la investigación cualitativa que puede ser subjetivo, pues depende de la mirada e intención del investigador; en este sentido, la observación será entendida como una herramienta de conocimiento. En el contexto de la presente investigación, de acuerdo con Farías (2016), en la observación se debe describir la mayor parte de los fenómenos que ocurren en el contexto, mencionar el periodo de tiempo, hacer una buena descripción local, del ambiente, el espacio físico, las actividades, entre otros. Lo anterior requiere de una planeación y organización previa que permita una sistematización de la información que se recaude.

### ***2.2.4 Notas de campo***

De otra parte, para el acercamiento al objeto de la investigación, es importante tener en cuenta las notas de campo como el instrumento que permite sistematizar las prácticas con sentido de investigación en relación con el objeto de estudio (Martínez, 2007). Según Katayama (2014), las notas de campo o bitácoras registran toda la información relevante desde el inicio hasta el final del trabajo de campo; así mismo, Ruano (2007) sostiene que en el cuaderno de campo se realizan las notas de campo de forma completa, sencilla y detallada. Al respecto, Taylor y Bogdan (1987)

consideran algunos elementos básicos que se deben tener en cuenta al realizar las notas de campo como cuándo, cómo y qué registrar y cómo analizar los registros recogidos en el cuaderno de campo.

## **2.3 Diseño, validez y confiabilidad de los instrumentos**

Después de seleccionar las técnicas apropiadas para iniciar el trabajo de campo, se diseñaron y validaron los instrumentos para recoger la información y análisis de conformidad con la teoría fundamentada.

### ***2.3.1 Diseño de la encuesta***

A partir de la revisión y sistematización documental sobre las políticas públicas TIC en educación en el contexto colombiano, para el diseño de la encuesta se determinaron ocho aspectos sobresalientes, a saber: las políticas públicas TIC en las prácticas pedagógicas; apropiación social de las TIC; acceso al uso de las TIC; uso de las TIC; competencias TIC para el desarrollo profesional docente; las TIC y la transformación de las prácticas pedagógicas; generación de nuevo conocimiento a partir de la incorporación de las TIC; reflexión pedagógica en torno a la mediación de las TIC en las prácticas pedagógicas. También se adicionó una pregunta abierta para que los docentes compartieran alguna experiencia relacionada con el uso de las TIC en su práctica pedagógica. La encuesta se diseñó teniendo en cuenta la escala de Likert.

### ***2.3.2 Validación de la encuesta***

El diseño del instrumento fue sometido a un proceso de validación con expertos investigadores y consultores en TIC pertenecientes a importantes instituciones de educación superior en Colombia, quienes evaluaron tanto el objetivo como la pertinencia del cuestionario en coherencia con la escala propuesta. Después de haber sido validado, el instrumento fue piloteado

por un grupo de docentes de educación secundaria hasta obtener la versión final —aspecto que mencionaremos más adelante—. En el anexo, se evidencian dos columnas, una con la manera como el investigador propuso la encuesta y otra con el instrumento ajustado (ver Anexo A. Validación de encuesta - Volumen 2).

Al respecto, según Corral de Franco (2009), es importante considerar que la validez del contenido tiene relación con la planificación del cuestionario y con la construcción de los ítems, según las variables por medir. En este orden de ideas y siguiendo a Soriano (2015), la validez del instrumento tuvo en cuenta el objetivo de la encuesta, la población y el contexto de aplicación. En consecuencia, los docentes que participaron en la validez del instrumento hicieron ajustes al diseño de las preguntas, reactivos y coherencia con el objetivo y problema de la investigación.

### ***2.3.3 Pilotaje de la encuesta***

Después de la validación de la encuesta por parte de los expertos, se aplicó a un grupo de docentes de educación secundaria de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central de la ciudad de Bogotá<sup>4</sup>, con el ánimo de pilotearla y ajustarla antes de aplicarla a los docentes seleccionados en la investigación. Para la selección de los docentes de la prueba piloto, se tuvo como criterio que no fueran de las instituciones seleccionadas para la investigación y que usaran las TIC en sus prácticas pedagógicas. En el pilotaje participaron docentes de las áreas de Sistemas y Computación, Ciencias Naturales, Educación Religiosa, Filosofía, Diseño Industrial, Matemáticas, Ciencias Sociales y Castellano.

Luego del pilotaje, se hicieron algunos ajustes para determinar mayor precisión, claridad y comprensión en el lenguaje del cuestionario para que no generara confusión alguna en los encuestados. También se definió el formato para la aplicación de la encuesta sobre el uso,

---

<sup>4</sup> Institución pública reconocida por los altos resultados en las pruebas Saber 11 (Icfes, 2018).

apropiación, implementación e incidencia de las políticas públicas TIC (ver Anexo B. Formato de encuesta -Volumen 2).

## **2.4 El acceso al campo**

El campo en la presente investigación estuvo definido por el contexto escolar de las dos escuelas donde se desarrolló el estudio, con la participación de las directivas y principalmente de los docentes. El acceso comenzó desde el mes de julio y se prolongó hasta noviembre de 2019, e inició con el contacto con las directivas de las instituciones hasta la aplicación de encuestas, entrevistas y observaciones de clase.

Las dos instituciones seleccionadas presentan características que las hacen diferentes, según el estrato económico, la formación de los docentes, la infraestructura tecnológica, el uso y acceso de los recursos tecnológicos en sus prácticas, y los resultados académicos según las pruebas de Estado Saber 11. Sin embargo, como criterio de selección, se tuvo en cuenta que ambas pertenecían a una red de colegios privados, que sus resultados académicos eran sobresalientes según las exigencias del Estado colombiano y que en sus prácticas pedagógicas se utilizaban herramientas tecnológicas, así como la facilidad de acceso a las instituciones y la disponibilidad de colaboración de las directivas y de los docentes con el investigador.

Siguiendo a Mondragón-Barrios (2009), en el primer contacto con los participantes en la investigación se debe presentar la información y objetivos de la investigación, para asegurar el respeto y la dignidad de las personas. Así mismo, es importante garantizar la reserva y el uso exclusivo de los datos con fines pedagógicos, anunciar el grado de confidencialidad del estudio y hacerles saber que su participación es voluntaria.

Por ello, una vez definido el anterior criterio de selección, se tuvo un primer contacto con los directores de las instituciones Liceo Hermano Miguel y Colegio De La Salle, a quienes se expusieron los objetivos del proyecto de investigación doctoral y sus contribuciones en el marco de la actualización de los proyectos educativos institucionales. Después de haber sido aprobada la solicitud de la investigación, se tomó la decisión de trabajar con los docentes del grado noveno de cada una de las instituciones por cuanto es una etapa de la secundaria en la que termina la media vocacional y prepara a los estudiantes hacia la educación superior.

Posteriormente, se sostuvo una reunión con los docentes del grado noveno, a quienes se les explicaron los objetivos de la investigación y el formato de consentimiento informado. Este documento contenía los objetivos de la encuesta que se iba a aplicar, las posibles visitas que se podrían realizar a sus aulas y la realización de entrevistas; se les comunicó, además, que la participación sería voluntaria y que la información recaudada sería confidencial y con fines pedagógicos. De otra parte, se les informó que, según los resultados de la encuesta, algunos docentes serían seleccionados para realizar visitas a sus salones de clase. Los docentes mostraron disposición e interés en la investigación a través del formato de consentimiento informado (ver Anexo C. Formato de consentimiento informado -Volumen 2).

No fue difícil la entrada al campo. Al inicio de la investigación se evidenció cierto temor y sobre todo un poco de reserva de los docentes al suministrar información, especialmente al sentirse observados en sus clases, situación que poco a poco se fue mitigando. A medida que iba entrando al campo y en mi relación con el objeto de estudio, encontré experiencias muy valiosas con docentes innovadores en sus prácticas pedagógicas con el ánimo de contribuir con el mejoramiento de la educación.

### ***2.4.1 Caracterización de la población***

Para favorecer la caracterización de la población aplicamos una encuesta a los 29 docentes del grado noveno de las dos escuelas, mediante la cual se indagó por el género, el rango de edad, los años de experiencia en la práctica pedagógica, el nivel de formación académica alcanzado y el área de conocimiento en donde se desempeñaban.

### ***2.4.2 El muestreo teórico***

Para Schettini y Cortazzo (2015), en el muestreo teórico se indica la información requerida que orientará el trabajo de campo en la investigación. Requena, Planes, y Miras (2006) consideran que en este muestreo se realiza la recolección, análisis y categorización de los datos empíricos; así mismo, en el desarrollo de la investigación se van generando las unidades que conforman el trabajo de campo. Por su parte, Quintana (2006) considera que el muestreo teórico depende de las habilidades del investigador con respecto a qué observar teniendo en cuenta el interés personal, los recursos disponibles y la naturaleza del problema que se está investigando.

Teniendo en cuenta lo anterior, el muestreo teórico de este estudio se basó en las respuestas de los docentes encuestados, en particular las de aquellos que incorporan las TIC en sus prácticas pedagógicas. Luego de estudiar dichas respuestas y de realizar diversas comparaciones, seleccionamos ocho (8) docentes de las dos instituciones para profundizar la investigación, cuatro (4) del Colegio De La Salle y cuatro (4) del Liceo Hermano Miguel.

### ***2.4.3 Aplicación de la encuesta***

La encuesta se aplicó a veintinueve (29) docentes del grado noveno de las dos escuelas. Posteriormente, según los resultados, se formularon las preguntas para el diseño de la entrevista semiestructurada.

#### ***2.4.4 Diseño de la entrevista semiestructurada***

La entrevista semiestructurada se diseñó a partir de las tendencias y recurrencias en las que emergen campos de interés para profundizar sobre el uso de las tecnologías en las instituciones.

Los siguientes fueron los aspectos emergentes a profundizar:

- a. Acceso y conocimiento a las políticas públicas TIC
- b. Proyecto educativo institucional e integración de las TIC
- c. Políticas escolares TIC y su relación con las prácticas pedagógicas
- d. Políticas públicas TIC en las prácticas pedagógicas
- e. Implementación de las TIC y disminución de las brechas sociales
- f. Procesos de formación en torno al uso y apropiación de las TIC en las instituciones educativas escolares
- g. Formación tecnológica y pedagógica del personal que orienta el uso de las TIC en las instituciones educativas
- h. Articulación pedagógica de las TIC en el plan de estudios
- i. Favorabilidad de los recursos TIC en los temas de la asignatura
- j. Innovación con las TIC en las prácticas pedagógicas
- k. Alcance de competencias pedagógicas con la integración de las TIC en la planeación de las clases
- l. Recursos TIC y comunicación con los estudiantes
- m. Proyectos pedagógicos, uso de las TIC y convivencia escolar
- n. Herramientas tecnológicas en la investigación disciplinar
- o. TIC y transformación de las prácticas pedagógicas en el aula
- p. Conocimiento y uso de las TIC en la actualización del campo disciplinar

- q. TIC y el acceso a la información en la generación de nuevo conocimiento
- r. Reflexión pedagógica y mejoramiento de las prácticas pedagógicas mediadas por las TIC

#### ***2.4.5 Validación de la entrevista semiestructurada***

Luego del diseño de la entrevista, el instrumento se validó con dos profesionales expertos en TIC, quienes hicieron énfasis en la revisión del contexto de la aplicación de la entrevista y en la cantidad de personas a quienes se les iba a aplicar. Así mismo, indicaron que, además de las preguntas previamente preparadas, se podría indagar en nueva información derivada de las respuestas hasta alcanzar la saturación teórica. También sugirieron ajustar el número y tipo de preguntas, teniendo en cuenta que los profesores participantes en la investigación realmente estuvieran dispuestos a responder y a disponer del tiempo que se requeriría para hacerlo, y, además, con la objetividad requerida.

Era claro que había que ajustar además la cantidad de preguntas para no generar desmotivación y desinterés en los entrevistados. Lo anterior era importante en términos de pertinencia, según los objetivos y el problema de la investigación (ver Anexo D. Formato de entrevista semiestructurada - Volumen 2).

#### ***2.4.6 Aplicación de entrevista semiestructurada***

Se entrevistaron cuatro docentes de cada institución, de diferentes áreas del conocimiento. Se consideraron aquellos docentes que expresaron alguna experiencia relacionada con la aplicación de las TIC, según se constató en la encuesta. Las entrevistas se realizaron en un lugar que facilitara la concentración y el desarrollo de un clima de confianza por parte del entrevistador; además, fueron convenidas en concertación con los docentes en espacios en que no tenían programadas sus clases. Durante el desarrollo de las entrevistas, se fueron realizando pequeños

ajustes en las preguntas de conformidad con las respuestas y según las características de la población.

Finalizadas las entrevistas se transcribieron literalmente, sin omitir ningún detalle. En este sentido sostiene Izcara (2014) que la transcripción literal es fundamental dado que el análisis cualitativo es de por sí un análisis textual en el que no se debe perder ningún detalle al omitir información. De otra parte, y para facilitar la confidencialidad de los entrevistados, se les asignó un nombre ficticio respetando el género. A continuación, se puede consultar el enlace de las entrevistas que se realizaron a los docentes:

Entrevistas Colegio De La Salle: [Hacer clic aquí.](#)

Entrevistas Liceo Hermano Miguel: [Hacer clic aquí.](#)

## **2.5 Observación de las clases**

De conformidad con la metodología de orden interpretativo y orientación descriptiva, el presente estudio incorporó visitas de observación en los salones de clase, con el fin de obtener información en torno al uso de las TIC como mediación para el aprendizaje. Siguiendo a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la observación cualitativa requiere mantener un rol activo y una reflexión permanente del investigador, soportado por anotaciones pertinentes y registros organizados después de cada periodo en el campo que permitan una buena comprensión para el análisis.

Bonilla-Castro y Rodríguez (1997) sostienen que “observar, con sentido de indagación científica, implica focalizar la atención de manera intencional, sobre algunos segmentos de la realidad que se estudia...” (pp. 228-229). En este mismo sentido, Ander-Egg (2011) considera que

la observación debe cumplir con un objetivo determinado que contenga el porqué y el para qué de la investigación y de la observación.

Los diversos elementos para observar en el aula de clase son muy ricos. Atendiendo a las etapas del desarrollo de una sesión de clase, se consideró pertinente apoyarnos en Díaz-Barriga (2013a), quien propone la secuencia didáctica como una serie de actividades secuenciadas en aras de establecer un clima de aprendizaje, que no se reduce a un formulario para llenar espacios, sino por el contrario que se sustenta en el dominio del docente, en consonancia con la planeación académica. Así, se diseñó un instrumento para facilitar la observación de las clases. La primera parte del instrumento da cuenta de los objetivos de este, la institución, la asignatura, el profesor, fecha, tema y propósitos de la clase, componente que se denominó “Datos generales”. Luego se incluyó una pequeña lista de chequeo y, finalmente, los aspectos relevantes para ser observados, a saber: contextualización, infraestructura tecnológica y logística, secuencia didáctica, metodología, formación en uso de competencias TIC y conclusiones (ver Anexo E. Formato de observación de clases -Volumen 2).

## **2.6 Notas de campo**

La investigación incorporó las notas de campo con el fin de recaudar hechos o experiencias que son susceptibles de ser interpretados. El registro se recaudó, sistematizó y organizó con información relevante a partir de las impresiones en las visitas a las instituciones educativas, en el contacto que se tuvo con las directivas, los docentes y los diversos espacios que se visitaron, como las aulas de clase, entre otros.

## 2.7 Teoría fundamentada

Para el análisis de las entrevistas, las observaciones de clase y las notas de campo, nos apoyamos en la teoría fundamentada. Este método da cuenta de un proceso y acciones al interior de un fenómeno; además, permite hacer un abordaje en conexión con la intencionalidad del investigador y en línea con la pregunta de investigación para comprender el objeto de estudio. Adicionalmente, pretende desarrollar teoría a partir de los datos que son capturados y analizados (De la Torre *et al.*, 2011). En este mismo sentido, Strauss y Corbin (2002) sostienen que la teoría fundamentada surge de los datos que se han recopilado de manera sistemática, por medio de un proceso de comparación constante entre estos (códigos) que permite el surgimiento de la teoría.

Debido a que las teorías fundamentadas se basan en los datos, lo más posible es que generen conocimientos, aumenten la comprensión y proporcionen una guía significativa para la acción. Asimismo, la característica primordial de este método es la fundamentación de conceptos en los datos y la creatividad de los investigadores. Esto refuerza la idea de que la investigación cualitativa se basa tanto en el pensamiento crítico como en el creativo, tanto en la ciencia como en el arte del análisis (Patton, 1990).

Por otra parte, dentro del campo del desarrollo del pensamiento creativo, la investigación incluye aspectos como: estar abierto a múltiples posibilidades, generar una lista de opciones, explorar varias posibilidades, hacer uso de múltiples formas de expresión como el arte, la música y las metáforas, usar formas no lineales de pensamiento como ir hacia atrás y hacia delante y darle vueltas a un tema para lograr una nueva perspectiva, divergir de las formas normales de pensamiento y trabajo, confiar en el proceso y no amedrentarse, no tomar atajos sino ponerle energía y esfuerzo al trabajo, y disfrutar mientras se ejecuta (Strauss y Corbin, 2002).

Para facilitar la organización, comprensión y análisis en la codificación abierta y axial para la entrevista y las observaciones de clase en las dos escuelas, los datos se organizaron en dos grupos. Luego se realizó una triangulación comparando e identificando las convergencias y divergencias a partir de los datos obtenidos. De otra parte, para fortalecer el análisis en las entrevistas, se incorporaron códigos *in vivo* o expresiones literales de los docentes.

A continuación, y siguiendo a Hernández (2014), asumimos los tres procedimientos de la teoría fundamentada para el análisis de las entrevistas, las observaciones y las notas de campo.

### **2.7.1 Codificación abierta**

Durante esta etapa, los datos se expresaron a través de conceptos que fueron fragmentados. Estos se codificaron en una lista de códigos en tantas categorías como fue posible. Así mismo — como sostiene Hernández (2014)—, durante el proceso de codificación abierta emergieron los *memorandos*, que son anotaciones o comentarios.

De otra parte, los datos que fueron fragmentados se compararon en busca de similitudes y diferencias. Luego, los datos que se consideraron conceptualmente similares se agruparon bajo una denominación común llamada *categoría* (Strauss y Corbin, 2002). Adicionalmente, en la presente investigación la codificación abierta se realizó por gerundios. En tal sentido, Glaser (1978) considera que este tipo de codificación ayuda a detectar procesos y ceñirse a los datos.

### **2.7.2 Codificación axial**

En esta etapa se diseñó una matriz en la que organizamos la codificación axial como el resultado de identificar las relaciones entre las categorías que se obtuvieron en la codificación abierta. La tarea consistió en reagrupar los datos que se encontraron dispersos en la codificación abierta. Según Strauss y Corbin (2002), aquí se relacionan subcategorías con una categoría y se hacen comparaciones y preguntas como en la fase anterior. En este sentido, con los datos a través

de la comparación constante, se identificaron relaciones entre códigos (subcategorías) y familias (categorías). Las subcategorías fueron el resultado de la frecuencia, semejanza y relevancia, y se organizaron de mayor a menor con apoyo del método inductivo. Luego se identificaron los grandes ejes en donde emergieron las categorías centrales. Esta información se organizó a manera de memos o notas.

### **2.7.3 Codificación selectiva**

En esta etapa se refina e integra la teoría. Las categorías se organizan alrededor de un concepto explicativo central. Una vez se establece compromiso con una idea central, las categorías principales se relacionan con ella por medio de las oraciones que explican las relaciones. En este proceso de integración se pueden usar varias técnicas, como contar o escribir el argumento de la historia, usar diagramas o seleccionar y revisar los memorandos.

Al esbozar el esquema teórico, se quitan los datos excedentes y se completan las categorías poco desarrolladas. Estas últimas se saturan por medio de un muestreo teórico adicional. Finalmente, se valida la teoría comparándola con los datos iniciales o presentándola a los entrevistados para ver sus reacciones. Una teoría fundamentada en los datos debe ser reconocible para los participantes y, aunque no encaje con cada detalle de sus casos, los conceptos más amplios sí deben aplicarse (Strauss y Corbin, 2002).

En cuanto a la aplicación y procedimiento de la teoría fundamentada, el estudio se realizó teniendo en cuenta la siguiente tabla:

Tabla 1. Esquema según la teoría fundamentada adoptado para la presente investigación

<b>Técnicas</b>	<b>Codificación abierta</b>	<b>Codificación axial</b>	<b>Codificación selectiva</b>
	Fragmentación de datos / Conjunto emergente de	Proceso de relacionar códigos / Reagrupar los datos que se	Integrar y refinar la teoría

	categorias / Se codificó cada dato por líneas	fracturaron durante la codificación abierta	
<b>Entrevista</b> (8) personas			
<b>Observación</b> (8) salones de clase			
<b>Notas de campo</b>			

Fuente: elaboración propia.

En la teoría fundamentada, son importantes los códigos *in vivo*, que corresponden a las expresiones y el lenguaje de los participantes encontrados en las frases literales que emplearon y cuya riqueza se perdería al ubicarlos dentro de un código o porque simplemente no existe un rótulo que la abrevie. Para el presente caso, fueron tomados algunos códigos *in vivo* en el análisis de las entrevistas.

## 2.8 Generación de teoría mediante la vinculación de categorías centrales y subcategorías

En esta parte de la investigación se identificaron las relaciones entre las categorías centrales y las subcategorías. Así mismo, se tuvieron en cuenta las subcategorías que aparecen con mayor número de frecuencia. Para Strauss y Corbin (2002), “las categorías están relacionadas con sus subcategorías para presentar explicaciones más precisas y completas” (p. 135). La vinculación entre categorías y subcategorías fue aplicada para el caso de las entrevistas, las observaciones de clase y las notas de campo.

Con las relaciones o comparaciones constantes, se hace alusión al enlace de significados que se teje entre las categorías centrales y las subcategorías. Las relaciones de las subcategorías con las categorías centrales se enunciaron a través de oraciones, las cuales, según Strauss y Corbin

(2002), denotan hipótesis para presentar explicaciones más precisas al problema o asunto. Las subcategorías se colocaron en letra cursiva y entre comillas para facilitar su reconocimiento.

Después de la creación de la teoría en donde se integraron los anteriores elementos, se identificaron relaciones o semejanzas en la nueva información (datos) contenida en las entrevistas, observaciones y notas de campo, a través de colores para una mejor facilidad y comprensión.

## **2.9 Triangulación por instrumentos**

A partir de los nuevos datos obtenidos de las entrevistas, las observaciones de clase y las notas de campo, realizamos una triangulación por instrumentos y, a través de las diversas comparaciones y semejanzas encontradas, emergieron siete (7) categorías centrales. Para una mejor comprensión e identificación, los códigos se organizaron por colores.

## **2.10 Codificación selectiva**

En esta etapa final de la investigación, tal como se indicó en uno de los apartados anteriores, organizamos las categorías alrededor de un concepto explicativo central que se integró a través de un argumento con el apoyo de un diagrama.

### **3. Políticas públicas en torno a las TIC en la educación en Colombia**

El presente capítulo enmarca los referentes contextuales de política de las TIC en Colombia en relación con la educación, en particular con la educación secundaria, como un factor que involucra las prácticas pedagógicas de los docentes cuando estas son mediadas por la incorporación de dichas tecnologías. De acuerdo con las Metas Educativas 2021, los gobiernos iberoamericanos establecieron unos objetivos con el fin de mejorar la calidad de la educación con la incorporación de mejores recursos para que las condiciones de enseñanza y aprendizaje sean las más óptimas y, por ende, se vayan modificando las prácticas actuales (Montes, 2017).

En este orden, se realizó una revisión documental para el caso colombiano, teniendo en cuenta los referentes legales, los planes de gobierno y los planes decenales de educación, que buscan hacer operativa la política de las TIC en la educación, con el fin de alcanzar una mayor cobertura en las regiones más apartadas del país y transformar las prácticas de enseñanza, considerando de esta manera que la educación es una de las mayores prioridades del Estado colombiano (MEN, 2016). Finalmente, se desarrollan algunas experiencias en donde se muestra la manera como se integran las políticas públicas en TIC en los proyectos educativos institucionales de las escuelas.

Iniciaremos el apartado con la definición de Oszlak y O'Donnell (1995): “la política pública constituye un conjunto de iniciativas y respuestas, manifiestas o explícitas, que permiten inferir la posición predominante del Estado frente a una cuestión que atañe a sectores significativos de la sociedad” (p. 113). Según lo anterior, podemos asumir que la visión preponderante en la política se centra en la posición que asume el Estado en torno a unas problemáticas específicas. Pero, dado que no todos los actores coinciden en una misma percepción y valoración de los

problemas sociales, sería imposible entender o explicar una política pública sin considerar las distintas partes involucradas.

Por su parte, Arroyave (2011) entiende las políticas públicas desde la perspectiva del Estado como un conjunto de instrumentos donde se identifican necesidades económicas, ambientales, sociales y culturales, con la participación de los grupos afectados por las diversas problemáticas. En este contexto de inclusión se presenta un esquema tradicional en la formulación e implementación de las políticas fundamentadas en actos administrativos. Además, se asume que las políticas públicas toman como centro de construcción una interacción entre las comunidades y grupos de interés, como las ONG, gremios, sindicatos, diversos partidos políticos y académicos, entre otros.

Desde el anterior enfoque, se plantea la necesidad de que las políticas públicas tengan en cuenta a los diversos actores sociales, las condiciones económicas y el sector privado, entre otros. De allí también surge el cuestionamiento sobre la manera como las políticas públicas, en el caso de las TIC, están impactando al sector educativo, en relación con los cambios esperados en las prácticas pedagógicas de los maestros y la innovación en la educación. También puede pensarse si, por el contrario, se ha favorecido una idea abstracta de igualdad desde la incorporación de las TIC, ante el aumento de la brecha digital de la desigualdad, al carecer de una reflexión pedagógica sobre el sentido de las tecnologías como herramientas de transformación de las regiones (Rueda y Franco-Avellaneda, 2018).

De acuerdo con lo anterior, una de las pretensiones de las políticas públicas es la búsqueda por el bien común a través de la participación democrática y la defensa por la calidad de la educación. En este sentido, las políticas conducen hacia la transformación e innovación del currículo, del proyecto educativo escolar. Para que se dé este proceso, Fullan (2002) sostiene que

el cambio educativo y las diversas reformas deben involucrar la participación de todos los actores, en la medida en que se asuma un compromiso e iniciativas por romper el círculo de dependencia. Asimismo, el autor considera que no hay que esperar que el sistema cambie, pues se requiere del desarrollo individual, de las instituciones y el entorno, en aras de favorecer claridad hacia la apropiación de las metas comunes. Es así como el cambio no se impone, sino que se construye en la reflexión pedagógica, lo que facilita una mejor comprensión de los problemas. El mismo autor considera que en los centros educativos hay innovación, pero no hay participación, al evidenciarse que las innovaciones se desarrollan fuera del ámbito escolar; en otras palabras, los “usuarios de las innovaciones”, estudiantes y docentes, son meros consumidores, y se evidencia una ruptura entre los que diseñan las políticas educativas y los que participan de la implementación de las diversas propuestas.

Lo anterior muestra una falta de reflexión y coherencia frente a los problemas que afectan a la educación, y una falta de compromiso por parte de los actores al no involucrarse en el diseño y planeación de las diversas propuestas. El asunto del cambio en la educación y lo que proponen las políticas públicas deben ser procesos sólidamente articulados y participativos, a favor de la calidad de la educación, la transformación de las prácticas de los educadores y la generación de nuevos saberes.

### **3.1 Las TIC en la agenda de las políticas públicas**

En cuanto a las políticas públicas en Colombia, desde la incorporación de las TIC en la educación, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Ministerio de las TIC (MinTIC) pretenden fomentar el emprendimiento desde los establecimientos educativos con alto contenido en innovación; poner en marcha un sistema nacional de alfabetización digital; capacitar a los

docentes de todos los niveles e incluir la cátedra de TIC en todo el sistema educativo desde la infancia (Hung, 2015). Así mismo, las *Orientaciones generales para la educación en tecnología* del MEN (2008) pretenden responder a las demandas del siglo XXI motivando a los niños, jóvenes y maestros hacia una mejor comprensión y apropiación de la tecnología y, de esta manera, enfrentar los problemas y buscar soluciones para estimular las potencialidades creativas de los educandos. Esto implica diseñar e implementar planes de formación docente según el modelo de competencias y estándares TIC. Lo anterior será una base orientadora para mejorar la apropiación de las TIC en las prácticas pedagógicas (Hung, 2015). Es así como el Plan Nacional Decenal de Educación (MEN, 2017) enfatiza en uno de sus lineamientos la necesidad de utilizar las TIC como un soporte pedagógico para apoyar la construcción de nuevos saberes, fomentar la investigación y la innovación. De esta manera, según el Plan Nacional de Educación, se da respuesta a una de las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) al generar políticas para el fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación (Gehring y Cuervo, 2015).

El tema de las nuevas TIC ha sido abordado en las diferentes administraciones nacionales, en especial entre la década de 1990 hasta el momento actual, pues se ha pretendido responder a unas políticas públicas de innovación en ciencia, tecnología y educación como un factor clave para ofrecer una educación de desarrollo y calidad en el país. Ya en los años ochenta, las innovaciones educativas habían empezado a hacer parte de los programas y reformas que mostraban interés por la formación de los docentes y las experiencias pedagógicas en educación formal; así también, comenzaron a considerarse los desafíos que representaba para las instituciones educativas una educación diferenciada y pertinente (MEN, 2013).

A continuación, se presenta el camino que Colombia ha planteado en cuanto a referentes legales de políticas públicas TIC, los planes nacionales de los diferentes gobiernos y los planes decenales de educación, y sus implicaciones para la educación. Se abordará cronológicamente el tema de las políticas desde 1990 hasta 2018, periodo en el que se pone en evidencia el interés del Estado por alinear las tecnologías con los propósitos de la educación y generar cambios en las prácticas pedagógicas de los docentes. En este contexto, la educación es concebida como la estrategia para mejorar las condiciones sociales y económicas del país, en cuanto educación incluyente y de calidad, por lo que se han introducido nuevas herramientas pedagógicas para el currículo de conformidad con los planes del Estado; esta estrategia se propone convertir en realidad la ambición de Colombia de ser uno de los países más educados de América Latina (MEN, 2016).

Tabla 2. Contexto de las políticas públicas TIC de la educación en Colombia

Contexto normativo	Énfasis y programas
<i>Referentes legales:</i> Ley 29 de 1990, Decreto 585 de 1991, Constitución Política de Colombia de 1991, Ley General de Educación o Ley 115, Decreto 2324 del 2000, Decreto 5012 del 28 de diciembre de 2009, Ley 1341 del 2009, Ley 1286 del 23 de enero de 2009, Decreto 2618 del 2012	Se enmarcan los conceptos de ciencia, tecnología, investigación científica, desarrollo tecnológico, reorganización de Colciencias, apropiación y divulgación del conocimiento, la educación como un derecho, las TIC y la inclusión social. Se destaca el programa Computadores para Educar.
<i>Planes nacionales de gobierno:</i> periodos 1990-1994, 1994-1998, 1998-2002, 2002-2006, 2006-2010, 2010-2014, 2014-2018	Se promueve la eficiencia, la equidad, el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica, el desarrollo económico y social, descentralización regional, acceso universal a los servicios de telecomunicaciones, mejoramiento curricular, apropiación de conocimiento, aumento de la cobertura, diversificación de la oferta de servicios, modernización y desarrollo de la infraestructura del país, acceso de los ciudadanos a los servicios de comunicaciones y telecomunicaciones. Programa Compartel de Telefonía Social, Conexión Total, Ciudadanía Digital, Plan Vive Digital.

<p><i>Planes decenales de educación:</i> 1996-2005, 2006-2016 y 2016-2026, Plan Nacional de Educación: el camino hacia la calidad y la equidad.</p>	<p>La educación como un derecho desde la Ley 115 de 1994, el mejoramiento de los ambientes escolares y mejora de la infraestructura tecnológica, desarrollo del Proyecto Educativo Institucional, la formación de docentes, el fortalecimiento pedagógico de las TIC y desarrollo de recursos digitales, entre otros.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los referentes legales, se consideran las leyes y decretos que implementan lo referido a ciencia y tecnología, y ofrecen un valor agregado a la educación. Al respecto, la Ley 29 de 1990 presenta la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, que busca fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico. En sus diversos artículos, considera que el Estado está obligado a incorporar la ciencia y la tecnología a los planes y programas de desarrollo económico y social del país y a formular planes de ciencia y tecnología; así mismo, establece que se deben crear las condiciones para la generación de conocimiento científico y tecnologías nacionales.

#### *3.1.1.1 La Constitución Política de Colombia de 1991*

La Constitución de 1991 muestra un cambio económico hacia un modelo liberal explícito y de apertura de fondo, en aras de consolidar un Estado democrático de derecho (Rueda y Franco-Avellaneda, 2018). En paralelo con esta reforma, se va produciendo una transformación de la educación según lo evidencia el artículo 67 de la Constitución, en donde la educación se presenta como un derecho de la persona y un servicio público que tiene como función social facilitar el acceso al conocimiento de la ciencia, la técnica, entre otros; además, afirma que la educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia. Así mismo, la Constitución plantea la búsqueda por el mejoramiento cultural, científico y tecnológico. En este contexto, Rueda y Franco-Avellaneda (2018) sostienen que se da un impulso al aspecto económico basado en el fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y una política neoliberal, en

respuesta a la marginación y la pobreza, a través de un discurso sobre las TIC como solución frente a la exclusión social y como mecanismo de inclusión socioeconómica.

Finalmente, la Constitución Política de Colombia sostiene que el Estado debe ejercer control sobre la educación para que esta sea de calidad según sus fines y asegurar su acceso y la permanencia en el sistema educativo.

Por su parte, el Decreto 585 de 1991 crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Colciencias). De otro lado, en su artículo 5, muestra que el Programa de Ciencia y Tecnología está estructurado por unos objetivos, metas y tareas, y se materializa en proyectos y actividades complementarias. El decreto está orientado a entidades públicas y privadas; además, considera que los programas de ciencia y tecnología podrían ser nacionales o regionales y, para el presente caso, establece el programa de Estudios Científicos de la Educación.

#### *3.1.1.2 Ley General de Educación o Ley 115 del 8 de febrero de 1994*

En relación con las TIC, la Ley General de Educación incluye el área de Tecnología e Informática dentro de las nueve áreas obligatorias de la educación básica. Asimismo, sostiene que, en la educación media técnica, correspondiente a los grados 10 y 11 de educación secundaria, se debe hacer énfasis en la profundización de la ciencia y de la técnica para que el estudiante esté en la capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y al avance de la ciencia. En este caso, según Rueda y Franco-Avellaneda (2018), se pone de manifiesto el interés por incluir en el currículo escolar la incorporación de las nuevas tecnologías, que se reducen a objetos como computadores y redes, entre otros. En cuanto al artículo 45 de la misma ley, con relación a la satisfacción de la demanda de educación continuada, de validación de la educación formal y de difusión artística y

cultural, la implementación de TIC se reduce al uso de medios electrónicos de comunicación o transmisión de datos, tales como la radiodifusión, la televisión y la telemática, entre otros.

### *3.1.1.3 Decreto 2324 de 2000*

Este decreto fundamenta el diseño y desarrollo del programa Computadores para Educar en la línea de la conectividad, el cual tiene como objetivo la recolección y reacondicionamiento de equipos de cómputo que han sido dados de baja por entidades tanto públicas como privadas. El programa ha sido considerado como uno de los de mayor impacto social, pues pretende generar equidad y calidad con el uso de las TIC, como apoyo a las comunidades educativas que no cuentan con los recursos necesarios, en particular en las regiones más apartadas del país.

Según el resumen ejecutivo del proyecto de inversión del programa (Gobierno de Colombia, 2019), durante dieciséis años el Gobierno nacional ha favorecido a las instituciones públicas de todo el país con el ánimo de mejorar la calidad de la educación; sin embargo, muchos equipos de cómputo se encuentran obsoletos y almacenados, lo que representa un problema ambiental y de salud para la población. En este sentido, se resalta que el programa contribuye al impacto negativo de las TIC sobre el medio ambiente (Ministerio de Comunicaciones, 2019). De otro lado, Computadores para Educar se articula con el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2015), por cuanto es una propuesta que le apunta a la equidad y la disminución de las brechas sociales entre las regiones del país.

Según la visión anterior, la articulación de las TIC como generadoras de conocimiento favorece la innovación educativa y la formación de competencias laborales como apoyo a la gestión educativa de los docentes y demás miembros de la comunidad escolar. De otra parte, el programa en mención contribuye al cierre de la brecha digital mediante el acceso, uso y

aprovechamiento de las TIC. No obstante, se requiere diseñar e implementar planes de capacitación docentes en aras de favorecer las competencias TIC.

#### *3.1.1.4 Decreto 5012 del 28 de diciembre de 2009*

Este decreto hace alusión a la reestructuración del Ministerio de Educación Nacional y a la creación de la Oficina de Innovación Educativa con uso de las Nuevas TIC (NTIC). En el documento se hace referencia a que el uso de las TIC favorecerá la innovación educativa, para lo cual es necesario propiciar su uso pedagógico en las instituciones educativas para asegurar la calidad de la educación.

Por otra parte, la Ley 1341 del 2009 define los principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC. Así mismo, determina el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las TIC, en relación con la cobertura y la calidad del servicio, entre otros.

#### *3.1.1.5 Ley 1286 del 23 de enero de 2009*

El objetivo de esta ley es fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para alcanzar un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, en aras de propiciar una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento, la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje. De otra parte, define las bases para la formulación de un Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el que a su vez la ciencia, la tecnología y la innovación sean ejes transversales de la política económica y social del país.

El decreto contempla la necesidad de incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad. Finalmente, se menciona la necesidad de articular la ley con las instituciones educativas; a su vez, enfatiza en la promoción de la calidad de la educación formal y

no formal, particularmente en la educación media, técnica y superior, para estimular la participación y el desarrollo de las nuevas generaciones.

#### *3.1.1.6 Decreto 2618 del 2012*

Este decreto busca incrementar la efectividad de las TIC en cuanto al diseño y la formulación de políticas y, de esta manera, favorecer su implementación, poniendo énfasis en el desarrollo económico, social y político de la Nación y el bienestar de los colombianos. Dada la anterior reorganización, el decreto pretende responder a la necesidad del MinTIC de “mejorar la capacidad de respuesta en sus procesos misionales y de apoyo especialmente en las tecnologías de la información y en la ejecución de los programas sociales”. Así mismo, se propone la promoción del uso y la apropiación de las TIC entre la población, las empresas y el Gobierno.

En el documento se resalta el interés de apoyar la investigación e innovación y los avances tecnológicos, según las exigencias a nivel nacional e internacional. De otra parte, se enuncian algunas funciones del MinTIC, en las que se resaltan, entre otras, promover el establecimiento de una cultura de las tecnologías de la información y las comunicaciones a través de programas y proyectos que conduzcan a la apropiación y masificación de las tecnologías; evaluar la penetración, uso y comportamiento de las TIC en el entorno socioeconómico nacional; u ofrecer una moderna infraestructura de conectividad y comunicaciones en apoyo a los centros de producción de pensamiento, así como acompañamiento de expertos en la utilización de las TIC, capaces de dirigir y orientar su aplicación de manera estratégica.

#### ***3.1.2 Planes nacionales de gobierno***

Los planes de gobierno incluyen los principios generales de planeación, la definición de las autoridades e instancias nacionales de planeación y el procedimiento para la elaboración, aprobación, ejecución y evaluación del Plan Nacional de Desarrollo (PND). En estos se enuncian

las políticas públicas formuladas por los presidentes de la república de Colombia, junto con sus equipos de gobierno. El PND se orienta cada cuatro años proponiendo directrices para ser desarrolladas en toda la nación y le corresponde al Departamento Nacional de Planeación (DNP) su elaboración, socialización, evaluación y seguimiento (DNP, 2019). Frente al tema educativo, los planes de gobierno se fundamentan en la Ley General de Educación o Ley 115 de 1994.

A continuación, se presentan en líneas generales algunos aspectos de los planes de desarrollo desde 1994 hasta 2018, de conformidad con los intereses de los diferentes gobiernos, resaltando lo relacionado con las políticas educativas TIC en Colombia.

#### *3.1.2.1 Plan Nacional de Desarrollo 1990-1994: La revolución pacífica*

En el Plan Decenal de Desarrollo correspondiente al periodo 1990-1994, bajo la dirección del presidente César Gaviria Trujillo, se presentan cambios significativos para el país como la nueva Constitución, las reformas legislativas de 1990, la apertura económica, la irrupción de nuevos grupos en el escenario político y la exigencia de las regiones por lograr mayor autonomía (DNP, 1991). En la formulación del Plan se pretende la autonomía de las personas y el sector privado, de acuerdo con las nuevas corrientes mundiales en el campo económico. En cuanto a las tendencias económicas, se muestra la práctica de una verdadera economía de oferta y su aplicación a los problemas de la planeación, en la que se destacan las inversiones del Estado en las vías, la salud y las comunicaciones, entre otros.

Por otra parte, el Plan enfatiza en estrategias de desarrollo a largo plazo, para promover la eficiencia, la equidad y el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica. En este orden de ideas, es importante resaltar el desarrollo de la ciencia, la transferencia de tecnología y la incorporación del conocimiento a los procesos productivos. En este contexto, surge el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

### *3.1.2.2 Plan Nacional de Desarrollo 1994-1998: El salto educativo*

En la administración del presidente Ernesto Samper (1994-1998), se reintrodujo en el Plan de Desarrollo el concepto de políticas sectoriales activas, el cual fue denominado “el salto social”. Este plan fue el primero que se alineó con la nueva Constitución Política, con el objetivo de trabajar por la calidad; por tanto, mientras que “la revolución pacífica” de la anterior administración se centraba en la competencia y modernización, “el salto social” enfatizaría en la equidad y la solidaridad. La anterior orientación fortalece la proyección en las zonas de frontera y el desarrollo económico, social, científico, tecnológico y cultural, con fundamento en la Ley de Fronteras 191 de 1995 (Acevedo, 2009).

### *3.1.2.3 Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002: Cambio para construir la paz*

La propuesta del gobierno de Andrés Pastrana (1998-2002) se evidencia como una política de desarrollo como alternativa para construir la paz. En el Plan se encuadran los problemas económicos en un marco de referencia social que concibe la violencia como una consecuencia de la escasa participación del ciudadano y de la falta de oportunidades de progreso personal.

Se planea la necesidad de aproximar el Estado al individuo a través de la descentralización regional, dando a los Gobiernos locales una mayor autonomía, ingresos propios y responsabilidades claramente delimitadas frente a las del Gobierno central. Todo ello conservaría la filosofía de los planes de desarrollo de las administraciones anteriores, pero con énfasis en el crecimiento económico como requisito para acceder a todo este cambio social, apoyado en las exportaciones como la estrategia fundamental para conseguirlo (DNP, 1998).

La anterior política se empieza a operar a través del programa Compartel de telefonía social durante los años 1999-2001. Este programa busca instalar puntos de telecomunicaciones comunitarias en la totalidad de los municipios del país y, de esta manera, generar conectividad en

banda ancha para escuelas, alcaldías y hospitales; así mismo, promover el servicio de telecomunicaciones en zonas rurales para aumentar la competitividad de las regiones (Paz, 2009).

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002 se enmarca el Plan Estratégico de educación 2000-2002. Este establece estrategias relacionadas con el mejoramiento de la cobertura, la calidad, el currículo y los ambientes escolares, entre otros. A continuación, se relacionan las estrategias en mención:

- *Programas alternativos de expansión de cobertura.* Se consideró importante aumentar la cobertura en las zonas rurales mediante la educación no formal desde metodologías como la telesecundaria, posprimaria rural, aceleración del aprendizaje y el sistema de aprendizaje tutorial, entre otras. A través de estos programas se buscaba ofrecer un servicio de calidad sin que las personas de estas regiones abandonaran sus regiones.
- *Mejorar la calidad: mejoramiento curricular.* Este pretendía establecer las competencias de los estudiantes en los distintos ciclos de la educación básica y llegar a definiciones más precisas que sirvieran como referente para el diseño de planes de estudio, evaluación y promoción. Lo anterior dentro del marco de los proyectos educativos institucionales y las reformas curriculares que implicaban la incorporación de las TIC.
- *Modernizar ambientes escolares.* El programa promovía la remodelación de edificaciones y la modernización de las dotaciones de los planteles en la educación media, técnica y académica. Dentro de este proceso de modernización se incluía el aprovechamiento educativo de las TIC y su uso masivo como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Durante la ejecución del Plan Estratégico de Educación, se instalaron aulas de informática en diferentes municipios del país con conectividad a internet. Cada aula estaba compuesta por un

servidor y una impresora. Así mismo, según el número de alumnos de la institución, el aula tenía entre 11 y 21 computadores multimedia. Para el anterior proyecto, el Gobierno invirtió 26.000 millones de pesos para el mejoramiento de infraestructura (MEN, 2001).

*3.1.2.4 Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006: Hacia un estado comunitario, PSE  
Revolución Educativa*

En este Plan se resalta el interés por generar transferencia y apropiación de conocimiento a partir de los recursos humanos y naturales de la sociedad colombiana. En este sentido, se privilegia el desarrollo de competencias científicas y tecnológicas como un elemento clave para el éxito en los procesos educativos, sociales, productivos, de solución de conflictos y de toma de decisiones. De otra parte, en la última década, la política científica y tecnológica se ha centrado en el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT).

El Plan da prioridad a tres líneas de acción: la articulación y coordinación de los agentes del SNCT; la creación de condiciones y capacidades para la generación de conocimiento científico y tecnológico, de acuerdo con los estándares internacionales de calidad más exigentes; y la creación y fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación (SIN), como un soporte al mejoramiento de la competitividad de la economía. Por otra parte, consideró necesario actualizar el marco jurídico de la ciencia y la tecnología, teniendo en cuenta la formulación de un plan de ciencia y tecnología, el diseño de un mecanismo de coordinación presupuestal para la ciencia y tecnología y la transferencia de tecnología. Además, con el ánimo de facilitar la innovación y el desarrollo tecnológico, se estipuló que Colciencias y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) promoverían y fomentarían la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, con el fin de mejorar la competitividad de los sectores productivos (DNP, 2003).

La ciencia, la tecnología y la innovación se convertirán en los insumos fundamentales del desarrollo. Por consiguiente, se realizarían inversiones en adquisición de tecnología por 7,7 billones de pesos, con el fin de asegurar el acceso a las TIC y la masificación de la banda ancha. Particularmente para la educación, se favorecerían 351 bibliotecas y 24 859 escuelas (DNP, 2007). Así mismo, se buscó fomentar la innovación, el desarrollo productivo y las capacidades humanas; consolidar la institucionalidad del Sistema Nacional de CTI; y fortalecer la investigación, la innovación y la transferencia de tecnología en el agro (Instituto de Ciencia Política, 2007).

El Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006 pretendía, en últimas, generar las condiciones para un desarrollo equitativo y, de esta manera, avanzar en temas de la agenda interna, tales como infraestructura vial; nodos de transferencia e integración y cohesión territorial; tecnologías de información y comunicaciones; acceso masivo al internet de banda ancha; y el cambio del Ministerio de Comunicaciones a un Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Para incentivar el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, se propuso ampliar el número de grupos de investigación financiados por Colciencias (de 863 a 1 000) y otorgar créditos condonables desde la misma entidad a 800 estudiantes de doctorado.

#### *3.1.2.5 Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para todos, PSE Educación de calidad: el camino de la prosperidad*

En cuanto a las TIC, se resalta, entre otros, el interés del Gobierno nacional por garantizar la conectividad en establecimientos educativos. Para ello, el Ministerio de Educación y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones promoverían el programa Conexión Total con el objeto de fortalecer las competencias de los estudiantes en el uso de las TIC, mediante la ampliación de la conectividad de los establecimientos educativos, la generación y uso de los contenidos educativos a través de la red y el mejoramiento de la cobertura, calidad y

pertinencia de los procesos de formación. Así mismo, el programa Conexión Total buscaba mejorar la cobertura, calidad y pertinencia de los procesos de formación en las diferentes regiones colombianas, y el acceso a las TIC (DNP, 2010).

De otra parte, para ofrecer una educación de calidad y contribuir con el cierre de las brechas de inequidad, se consideró importante fortalecer la infraestructura tecnológica del Ministerio de Educación Nacional y de todo el sector. Para lo anterior, se hizo necesario ofrecer a la población rural oportunidades de acceso a las nuevas tecnologías y, con ello, al conocimiento; de allí la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica.

Las anteriores pretensiones hacen parte del Programa Vive Digital, que se propuso reducir la pobreza, generar empleo y desarrollar soluciones para los problemas de los colombianos a través del uso estratégico de la tecnología. El programa se valió de las siguientes estrategias: en primer lugar, las TIC como apoyo transversal a la competitividad, donde se perseguía el despliegue y el uso eficiente de la infraestructura, la apropiación y la adopción de las TIC y la consolidación del marco normativo, institucional y regulatorio convergente; en segundo lugar, las TIC en la innovación de los procesos educativos; y finalmente, las TIC como estrategia de un buen gobierno (MinTIC, 2014a).

#### *3.1.2.6 Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un nuevo país: paz, equidad y educación*

El Plan se expide por medio de la Ley 1753 de 2015 y cuenta con seis líneas de acción, a saber: Competitividad e infraestructura estratégicas; Movilidad social; Transformación en el campo; Seguridad, justicia y democracia; Buen gobierno; y Crecimiento verde.

Uno de los aspectos característicos de este Plan Nacional de Desarrollo fue hacer del país una nación que sea equitativa y sin pobreza. Para lograr este objetivo, se consideró necesario

reducir las brechas poblacionales y territoriales para ofrecer servicios de calidad en salud, educación y servicios públicos y mejorar la infraestructura y la conectividad (DNP, 2015).

De otra parte, en el Plan sobresale el programa Computadores para Educar, que tuvo un fuerte impacto social para generar equidad en la educación a través de la implementación de las TIC y se propuso fomentar la calidad de la educación bajo un modelo sostenible (MinTIC, 2016). El programa pretendía cerrar las brechas digitales, es decir, la posibilidad de que las instituciones educativas alejadas de las grandes capitales tuvieran acceso a la tecnología, una adecuada infraestructura y excelente conectividad.

De allí la necesidad de proveer por parte del MinTIC la infraestructura tecnológica a las instituciones educativas y formación a maestros para incorporar las TIC con uso pedagógico, generando condiciones favorables para el cambio de las prácticas docentes y, por consiguiente, el mejoramiento de la educación y del aprendizaje de los estudiantes (Moreno-Chaustre *et al.* 2014). Según lo anterior, la educación es de calidad cuando favorece la equidad, la competitividad y la paz en Colombia, con el apoyo de las TIC (Gobierno de Colombia, 2019).

Es importante resaltar que, para lograr los anteriores desafíos, Colombia contaba con un contexto favorable para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la investigación (CTI), por su estabilidad macroeconómica, mayor apertura comercial y mayor flujo de inversión extranjera. De otra parte, el país enfrentaba diversos retos para alcanzar un crecimiento económico sostenible. Estos factores, según el DNP (2015), debían guiar las acciones que se adelantaran entre 2014 y 2018.

Colombia en estos años ha vivido un proceso de modernización apoyado en la implementación de las TIC. Es así como, para el año 2014, hubo alcances significativos en materia de conectividad en donde un 96 % de los municipios se articuló a la red nacional de fibra óptica.

En este proceso de modernización se resalta la experiencia de los ViveLabs como espacios que ofrece el Gobierno en instituciones educativas públicas en donde se trabajan herramientas tecnológicas y se ofrecen capacitaciones en contenidos digitales (MinTIC, 2018).

En cuanto a la dotación de infraestructura, se instalaron 17 centros de emprendimiento TIC (ViveLabs), se apoyó a más de 55 000 emprendedores por medio del programa Apps.co, se promovió la adopción de las TIC en más de 17 000 mipymes, se digitalizaron más de 1000 trámites y servicios de alta importancia para los ciudadanos, y se redujo de 20 a 4 el promedio de niños por terminal (computadores, tabletas) en las escuelas públicas (DNP, 2015).

Los anteriores logros en cumplimiento del Plan Vive Digital 2010-2014, por parte del Ministerio de las TIC, evidencian el cumplimiento de unas metas; sin embargo, es necesario seguir afianzando el uso y apropiación de las TIC por parte de la población. A pesar de los avances en infraestructura, aún se presentan algunas dificultades en cuanto al servicio y acceso en zonas de menores ingresos y de difícil acceso. Por un lado, el 4 % de los municipios no tiene cobertura en servicio de internet y, por otro lado, el país enfrenta el gran reto de garantizar la sostenibilidad de toda la infraestructura desplegada para los programas de acceso y servicio universal implementados actualmente.

En el Plan se resaltaba el interés por consolidar la calidad y cobertura de los servicios TIC, incluidos los terminales, para el avance de estudiantes y docentes hacia el propósito de mejorar la educación en Colombia, así como en el marco institucional que proteja al usuario y fomente la inversión. Además, se buscaba impulsar el desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales con impacto social, consolidando la adopción de una cultura TIC en toda la sociedad. De otra parte, según el documento, la disminución en el número de estudiantes que ingresaban a instituciones de

educación superior en busca de formación tecnológica motivó el fortalecimiento de la oferta de profesionales para la industria, en cantidad y calidad, como la formación de profesionales TIC.

A través del Plan se proyectaba incentivar a los estudiantes de bachillerato para contar con 75 000 nuevos estudiantes en carreras TI y la reconversión de por lo menos 9 000 ingenieros de otras ramas de la ingeniería hacia programas específicos de TI. Para la anterior estrategia, se propuso fortalecer la formación en ciencias y matemáticas en la educación básica y media, y crear mecanismos de financiación para disminuir el costo de oportunidad de ingresar a estudiar carreras de calidad enfocadas en la industria TI.

Así mismo, en el Plan se afirma que, para alcanzar un mayor nivel de apropiación de las TIC, es importante incentivar la generación de contenidos y aplicaciones productivas, en contraposición a un mercado consumidor de contenidos y aplicaciones. Para ello, el MinTIC se propuso continuar con el programa Apps.co, fortaleciendo el enfoque de apoyo a emprendedores, incentivando la participación de inversionistas privados y beneficiando a más de 40 000 nuevos emprendedores.

El programa también buscaba ofrecer a cada colombiano un espacio en la nube como repositorio de documentos personales que permitiera agilidad en los trámites y servicios con el Estado, en consonancia con la apropiación de las TIC. Por otra parte, el MinTIC se propuso apoyar, entre otros, al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en el diseño de aplicaciones para mejorar la productividad y plataformas de información del sector agrícola, junto con el aprovechamiento de los Kioscos y Puntos Vive Digital para el desarrollo de habilidades TIC de los campesinos. Se esperaba que los colombianos aprovecharan mejor las oportunidades que ofrecen las TIC, buscando mejorar su formación, acceder a información de calidad, emplearse e interactuar con el Gobierno.

Por su parte, el programa Ciudadanía Digital se constituyó como una iniciativa del MinTIC para promover el acceso, uso y apropiación masiva de las TIC entre los servidores públicos, maestros y microempresarios de Colombia. Este programa se enmarcó en el Plan Vive Digital Colombia, que buscaba contribuir al incremento de la competitividad y productividad del Gobierno y a la calidad de la educación en todos sus niveles, a fin de impulsar la masificación del uso de internet, para dar un salto hacia la llamada “prosperidad democrática” (MEN, 2012).

Con miras a la reducción de la brecha digital, se buscó promover el programa Redvolución, mediante la incorporación de estudiantes voluntarios de los grados 10 y 11. Esta estrategia del MinTIC se proponía reducir la brecha digital dando a conocer las TIC en las regiones donde no se habían incorporado los programas digitales (MinTIC, 2014b).

Finalmente, en coherencia con el propósito de establecer una política de un país en paz, equitativo y educado, se propuso fortalecer la educación media y técnica para articularla con la educación superior, así como con la educación para el trabajo y el desarrollo humano. Desde el anterior criterio, se gestionaron los Currículos Exploratorios TIC para desarrollar la innovación e investigación consolidando los campos científico-tecnológicos, el uso creativo de las TIC para resolver problemas y el fortalecimiento de las matemáticas, entre otros (MEN, 2015). Este programa cubrió 322 instituciones educativas y se ubicaron en los puntos Vive Digital generando una educación más interactiva y dinamizadora para docentes y estudiantes. La propuesta permitió reducir las brechas sociales y, de esta manera, favorecer una educación que abriera caminos a futuros universitarios y profesionales íntegros.

### ***3.1.3 Planes decenales de educación***

La Ley General de Educación o Ley 115 de 1994, en su artículo 72, afirma que el Ministerio de Educación Nacional diseñará e implementará cada diez años el Plan Nacional de Educación e

incluirá acciones en coherencia con los mandatos constitucionales y legales sobre la prestación del servicio educativo. Este plan tendrá carácter indicativo y será evaluado y revisado permanentemente; así mismo, se deberá hacer efectivo en todo el territorio nacional.

A continuación, se enuncian los principales componentes de los tres planes decenales de educación desde 1996 hasta 2018 y su articulación con la inclusión de las TIC en la educación.

### *3.1.3.1 Plan Nacional Decenal de Educación 1996-2005*

Este Plan Decenal de Educación, determinado como “un compromiso de todos”, buscaba la unión de voluntades y esfuerzos de toda la Nación alrededor del proyecto educativo más ambicioso de toda la historia colombiana: la formación de seres humanos integrales, comprometidos socialmente en la construcción de un país. De la misma manera, pretendía formar seres humanos preparados para incorporar el saber científico y tecnológico de la humanidad a favor de su propio desarrollo y del país.

De otra parte, en cuanto la educación es concebida como un derecho fundamental, el Plan reconocía que esta debía ser de equidad y calidad, en aras de favorecer el desarrollo económico del país y la convivencia democrática. Adicionalmente, diferentes sectores y organizaciones de la sociedad civil, como empresarios, se dedicarían al desarrollo de programas relacionados con la educación y, de esta manera, se materializaría la responsabilidad social (MEN, 2006a).

La Ley 115 de Educación favorece la autonomía de las instituciones para diseñar su currículo. Es así como las orientaciones curriculares y los estándares definen lo que los estudiantes deben aprender, dentro de unos saberes comunes y universales, a través de los cuales se construyen otros propios del contexto.

En cuanto al mejoramiento de ambientes escolares a través de la dotación de las instituciones educativas, este Plan hacía alusión al mejoramiento de ambientes escolares y a la

dotación de las instituciones educativas; pretendía transformar la infraestructura tecnológica de las instituciones y, de esta manera, facilitar una mejor enseñanza e investigación; así mismo, contemplaba la construcción y dotación de ciudadelas educativas con modernos equipos y laboratorios de ciencias, química y física, equipos audiovisuales, comunicaciones e informática, entre otros (MEN, 2006a).

En el programa 3 del Plan Decenal de Educación, se aludía al desarrollo del proyecto educativo institucional (PEI) como un medio de articulación con los planes nacionales, departamentales y municipales de desarrollo educativo. Se resaltaba que cada institución tenía la autonomía para definir su propio PEI y su currículo, y que el PEI debía responder al contexto de la institución educativa (Sánchez, 2006). Por su parte, en relación con la información en ciencia, tecnología, educación y pedagogía, el programa 8 mencionaba que los medios de comunicación y tecnologías informáticas serían de uso de los estudiantes, de acuerdo a sus necesidades y al contexto de las instituciones educativas (Sánchez, 2006). Finalmente, el programa 9 se refería a los programas de tecnología e informática, entre los que se destacaba el programa Computadores para Educar, para el cual fue necesario mejorar la infraestructura tecnológica y, así, facilitar la conexión a internet. En este aspecto, se destacaba la necesidad de fortalecer el uso y apropiación de las herramientas tecnológicas por parte de los docentes, que eran quizás los de menos desarrollo (MEN, 2006a).

### *3.1.3.2 Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016*

Este Plan traza la ruta y el horizonte para el desarrollo educativo del país hasta el año 2016 y desarrolla los propósitos, la visión, los objetivos, las metas y acciones que expresan la voluntad del país en materia educativa (DNP, 2006). En cuanto al uso y apropiación de las nuevas

tecnologías, y en aras de mejorar el aprendizaje, la creatividad, el avance científico y tecnológico, el Plan se propuso algunos desafíos como los siguientes:

- Dotación e infraestructura. El uso de las TIC favorece el aprendizaje autónomo y colaborativo mediante la utilización crítica y reflexiva de las TIC, de tal manera que apoya el cierre de la brecha digital en el país. Al respecto, en el Plan se consideró pertinente dotar a las instituciones educativas de una adecuada infraestructura tecnológica. Esta política se hizo extensiva a diversas zonas apartadas del país, a través de una adecuada conectividad con calidad y equidad.

Es pertinente mencionar el fortalecimiento del proceso pedagógico a través de las TIC, a partir de su incidencia en el currículo, con el cual se pretendía contribuir a la innovación educativa, y la mediación de las TIC para favorecer el desarrollo de competencias básicas, laborales y profesionales para mejorar la calidad de vida. Esta estrategia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje se debía implementar en todos los niveles educativos, es decir, en la educación básica primaria y secundaria.

En cuanto a los programas de apoyo con las TIC, estos debían desarrollarse a nivel nacional y regional según las necesidades de las regiones; esta línea de acción iba en consonancia con el favorecimiento de la equidad y la igualdad y tenía un fuerte componente social.

- Fortalecimiento de los proyectos educativos y mecanismos de seguimiento. Este Plan Decenal de Educación promulgaba que los proyectos educativos institucionales (PEI) debían incluir en sus directrices el uso ético y pedagógico de las TIC; así mismo, que debían orientarse hacia el mejoramiento de los procesos investigativos, y al desarrollo de inteligencias cognitivas, sociales y prácticas. En cuanto al mejoramiento continuo de los PEI, el Plan establecía que las TIC debían servir de apoyo a los procesos de enseñanza y

aprendizaje de manera transversal, con criterios de calidad, equidad, innovación, pertinencia y emprendimiento para fortalecer la ciudadanía y la competitividad.

- Formación *inicial y permanente* de docentes en el uso de las TIC. Con respecto a la formación inicial de los docentes en las escuelas normales y en las facultades de educación en la educación superior, era importante para el Plan fortalecer los programas que apuntaran al uso apropiado y responsable de las TIC por parte de los docentes y demás actores del sistema educativo, desde la perspectiva del desarrollo humano y en el marco de la globalización. También insistía en que los docentes y directivos centraran su labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, en la investigación educativa y en el uso crítico y reflexivo de las TIC para la transformación continua de sus prácticas pedagógicas.

Por otra parte, este Plan Decenal estableció unas metas para las instituciones educativas en cuanto al diseño curricular mediado por las TIC, tales como el diseño de currículos pertinentes a través de procesos de investigación y sistematización de experiencias significativas, y el rediseño de los planes de estudio por núcleos de interés y proyectos para la promoción de la calidad de los procesos educativos y la permanencia del estudiante en el sistema. Se consideró pertinente generar modelos innovadores que tuvieran en cuenta las características de los estudiantes. Así mismo, se proyectó que, para el año 2010, las instituciones educativas debían haber renovado sus proyectos educativos en torno a la transformación de sus ambientes de aprendizaje con el apoyo de las TIC.

Finalmente, en el documento se menciona la necesidad de incentivar e implementar el uso de las TIC como estrategia básica para el desarrollo de competencias tecnológicas e informáticas, aplicables en los diferentes ámbitos educativos.

### *3.1.3.3 Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026: El camino hacia la calidad y la equidad*

El Plan Decenal de Educación, en uno de sus lineamientos estratégicos para el desarrollo hacia el año 2026, hace referencia al uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías con el ánimo de favorecer la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación. Para lo anterior, es importante partir de la formación de los docentes, en donde es prioritario orientar el uso pedagógico de las herramientas tecnológicas y, con esto, el aprovechamiento de las herramientas como medios para favorecer el aprendizaje continuo.

Por lo tanto, las TIC son medios de apoyo que deben articularse a los procesos de enseñanza y aprendizaje. De otra parte, el Plan contempla unos lineamientos estratégicos específicos para impulsar el uso pedagógico pertinente de las diversas tecnologías desde la formación docente; en este sentido, a partir de las políticas vigentes que resaltan el uso y apropiación de las TIC, se deben generar planes de formación para docentes y directivos. Es así como la formación debe encaminarse hacia la cualificación pedagógica y didáctica de los maestros, con el ánimo de transformar las prácticas desde la mediación de las TIC.

Por otra parte, el Plan establece como tarea fundamental fortalecer los procesos pedagógicos en las escuelas normales y en los programas de educación superior mediante el uso de las herramientas tecnológicas; igualmente, promover la investigación para el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas que apoyen el acceso a la información y generación de nuevo conocimiento. De allí la necesidad de que se promueva la reflexión docente a partir de las dimensiones ética, comunicativa y cognitiva del uso de las tecnologías.

Además, el Plan busca incentivar el uso de las TIC en la práctica docente de forma pertinente en los procesos de planeación curricular, enseñanza y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes. En consecuencia, hay que fortalecer canales informativos y de consulta virtual para apoyar al docente en el uso de recursos TIC en el aula.

De otra parte, desde la enseñanza, el Plan busca fomentar los aprendizajes con el apoyo de la tecnología, que respondan a las necesidades de los diferentes contextos y nuevos retos de la sociedad digital. En este sentido, para las instituciones del sector educativo, el Estado propone garantizar el seguimiento y acompañamiento a los planes de incorporación de las TIC.

En cuanto al proceso de incorporación de las TIC en la educación básica, media y superior, es importante para el Plan la actualización de los contenidos curriculares pertinentes diseñando e implementando contenidos educativos digitales apropiados que, mediante el uso pedagógico y racional de las TIC, busquen mejorar las prácticas pedagógicas y se alcance un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

Un aspecto importante para la implementación de las TIC está relacionado con el aseguramiento de una adecuada infraestructura tecnológica, la cual debe ofrecer las condiciones físicas y de conectividad a las instituciones educativas oficiales en todo el territorio nacional, en particular en las zonas de mayores necesidades, y, de esta manera, favorecer la inclusión de los procesos de aprendizaje. La anterior estrategia asegura una mejor cobertura y equidad, pero con calidad en la educación.

Al incorporar las TIC en los centros educativos, no solo hay que asegurar su implementación y el uso de la herramienta, sino que se deben dar las condiciones para la apropiación en su sentido crítico, pertinente, participativo y adecuado. De otro lado, el Plan busca

desarrollar recursos digitales, asegurar su disponibilidad en las diferentes plataformas educativas y flexibilizar su uso por parte de los educadores, los estudiantes y las familias (DNP, 2017).

### **3.2 Integración de las políticas públicas TIC en los proyectos educativos institucionales**

El Ministerio de Educación Nacional define los proyectos educativos institucionales (PEI) como la carta de navegación escolar, en donde se especifican los principios y fines de los establecimientos educativos para la educación preescolar, básica primaria, secundaria y media vocacional. Así mismo, de conformidad con el Decreto 1860 de 1994, las instituciones de educación, con la participación de la comunidad educativa, deberán expresar en el PEI los fines de la educación, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio. A continuación, se presentan dos experiencias investigativas cuyo interés se centra en la manera como se integran las políticas públicas TIC en los PEI.

Román (2015) presenta un estudio realizado en instituciones educativas oficiales de la ciudad de Barranquilla y Cartagena en donde se estableció el nivel de inclusión de las TIC como herramienta de enseñanza-aprendizaje en los PEI. La investigación se desarrolló en tres fases: en primer lugar, un trabajo de revisión documental sobre los contenidos consignados en el PEI; en segundo lugar, se registró la información de los PEI según el componente teleológico, curricular y pedagógico, administrativo y comunitario; y, en tercer lugar, se llevaron a cabo los análisis de contenido, producto del proceso de la sistematización de la información, y se determinaron categorías de análisis. En todas las fases se concentraron los esfuerzos en la incorporación, inclusión y apropiación de las TIC en el PEI.

Se concluyó que el nivel de inclusión de las TIC desde la identidad institucional implica la participación de la comunidad que se corresponda con el quiénes somos, qué pretendemos y hacia

dónde vamos. Desde los PEI de Barranquilla se evidenció un mayor nivel de inclusión de las TIC, en contraste con el caso de la ciudad de Cartagena, donde se muestra desde el componente teleológico que las instituciones educativas tienen poca claridad sobre la identidad en cuanto a quiénes son, por qué existen y hacia dónde pretenden llegar, lo que da cuenta de la mínima inclusión de las TIC. Adicional, desde los PEI de las ciudades en mención, se evidencia poca participación en cuanto a la generación de ambientes de aprendizaje que propicien la cultura del buen uso de las TIC.

En cuanto a la formación en competencias tecnológicas para los docentes, se hace indispensable consolidar las TIC como herramientas del plan de gestión, para mejorar la capacitación y actualización de los docentes y fortalecer el nivel de inclusión de las TIC de manera transversal en los proyectos educativos institucionales. Por lo anterior, se resalta la poca participación y falta de una cultura institucional en los diversos actores escolares, lo que afecta la identidad y compromiso en torno a los diversos proyectos pedagógicos, aspecto que se refleja en el componente teleológico, es decir, en la misión y visión institucional.

En otra investigación realizada en el colegio Educación Media de Patillal, departamento del Cesar, Olmos y Padilla (2016) examinan el uso de las TIC como recurso didáctico de los procesos de enseñanza-aprendizaje; a su vez, verifican la manera como se integra el uso de las TIC en documentos institucionales como la autoevaluación, los planes de mejoramiento y el PEI; además, identifican el concepto y la aplicación de las TIC que tienen los docentes y estudiantes de la institución. La metodología de esta investigación fue de tipo descriptivo-cualitativo.

Según el análisis realizado, se encontró que los documentos institucionales integran en gran parte a las TIC como concepto y objetivos de las distintas asignaturas; sin embargo, se encontró que no se les da uso y que hay vacíos en la planificación y en la manera de involucrarlas en la labor

diaria de docentes y estudiantes. De otra parte, tanto en los docentes como en los estudiantes, existe un desconocimiento de las TIC como herramientas cruciales dentro de los planeamientos que el MEN exige por ser parte de una época y un contexto social que demanda su uso.

Para recapitular, una de las pretensiones de las políticas públicas es la búsqueda del bien común a través de la participación democrática y la defensa por la calidad de la educación. En este sentido, las políticas conducen hacia la transformación e innovación del currículo, del proyecto educativo escolar. Según Fullan, el cambio no se impone, sino que debe ser el fruto de una reflexión colectiva, por lo que invita a que las innovaciones se evidencien en el interior de las escuelas. En tal sentido, los cambios que proponen las políticas públicas deben ser participativos e involucrar a todos los actores de las comunidades educativas.

De otro lado, hay una marcada preocupación del Estado colombiano por fomentar unas políticas estatales TIC, con el fin de contribuir a la calidad de la educación, a las transformaciones en las prácticas de los maestros y a la innovación. Así las cosas, según los documentos que evidencian las políticas públicas TIC, la educación es presentada como un derecho e interés del Estado de conformidad con los referentes legales, planes nacionales de gobierno y planes decenales de educación. Así mismo, la educación es concebida como la estrategia para mejorar las condiciones sociales y económicas del país, por lo que debe ser incluyente y de calidad. En este orden de ideas, el Estado tiene la responsabilidad de velar por superar las brechas sociales ya existentes e igualmente, tal como se evidenció a lo largo del capítulo, la política de integración de las TIC en la educación debe ser objeto de una reflexión pedagógica.

Las políticas públicas TIC ha sido un tema de interés del Gobierno colombiano, que busca responder a la innovación en ciencia, tecnología y educación como un factor clave para ofrecer una educación de desarrollo y calidad en el país. En consecuencia, es importante reconocer el valor

y contribución de las tecnologías de la información y comunicación en los centros educativos, por cuanto no solo se trata de disponer de los recursos tecnológicos, sino de asegurar las condiciones para su apropiación con sentido crítico, pertinente y participativo, en coherencia con la creación de diversos programas, adquisición de equipos, organización de infraestructura tecnológica, capacitación docente, desarrollo del proyecto educativo institucional y conectividad en diferentes regiones del país, con el fin de ofrecer una educación incluyente y de calidad.

Finalmente, el capítulo concluye con algunas experiencias que muestran la manera como se integran las políticas públicas TIC en los proyectos educativos institucionales de algunas escuelas de educación secundaria de la costa atlántica de Colombia. Se evidenció que, para que haya inclusión en cuanto a recursos tecnológicos, se requiere de la participación de la comunidad educativa, en contraste con otra institución que presenta poca claridad sobre la identidad en cuanto a quiénes son, por qué existen y la proyección. Adicionalmente, según otras experiencias, es importante consolidar las TIC como herramientas del plan de gestión, para mejorar la capacitación y actualización de los docentes y fortalecer el nivel de inclusión de las TIC. También se encontró que los documentos institucionales integran en gran parte las TIC y existe un desconocimiento de estas como herramientas cruciales dentro de los planes del Ministerio de Educación Nacional.

#### **4. Análisis y resultados**

En este estudio determinamos tres planos. En primer lugar, se realizó un análisis desde la manera como se integran las políticas públicas TIC y las normatividades en los proyectos educativos institucionales de las dos escuelas seleccionadas. En segundo lugar, se adelantó la caracterización de la población de los docentes participantes en la investigación y, posteriormente, el análisis de la encuesta. En tercer lugar, se llevó a cabo un análisis de las prácticas pedagógicas, desde el punto de vista cualitativo, para las entrevistas, las observaciones y las notas de campo mediante la teoría fundamentada. En cuanto a los criterios que guiaron las primeras interpretaciones de las entrevistas y observaciones, se tuvieron en cuenta los objetivos propuestos en la investigación. En línea con los objetivos, se construyó un modelo inicial de categorías que dio lugar al guion de las encuestas, entrevistas y observaciones y, posteriormente, a las primeras interpretaciones; a medida que avanzó el análisis basado en la teoría fundamentada, estas categorías encontraron nuevas significaciones. En cada una de las técnicas empleadas, realizamos análisis desde la codificación abierta, axial y selectiva, a través de diversas comparaciones, según los formatos establecidos. Esto permitió luego un nuevo conjunto de categorías y comprensiones para buscar respuestas a la pregunta inicial.

##### **4.1 Integración de las políticas públicas TIC en los proyectos educativos institucionales de las escuelas estudiadas**

En el presente apartado identificamos en las instituciones seleccionadas la manera como incorporan las políticas públicas TIC en sus proyectos educativos institucionales.

#### ***4.1.1 Liceo Hermano Miguel***

En la visión de la entidad se proyectaba para el año 2015 una institución emprendedora en los avances e innovaciones pedagógicas, científicas y tecnológicas, mediante metodologías que desarrollaran la crítica, la autonomía, la creatividad y el trabajo en equipo. Por otra parte, según el PEI, los fines educativos de la institución están fundamentados de conformidad con el artículo 5 de la Ley 115 de 1994 y con el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia.

En la institución se pretende ofrecer una educación integral eficiente que sea formativa y no informativa. Este logro se alcanza en la medida en que el docente cambie su actitud y su práctica a través de procesos pedagógicos más participativos, para que el educando construya el conocimiento de acuerdo con la convivencia personal y dé soluciones a los problemas individuales y grupales. De otra parte, el PEI busca cimentar el valor del trabajo, sea este de naturaleza intelectual, artesanal, técnica o artística.

En cuanto al componente de gestión académica del establecimiento educativo, el aprendizaje significativo se manifiesta cuando una persona es capaz de expresar el nuevo conocimiento con sus propias palabras, dar ejemplos y responder a preguntas que implican su uso, bien sea en su propio contexto o en otro diferente.

En el PEI se evidencia una estrategia pedagógica, fundamentada en la ley, que recurre a los trabajos por proyectos para cada una de las áreas académicas, entre las que figuran Tecnología y Artes. Por otra parte, según el plan de estudios, el área de Tecnología e Informática tiene una intensidad horaria de dos horas para el grado 9. Se resalta el interés por abordar el tema de las competencias, entre las que se destaca la competencia tecnológica.

El documento menciona el conocimiento tecnológico, el cual debe permitir la relación y la aplicación del conocimiento científico en la formulación y definición de problemas, generando

soluciones con espíritu creativo e innovador, a través del diseño y construcción de instrumentos que satisfagan las necesidades propias de su entorno. Mediante esta competencia, la institución se propone desarrollar un pensamiento tecnológico que lleve al estudiante a ser creativo e innovador, a ser crítico para que diferencie las teorías coherentes de las inconsistentes, que analice y después pueda reconstruir mediante la síntesis, utilizando los sistemas simbólicos y, de esta forma, tenga claridad en sus ideas. De igual forma, se considera que el desarrollo del pensamiento tecnológico debe apuntar a formar individuos competentes en el mundo de la ciencia y del trabajo.

#### ***4.1.2 Colegio De La Salle***

Según su PEI, el Colegio De La Salle (2018) se proyecta para el año 2024 como una institución reconocida que reflexiona, recrea y ora los procesos que anima; que conforme una red “comprometida con la consolidación de una sociedad pacífica, justa, inclusiva y democrática que promueve el desarrollo humano integral y sustentable”; y que incentive la producción de conocimiento pertinente para la transformación de los procesos educativos. La institución fundamenta su currículo en la Ley General de Educación o Ley 115 de 1994, artículo 76:

Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a 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.

En el plan de estudios del Colegio De La Salle, el área de Tecnología e Informática es de obligatoriedad en el grado transición, básica primaria y secundaria. Así mismo, se evidenció que la asignatura Tecnología e Informática y la modalidad de Tecnología tienen mayor intensidad horaria para los grados décimo y undécimo grado. En contraste, en el manual de convivencia escolar se afirma que, en las salas de Tecnología, Informática e Internet, se debe acatar un

reglamento específico para su uso. En sentido similar, la institución estableció la política 14 mediante la cual prohíbe el uso de dispositivos electrónicos durante las actividades escolares, a menos que sean autorizados por el docente con fines académicos.

El proyecto educativo institucional de este colegio no evidencia en su estructura ni en el marco legal ninguna política gubernamental o institucional que incorpore las TIC en el currículo escolar. Sin embargo, en el sistema institucional de evaluación, se mencionan los proyectos pedagógicos que buscan, entre otros, la adquisición de dominio sobre una técnica o tecnología. En este sentido, los proyectos pedagógicos son parte fundamental del plan de estudios, aunque no se evidencian estrategias para su implementación.

#### ***4.1.3 Conclusiones***

A partir de los anteriores hallazgos, frente a los cambios que proponen las políticas educativas y los diversos retos para la educación, las instituciones en mención no incorporan el nuevo discurso, quizás por la confusión que genera la terminología de la normativa que, en muchos casos, tiene un lenguaje más relacionado con lo económico (Casassus, 2008). Otra razón puede adjudicarse a la falta de claridad de las ventajas que propone la reforma pública; o sencillamente, como apunta Fullan (2002), las nuevas propuestas de las políticas educativas no son suficientes para provocar un cambio en el contexto escolar, al carecer de procesos democráticos que involucren la participación de las escuelas, los padres de familia y demás actores. De allí que las políticas públicas encuentren diversas dificultades en su desarrollo.

De otra parte, en las dinámicas escolares y las prácticas docentes se presenta un vacío frente a los marcos legales en políticas públicas TIC, dado que se constituyen en una carga adicional para el trabajo que desempeñan los docentes. Además, se carece de estrategias pedagógicas que favorezcan la implementación de las políticas en las instituciones educativas; en palabras de Fullan

(1993), “la mayoría de las estrategias de reforma se centra en las estructuras, los requerimientos formales y las actividades basadas en la práctica, que implican, por ejemplo, jornadas de desarrollo profesional” (p. 83); así mismo, el autor sostiene que no se cuestionan las culturas existentes, que requieren nuevas prácticas y valores.

Finalmente, en las instituciones abordadas se evidencia desarticulación entre el PEI y las políticas públicas TIC, por cuanto ni en el currículo ni en el plan de estudios se aborda la manera como estas apoyan o median la generación de nuevo conocimiento. Tampoco se encuentra en estos establecimientos ningún programa, política institucional o lineamiento que reconozca el rol de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## **4.2 Análisis de la caracterización de la población docente**

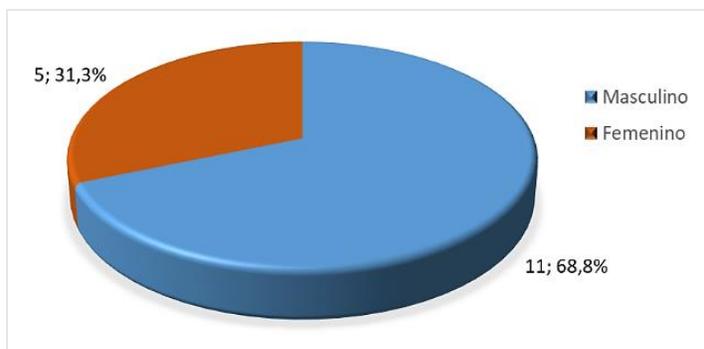
La población del estudio consiste en los docentes del grado noveno de los dos colegios donde se desarrolla la investigación, el Colegio De La Salle y el Liceo Hermano Miguel.

### ***4.2.1 Docentes del Colegio De La Salle***

#### *4.2.1.1 Género*

De un total de 16 docentes participantes pertenecientes al grado noveno, la mayoría pertenece al género masculino: el 68,8 % (11 docentes) equivale al género masculino y el 31,3 % (5 docentes) al género femenino.

Figura 2. Distribución por género de los docentes del Colegio De La Salle

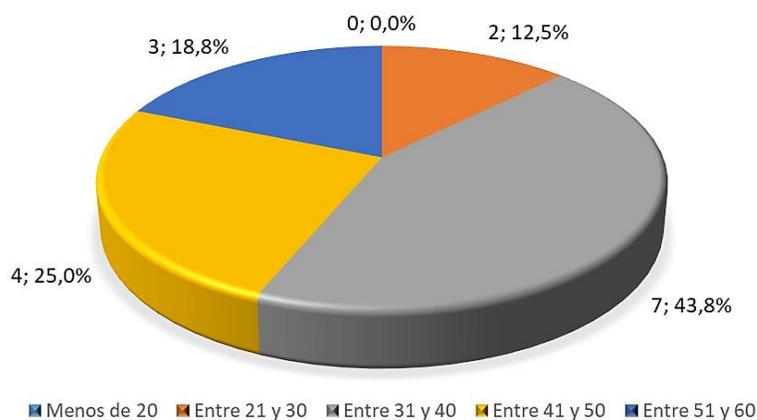


Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.1.2 Rango de edad

Con relación a la edad de los docentes encuestados, en la figura 3 se aprecia, en primer lugar, que las edades comprendidas entre los 31 y 40 años corresponden al 44 %, donde se concentra la mayor cantidad de personas; en segundo lugar, el 25 % se ubica entre los 41 y 50 años; en tercer lugar, la población entre los 51 y 60 años corresponde al 19 %; y, en cuarto lugar, el rango entre los 21 y 30 años corresponde al 12 %.

Figura 3. Rangos de edad de los docentes del Colegio De La Salle

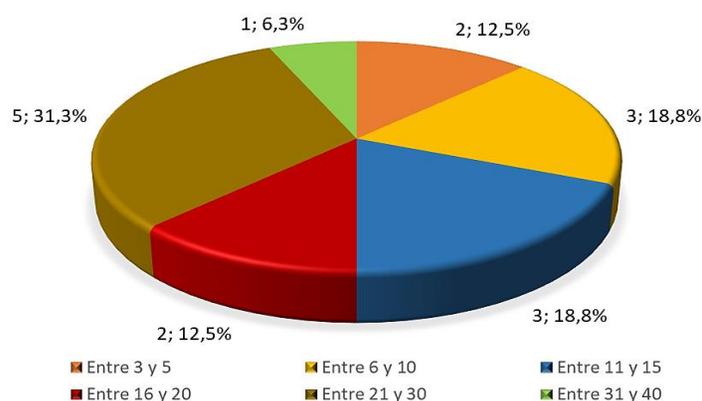


Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.1.3 Años de experiencia en práctica pedagógica

En cuanto a los años de desempeño en la práctica pedagógica, la figura 4 muestra que el 31 % oscila entre los 21 y 30 años, seguido de un 19 % entre 11 y 15 años y un 19 % entre los 6 y 10 años. Luego tenemos un 12 % entre los 16 y 20 años, un 12 % entre los 3 y 5 años y, finalmente, un 6 % entre los 31 y 40 años.

Figura 4. Años de experiencia de los docentes del Colegio De La Salle

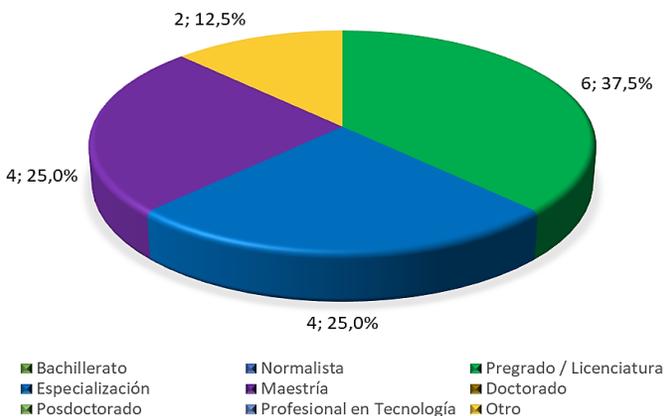


Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.1.4 Nivel de formación académico alcanzado

En cuanto al nivel de formación alcanzado, se aprecia que el 38 % (6) de los docentes encuestados alcanzaron un nivel de formación en pregrado (licenciatura en educación), donde se concentra la mayor cantidad de personas, seguidos de un 25 % con nivel de especialización (4) y un 25 % (4) con formación en maestría. Finalmente, se evidencia con formación diferente a educación un (1) artista profesional del Ministerio de Educación y un (1) dramaturgo, ambos equivalentes al 12 %.

Figura 5. Formación académica alcanzada por docentes del Colegio De La Salle

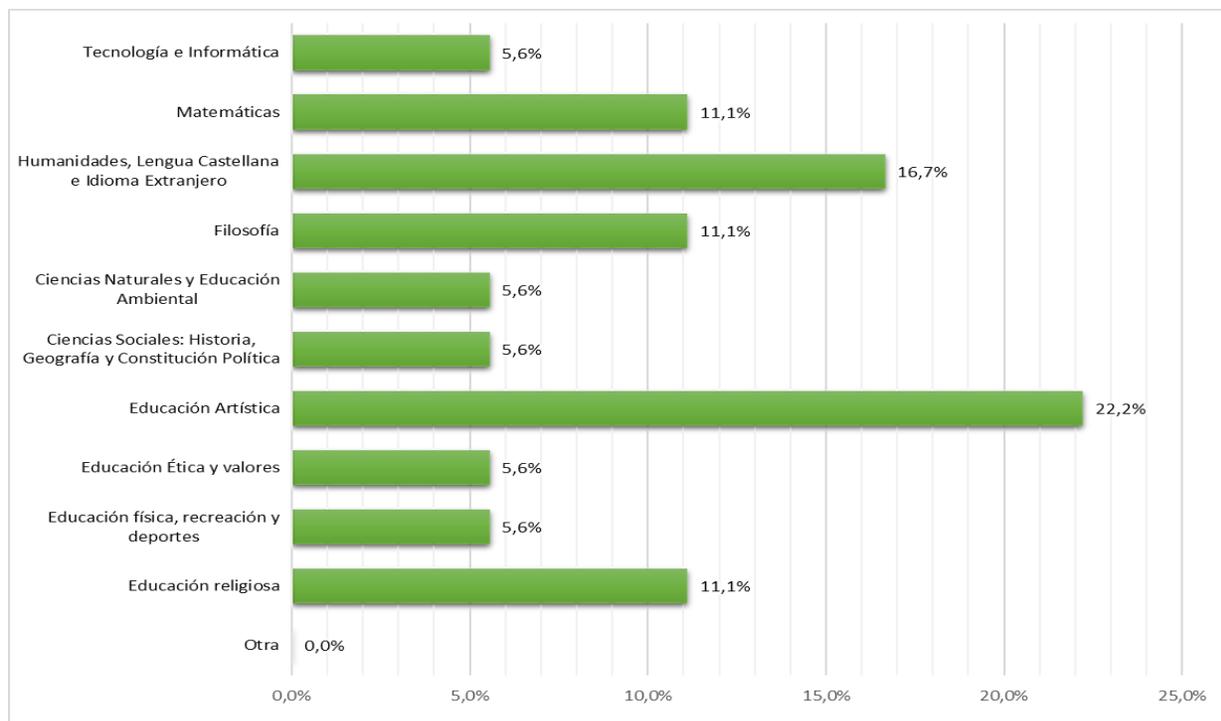


Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.1.5 Área de conocimiento a la que pertenece

La figura 6 muestra que el 22 % (4) de los docentes encuestados pertenece al área de Educación Artística, que representa el mayor número, seguido de un 17 % (3) del área de Humanidades (Lengua Castellana e Idioma Extranjero). Otros docentes pertenecientes a las áreas de Matemáticas (2), Filosofía (2) y Educación Religiosa (2) constituyen el 11 %. Finalmente, un (1) docente pertenece al área de Tecnología e Informática, un (1) docente al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, un (1) docente al área de Ciencias Sociales: Historia, Geografía y Constitución Política, un (1) docente al área de Educación Ética y Valores, y un (1) docente al área de Educación Física, Recreación y Deportes.

Figura 6. Distribución por área de conocimiento - docentes del Colegio De La Salle



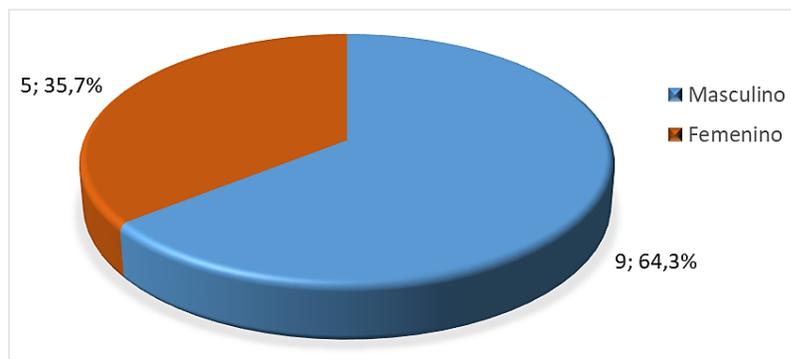
Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.2 Docentes del Liceo Hermano Miguel

##### 4.2.2.1 Género

De un total de 13 docentes pertenecientes al grado noveno, el 64 % (9) es de género masculino y el 36 % (5) de género femenino, lo que evidencia una mayor población masculina.

Figura 7. Distribución por género - docentes del Liceo Hermano Miguel

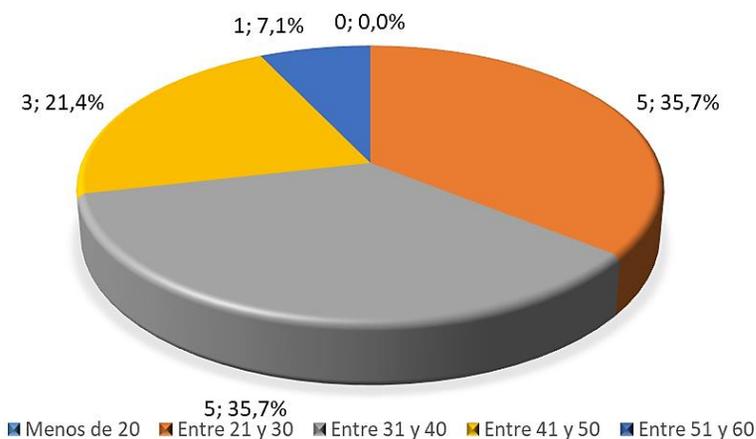


Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.2.2 Rango de edad

Con relación al rango de edad de los docentes encuestados, se aprecia, en primer lugar, que las edades comprendidas entre los 21 y 30 años corresponden al 36 % y las que oscilan entre los 31 y 40 años corresponden al 36 %; según esto, la mayoría de los docentes (un 72 %) se encuentra en el rango entre los 21 y 40 años. En segundo lugar, quienes se encuentran entre los 41 y 50 años constituyen el 21 %. Finalmente, el 7 % de los docentes está entre los 51 y 60 años.

Figura 8. Rangos de edad de los docentes del Liceo Hermano Miguel

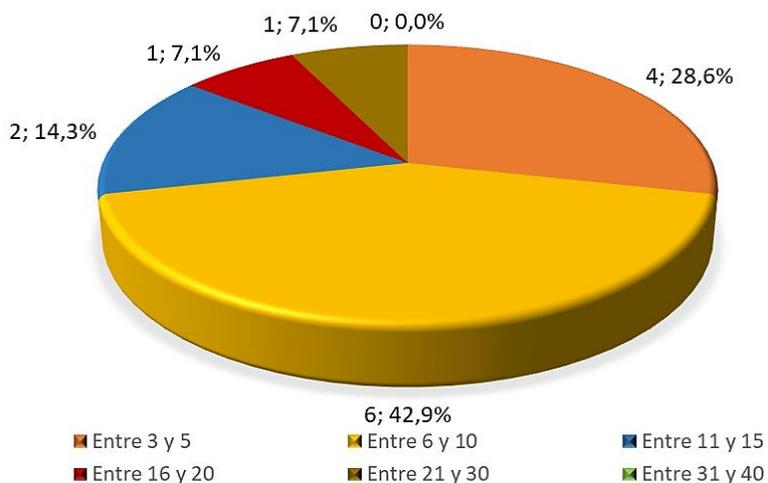


Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.2.3 Años de experiencia en práctica pedagógica

En cuanto a los años de desempeño en la práctica pedagógica, en primer lugar, el 43 % (6) de los docentes oscila entre los 6 y 10 años de experiencia; en segundo lugar, un 29 % (4) entre los 3 y 5 años; en tercer lugar, un 14 % (2) entre los 11 y 15 años; en cuarto lugar, el 7 % (1) entre los 16 y 20 años; y el otro 7 % (1) entre los 21 y 30 años.

Figura 9. Años de experiencia de los docentes del Liceo Hermano Miguel

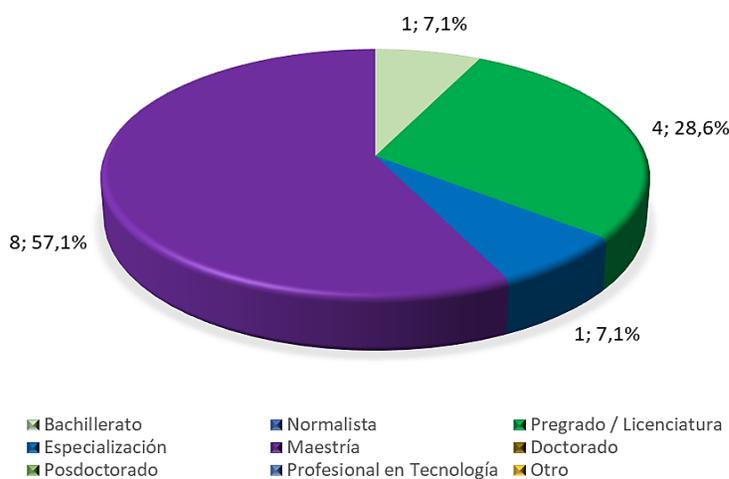


Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.2.4 Nivel de formación académico alcanzado

En cuanto al nivel de formación alcanzado, el 57 % (8) de los docentes ha alcanzado un nivel de formación en maestría; el 29 % (4), un nivel de pregrado/licenciatura; un 7 % (1), formación en especialización; y otro 7 % (1), formación en bachillerato. Se evidencia que la mayoría de los docentes que laboran en el grado noveno ha alcanzado estudios de maestría.

Figura 10. Formación académica alcanzada por docentes del Liceo Hermano Miguel

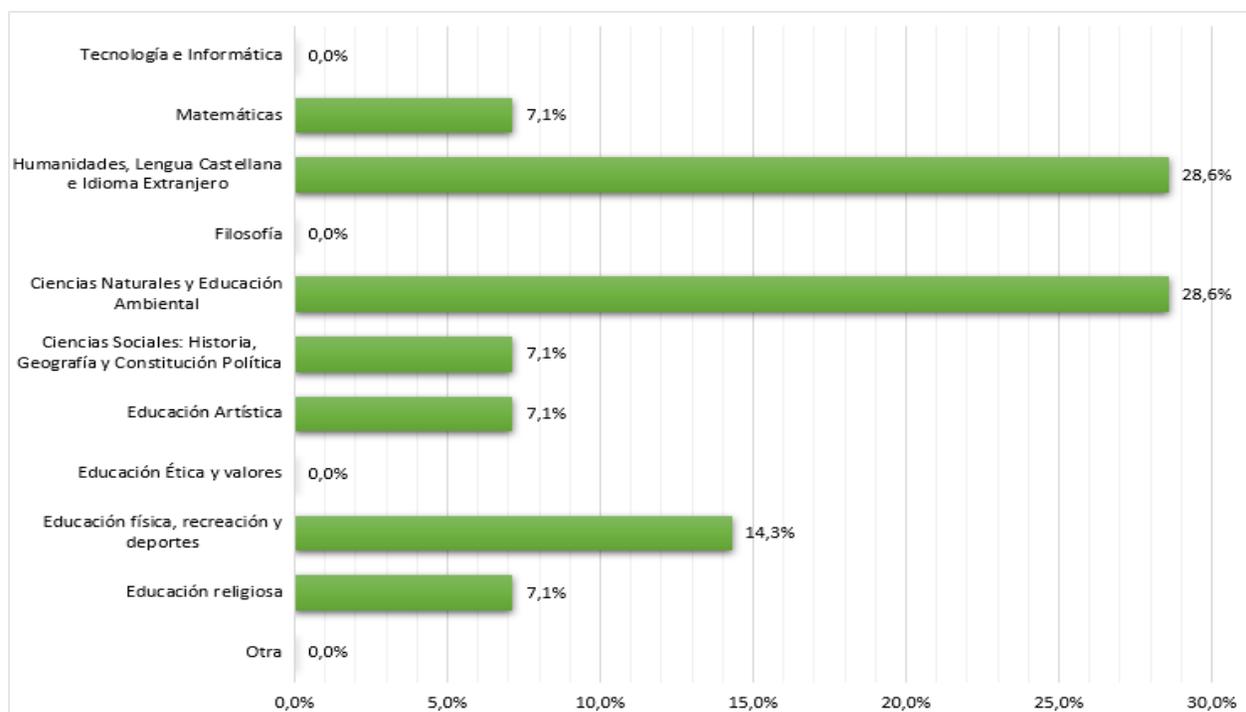


Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.2.5 Área de conocimiento a la que pertenecen

Se evidencia, según la figura 11, que el 29 % está conformado por cuatro (4) docentes que pertenecen al área de Humanidades: Lengua Castellana e Idioma Extranjero; otro 29 % está compuesto por cuatro (4) docentes que pertenecen al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental; dos (2) docentes del área de Educación Física, Recreación y Deportes equivale al 14 %; y un 7 % está representado por un (1) docente en las áreas de Ciencias Sociales, Educación Artística, Educación Religiosa y Matemáticas.

Figura 11. Distribución por área de conocimiento - docentes del Liceo Hermano Miguel



Fuente: elaboración propia.

### 4.3 Apreciaciones de los docentes sobre la inclusión de las TIC en las prácticas pedagógicas

En este apartado nos adentramos al campo de estudio en relación con las prácticas docentes, en donde desarrollaremos, según las técnicas de recolección de datos, dos tipos de análisis: uno

relacionado con la encuesta, a partir de cuyas respuestas identificaremos las tendencias, convergencias y divergencias; y otro de tipo más cualitativo, en relación con la entrevista, la observación y las notas de campo, basado en la teoría fundamentada.

Cada una de las técnicas empleadas (la encuesta, la entrevista, la observación y las notas de campo) fue apoyada de gráficas o matrices, con el fin de evidenciar rigor en el proceso de la investigación. Para una mejor comprensión de los resultados, estas se han ubicado en los anexos, de tal manera que en este apartado daremos prioridad a los análisis.

#### **4.3.1 Encuesta**

##### *4.3.1.1 Hallazgos, análisis y resultados de las respuestas y tendencias de la encuesta.*

A continuación, presentamos el análisis de las encuestas aplicadas a los docentes de las dos escuelas ([ver Figuras 14 a 123](#)).

##### *Colegio De La Salle*

Los docentes en su mayoría opinan que están informados y que acceden a las políticas públicas TIC y, a su vez, que las TIC están articuladas con el proyecto educativo institucional; así mismo, consideran que se han desarrollado políticas al interior de la institución en torno al buen uso de TIC. En este sentido, opinan que las políticas inciden en sus prácticas y responden a las necesidades de la institución. Sin embargo, se hizo necesario corroborar esta información a través de la entrevista semiestructurada y determinar el grado de coherencia de las respuestas.

De otra parte, los docentes consideran que las TIC se utilizan para la formación de los estudiantes. No obstante, hay dudas en cuanto a si las TIC han contribuido con la disminución de las brechas sociales, aunque reconocen que es importante su uso en las prácticas pedagógicas para promover el aprendizaje de los estudiantes.

Los docentes muestran dudas y no acuerdo acerca de si el personal que orienta el uso de las TIC es idóneo, aunque reconocen que se cuenta con personal de apoyo en el uso de las TIC en sus prácticas; esto quizás pueda referirse a que un personal diferente al administrativo, como los propios compañeros, son un apoyo para aprender del manejo y aplicación de los recursos tecnológicos. En este sentido, es probable que los docentes aprendan y sean más asistidos por sus compañeros que por el personal de apoyo que administra las salas de sistemas de la institución.

Los docentes en general no tienen claridad sobre la manera como las TIC están articuladas con el plan de estudios, pero sí afirman que están incorporadas en la planeación académica. De otra parte, los docentes elaboran contenidos, actividades y procesos evaluativos, pero a su vez presentan dudas en cuanto a la organización de las clases con el apoyo de las TIC, e incluso para comunicarse con los estudiantes con las herramientas tecnológicas. Por un lado, proponen actividades con el apoyo de las TIC y, por el otro, es probable que no haya claridad en cuanto a cómo plantear la organización general del desarrollo de la clase con ayuda de TIC, que les permita ser innovadores en sus prácticas pedagógicas.

Al parecer, estos docentes conocen y dominan diversas estrategias TIC. Sin embargo, esta respuesta es contradictoria, por cuanto, en otras preguntas, los docentes responden que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo sobre cómo se articulan las TIC en el desarrollo de sus clases y en la innovación pedagógica, o si conocen diversas estrategias metodológicas, apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a su labor docente.

Hay dudas en torno a cómo seleccionar y acceder a programas de formación más apropiados con recursos TIC, aunque al respecto se encuentran contradicciones. Los docentes responden a ciertas preguntas que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la implementación de las TIC para fortalecer los aprendizajes de los estudiantes, pero, por otra parte, muestran

indecisión sobre la modificación que ha implicado el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas. De igual modo, los docentes presentan dudas al proponer actividades con el apoyo de las TIC para que los estudiantes aprendan.

Los docentes no ubican una posición en cuanto a las estrategias de comunicación más pertinentes cuando se usan las TIC con los estudiantes, en el aula o de manera virtual. Al respecto, es probable que no todos los docentes incorporen las TIC para generar nuevos conocimientos; de allí el interés en recibir capacitaciones para fortalecer las prácticas pedagógicas.

Según las respuestas de la encuesta, es posible que con las consultas fuera del aula de clase se favorezca la autonomía y el interés de los estudiantes por profundizar en un tema, al igual que la investigación. Por otro lado, los docentes tienen interés en recibir capacitación en TIC y, a la vez, están dispuestos a participar en grupos de estudio para la implementación de TIC en las prácticas pedagógicas. Sin embargo, teniendo en cuenta las respuestas del cuestionario, es probable que algunos docentes no encuentren que las TIC sean una contribución para el mejoramiento de la calidad de la educación y de los aprendizajes.

Habría que indagar en la entrevista si los docentes han participado de algún comité de reflexión o académico donde se haya discutido la pertinencia del uso de las TIC en las prácticas pedagógicas o en el currículo escolar. Como se dijo anteriormente, es probable que muchos de los aprendizajes de los docentes con relación a las TIC estén relacionados con experiencias que han adquirido por su propia cuenta, y otros, a través de sus compañeros.

Si bien los docentes muestran interés en generar diálogo y debate a través de grupos de estudio en torno a la aplicación de las TIC, también se evidencian dudas y posibles cuestionamientos en torno a lo que se entiende por grupos constituidos como comunidades de aprendizaje que busquen generar una reflexión pedagógica participativa donde se articulen el

proyecto educativo institucional y el tema de las nuevas tecnologías. Dichos espacios permitirían reflexionar el tipo de educación más pertinente y los posibles cambios que impliquen en un modelo de currículo escolar, a favor de nuevas estrategias o modelos de educación con la incorporación de los recursos tecnológicos.

Se podría inferir, de conformidad con las respuestas de la encuesta, que hay una brecha entre las instituciones y los programas de formación que ofrecen las universidades de donde son egresados los docentes; así mismo, que hay experiencias significativas con el uso de las TIC que impactan en la calidad de las prácticas pedagógicas en el aula.

#### *Liceo Hermano Miguel*

Según las tendencias en las respuestas, la mitad de los docentes responden que están informados acerca de las políticas públicas TIC y la otra mitad muestra indecisión. Así también sucede en relación con las TIC, la articulación en el PEI y las políticas escolares que ha desarrollado la institución.

De otra parte, los docentes responden que las políticas públicas TIC inciden en sus prácticas pedagógicas, tema que es importante corroborar en la entrevista. De otra parte, los maestros responden que las políticas sobre las TIC responden a las necesidades de la institución, en contraste con un alto porcentaje que muestra indecisión, lo cual se podría verificar en la entrevista.

Según las respuestas en la encuesta, se constata en la revisión documental del proyecto educativo institucional que las políticas públicas TIC no están articuladas a este. De otra parte, los docentes opinan que la implementación de las TIC en la institución ha contribuido a la disminución de las brechas sociales, en contraste con otro grupo que responde no estar de acuerdo. En general, los docentes opinan que la institución no cuenta con personal idóneo que muestre experiencia en el uso de las TIC.

Los docentes opinan que las TIC están articuladas al plan de estudios y que, a partir de allí, se incorporan en la planeación académica; además, las reconocen como un recurso favorable en el desarrollo de los temas propuestos en cada una de las asignaturas, lo cual es favorable contrastar en la entrevista. En este sentido, hay un reconocimiento hacia las TIC, aunque es importante verificar si hay experiencias que han permitido la actualización de saberes.

Se requiere que los docentes usen las herramientas tecnológicas superando el concepto técnico hacia una perspectiva con fundamento pedagógico. Así mismo, es probable que el uso de las herramientas tecnológicas esté más enfocado hacia la búsqueda de información y no hacia la construcción de nuevo conocimiento, sin ningún criterio investigativo. Por otra parte, los docentes muestran una contradicción, pues sostienen que falta claridad para planear el desarrollo de las clases con recursos TIC, pero en su mayoría relatan que elaboran contenidos, actividades y evaluación con la mediación de las TIC, conceptos que se podrían abordar en profundidad en la entrevista.

La tendencia mayoritaria de indecisión está en contradicción con la pregunta que indaga por la aplicación de estrategias didácticas mediadas por TIC. Por un lado, están indecisos y, por otro lado, las aplican. Lo anterior requiere fortalecer los procesos de formación en el uso y apropiación de TIC y su articulación en el diseño, desarrollo y seguimiento a la labor docente.

En general, los docentes reconocen que las TIC favorecen la generación de nuevos conocimientos y consideran que hay aplicaciones pertinentes para el aprendizaje de los estudiantes. Adicionalmente, se hace necesario analizar cómo las TIC pueden generar nuevas estrategias de participación más creativas y atrayentes para los estudiantes.

Por otra parte, se muestra una preocupación por ofrecer una educación de calidad a través de la incorporación de las TIC como una estrategia para favorecer la transformación de las

prácticas pedagógicas. En tal sentido, es pertinente incluir la reflexión pedagógica y la autoevaluación para evaluar el desempeño del docente en el aula de clase, en aras de plantear estrategias de mejoramiento y ofrecer unos mejores aprendizajes a los estudiantes.

Se podría concluir que es necesario generar espacios de reflexión y diálogo y, a la vez, conformar grupos de interés por reflexionar y dialogar en torno a proyectos pedagógicos, e intervenir el proyecto educativo institucional y currículo escolar en torno al uso de las herramientas tecnológicas en la institución.

#### *4.3.1.2 Campos emergentes para profundizar en la entrevista semiestructurada*

Dados los anteriores aspectos a partir de los resultados de la encuesta, se requiere profundizar en algunos campos. En tal sentido, según las tendencias y recurrencias, emergen campos de interés para profundizar en la entrevista sobre el uso de las tecnologías en las instituciones investigadas:

- a. Acceso y conocimiento a las políticas públicas TIC
- b. Proyecto educativo institucional e integración de las TIC
- c. Políticas escolares TIC y su relación con las prácticas pedagógicas
- d. Políticas públicas TIC en las prácticas pedagógicas
- e. Implementación de las TIC y disminución de las brechas sociales
- f. Procesos de formación en torno al uso y apropiación de las TIC en las instituciones educativas escolares
- g. Formación tecnológica y pedagógica del personal que orienta el uso de las TIC en las instituciones educativas
- h. Articulación pedagógica de las TIC en el plan de estudios
- i. Favorabilidad de los recursos TIC en los temas de la asignatura

- j. Innovación con las TIC en las prácticas pedagógicas
- k. Alcance de competencias pedagógicas con la integración de las TIC en la planeación de las clases
- l. Recursos TIC y comunicación con los estudiantes
- m. Proyectos pedagógicos, uso de las TIC y convivencia escolar
- n. Herramientas tecnológicas en la investigación disciplinar
- o. TIC y transformación de las prácticas pedagógicas en el aula
- p. Conocimiento y uso de las TIC en la actualización del campo disciplinar
- q. TIC y el acceso a la información en la generación de nuevo conocimiento
- r. Reflexión pedagógica y mejoramiento de las prácticas pedagógicas mediadas por las TIC

#### **4.4 Análisis de las prácticas pedagógicas desde la teoría fundamentada**

##### ***4.4.1 Introducción***

El siguiente apartado presenta el análisis de las prácticas de los docentes con un diseño cualitativo desde la teoría fundamentada. Las matrices usadas en la codificación abierta y axial de las entrevistas, observaciones de clase y notas de campo quedarán como anexos que podrán consultarse más adelante a través de hipervínculos o enlaces, debido a la cantidad de información.

##### ***4.4.2 Entrevistas***

###### *4.4.2.1 Análisis y hallazgos para la codificación abierta en las entrevistas*

Según el procedimiento para el análisis de las entrevistas semiestructuradas, de conformidad con la teoría fundamentada, descompusimos los datos en una lista de códigos o frases. Posteriormente, organizamos los datos en dos grupos para facilitar su organización y comprensión. Luego realizamos una triangulación comparando e identificando las convergencias y divergencias

a partir de los datos obtenidos. (ver [Tablas 15 y 16, codificación abierta-entrevista semiestructurada, grupos 1 y 2](#)). De otra parte, para fortalecer el análisis, incorporamos los códigos *in vivo* o expresiones literales tomados de las entrevistas.

#### *4.4.2.2 Convergencias y divergencias para el primer grupo*

Los docentes sostienen que se informan de las políticas a través de la página web del Ministerio de Educación y de las capacitaciones que reciben al inicio del año escolar. Sin embargo, no identifican con claridad las políticas públicas TIC del Ministerio. Al respecto, el docente Pedro Omar Bustamante del Colegio De La Salle afirma lo siguiente:

Yo creo que el camino más directo ha sido el mismo colegio o institución, ya que el Colegio De La Salle todo lo tiene directamente relacionado con lo que la ley establece; cualquier cambio, cualquier propuesta, cualquier ley nueva o cambio de ley el colegio lo asume, lo hace público internamente, a partir de los espacios de formación que tenemos.

En la misma línea, la docente Julieth Carolina Pérez del Colegio De La Salle sostiene que se informa de las políticas públicas TIC: “Pues digamos que, leyendo través de internet, de las cosas que van saliendo aquí mismo en la institución, que nos van solicitando, y pues en los estudios que he realizado, siempre han hecho énfasis en las TIC”. De otra parte, la docente Angela Janeth Acosta del Liceo Hermano Miguel considera que: “directamente la institución yo desconozco también, no sabría realmente si están generando las políticas”.

En el proyecto educativo institucional de las instituciones educativas, no se consideran aspectos relacionados con el desarrollo de las TIC ni forman parte del marco legal de los PEI. Sobre este punto, la docente Julieth Carolina Pérez del Colegio De La Salle opina: “No hay nada en la misión y en la visión que diga que las nuevas tecnologías, explícito no lo hay”.

En general, se evidencia una brecha entre lo que plantean las políticas públicas TIC y los proyectos educativos institucionales. En este orden de ideas, las instituciones no han generado políticas escolares al interior de las escuelas que orienten el uso de las TIC a partir de las normativas gubernamentales, tan solo algunos reglamentos o instructivos sobre cuándo utilizar los dispositivos móviles en el aula de clase. La docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel manifiesta: “yo siento que existe como una distancia entre lo que la política pública debe ser y lo que muestra la realidad”. En sentido similar, con relación a los que diseñan las políticas públicas, la misma docente afirma que “quienes hacen las políticas, pues simplemente no conocen la realidad del país”. De otra parte, sobre los reglamentos en torno al uso de TIC, la docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel ejemplifica: “una política que es muy clara, la política 17 es el no ingreso a los salones de clase de herramientas tecnológicas, salvo si el docente las va a requerir”. Del mismo modo, el docente Juan Carlos Pedraza del Liceo Hermano Miguel relata:

Hace unos meses se dio unas comunicaciones desde las directivas de la institución en torno a el manejo de los elementos electrónicos audiovisuales tecnológicos que tenemos en la institución: ¿dónde dejar los cables?, ¿cómo conectar los parlantes?, ¿qué usar y qué no usar?, ¿en qué tiempos?

Llama la atención que los docentes consideran que las políticas públicas TIC están incidiendo en las prácticas pedagógicas, en contraste con otros que sostienen que no las identifican. A propósito de esto, la docente Angela Janeth Acosta afirma:

las políticas que se generan, digamos, externas a la institución inciden como en la manera tal vez, en la metodología, en la que nosotros damos nuestra clase. [...] En las políticas, como he dicho anteriormente, las hemos conocido a través de lo del departamento, y pues

yo diría que incide más como en la metodología, en la metodología que utilicemos los docentes de lenguas, para realizar nuestra clase.

Sin embargo, cuando a la docente Camila Fernanda Gutiérrez del Colegio De La Salle se le preguntó si conocía alguna política pública, respondió: “Sí las he escuchado, pero no recuerdo en este momento”. En contraste, la misma docente sostuvo: “Si no tengo en claro cuáles son las políticas del Ministerio con relación a las TIC, es muy difícil determinar si están incidiendo en mis prácticas pedagógicas”.

Finalmente, se concluye que, si bien los docentes tienen acceso a las políticas públicas TIC por diversos medios, adicionalmente existen brechas de comprensión que limitan la apropiación y el sentido pedagógico de su incorporación en las prácticas de enseñanza (Maggio, 2012). Lo anterior por cuanto algunos docentes mencionan que las políticas públicas están incidiendo en las prácticas pedagógicas, en contraste con otros que sostienen que no las identifican.

De otra parte, las instituciones educativas no están alineadas con las políticas públicas TIC ni han generado programas o reformas curriculares que hagan parte del proyecto educativo institucional, quizás por la distancia que se presenta entre el discurso que proponen los entes gubernamentales y la realidad de las escuelas. Aun así, se destaca el esfuerzo del Colegio De La Salle por mejorar su infraestructura tecnológica a través de la renovación de equipos tecnológicos y una mejor conectividad a internet.

Además, los docentes consideran que la implementación de las TIC en el país ha permitido la disminución de las brechas sociales, pero que, no obstante, las instituciones muestran limitaciones en la generación de planes de acción para disminuir estas brechas. Así mismo, los docentes sostienen que, al ser subutilizadas las herramientas tecnológicas, podrían aumentarse las brechas; en este mismo sentido, otros docentes opinan que las TIC han aumentado las brechas

sociales, lo que ha generado inequidad. Frente a esto, la docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel afirma que:

Dentro de las políticas públicas TIC se dice que todas las personas deben tener acceso a internet para tener mayor acceso a la información digital; sin embargo, pues eso es una cosa que la ley lo dice, y el papel lo aguanta todo, pero la realidad que nosotros vivimos en Colombia es totalmente diferente.

[...]

Cuando tú llegas a un colegio público, tú te das cuenta de que el niño no come; si el niño no come, el niño no estudia bien, pero tampoco tiene acceso a un internet en su casa; como consecuencia ni el colegio se lo provee, ni en su casa lo tiene, entonces, empieza a tener una brecha en cuanto a conocimiento, en cuanto a adquisición de las cosas, porque nos estamos alejando. ¿Por qué? Porque quienes hacen las políticas, pues simplemente no conocen la realidad del país.

Por su parte la docente Silvia Hernández Fajardo Colegio De La Salle, afirma que “el concepto de disminución de brechas sociales está asociado a tener acceso a conectividad y equipos de computación”, en lo que se pretende mayor igualdad de oportunidades y equidad. En contraste, sobre la falta de acceso a conectividad, la docente Angela Janeth Acosta del Liceo Hermano Miguel sostiene que “se podría aumentar la brecha social porque pues no todos infortunadamente tenemos las mismas posibilidades de hacer”; así mismo, afirma: “entonces, sí existen brechas sociales, y esto las ha aumentado; y estas brechas sociales se aumentan; aumentan brechas económicas, aumentan brechas educativas, o sea, esto no las disminuye, al contrario”. La anterior consideración es soportada por Dussel (2011), quien sostiene que algunos docentes usan los recursos tecnológicos en sus prácticas, pero mantienen la estructura tradicional de sus clases, de

tal manera que dicha acción aumenta las brechas educativas al subutilizar los recursos tecnológicos.

De la misma manera, la docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel sostiene que “la implementación de las TIC sí ha ampliado las brechas sociales, no las disminuye”. El mismo docente sostiene: “así las tengas, no reduces las brechas, las aumentan, ¿por qué? Por lo que yo le decía anteriormente: las políticas públicas son diseñadas por personas que no conocen la realidad del país”. Dicha afirmación es corroborada por Fullan (2002) cuando afirma que los cambios caracterizados por las innovaciones fuera de los centros escolares traen como consecuencia que los profesores, padres de familia y estudiantes sean considerados adoptantes pasivos de las reformas educativas. En el mismo sentido, la docente Camila Fernanda Gutiérrez del Colegio De La Salle afirma que “se han aumentado las brechas sociales por cuanto las TIC han generado distracción y distanciamiento entre las familias”.

En las instituciones educativas no se ha diseñado un plan de capacitación con respecto al uso de las TIC; igualmente, se requiere de un mayor seguimiento a las pocas capacitaciones que han recibido los docentes. Sobre este punto, el docente Pedro Omar Bustamente del Colegio De La Salle manifiesta: “hemos recibido, aunque parece poco; pienso que debería ser más. A veces son campañas muy interesantes, pero quedan por momentos en una campaña que no tiene seguimiento”. En la misma vía, la docente Silvia Hernández Fajardo del Colegio De La Salle relata que, en la institución, las capacitaciones en TIC son “de manera esporádica, espontánea, pero no es un plan, un proyecto que pueda conseguirlo archivado, manifiesto en alguna parte”.

Algunos docentes sostienen que las charlas que han recibido sobre el tema se han limitado al aspecto legal, como narra la docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel: “hemos recibido, acá, por ejemplo, son charlas en cuanto a aspectos legales, con los estudiantes, pero como

tal no”. La docente María Clara Benavidez del Liceo Hermano Miguel apoya la idea anterior al afirmar que “hemos recibido las charlas que nos da el abogado... respecto al cuidado de los datos; digamos que él nos trae demandas, casos con los que hay que como blindarse, tener cuidado, más que eso, más que todo”. Estas charlas son más de tipo legal y preventivo, pero no van direccionadas a un plan de capacitación que corresponda al uso pedagógico que incorpore las TIC.

Vale la pena resaltar dos aspectos: una institución ha ofrecido capacitaciones que obedecen a aspectos de orden legal, jurídico, preventivo, a tener en cuenta cuando se usan las TIC, y en la otra institución han recibido algunas capacitaciones en ciertos momentos, pero no están soportadas en un plan de formación que responda a un modelo de incorporación de las TIC en las prácticas de los docentes. Al respecto, convendría preguntarnos sobre los criterios por los cuales se diseñan los planes de capacitación en estas escuelas que, para el presente caso, son de índole jurídico y no pedagógico.

En cuanto al personal que orienta el uso de las TIC en las instituciones, se evidencia que cuenta más con formación tecnológica que pedagógica. Muchos de los docentes han aprendido por iniciativa personal y a través de sus compañeros. Al respecto, la docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel relata:

Pues lo que pasa es que acá nosotros tenemos es un área de audiovisuales en el colegio. Entonces esa área de audiovisuales nos presta los equipos, o sea, eso es como lo único que ellos hacen; entonces necesito un computador acá, necesito que el *video beam* me proyecte en esta pared.

En esta misma línea, la docente Julieth Carolina Pérez del Colegio De La Salle explica:

Ah no, pues no que yo sepa, porque solamente, digamos, son los que tienen alguna relación con las tecnologías y son los mediadores para la compra de herramientas tecnológicas, y ellos reciben la capacitación, y luego nos la transmiten a nosotros.

Así mismo, la docente Silvia Hernández Fajardo del Colegio De La Salle cuenta: “a veces nos han traído por ejemplo personas para mostrarnos los tableros digitales, que están ahora, y esas personas vienen y nos cuentan cómo funciona el aparato como tal”. En esta misma institución, la docente Camila Fernanda Gutiérrez del Colegio De La Salle sostiene que “la persona que está cargo ahora acá en el colegio pues es ingeniero”. Al respecto y según lo dicho anteriormente, este tipo de prácticas hace que los docentes se muestren como adoptantes pasivos cuando no participan de las diversas decisiones que impliquen el mejoramiento de sus prácticas. Así mismo, conviene preguntarnos sobre cuál es el perfil que deben tener los profesionales que imparten dichas capacitaciones en las escuelas.

En cuanto aspectos aprendidos acerca de las TIC, algunos docentes lo hacen por iniciativa propia, como lo afirma la docente Luz Helena González Liceo Hermano Miguel:

Pero la formación tecnológica y pedagógica en cuanto a la tecnología, yo creo que nosotros sí estamos en aras de hacerlo. ¿Que nosotros mismos por nuestra propia voluntad lo hacemos? Sí; por ejemplo, yo he hecho cursos en Coursera.

El docente Juan Carlos Pedraza del Liceo Hermano Miguel reafirma que los docentes se forman más por iniciativa propia al presentar el ejemplo de un compañero:

una profe de transición montó toda una Wiki en torno a explicar el método de enseñanza de las matemáticas, para que los padres de familia accedieran; pero no es una cuestión institucional, es una cuestión que obedece a la práctica de la profe.

De la otra institución, el docente Pedro Omar Bustamante del Colegio De La Salle considera que “hay maestros que, aunque no hagan parte de ese grupo que tú me estás anunciando, manejan muy bien las TIC porque lo hacen de forma personal; creo que hay otro gran grupo que no lo tiene”.

Aunque el anterior apartado hacía alusión a docentes que han aprendido de las TIC por iniciativa propia, hay otros docentes que aprenden de ella a través de sus compañeros. Esto se puede evidenciar a través del testimonio de la docente Silvia Hernández Fajardo del Colegio De La Salle:

En esos talleres que le digo, a veces nos han puesto profesores de tecnología, profesores de otras áreas que manejan muy bien los sistemas. También se aprende el uso de las TIC con el apoyo de profesores de otras áreas y nos han enseñado cosas, a hacer presentaciones en Prezi.

En este mismo sentido, los docentes aprenden de los compañeros en espacios de formación que genera la institución, como lo sostiene el docente Pedro Omar Bustamante del Colegio De La Salle: “en algunos espacios se abrieron los martes de formación para compartir eso; pero se hizo una vez y se compartió la experiencia sobre unas pequeñas herramientas que nos brindaron, como para hacer mapas conceptuales”. En sentido similar, Maggio (2019) considera que se deben rediseñar las prácticas actuales en la educación de manera colectiva.

Además, el mismo docente del Colegio De La Salle invita a otro colega a transformar su práctica con el apoyo de las TIC y muestra el interés de compartir sus experiencias:

Entonces, nosotros le decíamos: “Venga, pero usted tiene un montón de cosas, usémoslas”. “No, pero yo quiero cambiar mi práctica”. “No, pero la práctica, si usted quiere cambiar su práctica, nos toca...”. “Venga, hagamos una cosa que nosotros podamos”. Y nosotros

progresivamente le fuimos cambiando la práctica y empezamos a utilizar los elementos que él tenía a la mano.

Otros docentes se motivan y aprenden través de sus compañeros la manera como utilizan las TIC, como es el caso de la docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel:

Ellos son del área de Tecnología y Física; Diego es de Física [...], él hizo una feria de robótica e invitó a otros colegios, y trajeron por ejemplo una impresora 3D, y yo no sé por qué pasé por ese salón, y justo vi cómo hacían la impresión, y yo decía “Uy, esto es una maravilla”.

Sin embargo, se encontró que los docentes requieren de un acompañamiento por parte de las directivas cuando usan los recursos TIC, según lo expresa el docente Pedro Omar Bustamante del Colegio De La Salle: “hace falta de pronto ese acompañamiento, el seguimiento, porque a veces el docente queda con la herramienta, pero tiene que buscar él solo cómo aplicarla; entonces hace falta, ese acompañamiento”.

En cuanto a la articulación pedagógica de las TIC con el plan de estudios, según el parecer de los docentes, estas no están articuladas. En algunos casos aislados, su incorporación hace parte del plan de asignatura. Por otra parte, los maestros consideran que la incorporación de las TIC permite mejorar e innovar sus prácticas pedagógicas, y reconocen que su implementación favorece que el conocimiento no se quede en el aula de clase. Además, el uso de las TIC es una excusa para acceder a nuevo conocimiento, desarrollar la creatividad y diversificar las clases. Para Davini (2015), los contenidos programáticos se deben organizar través de una planeación y objetivos de aprendizaje, responder a los propósitos de una buena enseñanza (Reimers, 2003) y trascender el espacio del aula. En la misma línea, el docente Juan Carlos Pedraza del Liceo Hermano Miguel invita a no encerrarnos en el aula, y en el conocimiento que se queda en el aula, sino que también

se brinde la posibilidad de romper esos escenarios, si hoy en día es una posibilidad muy fuerte de la tecnología que nos podamos formar y tener prácticas pedagógicas fuera del aula.

De otra parte, se puede inferir que las TIC son un vínculo que permite articular la escuela con otros escenarios fuera del ámbito escolar y, así, superar los límites del aula de clase permitiendo vincular lo aprendido con las problemáticas del contexto. En el anterior sentido, Martín, Villa y Pedersoli (2009) plantean: “La escuela deja definitivamente de ser el canal privilegiado mediante el cual las nuevas generaciones entran en contacto con la información sobre el mundo” (p. 3).

Los docentes encuentran dificultad en cuanto al cambio que exigen las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Pascual (1988) considera que la innovación en el sistema educativo requiere de un clima que comprometa la administración, los profesores y los estudiantes, es decir, un ambiente que permita la participación y el diálogo constante. De allí que para la transformación pedagógica de las prácticas no sea suficiente con incorporar herramientas tecnológicas si los cambios no están acompañados por una reflexión profunda y un cambio de actitud por parte de los docentes. Es por ello que el docente Juan Carlos Pedraza del Liceo Hermano Miguel afirma que “estamos haciendo exactamente lo mismo, no hay ninguna modificación de las prácticas, pero ahora con otro tipo de dispositivo”. Esto pone en evidencia que no es suficiente con incorporar tecnologías si en las escuelas no hay una reflexión y autocrítica del porqué y para qué de su inclusión, pero sobre todo cuál es su intencionalidad.

En cuanto al desarrollo de competencias cuando se incorporan las TIC en las prácticas, los docentes consideran que alcanzar las competencias tecnológicas y pedagógicas les permite cuestionar su práctica actual. En este punto, la docente Angela Janeth Acosta del Liceo Hermano Miguel incorpora dos términos que conducen a pensar y fortalecer el acto educativo: “trabajo

mucho qué es el discernir, qué es la reflexión; y pienso que, cuando yo aprovecho el testimonio, la realidad de otros, eso favorece, y eso lo hago por medio de los videos”. Así mismo, el docente Juan Carlos Pedraza del Liceo Hermano Miguel dice que “no solamente [se trata de] llenar la cabeza de conocimientos, sino tocar el corazón”, y a la vez, favorecer la “competencia de formación humana, que para nosotros es la más importante, trayendo también toda la formación, integral y humana”. El mismo docente sostiene: “Entonces, yo creo que allí hay una tarea muy fuerte, en términos de dar un uso apropiado, y una reflexión consciente y coherente, crítica, sobre qué estamos haciendo con ello. Esa para mí sería la competencia más importante”. La anterior perspectiva de competencia propone una mirada hacia el desarrollo del pensamiento crítico que supone una transformación en la relación del profesor con el saber y el desarrollo metodológico de las clases (Medina, 2009). En consecuencia, el papel del maestro frente al desarrollo de las competencias en la educación implica cambios en las metodologías de enseñanza aprendiendo de manera crítica y cuestionando —de conformidad con Attewell (2009)— para qué, quién, dónde y cómo deben asumirse las competencias.

De otro lado, los docentes se comunican con sus estudiantes a través de las plataformas institucionales, del correo electrónico, y un docente a través del WhatsApp, estableciendo en este último un acercamiento y relación pedagógica importante para el mejoramiento de su práctica pedagógica. Lo anterior en tanto que la integración de las TIC supone cambios en la redefinición del aula como espacio pedagógico y en las formas de interacción y de autoridad del docente con los estudiantes (Dussel, 2011). En este sentido, la docente Silvia Hernández Fajardo del Colegio De La Salle opina:

Inclusive en algún momento hice una presentación de un tema que no encontraba en internet, que hace parte del programa de sexto grado. Una de las temáticas de los contenidos

era las herramientas de Google y usted no consigue un video donde le hable de eso, de yo abro ahí para, qué es esta ventanita, qué significan los colores y qué herramientas puedo tener ahí, que puedo grabar un video, puedo enviar un mail o recibir información, etc. Y me puse en el trabajo de hacerlo; me puse ese reto. Entonces, en vacaciones, y la presentación es en Pow iTunes, se llama el de... ¿cómo se llama? Pow iTunes; e hice una presentación. Mi hija, que es una dura para eso, ella me colaboró un poquitico con la parte técnica, porque yo no sabía exactamente cómo mover los tiempos, pero yo produje la información; yo pude hacer eso y me sentí muy bien, y como sale una muñequita, entonces, “la profe Ana les informa que”, la cara que hacían mis estudiantes... ¿tú hiciste ese video?

La docente Angela Janeth Acosta del Liceo Hermano Miguel afirma:

Para mí es muy interesante cuando los chicos son los que me dicen: “Profe, mire esta aplicación” o “Profe, ¿usted ha ido a jugar tal juego en donde cuenta todo lo que usted me está diciendo, de la Primera, Segunda Guerra Mundial?, ¿fuiste a jugar?”. Y lastimosamente, yo no soy tan viejo, pero no he sido amante de los videojuegos nunca.

El testimonio anterior se constituye en un ejemplo de buena enseñanza por cuanto se crea un clima de confianza y acercamiento a las necesidades de los estudiantes, lo que permite estimular el deseo por aprender nuevos saberes. En tal sentido, Bain (2012) considera que los buenos profesores son aquellos que logran excelentes resultados en los estudiantes; así mismo, Maggio (2018) sostiene que en la buena enseñanza se incorporan herramientas pedagógicas que favorecen nuevos modos de relación con el conocimiento.

Los docentes consideran que las TIC pueden contribuir con el mejoramiento de la convivencia escolar a través del diseño de proyectos pedagógicos, por ejemplo, para mejorar el buen trato, entre otros. También sostienen que el uso de las TIC favorece el desarrollo de procesos

investigativos mediante el uso de la red, la consulta de bases de datos especializadas, la conexión simultánea y el trabajo colaborativo; así mismo, promueve la investigación para profundizar en el campo disciplinar y en la solución de problemas relacionados con el país y los estudiantes. Este hallazgo es reforzado por la docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel cuando narra: “el hecho de tanta tecnología a mí me ha hecho investigar, leer, empezar a entender a mis estudiantes, qué ven, cómo lo ven, cómo lo perciben, para yo incorporar esos elementos en mi clase”.

Teniendo en cuenta que la incorporación de las TIC puede contribuir con la transformación de las prácticas pedagógicas, los docentes consideran que en sus clases se diversifican y desarrollan competencias tecnológicas y pedagógicas. Por ejemplo, las clases se hacen más atractivas cuando se incorporan nuevas herramientas tecnológicas que permiten generar mayor motivación e interés por el conocimiento. Dichas estrategias rompen con los esquemas tradicionales de enseñanza en tanto que la educación actual se ve desafiada por una educación que necesita reinventarse (Maggio, 2019).

En ese sentido, el docente Pedro Omar Bustamante del Colegio De La Salle manifiesta: “Uno encuentra en las planeaciones de los docentes muy articulado el ejercicio de cada temática frente al uso del tablero, frente al uso de los videos, frente al uso de los computadores”. En cuanto al desarrollo de las clases, otro docente Juan Carlos Pedraza del Liceo Hermano Miguel considera que la integración de las TIC favorece el desarrollo de habilidades en los estudiantes: “yo creo que está mediada o hay una articulación entre el plan de estudio y el uso de TIC, en tanto encontramos la manera que las tecnologías aporten a que el estudiante desarrolle las habilidades”.

Los docentes consideran que es importante la reflexión pedagógica a partir del uso de las herramientas tecnológicas, ya que su incorporación cuestiona las actuales prácticas, permite

reflexionar acerca del mejoramiento continuo de estas y la toma de decisiones. Por consiguiente, la reflexión pedagógica se constituye en una necesidad que deben contemplar las escuelas. Esta idea es reforzada por la docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel:

Yo siento que es importante sentarse y hacer como un examen de conciencia, así funciona, como un examen de conciencia. ¿Por qué razón? Porque, lo que le decía, uno no se las sabe todas, porque uno no se las sabe todas. Entonces, por ejemplo, tú planeas una clase y te das cuenta que no funciona; o sea, que lo que tú te imaginas de la realidad es otra cosa. Entonces, yo llego a la casa y me digo, bueno, o me voy en el bus pensando, listo... ¿por qué falló esta clase?, ¿por qué falló esta explicación?, ¿por qué esto fue exitoso en este curso y en este otro fue un fracaso? O simplemente no fue un fracaso, pero no funcionó como yo lo tenía pensado, ¿sí? Entonces, yo siento que las TIC, por la información que te dan, por los recursos que te dan, te permiten a ti sentarte y evaluarte frente a ti mismo y frente a otras personas que hacen lo mismo que tú haces.

La incorporación de los recursos tecnológicos en la planeación académica es motivo para reflexionar sobre el tipo de formación más conveniente, lo que implica una serie de decisiones como abandonar las antiguas prácticas y metodologías y reemplazarlas por una mirada crítica fundada sobre el impacto de las tecnologías en la escuela. Al respecto, la reflexión debe estar centrada en la calidad de la educación y en los cambios desde la gestión en la administración de las instituciones educativas. Para García y Martija (2006), el cambio educativo requiere de acciones que permitan reinventar la escuela e involucren aspectos normativos y administrativos que aborden las actitudes y prácticas de los docentes y su compromiso para asumir el cambio.

#### *4.4.2.3 Convergencias y divergencias para el segundo grupo*

Los docentes destacan el acceso a la red a través de espacios de formación que ofrecen las instituciones educativas; sin embargo, los docentes no identifican estas políticas y desconocen si en el proyecto educativo institucional se han generado políticas escolares que orienten el uso de los recursos tecnológicos. En este sentido, los docentes sostienen que hay una desarticulación entre lo que propone la política pública TIC y la realidad del aula de clase, puesto que las instituciones plantean otro tipo de preocupaciones. Lo anterior es corroborado por Fullan (2002) al sostener que debe existir una articulación entre las reformas urbanas y las reformas escolares, pues la una depende de la otra; así mismo, muestra que hay una fragmentación e incoherencia entre los que están involucrados en las reformas en tanto se cuestiona si los actores de la escuela participan del diseño de las políticas gubernamentales.

Al respecto, la docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel sostiene que “hay tres componentes a saber que se relacionan: políticas públicas, Ministerio de Educación y las TIC, en el que el docente debe ser un mediador entre los tres”. Además de la alineación y la articulación entre dichos componentes, aquí es clave la mediación del docente, según el mismo docente, “para no generar de pronto situaciones como las que mencioné en la pregunta anterior, de prohibición, de normalización, incluso de acatar algunas reglas internas que tiene el colegio, principalmente con relación al uso de las tecnologías”.

Por otra parte, en las instituciones participantes de este estudio no se han generado políticas escolares que orienten el uso de los recursos tecnológicos; en algunos casos, los docentes sostienen que falta invertir en recursos tecnológicos y, posteriormente, desarrollar políticas escolares. Llama la atención la preocupación de los docentes por tener una adecuada infraestructura tecnológica en las escuelas que apoye sus prácticas y por definir una política que oriente el direccionamiento de

un tipo de educación pertinente. Es evidente la necesidad de tener en cuenta las necesidades de las escuelas y la implementación de políticas escolares para superar las anteriores carencias. Lo anterior en tanto la escuela es un espacio político donde constantemente se están tomando decisiones que afectan la cultura escolar. En tal sentido, la Unesco (2002) invita a evaluar desde la escuela los planes y proyectos con el fin de fortalecer el sistema educativo, los resultados de la enseñanza, la formación actual de los docentes y el uso de los recursos tecnológicos. Dicha práctica se debe asumir como una política institucional con el ánimo de generar una escuela que evalúe y replantee sus políticas internas para, a su vez, direccionar el proyecto educativo institucional.

Finalmente, un docente del Liceo Hermano Miguel afirma que las políticas públicas TIC no inciden en las prácticas pedagógicas. En ese sentido, la docente María Clara Benavidez afirma que dicha institución busca otro tipo de políticas:

Bueno, pues, la verdad es que las políticas públicas que tiene el Ministerio de Educación que incidan en mi aula, no, porque generalmente trato de guiarme, digamos, por aplicaciones o por plataformas que se manejan en bachillerato internacional. Como tal, el Ministerio de Educación en algunas cosas se queda corto en temáticas, digamos, en Biología, cosas muy básicas, que me parece que no es el nivel que nosotros buscamos.

Según esta afirmación, es probable que los docentes requieran de otro tipo de políticas que se ajusten a sus necesidades. Muchos de ellos ven el tema de las políticas públicas como algo lejano y desarticulado en sus prácticas, por cuanto son otras las necesidades y experiencias que los docentes viven en sus aulas de clase; tampoco se sienten partícipes del diseño de las políticas, lo que dificulta su apropiación como referente en las planeaciones académicas.

A partir de la apropiación social de las TIC, se percibe, según las afirmaciones de los docentes, una brecha por cuanto quienes diseñan las políticas públicas no conocen la realidad del

país. Sin embargo, se reconoce que el Ministerio de Educación Nacional ha gestionado inversiones en infraestructura tecnológica, con el fin de favorecer la conectividad; es así como los mismos recursos tecnológicos son utilizados en contextos locales y rurales. Para la docente María Clara Benavidez del Liceo Hermano Miguel:

Pues uno puede usar una aplicación teniendo acceso a internet. Digamos que ahorita hay internet gratis en las bibliotecas, en la Virgilio Barco, en, por ejemplo, un café como Juan Valdés, entonces hay más acceso a internet. Hay internet satelital que lo están colocando ya en Colombia, y sé que ese internet satelital lo usan en los colegios rurales, hasta donde tengo entendido. Y digamos que eso disminuye las brechas, porque la misma aplicación, como tutora que trabajo en el Anglocolombiano, que es BioNinja Bachillerato Internacional, la puedo usar con los niños de allá y la puedo usar con los niños de acá. Entonces, digamos que eso no tiene distinción de clases, no tiene problemas, siempre que haya cobertura a internet. Entonces, digamos que eso ha ayudado a que la información llegue a todos los lugares.

Por otra parte, en los colegios privados podría aumentar la brecha digital si no se hacen inversiones en la adquisición de recursos tecnológicos, con el ánimo de ofrecer unas mejores estrategias pedagógicas en el aula. Sin embargo, no es suficiente con hacer inversiones en la adquisición de recursos tecnológicos, si no se acompaña de una reflexión y evaluación por parte de los integrantes de las comunidades educativas, con el fin de pensar en el tipo de educación más conveniente de conformidad con el proyecto educativo institucional. De igual manera, como se ha dicho anteriormente, la integración de los recursos tecnológicos como apoyo a los aprendizajes implica transformaciones en las comunidades educativas, pues no se puede negar que los recursos

tecnológicos han alcanzado espacios importantes en la educación. En este sentido, la docente Luz Helena González del Liceo Hermano Miguel afirma:

y es que a nosotros nos hablan de TIC, nos dicen que tenemos que usar la tecnología; nos dicen un montón de cosas acerca de la tecnología y de la apropiación de las TIC dentro del aula, pero a nosotros a veces no se nos proporciona ese tipo de cosas.

En cuanto a planes de formación con respecto al uso de las TIC, los docentes reciben charlas sobre aspectos legales para el uso de los recursos tecnológicos, pero, en general, no hay un plan de formación definido que esté soportado por una política interna en las instituciones; tan solo se evidencia una preocupación por el uso legal y jurídico que implica trabajar con las TIC. Esto muestra una visión reducida que carece de una reflexión pedagógica sobre el papel que supondría la integración de los recursos en la cultura escolar y la redefinición del aula como espacio pedagógico (Dussel, 2011).

Por otro lado, el personal que orienta y apoya el uso de las TIC no cuenta con formación pedagógica; en algunos casos, por ejemplo, son ingenieros de sistemas los responsables de la formación docente. Este aspecto pone en evidencia la importancia de que los profesionales que apoyan las capacitaciones docentes tengan formación en pedagogía —en tanto que las buenas prácticas de enseñanza no solo se dirigen a los estudiantes, sino también a los docentes—, apliquen estrategias de trabajo en equipo y tengan en cuenta las experiencias de los docentes a través de un proyecto colectivo donde la enseñanza implique al otro (Maggio, 2019). Dichas estrategias en las que los maestros se apoyan unos en otros podrían constituir una escuela de maestros donde se consideren sus experiencias y las diversas disciplinas.

De otra parte, las TIC no están articuladas pedagógicamente con el plan de estudios, pero, en opinión de los docentes, son un recurso favorable para desarrollar los temas propuestos en el

plan de asignatura. El uso pedagógico de las TIC contribuye con la transformación de las prácticas rutinarias de las clases en prácticas activas y motivantes, ya que permiten diseñar, desarrollar y evaluar propuestas en las que el docente aborde de forma creativa los temas planeados.

Por otra parte, según los docentes, el uso pedagógico de las TIC permite ir más allá de la pantalla y generar proyectos pedagógicos donde los estudiantes sean los protagonistas. El anterior es un ejemplo de buena enseñanza con una clara intencionalidad pedagógica que contribuye a transformar las prácticas tradicionales de enseñanza, por cuanto —siguiendo a Bain (2012)— se crean estrategias donde los estudiantes se sienten partícipes, lo que genera un adecuado clima escolar desde un acercamiento a las necesidades de los estudiantes. En esta línea, la docente Julieth Carolina Pérez del Colegio De La Salle manifiesta:

Entonces, ya lo que yo tenía, llamémoslo así, como pre saberes o conocimientos que he adquirido aquí en el colegio, van evolucionando también y se van actualizando. Para eso me sirven a mí las tecnologías, porque si estoy ausente, yo no sé qué pasa en las otras partes del mundo, qué se está investigando, qué se está haciendo.

También afirma:

las generaciones son nuevas, son cambiantes, y es una generación que siempre tiene un celular en la mano, siempre están en las diferentes redes, entonces a uno le toca como docente irse acomodando y utilizar esas nuevas tecnologías en pro de la academia o de las acciones pedagógicas [...]

Los estudiantes son muy de imagen; a ellos se les graba mucho las imágenes, los colores y todo eso. Herramientas como hacer mapas mentales, eso para ellos es... Yo personalmente pienso que es una herramienta que, mentalmente, hace que el desarrollo de los estudiantes

mejore en la parte de las funciones cognitivas [...] porque si yo me mantengo aislada de la tecnología, no puedo penetrar en el mundo de los muchachos.

De acuerdo con lo señalado por los docentes entrevistados, los maestros desarrollan la competencia tecnológica en la medida en que conocen y dominan diversas herramientas, tales como el computador, el canal YouTube, la plataforma institucional Gnosoft, el dispositivo móvil, entre otros. Desde la anterior perspectiva, no es suficiente que se conozcan las herramientas tecnológicas si no se tiene un fundamento pedagógico sustentado en la planeación académica; de lo contrario, podría persistir la estructura tradicional de las clases. Es así como Maggio (2012) considera que incorporar las tecnologías en las prácticas de la enseñanza implica pensar en su sentido didáctico. Así mismo, desarrollan la competencia comunicativa en la medida en que generan una mayor participación y motivación de los estudiantes, lo que favorece que sean más innovadores y creativos. Para retomar las palabras del docente Juan Carlos Pedraza del Liceo Hermano Miguel, con el uso de las TIC se fomenta la “formación integral de la persona”, la “competencia de formación humana”:

Si le estamos apostando a una formación, a una competencia del ser, del saber ser de ser el contexto de su formación humana, en su formación integral, pues finalmente los chicos viven con la tecnología. ¿Yo qué lo pongo hacer con la tecnología? Entonces, no es solamente el dispositivo tecnológico, sino la información que allí se encuentra, y yo para qué la estoy utilizando. Yo no le puedo cambiar el gusto a los chicos, ni lo puedo ni lo quiero hacer, es el gusto de ellos, y ellos son totalmente libres. Pero que sí tengan una lectura crítica sobre lo que están viendo y lo que están consumiendo, sobre eso sí podemos hacer algo como escuela.

En cuanto a la incorporación de las TIC para generar nuevo conocimiento, los docentes sostienen que permiten un mayor acercamiento al conocimiento y, a partir de este, alcanzar el aprendizaje. No obstante, una cosa es buscar el conocimiento a través de la mediación de las TIC y otra es generar nuevo conocimiento, frente a lo cual, para este caso, no es claro en los docentes el cómo.

Los docentes sostienen, según la entrevista, que la reflexión pedagógica es una oportunidad para dialogar con los docentes de otras asignaturas, para compartir las diversas experiencias y dificultades pedagógicas del aula, lo que permite generar procesos de autoevaluación. De este modo, se puede alcanzar una mayor comprensión de las prácticas pedagógicas y la posibilidad de crecer en la labor docente. En este sentido, la docente Camila Fernández Gutiérrez afirma:

se necesita generar un espacio de reflexión, no solamente entre los mismos pares de departamento, sino con otros profesores de otras asignaturas. ¿Por qué? Porque precisamente las actividades que estoy relacionando y que estoy haciendo, van un poquito relacionadas con la parte de Ciencias Naturales del medio ambiente, de Biología. [...] Siento que nos hace falta más acá como instituciones llevar a cabo esa reflexión pedagógica, pero a nivel ya interdisciplinar.

Pero además, como ya se ha dicho, el uso de los recursos tecnológicos son una oportunidad que favorece la autoevaluación. Retomando las palabras de la docente Angela Janeth Acosta del Liceo Hermano Miguel, “las TIC, por la información que te dan, por los recursos que te dan, te permiten a ti sentarte y evaluarte frente a ti mismo y frente a otras personas que hacen lo mismo que tú haces”.

#### *4.4.2.4 Análisis de procedimiento para la codificación axial*

A continuación, relacionamos una matriz que identifica la codificación axial como el resultado de identificar las relaciones entre las categorías que se obtuvieron en la codificación abierta. La tarea de esta etapa consistió en reagrupar los datos que se encontraban dispersos en la codificación abierta. En este sentido, con los datos obtenidos a través de la comparación constante, se identificaron relaciones entre códigos (subcategorías) y familias (categorías). Las subcategorías fueron el resultado de la frecuencia, semejanza y relevancia, organizadas de mayor a menor y separadas por una barra inclinada, a partir del método inductivo. En el análisis, en primer lugar, se tuvieron en cuenta algunas frases o ideas usadas por los entrevistado y, en segundo lugar, la manera como las interpretamos y ubicamos en una categoría central. Adicionalmente, nos apoyamos en preguntas como: ¿por qué sucede?, ¿dónde y cuándo? (ver [Tabla 17, Matriz de codificación axial con las entrevistas categorías centrales y subcategorías](#)).

Luego se identificaron los grandes nudos de donde emergieron las categorías centrales. Esta información se organizó a través de memos o notas (ver Anexo F. Memorando 1. Entrevista semiestructurada. Grandes nudos de donde emergen las categorías -Volumen 2).

De conformidad con el procedimiento anterior, después del análisis identificamos las siguientes categorías: políticas públicas TIC y prácticas pedagógicas; acceso a las políticas públicas TIC; normativa escolar para el uso de las TIC; desarrollo de competencias con el uso de las TIC; práctica pedagógica y mediación de las TIC; uso pedagógico de las TIC; las TIC en el desarrollo de los planes de estudios; las TIC y el desarrollo del pensamiento crítico; infraestructura tecnológica; metodología de enseñanza con las TIC; brecha digital y social.

### **4.4.3 Observaciones**

#### *4.4.3.1 Análisis y hallazgos de las clases según el formato de observación para el Colegio De La Salle*

##### *Contextualización*

En las observaciones de aula del Colegio De La Salle, se evidenció una infraestructura favorable que permite desarrollar las clases con la incorporación de las TIC; así mismo, una agradable y cómoda disposición del aula que permite el alcance de aprendizajes en los estudiantes. En general, las aulas cuentan con un retroproyector, un computador y buena conectividad a internet, lo que permite, según IberTIC (2014), generar proyectos pedagógicos que integren los recursos tecnológicos en las escuelas. De igual manera, esta disposición, junto con la orientación del docente, permite despertar el interés y la motivación de los estudiantes. En tal sentido, la organización del mobiliario escolar se corresponde con un modelo de enseñanza que abarca la transmisión de conocimientos, en donde el maestro imparte lo que sabe (De Zubiría, 2006). Como López y Gutiérrez (2002) resaltan, el espacio escolar es un facilitador del aprendizaje y, según la organización, puede generar un ambiente estimulante a favor del desarrollo de las capacidades y necesidades de los estudiantes.

Además, el uso y dominio de los recursos tecnológicos por parte de los docentes propicia una atmósfera favorable y una conexión entre el docente y los estudiantes. En general, la edad de los estudiantes del grado noveno de las clases visitadas oscila entre los 14 y 15 años. En este orden de ideas, debido al dominio de los recursos tecnológicos por parte del docente, se propicia un fuerte vínculo con los estudiantes, en tanto que —siguiendo a Díaz-Barriga (2013b)— hay un reconocimiento al percibirlos como personas actualizadas e innovadoras.

##### *Secuencia didáctica*

Los docentes evidencian en sus prácticas una planeación con una secuencia didáctica coherente y articulada, donde se muestra con claridad el propósito y el desarrollo de la clase apoyados del uso de recursos tecnológicos. Dicho elemento corresponde con lo planteado por Davini (2008) al sostener que el acto de enseñar requiere de un ordenamiento y de un conjunto de reglas básicas y metódicas que responden a unas intenciones y a un desarrollo por fases. En este sentido, la planeación se corresponde con una organización que permite identificar el direccionamiento de unas metas hacia la promoción de los aprendizajes. En la planeación se resalta, además, que el docente hace un fuerte énfasis en la motivación a través de videos y de preguntas con el fin de “enganchar” a los estudiantes con la temática a desarrollar. Dicha práctica puede responder a una buena práctica de enseñanza, por cuanto, según Maggio (2018), en el contexto de la buena enseñanza se buscan alternativas creativas en el aula cuando se incorporan los recursos, estrategias y herramientas pedagógicas.

En el desarrollo de las clases se evidenció por parte de los docentes el conocimiento y dominio del computador y el retroproyector. También se destaca que la docente en la clase de Biología utilizó la aplicación Google Lens, y el docente de la clase de ética, el código QR para buscar información por parte de los estudiantes. Se observó, además, que los maestros hacen uso de las TIC con un lenguaje sencillo y sin tecnicismos.

Por otra parte, en la clase de inglés se evidenció el uso y conocimiento de los recursos tecnológicos para favorecer el desarrollo de un proyecto transversal sobre el medio ambiente. Los anteriores hallazgos se encuentran relacionados con el desarrollo de las competencias digitales donde la integración de las TIC puede transformar la pedagogía (Unesco, 2019); sin embargo, para que ocurra este proceso, es importante realizar cambios en lo técnico, lo pedagógico y lo administrativo (Valencia-Molina *et al.*, 2016).

Es de anotar que en la clase de Biología faltó hacer más énfasis en la producción de conocimiento con el uso del dispositivo móvil, en contraste con la clase de Castellano donde el docente utilizó preguntas para favorecer la generación de nuevo conocimiento. Por otra parte, de conformidad con la secuencia didáctica, no se evidenció la evaluación, ni el cierre de la clase.

### *Metodología*

En general, los docentes trabajan una metodología centrada en los estudiantes y en el desarrollo de los contenidos, apoyándose de los recursos tecnológicos. En cuanto a estrategias de enseñanza, los docentes utilizan videos, imágenes y guías de trabajo y desarrollan clases prácticas y no tanto teóricas, con lo cual buscan despertar la curiosidad y la motivación por los temas tratados. La anterior estrategia pedagógica permite mantener la atención de los estudiantes y, atendiendo al gusto por los recursos tecnológicos, asegurar el aprendizaje de los contenidos programados.

Por otra parte, en las clases de Biología y Ética los docentes promueven el trabajo en equipo —lo que no se encontró en las clases de Castellano e Inglés—, lo que facilita el aprendizaje colaborativo. Este aspecto es reforzado cuando los docentes llaman a los estudiantes por su nombre, con lo cual generan cercanía y reconocimiento.

### *Promoción de competencias TIC*

Se evidenció el uso de la competencia pedagógica y comunicativa en la clase de Biología; así mismo, la relación pedagógica entre el maestro y los estudiantes está mediada por las TIC. De otro lado, el uso de los recursos tecnológicos tenía como propósito el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje; así mismo, en el desarrollo de la competencia comunicativa, el docente se apoya de medios virtuales de manera sincrónica, lo que permite que los estudiantes

se expresen y establezcan contactos y apreciaciones entre ellos. Los anteriores hallazgos se basan en lo planteado por el MEN (2013).

En cuanto al docente de Ética, se resaltan la competencia tecnológica (capacidad para usar de forma pertinente el computador, al preparar el código QR con la información para desarrollar la guía) y la competencia comunicativa (cercanía del docente para relacionarse con los estudiantes). De otra parte, el uso de la competencia tecnológica se evidenció en la profesora de Castellano, ya que mostró conocimiento y dominio del computador, del video y del retroproyector para realizar sus presentaciones; en su caso, las herramientas tecnológicas utilizadas fueron apoyo fundamental para la explicación y desarrollo de la clase, lo que también fortaleció su competencia pedagógica, en tanto se evidenció el propósito pedagógico con el uso de las TIC.

La docente del área de inglés promueve el aprendizaje gracias a la mediación de las herramientas tecnológicas que utilizó, lo que permite el alcance de la competencia pedagógica, en la medida en que hay una intencionalidad que busca promover el aprendizaje; así mismo, la docente se comunica con los estudiantes en Inglés con el apoyo de las herramientas tecnológicas, lo que fomenta la competencia comunicativa de los estudiantes desde la capacidad de expresarse de manera sincrónica.

Se destaca que la docente promueve la investigación con casos del medio ambiente, apoyándose en información contenida en la web y el dispositivo móvil, lo cual permite fortalecer la competencia investigativa, puesto que se evidenció que el uso de los recursos tecnológicos permitió la generación de nuevos conocimientos (MEN, 2013). Así mismo, en esta competencia se destacó el trabajo interdisciplinar, por cuanto el tema estudiado responde a un proyecto transversal de la institución. En cuanto a la innovación, la docente incorpora en su clase el computador, el retroproyector, el dispositivo móvil y el uso de aplicaciones, con lo cual facilita la

explicación y ofrece claridad en el tema a desarrollar. Al apoyarse en estos recursos tecnológicos, la docente es una mediadora del aprendizaje. Desde esta perspectiva, los recursos tecnológicos son medios de apoyo para fortalecer el aprendizaje; sin embargo, de conformidad con Gutiérrez y Prieto (1999), la mediación comienza desde el contenido, donde se construyen puentes para el aprendizaje y que depende casi siempre de la capacidad y pasión del docente.

El manejo de las competencias por parte de los docentes anteriormente expuesto conduce a cuestionar si en la planeación y en el desarrollo de las clases, y en términos de competencias TIC o digitales (Attewell, 2009), ellos se preguntaron por el para qué, quién, dónde y cómo deben enseñarse los contenidos programáticos cuando se integran recursos tecnológicos; es decir, si en el ámbito de la competencia, la información tratada se hizo de manera responsable y crítica. Según Capéans, Abdellah y Hoyos (2021), dicha competencia no solo tiene que ver con el uso de las herramientas tecnológicas, sino que es necesario incorporar el componente pedagógico y didáctico.

### *Conclusiones*

Las aulas de clase tienen una infraestructura tecnológica adecuada para el desarrollo de las clases. En estas se dispone de retroproyector, computador y conectividad a internet. Dicha disposición favorece las condiciones y recursos físicos mínimos para generar un proyecto pedagógico que incorpore las TIC. Sin embargo, se hace necesario avanzar en la reflexión con el fin de consolidar la propuesta, articular y fundamentar lo anterior, con un enfoque pedagógico.

En general se evidenció claridad e integración en la secuencia didáctica de las clases en donde se trabajó (planeación, desarrollo de la clase), a excepción del cierre y la evaluación. Por otro lado, los docentes realizan preguntas con el apoyo de los recursos tecnológicos para despertar la atención e interés por los temas a desarrollar. Emplean una metodología mediante la cual los estudiantes participan todo el tiempo; así mismo, se favorece el trabajo en equipo. Los anteriores

aspectos dan cuenta de una metodología que permite constantes interacciones entre los estudiantes y el docente, gracias a la mediación de los recursos tecnológicos. Sin embargo, respecto a su uso y dominio de parte de los docentes, se observa en ellos un nivel de exploración básico. En este sentido, se abre la posibilidad para incursionar en un nivel más avanzado y de profundización con la integración creativa de las TIC en los procesos educativos, para que de esta manera se puedan generar propuestas curriculares y de intervención del PEI.

Se evidencia seguridad y cercanía del docente con los estudiantes al utilizar los recursos tecnológicos y el uso de otras estrategias didácticas, como guías de trabajo y preparación de material didáctico. Adicionalmente, se destaca que la docente de inglés desarrolla un proyecto transversal ambiental con la mediación de recursos tecnológicos. De otra parte, la disposición de las sillas, los pupitres y el tablero en el aula de clase responde a un esquema tradicional de enseñanza; este aspecto fue relevante en las visitas de observación de las clases.

Finalmente, es importante destacar que una buena relación pedagógica en el aula de clase permite generar cercanía del docente con los estudiantes y, por consiguiente, es un aspecto de mucho cuidado para generar un mejor aprendizaje.

#### *Análisis para la codificación abierta en las observaciones de clase*

En consonancia con el enfoque interpretativo y descriptivo de la investigación, se adelantaron observaciones en los salones de clase sobre el uso de las TIC como mediación para el aprendizaje. Se desarrolló una observación cualitativa en la línea de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), en la cual el investigador mantuvo un rol activo, sostuvo una reflexión permanente y tomó registros de campo que fueron luego organizados y analizados.

Las observaciones fueron espacios de cercanía y confianza, a pesar de que no se conocían las dinámicas internas, sin embargo, la experiencia del investigador como docente permitió evadir

los prejuicios que pudieran entorpecer y viciar su labor; de acuerdo con Bourdieu (2003), el investigador puede apoyarse en sus propias experiencias para entender más de cerca su objeto de estudio. Así mismo, durante la observación, se mantuvo siempre presente el objetivo de la indagación y se conservó la atención enfocada en los aspectos de interés (Bonilla-Castro y Rodríguez, 1997, como se citaron en Martínez, 2007; Ander-Egg, 2011).

Para captar la riqueza de elementos en el aula de clase y teniendo en cuenta las diferentes etapas en el desarrollo de una clase, la observación se estructuró con base en la noción de *secuencia didáctica* de Díaz-Barriga (2013), que involucra una serie de actividades secuenciadas para generar un clima de aprendizaje, bajo la orientación y planeación del docente. A partir de lo anterior, se diseñó un instrumento de observación de las clases organizado en varias secciones: a) datos generales (objetivos del instrumento, institución, asignatura, profesor, fecha, tema y propósitos de la clase); b) lista de chequeo; c) aspectos relevantes para ser observados (contextualización, infraestructura tecnológica y logística, secuencia didáctica, metodología, formación, uso de competencias TIC); d) conclusiones. Adicionalmente, se relacionan los formatos diligenciados con las observaciones de las dos escuelas (4 docentes en cada una) (ver Anexo G. Formato de observaciones de clase diligenciados - Volumen 2).

De conformidad con el análisis de los datos, la información de las dos instituciones se recaudó y organizó en dos grupos para facilitar la comprensión, tomando los códigos abiertos a partir de las observaciones de las clases. En esta etapa, se determinaron las convergencias y divergencias y se realizó un análisis según las fases del desarrollo de las clases, teniendo en cuenta su secuencia didáctica (ver [Tabla 26. Matriz codificación abierta de las observaciones de clase del Colegio De La Salle](#)).

*Convergencias y divergencias*

En el Colegio De La Salle:

- a. Se evidencia una adecuada infraestructura tecnológica, lo que permite incorporar los recursos TIC en las prácticas pedagógicas.
- b. Hay una secuencia didáctica organizada y, con ella, un ambiente de clase que favorece un buen aprendizaje.
- c. Se observa que el uso de los recursos tecnológicos permite la atención, interés, disposición y motivación de los estudiantes por la adquisición de los aprendizajes.
- d. La disposición del aula de clase y, en esta, el mobiliario responde a un esquema tradicional (filas e hileras).
- e. El uso de los recursos tecnológicos propicia una atmósfera favorable y la conexión entre el docente y los estudiantes.
- f. El video es utilizado como medio para generar la motivación en los estudiantes.
- g. El uso del video, con el apoyo de preguntas, permite generar interés por el tema a estudiar.
- h. Los docentes en el desarrollo de su clase se apoyaron de recursos como Google Lens y el código QR.
- i. El uso de los recursos TIC es considerada por los docentes una estrategia para acercar a los estudiantes al conocimiento.
- j. Los docentes se apoyan con ejemplos prácticos cotidianos para desarrollar sus clases con la incorporación de las TIC.
- k. Los docentes en general son creativos al apoyarse en las TIC ya que dan cuenta de las diferentes estrategias que evalúan a la hora de diseñar sus clases.

- l. Los docentes manejan un lenguaje sencillo y sin tecnicismos cuando utilizan las TIC.
- m. Se encontró en algunas clases que estas respondieron a un modelo magistral, a pesar del uso de los recursos tecnológicos.
- n. Algunas clases optaron por una metodología centrada en el trabajo en grupo; en otras hubo un trabajo más de tipo individual.
- o. En el desarrollo de las clases se evidenció manejo de la competencia pedagógica y comunicativa.
- p. Se evidenció el manejo de la competencia tecnológica por cuanto los docentes demostraron dominio del computador y del retroproyector.
- q. En algunas clases se promovió la investigación (Inglés, Castellano y Ciencias Naturales-laboratorio) con el apoyo de los recursos tecnológicos.
- r. Se encontró que en algunas clases los docentes se comunican con los estudiantes a través de WhatsApp, del correo electrónico y de la plataforma institucional.
- s. Se encontró en la observación una práctica de aula en donde se promueve el trabajo interdisciplinar, por cuanto el tema estudiado responde a un proyecto transversal de la institución.
- t. El conocimiento y apropiación de los recursos tecnológicos parece fortalecer el rol docente.
- u. En algunas clases se evidenció cercanía y aprecio del docente con los estudiantes lo que favorece una buena relación pedagógica.

#### *4.4.3.2 Análisis y hallazgos de las clases según el formato de observación para el Liceo*

*Hermano Miguel*

*Contextualización*

En las visitas de observación en el Liceo Hermano Miguel se evidenció en general que la disposición de los pupitres está organizada de manera tradicional, es decir, en filas e hileras. El anterior entorno físico del aula de clase refleja un modelo de enseñanza cuyo propósito es el de comunicar algún conocimiento con el ánimo de que sea aprendido. Lo anterior es cuestionado por Maggio (2019), quien sostiene que la enseñanza es un proyecto colectivo que requiere del trabajo en equipo. En tal sentido, la disposición física del mobiliario escolar podría generar un ambiente de clase más participativo y favorable para el aprendizaje. Dicho de otro modo, hay una fuerte relación entre la disposición del aula de clase y el aprendizaje por cuanto se podrían generar diversas metodologías de enseñanza.

En cuanto a la infraestructura tecnológica, se tiene una baja conectividad a internet y se aprovechan los dispositivos móviles de los estudiantes; en algunas ocasiones, como en la clase de Inglés, asisten a la sala de sistemas para trabajar con la plataforma Achieve. En este sentido, los docentes, al no contar con los mejores recursos tecnológicos, se apoyan en el computador, el dispositivo móvil y algunas aplicaciones para el caso de Castellano e Inglés. Lo anterior corresponde con lo señalado por Maggio (2012) al considerar que, frente a los tradicionales métodos de enseñanza, los docentes reconocen nuevos modos de construir conocimiento, en la medida en que son recursivos al utilizar los recursos tecnológicos de los que disponen.

Las edades de los estudiantes oscilan entre los 14 y 16 años; son chicos activos, alegres y dinámicos, con un alto sentido de pertenencia por la institución. Se evidenció cercanía y camaradería de los docentes con los estudiantes, lo cual favorece una relación pedagógica que permite el alcance de unos mejores aprendizajes. Dicho ambiente es propicio puesto que la práctica pedagógica se fortalece en la medida en que se comparten diversas experiencias y vivencias y el docente establece puentes de confianza y diálogo (Freire, como se cita en Álvarez, 2016).

### *Secuencia didáctica*

En general, en las clases se evidenció una serie de actividades que, en muchos casos, no estaban articuladas entre sí. Los espacios correspondían con la planeación académica establecida por los docentes. En cuanto a la estructura de la secuencia didáctica, no era evidente el inicio de la clase para generar la motivación, ni el uso de algún recurso tecnológico para favorecer el interés y motivación de los estudiantes en las clases. Por otra parte, no se percibió el cierre de las clases. Si bien no se puede afirmar con certeza que no hubiera una planeación de las clases, es importante señalar que, según Davini (2008), la enseñanza requiere de un ordenamiento y de un conjunto de reglas básicas y metódicas que responda a unas intenciones y desarrollo de fases.

En cuanto al uso de recursos tecnológicos, los docentes se apoyaron en los dispositivos móviles de los estudiantes y sus aplicaciones para realizar trabajos fuera del aula, como una serie de entrevistas para la clase de Sociales, o para desarrollar pequeñas investigaciones dentro del aula de clase. El producto final en este caso sería realizar un documental con la plataforma de YouTube. En tal sentido, los docentes hacen uso de manera creativa de los recursos tecnológicos de los que disponen; así mismo, la anterior estrategia favoreció la generación de nuevo conocimiento a partir de los hallazgos realizados y, de conformidad con el MEN (2013), se desarrolló la competencia investigativa.

Los docentes en el desarrollo de las clases mantuvieron la atención de los estudiantes gracias al dominio de los recursos tecnológicos. Lo anterior en línea con Díaz-Barriga (2013b), quien señala que hay un reconocimiento por parte de los estudiantes al percibirlos como personas actualizadas e innovadoras. En consecuencia, el conocimiento y el dominio de las TIC generan mejores ambientes y nuevos aprendizajes.

Es de destacar que las temáticas tratadas por los docentes estaban articuladas con la realidad del país; en este sentido, los docentes en general son mediadores de los aprendizajes con el buen uso y conocimiento de las herramientas tecnológicas que tenían a su disposición.

Los docentes se apoyan en la plataforma institucional Gnosoft y en el correo electrónico institucional. Se resalta que la clase de Biología se realizó fuera del aula de clase con el apoyo de la aplicación Seek, lo cual generó motivación y una buena conexión de la docente con los estudiantes. De esta manera, se fortaleció el aprendizaje colaborativo y la responsabilidad de los estudiantes por cumplir con el propósito de la clase.

En línea con los anteriores hallazgos, se destaca que los docentes incentivan la investigación al proponer temas para profundizar fuera del aula de clase con el apoyo de los recursos tecnológicos, el dominio de los recursos tecnológicos y la capacidad para innovar en sus clases. Dichas estrategias permiten romper con el escenario tradicional de la clase, por cuanto permiten a los estudiantes el desarrollo de sus capacidades y habilidades, tales como la observación, la creatividad y la capacidad para resolver problemas; así mismo, es la oportunidad para poner en práctica los aprendizajes que reciben en el aula de clase, más aún si se apoyan en la mediación de los recursos tecnológicos que están a su alcance.

Así las cosas, la práctica pedagógica no se reduce al ejercicio del aula, sino que se vincula con otros contextos (Fandiño y Bermúdez, 2015). En ese sentido, según el MEN (2013) el uso de los recursos tecnológicos fuera del contexto del aula permite el desarrollo de capacidades para utilizar las TIC, con el fin de transformar el saber y la generación de nuevos conocimientos.

### *Metodología*

Los docentes en sus clases generan una metodología participativa y creativa con el apoyo de los recursos tecnológicos de que disponen; utilizan aplicativos del dispositivo móvil para

grabar, realizar entrevistas, Google para buscar información y la aplicación Seek para el caso de la docente de Biología. Por otra parte, con las aplicaciones, los estudiantes investigan temas reales relacionados con la economía e historia del país y la realización de reportes periodísticos. Dichas estrategias resaltan el papel de los docentes, en tanto que estos conocen muy bien su disciplina cuando son intelectualmente exigentes y se esfuerzan por alentar a sus estudiantes hacia el logro de unos mejores aprendizajes (Litwin, 2008, como se cita en Álvarez y Sarasa, 2010).

Desde las anteriores experiencias de formación, la tradicional práctica pedagógica de aula es proyectada a otros escenarios que impactan y motivan a los estudiantes. Este aspecto es reforzado por el trabajo en equipo y, por tanto, fortalece el aprendizaje colaborativo con la incorporación de las TIC.

Las clases son prácticas en donde los docentes se valen de los recursos que tienen los estudiantes, como el dispositivo móvil y sus aplicaciones. Sin embargo, la institución no cuenta con una adecuada infraestructura tecnológica.

Los docentes evaluaron y retroalimentaron los hallazgos de los estudiantes de sus prácticas fuera de aula. Se podría decir, que el aula es un laboratorio de aprendizajes, lo cual se acerca a la metodología del Flipped Classroom o aula invertida.

Adicionalmente, se destaca en la metodología el acercamiento y conocimiento de los docentes con los estudiantes, lo que permite una relación pedagógica para acercarse a los estudiantes en la construcción de nuevo conocimiento.

Los anteriores elementos dinamizan el quehacer docente desde la práctica pedagógica. En cuanto al marco de las buenas enseñanzas, se resaltan aquellos docentes que cambian sus prácticas tradicionales. En esta línea, Maggio (2018) sostiene que las buenas enseñanzas se dan cuando en la búsqueda de alternativas creativas en el aula, se incorporan los recursos, estrategias y

herramientas pedagógicas, se hace partícipes a los estudiantes y se establecen nuevos modos de relación e invención con el conocimiento. Los anteriores aspectos revalúan el papel del docente como facilitador y constructor de espacios creativos y flexibles, de relaciones basadas en la confianza y en el diálogo, hacia la generación de aprendizajes y nuevos saberes con la mediación de las tecnologías.

#### *Promoción de competencias TIC*

En cuanto al desarrollo de competencias con el uso de los recursos tecnológicos, los docentes evidencian en sus prácticas pedagógicas el alcance de la competencia tecnológica y comunicativa por cuanto conocen y usan de manera creativa y pertinente el dispositivo móvil y sus diversas aplicaciones en las clases. Según la competencia comunicativa, los docentes se comunican adecuadamente con los estudiantes mostrando seguridad en su dominio y, así mismo, los estudiantes entre sí. En este orden de ideas, de acuerdo con el MEN (2013), la competencia tecnológica se evidencia en la integración de recursos tecnológicos como el correo electrónico, el computador, el dispositivo móvil y algunas aplicaciones para el caso de Lengua Castellana e Inglés; sin embargo, según el nivel de complejidad, los docentes evidencian un dominio de exploración al descubrir el potencial de los recursos tecnológicos, pero no se profundiza en un nivel de integración y articulación con el diseño curricular. En cuanto a la competencia comunicativa, se resalta que la clase de Biología se realizó fuera del aula de clase con el apoyo de la aplicación Seek, lo cual generó una buena conexión de la docente con los estudiantes y, así mismo, en la clase de Sociales, donde se hicieron pequeñas investigaciones cuyo producto final fue un documental creado en la plataforma de YouTube.

Por otra parte, entre los docentes se desarrolló la competencia investigativa por cuanto los temas que se abordaron en las clases se articularon con la realidad del país y, a su vez, estuvieron

relacionados con el medio ambiente; en este sentido, los estudiantes desarrollaron la observación. En este sentido, y según lo definido por el MEN (2013) en cuanto a competencia investigativa, los docentes favorecieron con la mediación de los recursos tecnológicos la observación en el trabajo de campo que realizaron los estudiantes en las clases de Biología y Ciencias Sociales.

### *Conclusiones*

En el desarrollo de las clases en general no se evidenció ningún tipo de fundamentación pedagógica definida con relación a la articulación de las TIC. Así mismo, no es claro en el desarrollo de las clases una secuencia didáctica que muestre articulación.

Los docentes son creativos en sus prácticas al utilizar recursos tecnológicos que están a su alcance como el dispositivo móvil; sin embargo, se evidencia la necesidad de contar con una formación sólida y unos recursos tecnológicos mínimos para enriquecer las clases.

El dominio de los recursos tecnológicos (aplicaciones del móvil) por parte de los docentes favorece una mejor relación pedagógica que se traduce en cercanía y confianza de los docentes con los estudiantes. De igual manera, se evidenciaron diversas formas de acceso a información a través de Google y aplicaciones contenidas en el dispositivo móvil por parte del docente y, en este mismo sentido, por parte de los estudiantes. Al respecto, en cuanto al dominio de los recursos tecnológicos, los docentes evidenciaron un nivel de competencia de exploración, en el que utilizan recursos básicos que les generan confianza y diversas posibilidades en su aplicación.

Finalmente, se evidenció que las diversas metodologías promovidas por los docentes fortalecieron el aprendizaje colaborativo, por cuanto los estudiantes trabajaron en grupo realizando las tareas asignadas colectivamente. En este sentido, además, se generó responsabilidad y autonomía de los estudiantes

### *Análisis para la codificación abierta en las observaciones de clase*

Al igual que en los cuatro salones del primer grupo, en el Liceo Hermano Miguel la información se recaudó y organizó para facilitar la comprensión tomando los códigos abiertos a partir de las observaciones de las clases. Además, en esta etapa del análisis determinamos las convergencias y divergencias (ver [Tabla 27. Matriz. Codificación abierta de las observaciones de clase del Liceo Hermano Miguel](#)).

### *Convergencias y divergencias*

En el Liceo Hermano Miguel:

- a. En general, en las clases se evidencia la falta de una adecuada infraestructura tecnológica.
- b. Se evidencia un ambiente de clase caracterizado por estudiantes alegres y dinámicos, con un alto sentido de pertenencia a la institución.
- c. En general, los docentes observados se apoyan en el dispositivo móvil.
- d. Hay un clima escolar de cercanía y confianza con el docente que favorece el desarrollo del aprendizaje.
- e. Los docentes utilizan el canal YouTube, el video, la plataforma institucional, los aplicativos de Word y la aplicación Seek en sus clases.
- f. No se evidencia con claridad una secuencia didáctica en cuanto al inicio, desarrollo y cierre de la clase.
- g. Las TIC utilizadas por los estudiantes posibilitan y favorecen las actividades de investigación de campo.
- h. A pesar de la deficiencia en la infraestructura tecnológica en las aulas de clase, los docentes innovan en sus prácticas pedagógicas.

- i. Se favorece en las clases el trabajo en grupo con el apoyo de los recursos tecnológicos.
- j. Los estudiantes realizan investigación fuera del aula de clase con el apoyo de las TIC.
- k. La práctica pedagógica supera el espacio del aula de clase con el uso de los recursos tecnológicos. Como se observa en la clase de ciencias naturales.
- l. En general, se destaca la creatividad de los docentes al explorar el uso de las herramientas tecnológicas que disponen.
- m. Se impulsó el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo fuera del aula de clase.
- n. Se utiliza el dispositivo móvil para hacer consultas en el aula de clase.
- o. En general, los docentes mostraron dominio de las competencias tecnológicas, pedagógicas e investigativas.
- p. El uso de las TIC permite la cercanía y confianza del docente con los estudiantes.
- q. El docente es un mediador de los aprendizajes con el buen uso de las herramientas tecnológicas.
- r. El gusto por el uso de las TIC favorece la responsabilidad y la autonomía de los estudiantes en el trabajo de investigación fuera del aula de clase.

#### *4.4.3.3 Análisis de procedimiento para la codificación axial en las observaciones de clase*

Al igual que el procedimiento llevado a cabo en las entrevistas, para el caso de las observaciones de clase, identificamos las relaciones entre códigos (subcategorías) y familias (categorías) a través de la comparación constante. Las subcategorías fueron el resultado de la frecuencia, semejanza y relevancia, organizadas de mayor a menor y separadas de una barra

inclinada, con apoyo del método inductivo. En el análisis de la observación de las clases, fijamos la atención en los aspectos que estaban contemplados en la guía de manera literal y, en segundo lugar, nos centramos en establecer conceptos para generar categorías centrales. En este ejercicio fue muy importante preguntarnos acerca de por qué sucede lo que se está observando. Posteriormente, identificamos los grandes ejes de donde emergen las categorías centrales. Esta información se organizó a manera de memos o notas (ver Anexo H. Memorando de observaciones de clase – Volumen 2). En la Tabla 28 se presenta la matriz que evidencia el procedimiento para la codificación axial.

Finalizado el procedimiento anterior, identificamos las siguientes categorías: infraestructura tecnológica; motivación con el uso de recursos TIC; uso y dominio de aplicaciones tecnológicas; enseñanza tradicional de las clases con el uso de las TIC; metodología con las TIC; disposición y ambientación del aula de clase; innovación con el uso de las TIC; recursos tecnológicos; lenguaje en el manejo con las TIC; desarrollo de competencias tecnológicas con el uso de las TIC; relación pedagógica maestro-estudiante; práctica pedagógica fuera del aula escolar.

#### ***4.4.4 Notas de campo***

##### *4.4.4.1 Análisis para la codificación abierta en las notas de campo*

Durante el acercamiento al objeto de estudio, se registraron los hechos o experiencias que fueron susceptibles de ser interpretados. Así mismo, se recaudó, sistematizó y organizó la información relevante a partir de las impresiones en las visitas a las instituciones educativas, el contacto que se tuvo con las directivas, los docentes y los diversos espacios que se visitaron, como las aulas de clase, entre otros.

Al igual que en la entrevista y las observaciones de clase, descompusimos los datos en códigos abiertos según la teoría fundamentada. Luego, para facilitar la comprensión y el análisis,

estos se organizaron en dos grupos. Así mismo, se analizaron las convergencias y divergencias. ([ver Tabla 29 Matriz Codificación abierta de las notas de campo del Liceo Hermano Miguel y Colegio De La Salle, grupo 1](#)).

#### *4.4.4.2 Convergencias y divergencias de las notas de campo para el primer grupo*

- a. Hay una preocupación en el Liceo Hermano Miguel por normalizar el inicio de la clase, por cuanto hay mucha distracción e interferencia. Por el contrario, en el Colegio De La Salle este aspecto no representa ninguna dificultad para el docente.
- b. Los estudiantes del Liceo Hermano Miguel muestran mayor cercanía con los docentes.
- c. En el grupo del Colegio De La Salle, tal vez por la metodología empleada, se evidencia un mejor ambiente externo que favorece mejores aprendizajes, en contraste con el Liceo Hermano Miguel.
- d. Tener una adecuada infraestructura tecnológica como apoyo a las clases es garantía de un adecuado ambiente para el desarrollo de estas; tal es el caso del Colegio De La Salle.
- e. El Liceo Hermano Miguel es recursivo con el uso de los dispositivos móviles al no tener una adecuada infraestructura tecnológica.
- f. En las clases del Liceo Colegio de la Salle se observó una secuencia didáctica estructurada.
- g. A pesar de los recursos tecnológicos utilizados en las instituciones, se evidenció el desarrollo de clases tradicionales.
- h. El trabajo en equipo fue una evidencia constante en las prácticas pedagógicas de los docentes con la mediación de las TIC, lo cual es una base para generar un aprendizaje colaborativo.
- i. En los docentes del Liceo Hermano Miguel se evidenció la creatividad en cuanto al uso de recursos tecnológicos, como el canal YouTube.

- j. En cuanto a los recursos tecnológicos utilizados por los docentes en las clases, estos utilizan el *video beam*, el celular, la aplicación para grabar y el computador.

#### *Hallazgos y análisis*

Los docentes muestran interés por estar actualizados en educación, en particular con las nuevas tendencias, por cuanto se esfuerzan para que los estudiantes sigan sus explicaciones y se desarrolle la planeación prevista.

Por otra parte, los docentes consideran pertinente reflexionar sobre sus prácticas pedagógicas; sin embargo, en su afán por cumplir las programaciones académicas, dejan de lado un verdadero análisis de lo que implican los cambios en las metodologías de enseñanza cuando se integran las TIC en las clases. Desde lo anterior, se evidenció en los docentes una buena actitud y compromiso para favorecer la formación de los estudiantes con la incorporación de recursos tecnológicos, con el ánimo de innovar y generar cambios en las prácticas educativas.

Algunos docentes consideran que las TIC permiten mayor facilismo, ya que los recursos tecnológicos no permiten que los estudiantes se desafíen en los aprendizajes planeados. Por otra parte, los docentes reconocen que los recursos tecnológicos les permiten enriquecer su práctica pedagógica, pero su formación se queda corta. Esto es a veces frustrante ante los diversos cambios que exige la educación actual, más aún cuando los estudiantes conocen diversos aplicativos móviles y otros aspectos relacionados con la tecnología.

Las instituciones deben incorporar espacios de formación en articulación con políticas institucionales, que permitan a los docentes compartir sus experiencias pedagógicas. Así mismo, se deben favorecer espacios de intercambio y trabajo interdisciplinar entre las áreas académicas para, de esta manera, incentivar el diálogo entre saberes.

Algunos docentes consideran que han aprendido acerca de los recursos TIC gracias al apoyo de sus compañeros, ante la ausencia de planes de capacitaciones en las escuelas. Esta experiencia es bien acogida por cuanto les da mayor seguridad para aplicar estos recursos en sus áreas de conocimiento.

Finalmente, los estudiantes muestran admiración hacia los docentes y motivación al evidenciar que sus orientadores tienen conocimiento y dominio de algunos recursos tecnológicos. En este sentido, el conocimiento y aplicación de los recursos TIC permiten un mayor acercamiento y confianza entre estudiantes y docentes, lo que fortalece la relación pedagógica.

En la [Tabla 30 puede consultarse la matriz de codificación abierta de las notas de campo del Liceo Hermano Miguel y Colegio De La Salle \(Grupo 2\).](#)

#### *4.4.4.3 Convergencias y divergencias de las notas de campo para el segundo grupo*

- a. Se evidenció que algunos espacios y la organización física de ciertas aulas son propicios para suscitar un mejor aprendizaje, como es el caso del Colegio De La Salle.
- b. Hay una relación entre el espacio de clase y el mejoramiento del aprendizaje.
- c. Se muestra creatividad para el mejoramiento del aprendizaje con la integración de algunos recursos tecnológicos que se pueden encontrar en el aula de clase, como es el caso del dispositivo móvil.
- d. Se evidenció el interés del docente al permitir que los estudiantes seleccionen temas que merecen ser investigados a través del dispositivo móvil, como en el caso del Liceo Hermano Miguel.
- e. En algunos casos, la tecnología seleccionada en el aula de clase no funcionó de la mejor manera, como ocurrió en el Colegio de la Salle.

- f. Se evidenció el conocimiento de los docentes hacia los estudiantes, lo que facilita unas mejores relaciones pedagógicas.
- g. Una buena relación pedagógica es un requisito para el aprendizaje (Mir, 2013).
- h. Realizar una actividad escolar fuera del aula de clase favorece la motivación y participación de los estudiantes.
- i. En las clases se evidenció responsabilidad por parte de los estudiantes al cumplir con los objetivos propuestos por el docente.
- j. En algunos casos, hay docentes que recurren a expresiones como: “No olviden, presten atención, eso les va a salir en la evaluación, etc.”, con el fin de que los estudiantes se interesen en el tema a desarrollar; tal es el caso de la profesora de Inglés en el Colegio De La Salle.
- k. En general, a pesar de que los docentes utilicen tecnologías en el aula de clase, su desarrollo responde a un tipo de educación tradicional.
- l. Las metodologías empleadas por los docentes en general permiten el desarrollo del trabajo en equipo de los estudiantes.

#### *Hallazgos y análisis*

El aula de clase es un espacio privilegiado para asegurar la formación de los estudiantes y de los docentes; es decir, ambos comparten y aprenden de sus experiencias. En este sentido, los maestros se enfrentan diariamente a diversos retos, dificultades y aciertos que deben saberse leer e interpretar.

Es de resaltar la relación que se da entre la motivación y la adquisición del aprendizaje. Cuando los estudiantes se enfrentan a algo nuevo y se motivan por resolver algún problema, es fundamental el rol que asume el docente. Adicionalmente, un docente cercano que conoce a los

estudiantes crea una relación pedagógica que permite un mejor ambiente para que se dé el aprendizaje.

Por otra parte, todos los espacios del aula, la organización de los estudiantes y la disposición de los recursos tecnológicos repercuten en unos mejores aprendizajes, los cuales deben ser objeto de la reflexión pedagógica. En tal sentido, existe una relación entre el aula de clase, la disposición del mobiliario y demás recursos tecnológicos con el aprendizaje.

Realizar una actividad escolar fuera del aula de clase favorece la motivación y participación de los estudiantes cuando se utiliza la mediación de los recursos tecnológicos. Al respecto, el uso adecuado de los recursos tecnológicos permite profundizar en los saberes estudiados en el aula y, a su vez, el autoaprendizaje.

No necesariamente el llamado “orden y silencio” son aspectos externos que garantizan una mejor educación. En algunos casos, el silencio es sinónimo de no entendimiento o de apatía por parte de los estudiantes.

Es importante incorporar en las clases la experiencia de los estudiantes y la manera como estos acceden al conocimiento con el apoyo de los recursos tecnológicos. A su vez, las metodologías empleadas por los docentes permiten el desarrollo del trabajo en equipo de los estudiantes.

En algunos casos, el aula de clase se convierte en un espacio de reproducción de contenidos; por el contrario, con el buen uso de los recursos tecnológicos se permite el acceso a información completa y actual, así como el alcance de unos mejores resultados de aprendizaje, gracias a que el estudiante debe pensar y generar nuevos problemas que desafíen sus conocimientos. Desde esta perspectiva, la mediación de las herramientas tecnológicas favorece la construcción de nuevos conocimientos.

Los recursos tecnológicos son medios que deben ser abordados y reflexionados colectivamente entre los pares académicos, es decir, entre los docentes. Al respecto, hay una necesidad de pensar las prácticas pedagógicas a partir de la realidad de los educandos, lo que implica reconfigurar las actuales metodologías de enseñanza; sin embargo, el cansancio y el agobio que produce el mundo tecnológico es bastante grande. Para asumir este desafío, se evidencia una buena actitud y apertura por parte de los docentes.

#### *4.4.4.4 Análisis de procedimiento para la codificación axial*

Para la codificación axial, tuvimos en cuenta los mismos procedimientos llevados a cabo tanto en las entrevistas como en las observaciones. En ese orden de ideas, identificamos las relaciones entre las categorías y subcategorías a través de la comparación constante; para el caso de las subcategorías, se organizaron según las semejanzas y frecuencias de mayor a menor, separadas por una barra inclinada ([ver Tabla 31. Matriz codificación axial notas de campo](#)). Luego se identificaron los grandes ejes de donde emergen las categorías centrales. La anterior información se organizó a manera de memos o notas (ver Anexo I. Memorando notas de campo – Volumen 2).

## 5. Proceso de generación de teoría

### 5.1 Generación de teoría mediante la vinculación de categorías centrales y subcategorías

A partir de los datos empíricos, se establecieron relaciones entre las categorías y subcategorías, y se tuvieron en cuenta las subcategorías que aparecen con mayor número de frecuencia. Las subcategorías se colocaron en letra cursiva y entre comillas para facilitar su reconocimiento; por su parte, las relaciones de las subcategorías con las categorías centrales se enunciaron a través de oraciones, que denotan hipótesis para presentar explicaciones más precisas al problema o asunto (Strauss y Corbin, 2002). Con las relaciones o comparaciones constantes, se persigue el vínculo de significados entre las categorías centrales y las subcategorías.

Después de la creación de la teoría, en donde se integraron los anteriores elementos, se identificaron relaciones o semejanzas en la nueva información (datos) contenida en las entrevistas, observaciones y notas de campo a través de colores para una mejor facilidad y comprensión. (Ver Anexo J- Volumen 2).

#### 5.1.1 Vinculación entre categorías y subcategorías en las entrevistas

##### 5.1.1.1 Políticas públicas TIC y prácticas pedagógicas

La categoría central “*políticas públicas TIC y prácticas pedagógicas*” muestra la desvinculación y falta de “*alineación de la política pública TIC con las escuelas. Asimismo, evidencian la desvinculación*” de los procesos políticos con las prácticas pedagógicas, generando tres niveles de comprensión conceptual: la desarticulación, los vacíos y las expectativas. Frente a ello, nos preguntamos: ¿qué es la desarticulación?, ¿cuáles son los vacíos y las expectativas que nos permiten tener un mayor acercamiento y entendimiento de la problemática en mención?

El enlace conceptual y operativo entre las políticas públicas de TIC y las prácticas pedagógicas postulan un modo de ser comprendidas: en primer lugar, las políticas públicas TIC como un discurso ideal pero ajeno a la realidad de su implementación en el escenario concreto de las prácticas pedagógicas; en segundo lugar, las prácticas pedagógicas como la realidad de la implementación del ideal político de TIC; una serie de acciones prácticas encauzadas al aprendizaje y la enseñanza desde el uso constante o fragmentario de los dispositivos tecnológicos dispuestos para hacer posible la incorporación de las TIC.

De esta forma, podemos reconocer que las políticas muestran un discurso ideal y ajeno que se contradice con lo que hacen y esperan los docentes en las escuelas. En ese orden de ideas, *“una cosa es lo que dice la ley, otra la realidad que se vive en el país en cuanto a las políticas públicas y su aplicación”*. En consecuencia, la realidad que plantea la normatividad dista de su aplicación en las escuelas, quizá por el escaso trabajo de divulgación de las políticas públicas y por la falta de una estrategia pedagógica en su divulgación. Lo anterior podría poner en evidencia la ausencia de credibilidad de los actores que proponen las políticas y la desvinculación con los problemas sociales, en particular de las escuelas. Sin embargo, a pesar de la contradicción, de alguna manera las políticas inciden en las prácticas docentes, por cuanto los maestros reconocen que las herramientas tecnológicas pueden contribuir con los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Lo anterior es consecuencia de que en los proyectos educativos institucionales se presenten *“ausencias conceptuales en la misión y visión del PEI con relación a las TIC”*, quizás debido a que no hay una comprensión del ideal que persiguen las políticas por parte de los docentes y del lenguaje como están formuladas, y también, debido a que las escuelas privadas no muestran interés. De otra parte, esta comprensión de las políticas puede ser asumida como aspectos

administrativos y de obligatoriedad para el cumplimiento de resultados e indicadores de gestión, que no son de interés de las escuelas ni son fruto de un espacio de construcción y concertación de sociedades democráticas y de nuevas ciudadanías.

Adicional a esto, el sentido de las políticas públicas TIC no ha sido objeto de estudio de las comunidades educativas para que este sea incorporado en los proyectos educativos institucionales, lo que ha causado que en las escuelas se evidencie *“ausencia de políticas escolares en el PEI sobre el uso de TIC para uso en las prácticas pedagógicas”* y la falta de *“conocimiento de las políticas públicas TIC y su aplicación en las instituciones educativas”*. Además, en algunos casos, los docentes en las escuelas muestran un *“desconocimiento del PEI y su articulación con las TIC”*, lo que evidencia la falta de participación e interés de los docentes. De allí que, como consecuencia, se evidencie en el currículo escolar una desvinculación de las TIC con proyectos articulados para la construcción de saberes.

Por otra parte, hay que promover en las escuelas estrategias pedagógicas que conduzcan a la *“participación en el diseño del PEI en su articulación con el Plan de Estudios y las TIC”*, con los diversos integrantes de la comunidad educativa, lo que permitirá generar políticas internas y metodológicas que favorezcan *“la implementación de programas con TIC en las escuelas públicas”*. No se trata solamente de invertir y dotar a las escuelas de recursos tecnológicos, sino de evaluar la pertinencia y *“variedad de los recursos tecnológicos”* que permitan contribuir con *“el mejoramiento de las prácticas pedagógicas con la incorporación de las TIC”*, desde una evaluación de mejora continua.

#### *5.1.1.2 Acceso a las políticas públicas TIC*

La existencia de una política de acceso a los recursos TIC en las instituciones incentiva y motiva la articulación de las TIC en las prácticas pedagógicas. En este marco, el acceso a las

políticas públicas TIC por parte de los docentes está dado por dos instancias: en primer lugar, a través de los canales que ofrece el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de las TIC, y, en segundo lugar, a través de los procesos de formación y capacitación al interior de las escuelas. En particular, para esta segunda instancia, la existencia de una política de acceso a los recursos TIC en las instituciones incentiva y motiva la articulación de las TIC en las prácticas pedagógicas; en este sentido, la política de acceso en las escuelas permite que estas se encaminen hacia la generación de nuevo conocimiento, como lo indica la subcategoría *“el acceso a la web y la generación de conocimiento”*.

Sin embargo, en su mayoría, los docentes no identifican con claridad algunas de las políticas, sino que tienden a confundirlas con las diversas normatividades escolares respecto al uso de los dispositivos móviles. Lo anterior es quizás debido a la dificultad en el acceso a las políticas públicas TIC y al escaso trabajo de divulgación de las políticas.

Así mismo, falta un mecanismo en los establecimientos educativos que propenda por generar estrategias metodológicas y pedagógicas que conduzca al acercamiento y apropiación de las políticas públicas como valor agregado en la calidad de la educación.

#### *5.1.1.3 Normativa escolar para el uso de las TIC*

La categoría central *“normativa escolar para el uso de las TIC”* propone a las escuelas promover *“políticas educativas normativas sobre el uso del dispositivo móvil”*, dado que se evidenció que los dispositivos móviles son el recurso tecnológico de mayor uso y de fácil acceso para estudiantes y docentes. Así mismo, el recurso tecnológico debe ser regulado, ya que, según los docentes, genera distracción en el desarrollo de las clases. En ese orden de ideas, nos preguntamos si el uso instrumental de las TIC por parte de los docentes favorece la pertinencia de reglamentos escolares que regulen el uso de las TIC en el aula de clase. En este mismo sentido,

nos preguntamos en qué medida las prácticas pedagógicas, cuando son mediadas por las TIC, se ven afectadas por las normatividades que regulan el uso.

En consecuencia, para el cumplimiento de la política anteriormente mencionada, se deben generar en las escuelas “*directrices de las directivas sobre el manejo de los elementos electrónicos*”. La anterior estrategia se podría asumir partiendo de una reflexión pedagógica y orientación dirigida a preguntarnos cómo el buen uso de los recursos puede ser un aliado en el desarrollo de las clases, ya que permite el acceso al conocimiento, la facilidad para trabajar en equipo y algunas aplicaciones con las que cuentan los dispositivos.

Por lo anterior, la subcategoría “*formación en normatividad TIC en las escuelas*” se queda corta y limitada, ya que desconoce otros componentes previos al establecer normativas. En las escuelas se hace necesario pensar en estrategias pedagógicas y reflexivas como fruto de un ejercicio democrático por parte de los diversos actores de la escuela. Al diseñar una “*normatividad escolar para establecer tiempos y espacios para usar el dispositivo móvil*”, es importante tener en cuenta que esté soportado por un criterio pedagógico.

El llamado es a identificar en los recursos tecnológicos una oportunidad y una ventaja de acceso a la generación de nuevo conocimiento, dejando de lado normatividades punitivas que desaprovechan las oportunidades y alcances de los recursos tecnológicos, como la de “*prohibir el uso de los dispositivos móviles en el aula de clase*”. Una de las consecuencias de estas normatividades es la apatía y la baja motivación de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De otra parte, es necesario considerar y revisar en las escuelas otros factores externos como el “*limitado acceso a internet por parte de los estudiantes*”, ya que sin una adecuada conectividad

a internet se hace imposible pensar en el diseño de proyectos que articulen las TIC en el aula de clase.

#### *5.1.1.4 Desarrollo de competencias con el uso de las TIC*

El desarrollo de competencias con el uso de las TIC nos lleva a pensar en el recurso de la herramienta por la herramienta, limitándonos a una mirada instrumental; sin embargo, la subcategoría “*desarrollo de la competencia discernir y reflexionar con el uso de las TIC*” propone encaminar la reflexión hacia una visión humanística, crítica y social, que propenda por la construcción de sociedades democráticas mediante el ejercicio de nuevas ciudadanía. Para lo anterior, la integración de las TIC debe, en primer lugar, favorecer el “*desarrollo de pensamiento crítico*”, sin limitarse a un ejercicio racional, sino permitiendo la inclusión de otros factores, como las emociones, entre otros, a partir del “*uso de las TIC desde la experiencia docente*”. Es decir, se trata de rescatar la experiencia y la reflexión del docente desde el aula de clase. Hay aquí una reflexión implícita sobre el direccionamiento de la herramienta hacia un enfoque a favor del desarrollo y la promoción de la persona. En este sentido, Davini (2015) aclara que las prácticas docentes no solo deben ser pensadas en relación con el desarrollo de habilidades o técnicas para el “hacer”; las prácticas docentes deben analizarse y ser objeto de reflexión.

A partir de esta mirada, la integración de las TIC permite el “*desarrollo de competencias desde el aprendizaje colaborativo y cooperativo*”, en donde el recurso tecnológico cobra un sentido colectivo y social con miras a la construcción de nuevo conocimiento en equipo. Además, se refuerza la relación entre “*las TIC y el desarrollo de la creatividad*” que muestra la subcategoría, en la medida en que el uso pedagógico de los recursos tecnológicos permite el desarrollo de habilidades y destrezas encaminadas a solucionar problemas de manera creativa.

Lo anterior es un reto para las instituciones educativas al promover la “*creatividad en las escuelas frente a lo que propone el Ministerio sobre el uso de las TIC*”. La normatividad que proponen los entes gubernamentales debe ser promovida en las escuelas con el diseño de proyectos pedagógicos que respondan de manera creativa a la construcción de sociedades democráticas con alto impacto social.

Sin embargo, en contraste, las escuelas han centrado su interés hacia el “*desarrollo de competencias tecnológicas con el apoyo de las TIC*”, el abordaje del proyecto educativo institucional y el plan de estudios encaminado hacia el “*desarrollo de competencias comunicativa, científica y tecnológica con la incorporación de las TIC*”, desconociendo que se puede promover otro tipo de competencias enfocadas en la reflexión, el pensamiento creativo y el aprendizaje colaborativo y cooperativo, como factores de alto impacto y transformación social.

#### *5.1.1.5 Práctica pedagógica y mediación de las TIC*

La categoría central “*práctica pedagógica y mediación de las TIC*” conduce a reflexionar sobre los criterios para integrar los recursos tecnológicos en la planeación académica. En las escuelas hay limitaciones y obstáculos, pero los actores se limitan a las cuestiones relacionadas con la implementación y dejan de lado “*los cambios que exigen las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje*”. Por tal motivo, se requieren cambios en la planeación, en el diseño para la secuencia didáctica. Una verdadera mediación de las TIC requiere preguntarnos sobre el qué, el para qué y el porqué de los recursos y, a su vez, cuáles son los criterios que se deben tener en cuenta en la planeación de las clases. Adicional a lo anterior, nos preguntamos de qué manera la integración de las TIC en las escuelas ha cambiado la manera de entender las prácticas pedagógicas en el actual contexto de la educación.

Por otra parte, la integración de las TIC con criterios pedagógicos trae como consecuencia cambios en la planeación, el diseño, la ejecución y la evaluación de los aprendizajes. Este factor permite cambios en la manera de entender las prácticas pedagógicas en términos de los propósitos, desarrollo de la clase, evaluación, relaciones pedagógicas docente-estudiante, equidad e inclusión, trabajo en equipo y las formas de abordar y generar nuevos aprendizajes o problemas. Por este motivo, se está evidenciando la “*transformación de las prácticas pedagógicas con la mediación de las TIC*”, por cuanto la incursión de los recursos tecnológicos está revolucionando las maneras de enseñar y de aprender de los estudiantes.

A partir de los anteriores desafíos, se hace necesario pensar de nuevo el rol del docente como el orientador y diseñador de nuevos saberes más incluyentes, que fortalezcan la práctica pedagógica con la mediación de los recursos tecnológicos. No obstante, es necesario revisar el proyecto educativo institucional a la luz de las necesidades de las comunidades educativas y, desde esta mirada, diseñar políticas al interior de las escuelas en términos de prioridades en cuanto a la misión, la visión, los objetivos de la escuela y el modo como se diseña el currículo escolar, para de esta manera pensar en un tipo de educación con alto impacto transformador según el contexto social.

#### *5.1.1.6 Uso pedagógico de las TIC*

La categoría “*uso pedagógico de las TIC*” infiere (presenta) un concepto que se contrapone con el uso instrumental, en donde los actores limitan el manejo de los recursos a cuestiones relacionadas con la implementación. Las TIC, por sí mismas, no favorecen el buen desempeño del docente en las clases ni unos mejores aprendizajes. Lo anterior requiere que haya articulación entre las TIC y las prácticas pedagógicas, pues no basta con integrarlas si no hay un propósito claro.

Ahora bien, la categoría *uso pedagógico* se relaciona con la subcategoría en cuanto el “*uso adecuado de las TIC*” permite que los saberes se resignifiquen con la *mediación de las TIC*. A su vez, el uso pedagógico está fundamentado en un principio pedagógico con una intencionalidad que tiene como finalidad el “*mejoramiento del aprendizaje*”.

#### 5.1.1.7 *Las TIC en el desarrollo de los planes de estudios*

La categoría central “*las TIC en el desarrollo de los planes de estudios*” hace referencia al diseño del currículo escolar y del plan de estudios que obedece a un conjunto de decisiones a partir de las necesidades del contexto de las escuelas y de los estudiantes y sus experiencias, según lo refiere el proyecto educativo institucional. Las anteriores decisiones se vinculan a un proceso de reflexión continua, construyen conocimiento y se preguntan por el cómo enseñar, a quiénes enseñar, qué enseñar, por qué y para qué enseñar y dónde se enseña (Tamayo, 2007). Al respecto, la subcategoría “*articulación pedagógica de las TIC con el plan de estudios*” refuerza el concepto de *pedagogía* como el puente que articula los interrogantes presentados en el apartado anterior y permite que la “*incorporación de las TIC en el desarrollo de las clases*” responda a las diversas opciones que hacen las escuelas en términos de la planeación académica.

Sin embargo, la anterior postura contradice la categoría central al referirse que en las escuelas hay “*desarticulación de las TIC con el plan de estudios*”, debido a que ni en este ni en el currículo se abordan estrategias que integren las TIC como apoyo o mediación para la generación de nuevo conocimiento; así mismo, la integración de las TIC requiere de cambios en la planeación académica.

El anterior planteamiento es reforzado por cuanto la formulación de las políticas públicas TIC está lejos de ser un proceso articulado y, sobre todo, continuo. Además, obedece al interés de los docentes por favorecer unos mejores aprendizajes para los estudiantes.

#### 5.1.1.8 Las TIC y el desarrollo del pensamiento crítico

La categoría “TIC y el acceso al conocimiento” pone en cuestión el rol que tienen “las TIC como herramienta de acceso al conocimiento”, por cuanto el uso y apropiación de estas tecnologías favorece la investigación en los docentes. En este sentido, el uso de “las TIC se presenta como una excusa para llegar al conocimiento”. Según las subcategorías, se evidencian dos momentos relevantes que permiten el acceso al conocimiento: “la actualización de los saberes” y la renovación de los discursos disciplinares en relación con las “nuevas formas de ver la ciencia gracias a las TIC”. Este nuevo conocimiento que se genera gracias a la mediación de las TIC permite que los docentes ofrezcan a sus estudiantes nuevos saberes que puedan ser cuestionados e investigados.

Los anteriores apartados se contradicen con las subcategorías que invitan al uso de repositorios, uso de plataformas, uso de bases de datos y uso de recursos, por cuanto se refieren a las TIC como herramientas de acceso a la información y no a la construcción de nuevos saberes y sentidos. Esta es una mirada restringida que subutiliza y limita los recursos tecnológicos a la consecución de datos que anulan el pensamiento, tal como ha anotado Byung-Chul Han (Rendueles, 2020). En otras palabras, reducir el papel de las TIC a una estrategia de acceso a la información trae como consecuencia apropiar datos inútiles que “cosifican el conocimiento” y no permite generar pensamiento crítico y creativo para contribuir con la solución de los problemas.

Frente a lo anterior, el reto es favorecer el gusto de los estudiantes por el acceso a la investigación, concibiendo el aula de clase como laboratorio de construcción de nuevos saberes y sentidos con la mediación de las TIC; así mismo, se pretende “despertar ese investigador” que se tiene en el aula de clase. Pero la generación de estos saberes con el apoyo de los recursos tecnológicos no se queda en el aula de clase; por el contrario, sirve de puente con el entorno. De

allí que *“las TIC y el conocimiento fuera del aula escolar”* sean otro elemento para considerar dentro del ámbito de las prácticas pedagógicas.

#### *5.1.1.9 Infraestructura tecnológica*

La categoría *“infraestructura tecnológica”*, para las escuelas, conceptualiza una serie de requerimientos que sirven de apoyo a la misión escolar. En este orden de ideas, las escuelas deben preguntarse si al interior de sus equipos de reflexión se han reflexionado y creado estrategias para diseñar políticas de desarrollo tecnológico, y si estas políticas se encuentran articuladas con la misión, la visión, el currículo y los propósitos de las escuelas.

Los anteriores interrogantes evidencian la hoja de ruta para apoyar el horizonte institucional de las escuelas. En cuanto al diseño del currículo y su desarrollo, se hace necesario plantear los *“requerimientos necesarios en cuanto a infraestructura tecnológica para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje”*, en relación con la disposición de *“recursos tecnológicos como apoyo al desarrollo de los temas de la clase”* y el *“acceso al mundo a través de una buena conectividad a internet”*, además de generar proyectos pedagógicos con las TIC para facilitar la *“consulta en red”*.

En este punto cabe resaltar la necesidad de articular las políticas de desarrollo tecnológico de las escuelas con la definición de unos criterios pedagógicos (Solano y Pérez, 2016), que involucren el diseño, la planeación, el desarrollo de las clases y la evaluación. Esto debido a que la formulación de estas políticas está fundamentada en un proceso articulado y continuo, que no se queda en un momento, sino que responde a una dinámica que continuamente se está evaluando y proyectando.

La educación se transforma en la medida en que se generen políticas de acceso e igualdad de oportunidades, no solo al exterior, sino también al interior de las escuelas, en aras de disminuir

las brechas sociales. Esta transformación se realiza cuando se incorporan las TIC. En este orden de ideas, las instituciones deben diseñar proyectos pedagógicos articulados según el currículo adoptado.

En contraste con las anteriores premisas, el ideal de una política de desarrollo tecnológico se contradice por cuanto en las escuelas se muestra “*deficiencia en la infraestructura tecnológica*” por la baja conectividad, lo que impide generar proyectos pedagógicos que integren las TIC. Las orientaciones que emanan de las políticas gubernamentales se orientan, entre otros, a las escuelas públicas, pero, aunque estas cuentan con una “*infraestructura tecnológica adecuada*”, hay “*poco conocimiento de su uso*” y, en muchos casos, “*adecuada infraestructura estructura sin conectividad*”, situación que es similar en las escuelas privadas. Luego en estos casos la política pública TIC se queda corta en su ideal de equidad e igualdad de oportunidades. El caso anterior es aún más delicado si se menciona el contexto rural en donde, según los planes de gobierno, se han hecho esfuerzos por dotar a las escuelas de una adecuada infraestructura tecnológica, con el ideal de lograr la “*cobertura TIC con calidad en zonas rurales*”; sin embargo, se evidencia “*ausencia de recursos tecnológicos para desarrollar políticas escolares*”. La idea de la cobertura con calidad entra en contradicción con casos donde, según los docentes, hay “*solicitud de uso de recursos TIC en la ruralidad sin conectividad*”.

Finalmente, la categoría “*infraestructura tecnológica*” refiere la necesidad de involucrar en esta reflexión pedagógica la participación de los estudiantes, ya que estos disponen en algunos casos de buena tecnología que puede ser orientada en el diseño de proyectos pedagógicos al interior de las escuelas.

#### 5.1.1.10 Metodología de enseñanza con las TIC

La categoría central “*metodología de enseñanza con las TIC*” hace referencia a los diversos procedimientos que se establecen para alcanzar los propósitos de la enseñanza, cuando se incorporan las TIC. Esta categoría identifica una serie de componentes que se articulan para ampliar el concepto en mención. Se hace énfasis en “*las TIC y el trabajo en equipo*”, elemento que es corroborado en la relación “*herramientas TIC y trabajo en equipo*” como una dinámica que enfatiza en un modelo de participación orientado hacia metas comunes y en donde se ponen de manifiesto las “*ventajas de las TIC en el trabajo en equipo y simultáneo*”.

De otra parte, al incorporar las herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas, los docentes requieren de un tipo de metodología diferente al tradicional, de manera que su inclusión en el desarrollo de las clases favorece la participación de los estudiantes, se diversifican las clases, hay un desarrollo de la autonomía y del tiempo con el uso de las TIC. Por tal motivo, hay que repensar la educación con una metodología de enseñanza dinámica y diferente, cuando se incorporan los recursos TIC.

Las estrategias metodológicas con el apoyo de las TIC permiten que se articulen otros métodos de enseñanza como el aprendizaje basado en problemas. Así mismo, favorecen el autoaprendizaje y la heteroevaluación. Merece resaltarse la evaluación con el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas, puesto que “*favorecen un mejor entendimiento y aprendizaje*”.

Las anteriores perspectivas responden a los cambios de paradigmas tradicionales de enseñanza por nuevas formas de enseñar y aprender con la mediación de las TIC, en la que también se ofrezcan experiencias significativas e innovadoras, donde el docente sea ejemplo para que el estudiante haga un buen uso de las TIC. Estas nuevas metodologías de enseñanza proponen que la “*educación con la incorporación de los recursos TIC está más allá del aula de clase*”.

La anterior metodología de enseñanza que integra los recursos TIC está direccionada para una educación con “*estrategias tradicionales de enseñanza*” para la presencialidad, lo que entra en contradicción con una educación que busca “*migrar de la educación tradicional hacia la digital para favorecer la calidad de la educación*”.

#### 5.1.1.11 Brecha digital y social

La relación entre los conceptos “*brecha digital y brecha social*” pone de manifiesto diversas perspectivas, vacíos, problemáticas y ausencias que presentan las escuelas, comunidades y países en el proceso de incorporación de las TIC (Unesco, 2005). En este sentido, la subcategoría “*la subutilización de las TIC favorece el aumento de la brecha social*” infiere que, en la medida en que las instituciones han hecho inversiones económicas en la adquisición de una infraestructura tecnológica y conectividad a internet, pero no se utiliza todo el potencial de los recursos como apoyo a las prácticas docentes, se aumenta la “*brecha digital entre las TIC y el colegio*”. La anterior subcategoría es reforzada por la subcategoría “*la escuela se queda corta para generar planes de acción, con relación a la implementación de las TIC para disminuir las brechas sociales*”, por cuanto se hace necesario, además de contar con buena infraestructura, el diseño de políticas en las escuelas que se concreten en planes de acción hacia la disminución de la brecha digital y la promoción social.

Adicionalmente, se presenta “*diversidad de brechas entre las comunidades*”, en particular al interior de las escuelas, en cuanto al conocimiento, manejo y apropiación de los recursos tecnológicos por parte de los docentes. Esta brecha no solo se evidencia en cuanto al acceso de los recursos tecnológicos, sino también en cuanto a la manera como se relacionan los sujetos (Ochoa y Ochoa, 2007).

Es así como la diversidad y el *“aumento de brechas sociales a nivel local e institucional en el país”* requieren de propuestas pedagógicas que respondan a las problemáticas de los docentes de trabajar con las TIC, de forma natural e integrada en los ejercicios pedagógicos. Esta ausencia genera *“brechas entre las políticas públicas y la realidad de los niños”*, lo que pone de manifiesto la *“desigualdad e inequidad entre los discursos y las prácticas escolares”*, es decir, hay un vacío entre el discurso que proponen las políticas públicas y el contexto de las escuelas. La anterior problemática es la consecuencia de la falta de una política pública TIC escolar que responda a la disminución de las brechas sociales, en términos de equidad e igualdad de oportunidades, con la participación de los integrantes de las comunidades educativas.

#### *5.1.1.12 Reflexión pedagógica sobre el uso de las TIC*

Los cambios y desafíos que provienen de la incorporación de las TIC en las escuelas deben ser pensados y analizados por cuanto cada vez es mayor la incidencia e impacto que tienen sobre las metodologías tradicionales de enseñanza y aprendizaje. A su vez, los docentes se mueven en un ambiente de prescripciones normativas por el cumplimiento de sus obligaciones, lo que, en muchos casos, les genera tensión y angustia, situación que no les permite reflexionar pedagógicamente sobre sus prácticas.

La categoría central *“reflexión pedagógica a partir del uso de las TIC”* muestra algunas relaciones y estrategias metodológicas que, desde las subcategorías, conceptualizan y permiten definir su alcance en las escuelas.

La subcategoría *“reflexión pedagógica a partir del uso de las TIC”* infiere que las TIC por sí solas no transforman la práctica pedagógica ni permiten generar pensamiento crítico o conocimiento, si estas no vienen acompañadas de un proceso de autoevaluación y reflexión que conduzca a pensar su pertinencia en aras de *“mejorar las prácticas pedagógicas”*. Por

consiguiente, se hace necesario propiciar “*espacios para la reflexión en la escuela*” en donde se privilegie la “*autoevaluación y reflexión pedagógica sobre el uso de las TIC*”, para lo cual se parte de las “*experiencias significativas y dificultades del aula*”. El anterior procedimiento requiere además de una “*reflexión pedagógica interdisciplinar*” que genere “*diálogo de saberes y pensamiento crítico*”, con el fin de alcanzar la “*transformación de las prácticas pedagógicas*”.

El uso instrumental en las escuelas de las herramientas tecnológicas TIC, la falta de un “*manejo ético*”, la falta de una reflexión pedagógica y el “*uso indiscriminado de las TIC*”, sin ningún tipo de justificación, podrían ser algunas de las causas que han llevado a la “*despersonalización de las TIC*” en los centros educativos. Es por tal motivo que, “*dependiendo del uso de las TIC, nos ayudan a crecer y formar como seres humanos*” y, a su vez, pueden hacer una gran “*contribución en el campo social*”.

De otra parte, la revisión y la autoevaluación de las prácticas pedagógicas mediadas por las TIC pueden llevar a incentivar y diseñar en las escuelas proyectos con recursos tecnológicos, encaminados al “*mejoramiento de la convivencia escolar*”, al “*buen uso de las redes sociales*” y al “*cuidado del medio ambiente*”. Así mismo, es importante estudiar con los docentes el “*efecto de la tecnología digital en los adolescentes*”, las habilidades que tienen los estudiantes en lo que se llama *chip de los estudiantes para la tecnología* y las maneras como aprenden los estudiantes, entre otros. Por lo tanto, la reflexión pedagógica supera el espacio temporal del aula de clase para extender su alcance a otras problemáticas que han sido desatendidas gracias a la mediación de las TIC.

En conclusión, la reflexión pedagógica desde la mediación de las TIC es un componente esencial que, desde la reflexión y la autoevaluación de las prácticas pedagógicas, permite el diálogo

y pensamiento colectivo con otros saberes desde una perspectiva crítica. ¿De qué manera se podría generar pensamiento crítico al incorporar las TIC en las prácticas pedagógicas?

#### 5.1.1.13 Formación docente con las TIC

Una de las mayores preocupaciones en la educación es la de ofrecer en las escuelas una sólida formación orientada a las “*necesidades y requerimientos de los docentes*”. No obstante, se evidencia que, en muchos casos, esta obedece a estrategias espontáneas de las directivas de turno y se encuentra desarticulada de los objetivos del proyecto educativo institucional y del currículo escolar, entre otros.

Por otra parte, surge un gran cuestionamiento sobre a qué debe apostarle un plan de formación cuando las escuelas se encuentran cuestionadas por sus actuales metodologías de enseñanza. Una de las necesidades es pensar un plan de formación docente que integre las TIC en sus prácticas y que articule los “*procesos tecnológicos con los pedagógicos*”. Lo anterior debido a que, en la actualidad, los docentes presentan vacíos en formación en TIC y pedagogía, una problemática que proviene desde los estudios de pregrado de la educación superior.

Uno de los aspectos que debe atenderse en los planes de formación es la “*didáctica para la enseñanza de las TIC a los docentes*”. Al respecto, según la subcategoría, la enseñanza va más allá del uso instrumental. En tal sentido, y siguiendo a Díaz-Barriga (2013b), lo más importante es construir un uso educativo a favor del desarrollo de los alumnos; por tanto, la formación de los docentes en las escuelas debe estar a cargo de profesionales con “*formación en tecnología y pedagogía*”.

Las anteriores subcategorías son las propuestas para contrarrestar un tipo de formación en las escuelas que es ofrecida por parte de “*personal no especializado en pedagogía y tecnología*”, en particular por “*personal con vacíos en pedagogía*” y, en otros casos, por “*ingenieros con*

*formación en tecnología y no en pedagogía*”, quienes enfocan las capacitaciones en *“herramientas tecnológicas”*. Estos aspectos generan en los docentes serios cuestionamientos y un escepticismo, por cuanto la integración de las TIC en las clases pone en peligro la calidad de la educación, al no tener plena confianza en los profesionales que están a cargo de la formación docente.

Al no definirse planes de formación en TIC en las escuelas y en vista de las exigencias y necesidades para integrar los recursos tecnológicos en las prácticas educativas, los docentes ven la necesidad de *“autoformarse en las TIC”*, lo que los lleva a recibir *“formación por parte de los docentes de tecnología”*, *“recibir capacitación en TIC por personal externo a las escuelas”* u obtener *“aprendizaje de las TIC con el apoyo de los compañeros”*. Gracias a estos factores y a las experiencias de sus colegas, los docentes se motivan a formarse en otros ámbitos fuera de la escuela. Según Freire y Shor (2019), espacios como estos permiten a los docentes discutir sobre las clases y, a través del trabajo como equipo, se ayudan y se enseñan unos a otros.

En este contexto, los docentes consideran necesario aprender de las ventajas de las TIC desde el *“acceso simultáneo con otros compañeros de las asignaturas”*. Este interés por aprender de sus compañeros podría llevar a que se constituyan pequeñas redes de aprendizaje entre los docentes.

#### *5.1.1.14 Relación pedagógica con las TIC*

Un aspecto relevante de la práctica pedagógica es la manera como el docente se relaciona con los estudiantes gracias a la mediación de las TIC. En este sentido, según las subcategorías y en relación con la categoría central, se presentan tres niveles desde donde se aborda la relación pedagógica.

El primer nivel está definido por un tipo de interacción personal basado en relaciones de confianza por parte de los estudiantes, por cuanto *“el uso de las TIC favorece la cercanía del*

*docente con los estudiantes*”; en otras palabras, gracias a la mediación de las TIC, hay una “*conexión con los estudiantes*”. Este nivel de acercamiento genera empatía en contra de unas relaciones verticales; al respecto, Díaz-Barriga (2013) sostiene que hay un reconocimiento por parte de los estudiantes al percibirlos como personas actualizadas.

Igualmente, cuando los docentes utilizan y dominan los recursos TIC en sus clases, son admirados por los estudiantes, lo que refuerza la interacción docente- alumno y se dan unas condiciones favorables para que ocurra el aprendizaje. La mediación que ofrecen las TIC está dada por la manera como el docente domina y usa su creatividad para aplicar los recursos tecnológicos en las clases.

En el segundo nivel, las subcategorías se contradicen con las subcategorías del primer nivel, puesto que se enfocan hacia un modelo de interacción que se limita a lo instrumental. Esto se evidencia en las subcategorías “*comunicación con los estudiantes a través de las TIC*”, “*uso de aplicaciones para comunicarnos con los estudiantes*”, “*uso de las TIC en la comunicación con los estudiantes*”, “*comunicación de los docentes con la mediación TIC*”.

En el tercer nivel, se aborda la relación pedagógica más desde lo emocional en relación con la motivación y el “*hacer agradables las clases con el uso de las TIC*”, una subcategoría que es reforzada por la subcategoría “*tocando el corazón de los estudiantes estoy transformando*”. Estas subcategorías definen un tipo de relación pedagógica que pretende llegar a las “*generaciones actuales y el acceso a los dispositivos móviles*”, teniendo en cuenta las expectativas y gusto de los jóvenes por los recursos tecnológicos, como medio para renovar el discurso pedagógico y recrear las clases, y de esta manera, generar el gusto por el nuevo conocimiento. *¿Cómo a través de la mediación de las TIC se favorecen unas mejores relaciones pedagógicas?*

## **5.1.2 Vinculación entre categorías y subcategorías en las observaciones de clase**

### **5.1.2.1 Infraestructura tecnológica**

En su interés por implementar proyectos pedagógicos que integren las TIC en las prácticas pedagógicas, las escuelas deben contar con una adecuada infraestructura tecnológica. Pero contar con ella no es suficiente, si no está soportada en un proyecto pedagógico que argumente la mediación de las TIC. Dicho de otra manera, los objetivos institucionales contemplados en el proyecto educativo institucional que pretendan la integración de las TIC deben estar definidos en unas *“políticas escolares que argumenten la adquisición de los recursos tecnológicos”*.

Desde lo anterior, la categoría central *“infraestructura tecnológica”* es una condición para la implementación de proyectos pedagógicos con TIC. Esta categoría es reafirmada en las subcategorías *“equipos de computación y retroproyector”*, *“apoyo al desarrollo de las clases con uso de la plataforma digital institucional”* y tener *“buena conectividad a internet”*. Sin embargo, no es suficiente con tener el acceso a los recursos tecnológicos, sino que además se requiere del compromiso y liderazgo de las directivas de las escuelas; así mismo, es necesario contar con un plan de capacitación docente (Toranzos, 2017).

Hay escuelas que tienen una adecuada infraestructura tecnológica y en sus planeaciones evidencian su integración. Sin embargo, no cuentan con un plan de formación docente que garantice el conocimiento y aplicación de las TIC en sus áreas de conocimiento, lo que hace que se desaprovechen los recursos tecnológicos. Las TIC se configuran como posibilidad de enriquecer el proceso enseñanza-aprendizaje, pero los esquemas y concepciones en torno a los protagonistas de la educación no varían.

En contraste, hay escuelas que no cuentan con una adecuada infraestructura tecnológica, sino que utilizan los recursos básicos de los estudiantes y docentes, como sus dispositivos móviles,

lo que les permite aprovechar de manera creativa las diversas aplicaciones. Carecer de políticas escolares que justifiquen la adquisición de recursos tecnológicos en las escuelas es causa de la disminución del “*entusiasmo de los docentes por innovar en sus prácticas de enseñanza*”.

#### *5.1.2.2 Motivación con el uso de recursos TIC*

La relación “*motivación con el uso de los recursos TIC*” permite argumentar el propósito de la integración de los recursos tecnológicos en las prácticas de los docentes. En tal sentido, las tecnologías permiten despertar la “*motivación e interés por las clases*”, dado el gusto y cercanía para los estudiantes; por el contrario, el uso limitado de las TIC a la búsqueda de información genera desinterés y desmotivación.

Respecto a la variedad de recursos tecnológicos que pueden ser usados en las clases, los dispositivos móviles son una herramienta de fácil acceso cuya versatilidad favorece la “*motivación a las clases con el uso de las aplicaciones*”. Una buena motivación trae como consecuencia la “*participación de los estudiantes en las clases*”, a partir de la selección de preguntas que despierten la curiosidad e interés por el tema a desarrollar en la clase.

En algunos casos, las TIC se relacionan directamente con saberes disciplinares, privilegiando el desarrollo cognitivo por encima del desarrollo de las dimensiones humanas, las emociones y los aspectos sociales. Particularmente, en estos últimos aspectos se muestra una desvinculación de las TIC con las dimensiones sociales.

#### *5.1.2.3 Uso y dominio de aplicaciones tecnológicas*

La categoría central “*uso y dominio de aplicaciones tecnológicas*” parte del conocimiento y manejo instrumental de los recursos tecnológicos hacia el alcance de nuevas maneras de enseñar y aprender con la mediación de las TIC. No obstante, la subcategoría “*uso de aplicaciones TIC en las prácticas pedagógicas*” muestra una preocupación al enfatizar el uso instrumental de los

recursos tecnológicos y, de esta manera, se contradice con el término “*dominio de aplicaciones TIC*”.

De otra parte, el dominio de las aplicaciones digitales trasciende el espacio físico del aula cuando estas se articulan con proyectos de investigación que nacen allí y se aplican en otros contextos. En esta vía, las TIC son un medio que permite la vinculación de los proyectos pedagógicos del aula con el contexto.

Algunas escuelas cuentan con plataformas institucionales que permiten la comunicación de los docentes con los estudiantes; a su vez, facilitan el seguimiento y el acompañamiento a los trabajos y proyectos de los estudiantes. En tal sentido, es importante resaltar los recursos tecnológicos con que cuentan las escuelas y el hecho de que “*el uso del dispositivo móvil y el computador en las prácticas pedagógicas*” sea de fácil acceso, por lo que tales herramientas deben ser aprovechadas para mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

Por otra parte, el “*conocimiento y buen uso de las herramientas TIC*” se puede encaminar hacia el “*trabajo en línea con dispositivos móviles en el aula de clase*” y “*el trabajo en equipo con el apoyo de los dispositivos móviles*”. Estos factores permiten, de manera colectiva, aprovechar las ventajas de los recursos tecnológicos que son de fácil acceso en las escuelas para el desarrollo de los proyectos pedagógicos.

#### *5.1.2.4 Enseñanza tradicional de las clases con el uso de las TIC*

La categoría central “*enseñanza tradicional de las clases con el uso de las TIC*” muestra una contradicción por cuanto, a pesar de que los docentes utilizan los recursos TIC en sus prácticas, mantienen un “*estilo enciclopédico de enseñanza en las clases*” basado en un modelo centrado en la reproducción de contenidos. Es decir, no hay un cambio sustantivo en la metodología por parte de los docentes y se mantiene un modelo de enseñanza tradicional.

El anterior postulado podría suponer que los docentes integran los recursos tecnológicos en sus prácticas bajo un enfoque instrumental, sin ningún fundamento pedagógico y sin que haya una verdadera apropiación de las TIC que responda a un plan de capacitación docente. Así mismo, esto podría responder a las exigencias que tienen las escuelas para que los docentes usen las herramientas. Lo anterior es consecuencia de que las escuelas no hayan definido unas políticas escolares TIC integradas en el proyecto educativo institucional.

#### *5.1.2.5 Metodología con las TIC*

Las buenas prácticas pedagógicas en el aula que integran las TIC generan metodologías activas, innovadoras y creativas en aras de fortalecer la motivación, la *“participación”* y el aprendizaje de los estudiantes. En las metodologías que integran los recursos tecnológicos, es importante resaltar el *“aprendizaje colaborativo con las TIC”*, como una metodología de aprendizaje en la que se aprende a trabajar y a colaborar en equipo gracias a la mediación de las TIC (García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014).

El desarrollo de las clases con la mediación de las TIC se puede apoyar en algunos recursos como *“el video que permite la interacción y motivación del docente con los estudiantes”*, y otros muy cercanos y de fácil acceso como *“el dispositivo móvil”*, etc. Este tipo de estrategias permiten una mejor comprensión y aprendizaje de los contenidos programáticos diseñados por los docentes.

Las anteriores subcategorías hacen parte de la planeación académica y están relacionadas con la subcategoría *“secuencia didáctica con el uso de las TIC”*. Adicional a esto, la incorporación de los recursos TIC en las prácticas pedagógicas requiere de unos ajustes en la *“planeación, el desarrollo, el cierre y la evaluación”* de cada una de las sesiones de clase.

La subcategoría *“metodología basada en las preguntas para generar nuevo conocimiento con el apoyo de las TIC”* hace parte de la subcategoría *“secuencia didáctica con el uso de las*

*TIC*”. Esta última refiere a la necesidad de construir un uso educativo y didáctico con la mediación de las herramientas tecnológicas, lo que implica —siguiendo a Díaz-Barriga (2013)— el cambio de un modelo basado en el dominio y desarrollo de contenidos por parte del docente a un modelo en función del interés y las necesidades de los estudiantes.

Finalmente, se destaca que la subcategoría “*evaluación con la mediación pedagógica de las TIC*” favorece el seguimiento y la retroalimentación del desempeño de los estudiantes. Es evidente que la evaluación es un proceso constante que no se limita a un momento del desarrollo de la clase; de igual manera, las TIC permiten generar diversas estrategias para evaluar los distintos ritmos de aprendizaje.

#### *5.1.2.6 Disposición y ambientación del aula de clase*

El aula de clases es un espacio de construcción de relaciones pedagógicas, sentidos y saberes, en el que la “*disposición del aula*” tiene un papel importante. En tal sentido, la estructura arquitectónica del aula de clase, la disposición del mobiliario escolar y la manera como se utilizan los recursos tecnológicos establecen una relación de incidencia con el mejoramiento de los aprendizajes. Este espacio está mediado por los docentes y estudiantes; en algunos casos, se cuenta con recursos pedagógicos como apoyo a las clases de los docentes.

El espacio del salón de clase guarda una estrecha relación con el aprendizaje; sin embargo, vale la pena resaltar dos aspectos importantes: uno en relación con la organización o disposición del aula y el otro en relación con la incorporación de tecnologías en el aula, como el retroproyector, los computadores y el dispositivo móvil. En este orden de ideas, nos vamos a referir al espacio físico, la organización del mobiliario y la disposición de otros recursos físicos, como el computador, el retroproyector, el tablero de clases para tomar notas, entre otros. En la opinión de Acaso (2012), la estructura arquitectónica del aula de clase, la voz del docente, la disposición del

mobiliario, la decoración y demás condiciones externas encajan en un modelo de educación direccionada y de contexto cultural en el cual fueron formados los docentes.

El espacio físico del aula de clase favorece el desarrollo de los contenidos programáticos por parte del docente; sin embargo, nos preguntamos: ¿qué tanto influye o impacta el espacio físico del aula de clase y su disposición en el aprendizaje de los estudiantes?; en las escuelas en que se dispone de recursos tecnológicos, ¿estos se encuentran fundamentados en un enfoque pedagógico? En este sentido, y siguiendo a Dussel (2011), el uso pedagógico de los recursos tecnológicos es todavía incipiente, a pesar de los diversos avances en cuanto a su adquisición.

Pese a los argumentos anteriormente expuestos, las escuelas cuentan con un “*mobiliario cuya disposición es de manera tradicional*”, en filas e hileras; en correspondencia, los docentes desarrollan los contenidos establecidos por las instituciones. Por otra parte, a pesar de que se están incorporando recursos tecnológicos como apoyo a las clases, las escuelas no han definido un modelo de educación que integre los recursos. Pero, aunque la disposición del aula física es de manera tradicional, los recursos tecnológicos que se utilizan permiten la “*organización de los estudiantes*” y el “*trabajo en equipo*”. Para Dussel, todos los espacios de la escuela, en particular el aula de clase, deben tener una intencionalidad educativa (Gutiérrez de Álamo, 2020).

#### *5.1.2.7 Innovación con el uso de las TIC*

La categoría central “*innovación con el uso de las TIC*” refiere a los cambios en la planeación de las clases, en los procesos de enseñanza y aprendizaje. De igual manera, hay unos requerimientos para las escuelas y para los docentes al integrar los recursos tecnológicos. A propósito de lo anterior, la “*innovación pedagógica con recursos TIC*” favorece unos mejores aprendizajes y cambios de paradigmas educativos, y no se limita a la incorporación de los recursos tecnológicos, sino también a los “*cambios en el rol del docente con la mediación de las TIC*”. En

esta misma vía, el MEN (2013) sostiene que innovar significa pensar y abordar críticamente los problemas desde diferentes perspectivas y contextos, con el fin de mejorar las condiciones de los ambientes de aprendizaje.

La subcategoría “*cambios en el rol del docente con la mediación de las TIC*” contradice la visión de los docentes acerca de que la innovación se relaciona con la integración de las TIC en las clases, desconociendo que el aprendizaje requiere además de la buena disposición y actitud de los docentes para asumir los cambios.

#### 5.1.2.8 Recursos tecnológicos

Disponer en las escuelas de recursos tecnológicos y tener una adecuada capacitación para integrarlos en las clases es una de las mayores preocupaciones por parte de los docentes. Al respecto, los docentes consideran que la “*herramienta TIC favorece la explicación y el desarrollo de las clases*”. Maggio (2012) indica que la selección y la apropiación de los recursos tecnológicos por parte de los docentes deben ser pensadas desde una perspectiva pedagógica- didáctica; es decir, no se trata solo de integrar “*recursos tradicionales básicos TIC como el computador, retroproyector, aplicaciones del celular*”, sino también de cómo integrarlos de conformidad con los propósitos de la planeación de la clase y de seleccionar las herramientas más adecuadas e idóneas para reforzar el acto educativo. En tal sentido, se permite un mejor “*ambiente de aprendizaje con las TIC*” y se asegura un mayor “*conocimiento y dominio de los recursos TIC*”.

Por su parte, Martínez (2017) sostiene que “los recursos para el aprendizaje son herramientas de mediación, que, al acompañar y potenciar estrategias didácticas, se instalan en la cultura escolar como representaciones simbólicas de la forma como se define la enseñanza y el aprendizaje” (p. 143).

#### 5.1.2.9 Lenguaje en el manejo con las TIC

El lenguaje que los docentes utilizan con el uso de las TIC evidencia el grado de conocimiento y propiedad de un sistema de comunicación que no es propio de su disciplina. La gran mayoría de los docentes han recibido poca capacitación en los recursos tecnológicos en las escuelas, lo que refleja un dominio básico, pero también determina que el *“lenguaje en el manejo de las TIC”* sea un *“lenguaje sencillo y sin tecnicismos”*. En tal sentido, en la práctica pedagógica se está construyendo y desarrollando un nuevo discurso *“de manera natural”*, es decir, *“sin tecnicismos”*. Por otra parte, los docentes en sus prácticas de aula usan un *“lenguaje acorde a la edad de los estudiantes”*, lo que permite que haya un mayor acercamiento de los docentes con los estudiantes gracias a la mediación de las TIC y se fortalezca la relación pedagógica.

#### 5.1.2.10 Desarrollo de competencias tecnológicas con el uso de las TIC

Los docentes en las escuelas muestran interés en la adquisición de recursos tecnológicos y en la formación en competencias tecnológicas para ellos. No obstante, en todo proyecto pedagógico que integre recursos tecnológicos, es necesario fundamentar la propuesta con una política y una adecuada infraestructura tecnológica y pedagógica que permita viabilizar las propuestas. Adicionalmente, es necesario llenar los vacíos en la formación docente para lograr dominio y desarrollo de competencias tecnológicas con el uso de las TIC.

*“El desarrollo de competencias tecnológicas con el uso de las TIC”* por parte de los docentes propicia una relación pedagógica más cercana con los estudiantes, de aprendizaje colaborativo, crecimiento mutuo y trabajo en equipo. Así, la subcategoría *“competencia tecnológica e incidencia entre la conexión docente y estudiante”* permite la *“mediación tecnológica que genera cercanía con los estudiantes”*; a su vez, con la adquisición de la competencia tecnológica, los docentes demuestran conocimiento y dominio de las aplicaciones

tecnológicas, lo que genera un vínculo de cercanía y reconocimiento de parte de los estudiantes. La anterior relación es mucho más contundente y favorable para unos mejores aprendizajes, cuando se supera el uso instrumental de la herramienta tecnológica hacia el desarrollo de una “*competencia pedagógica*” que dé cuenta de los saberes construidos. Como consecuencia de lo anterior, se desarrolla una competencia crítica y argumentativa con la incorporación de las TIC.

#### *5.1.2.11 Relación pedagógica maestro-estudiante*

La categoría “*relación pedagógica maestro-estudiante*” infiere cómo en el aula de clase se presentan y construyen diversas relaciones expresadas en cercanía, confianza y trabajo en equipo. De igual manera, se puede presentar baja motivación y distanciamiento en la relación docente-estudiante, debido a la metodología empleada, los recursos pedagógicos, las estrategias de participación que utiliza el docente y las maneras de evaluar. Los anteriores aspectos influyen en la actitud y disposición del estudiante.

De otra parte, en su rol de orientador de las clases, el docente se apoya en diversos recursos pedagógicos para incentivar y mejorar el aprendizaje de los estudiantes. En tal sentido, gracias al conocimiento y dominio de algunos recursos tecnológicos como el dispositivo móvil y sus aplicaciones, el retroproyector y el computador, se favorece el acercamiento y motivación de los estudiantes por el aprendizaje. Es claro que “*el buen uso de los recursos TIC favorece la cercanía del docente con los estudiantes*”; sin embargo, es importante resaltar que el docente es el principal mediador del conocimiento. Finalmente, según las subcategorías mencionadas, la relación pedagógica maestro-estudiante también se fortalece cuando hay una buena comunicación; esta conexión emocional permite crear un ambiente propicio a favor de los aprendizajes.

#### *5.1.2.12 Práctica pedagógica fuera del aula escolar*

La categoría central “*práctica pedagógica fuera del aula escolar*” amplía el alcance de la práctica por parte del docente, por cuanto las TIC permiten vincular el saber a tratar con el contexto, es decir, no se limita a un espacio físico. “*La práctica pedagógica fuera del espacio físico del aula de clase con el apoyo de las TIC cambia la concepción de la clase tradicional*” por nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje, lo que permite educar fuera del aula, incrementar la autonomía, la responsabilidad, el trabajo en equipo y la motivación de los estudiantes.

La anterior comprensión de la práctica pedagógica contradice la concepción de la clase tradicional y la reemplaza por una “*metodología para el aprendizaje colaborativo fuera del aula con el apoyo de las TIC*”, como una nueva manera de aprender a través de la interacción de las partes, mediada por un intercambio de opiniones y puntos de vista (Correa, 2003). El mismo autor sostiene que el aprendizaje colaborativo con soporte computacional se puede fortalecer a través de las redes.

Esta subcategoría se asocia con un tipo de práctica que permite el aumento de la “*motivación de los estudiantes con el uso de las TIC*”, pero también se asocia con una metodología a favor de la investigación. Este es el caso de la incursión de nuevas metodologías como el Flipped Classroom o aula invertida.

### ***5.1.3 Vinculación entre categorías centrales y subcategorías en las notas de campo***

#### *5.1.3.1 Motivación de la clase con recursos tecnológicos*

La integración de los recursos tecnológicos mejora la “*motivación y participación por los temas a desarrollar gracias al uso de los recursos TIC*”. En el aula de clase, las herramientas tecnológicas visuales y tangibles utilizadas por los docentes generan mayor impacto y motivación en los estudiantes.

Adicionalmente, la categoría central “*motivación de la clase con recursos tecnológicos*” está asociada con la subcategoría “*motivar a los estudiantes para generar conocimiento a través de los dispositivos móviles*”, por cuanto los recursos tecnológicos ofrecen una mediación que cuenta con un propósito pedagógico y didáctico. Es decir, la versatilidad de las TIC son un factor que despierta el interés y la disposición, no solo en el acceso al conocimiento o a datos, sino en la generación de nuevos saberes.

De otro lado, la categoría central “*motivación de la clase con recursos tecnológicos*” rompe con el espacio tradicional de formación escolar que ofrece el aula de clase, para que los estudiantes puedan incursionar en nuevas maneras de acceso al conocimiento, con diversas metodologías de enseñanza que vinculen el trabajo del aula con el contexto, gracias a la mediación de las TIC. Desde esta perspectiva, el uso de las TIC fuera del aula de clase es un complemento a lo estudiado, lo que permite que los estudiantes profundicen pequeñas investigaciones que fortalezcan lo aprendido.

En contraposición con las anteriores posturas, algunas escuelas presentan “*dificultad en la infraestructura tecnológica y conectividad, lo cual genera desmotivación para utilizar los dispositivos móviles*” en los estudiantes; en otros casos, se cuenta con una adecuada infraestructura tecnológica, pero, a su vez, estas escuelas presentan dificultad en la formación de los docentes. Todos los anteriores aspectos inciden en la motivación tanto de los docentes como de los estudiantes, al pretender integrar en las prácticas pedagógicas los recursos TIC, por lo que es necesario contar con unas condiciones mínimas favorables que impacten la calidad de la educación en las escuelas.

### *5.1.3.2 Interés del docente por incorporar recursos TIC*

Cada vez es más evidente para los docentes la exigencia de integrar en sus clases nuevas estrategias metodológicas para asegurar una enseñanza de calidad. En tal sentido, al no contar con las competencias y con planes de formación en sus escuelas, acuden a sus colegas para aprender de algunos recursos tecnológicos y la manera de aplicarlos en sus clases. Esta estrategia les genera confianza y tranquilidad, permite que los compañeros docentes se constituyan en apoyo y se van constituyendo pequeños grupos de referencia o redes.

La categoría central *“interés del docente por incorporar los recursos TIC”* hace parte de la subcategoría *“recursos tecnológicos para fomentar el aprendizaje con el apoyo de los compañeros”*, ya que el trabajo en equipo está fundamentado en la necesidad de aprender de las experiencias exitosas de los otros a través del *“conocimiento de algunos recursos TIC para aplicarlos en el aula de clase”*. Este tipo de aprendizaje que se resalta entre los compañeros está incentivando el trabajo colaborativo.

Es importante destacar la *“preocupación de los docentes por estar actualizados en recursos tecnológicos”*. Este es un factor que evidencia el interés de los docentes por incursionar en otras estrategias metodológicas diferentes a las tradicionales; por estar al tanto de las nuevas tendencias o lenguajes que proponen las TIC en el contexto escolar.

### *5.1.3.3 Presentación del propósito de la clase con el apoyo de los recursos tecnológicos*

La categoría central *“presentación del propósito de la clase con el apoyo de los recursos tecnológicos”* relaciona dos componentes que se articulan en el inicio de la secuencia didáctica del desarrollo de la clase, a saber: presentación del propósito de la clase y apoyo de los recursos tecnológicos. En el primero, se enfatiza en los objetivos y el alcance de los saberes temáticos que

serán aprendidos y, en el segundo, el apoyo de los recursos tecnológicos refuerza con claridad la presentación de los propósitos de la clase.

El inicio de la secuencia didáctica, en la presentación de los propósitos de la clase, está marcado por una “*comunicación clara y precisa de los objetivos o metas de aprendizaje*”. Este aspecto permite argumentar y justificar los motivos y el porqué de los saberes temáticos a tratar; a su vez, una comunicación clara y precisa de los objetivos permite sensibilizar a los estudiantes frente a los saberes temáticos que se desarrollarán en la clase.

La categoría central “*presentación del propósito de la clase con el apoyo de los recursos tecnológicos*” se asocia con la subcategoría “*conocimiento del recurso tecnológico para apoyar la presentación de los propósitos de la clase*”, por cuanto el docente debe evidenciar el conocimiento y la manera de aplicar el recurso tecnológico más pertinente que refuerce el objetivo de la clase.

#### *5.1.3.4 Organización de la clase con el apoyo de los recursos TIC*

La organización de la clase como espacio de construcción de saberes es un componente esencial en la planeación. “*El dominio y el orden en el desarrollo de la clase*” permiten unas condiciones favorables por parte de los docentes para que el proceso de enseñanza y aprendizaje se lleve a cabo. Para ello, se requiere que la planeación de la clase esté articulada con el propósito de esta, el desarrollo de los contenidos programáticos y el cierre.

“*La organización de la clase con el apoyo de los recursos TIC*” puede ofrecer una variedad de metodologías enfocadas hacia el trabajo colectivo, en donde docentes y estudiantes participan activamente en el acto educativo. En tal sentido, la integración de las TIC en las clases rompe con el esquema tradicional vertical y se reemplaza por una propuesta donde se reconoce y valora la contribución de cada actor (docentes y estudiantes), gracias a la mediación de las TIC.

De otra parte, la categoría central *“organización de la clase con el apoyo de los recursos TIC”* se asocia con la subcategoría *“interés y creatividad del docente en el desarrollo de la clase”*, por cuanto el interés y la creatividad son factores que favorecen el desarrollo de la clase.

#### *5.1.3.5 Percepción de las políticas públicas TIC*

Las políticas públicas TIC representan el ideario de los alcances sociales, económicos y educativos que pretenden el bien común de la ciudadanía. En tal sentido, con la integración de las TIC en la educación, se busca el cierre de las diversas brechas digitales y sociales, en aras de alcanzar la equidad y la igualdad de oportunidades.

Los docentes presentan una *“mirada reducida de los alcances e incidencia de las políticas públicas TIC”*. Es decir, hay una comprensión limitada del discurso que proponen las políticas públicas TIC, quizás debido al lenguaje técnico y confuso que no se articula con la realidad de las escuelas.

La mirada reducida de las políticas es consecuencia de que los docentes *“no identifican con claridad lo que son las políticas públicas TIC”* y, en este orden de ideas, son vistas como preceptos normativos en las instituciones; es decir, hay *“confusión entre política pública TIC y reglamentos escolares”*. Esta diversidad de comprensiones aumenta la brecha entre las políticas y la realidad de las escuelas, en particular de lo que sucede en el aula de clase.

Otro aspecto para resaltar consiste en que hay un desinterés en general, por cuanto se piensa que estas políticas van dirigidas al sector público de la educación y no tienen relación con el sector privado. Quizá esta es otra causa de la *“poca comprensión del alcance de las políticas públicas TIC para las instituciones privadas”*.

#### 5.1.3.6 *Aprendizaje de las TIC con el apoyo de los colegas*

Los docentes encuentran en sus colegas la posibilidad de alcanzar mejores aprendizajes en cuanto al conocimiento y variedad de recursos tecnológicos que pueden integrarse en sus disciplinas. Según Calzadilla (2002), los docentes requieren de otras experiencias que les permitan actualizarse y transformar su repertorio pedagógico para tener un mayor impacto en términos de sus capacidades y actitudes para los educandos. Dicha estrategia les ofrece mayor seguridad de aprender de las experiencias de los docentes.

Lo anterior se debe a que en las escuelas no se cuenta con planes de formación sólidos y articulados que respondan a una política de formación y capacitación, en relación con el interés de integrar en las escuelas las TIC y su aplicación en las diversas áreas del conocimiento. En este sentido, los docentes encuentran que sus compañeros pueden contribuir con “*estrategias de aprendizaje con las TIC*” que pueden aplicar en sus clases.

La subcategoría “*mejores aprendizajes de los docentes en la aplicación de recursos TIC, gracias a la colaboración de sus compañeros*” hace parte de la categoría central “*aprendizaje de las TIC con el apoyo de los colegas*”, en cuanto el apoyo de los docentes a través de su experiencia en manejo de las TIC favorece una mejor comprensión, trabajo en equipo y mutua contribución en los saberes. Este trabajo mancomunado y de apoyo permite la “*confianza en las experiencias de los docentes desde el uso de las herramientas TIC*”. Lo anterior es una base para generar aprendizaje colaborativo, en el cual, como señala Calzadilla (2002), se promueven procesos dialógicos que permiten la identificación de diversas perspectivas. En tal sentido, cuando el docente no se queda con el conocimiento, sino que lo comparte, se refuerza el “*aprendizaje colaborativo entre docentes*”. Este aspecto es fundamental, ya que, en las escuelas, se han empezado a generar redes de aprendizaje entre los docentes.

### 5.1.3.7 Repensar las prácticas pedagógicas con la mediación de las TIC

Los diversos cambios y desafíos que cuestionan las actuales prácticas educativas y el “*quehacer docente*” son una oportunidad para la reflexión pedagógica. Es inminente que las TIC se han ido incorporando en el aula de clase y, con ello, ha surgido la necesidad de que sean abordadas y pensadas, con el fin de evaluar sus alcances, impactos y posibles contribuciones para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En contraste, la escuela continúa siendo una institución que, por su misma naturaleza tradicional vertical, no permite la participación ni el desarrollo del pensamiento crítico, pues su estructura se limita a cumplir el desarrollo de unos programas previamente establecidos. A la luz de esto nos preguntamos: ¿dónde queda la reflexión pedagógica por parte de los docentes?, ¿qué significa repensar las prácticas pedagógicas con la mediación de las TIC en los tiempos actuales?

La reflexión pedagógica es un espacio que permite a los docentes autoevaluar su desempeño profesional en cuanto al logro de objetivos en planeación, desarrollo y evaluación, así como en las metodologías de enseñanza y en los diversos recursos empleados. Con los anteriores factores se pueden introducir acciones de mejora y promover la reflexión con otros docentes.

Para la ejecución de lo anterior, y con el fin de proponer diversas estrategias metodológicas que favorezcan la enseñanza y el aprendizaje, es importante partir de la “*buena actitud y disposición de los docentes por renovar sus prácticas pedagógicas*”, que los conduzcan hacia el conocimiento de nuevos paradigmas y metodologías de enseñanza con el apoyo de los recursos tecnológicos. En resumen, la actitud es un aspecto importante que permite al docente acercarse y aprender de nuevas estrategias de enseñanza que puede integrar en sus prácticas pedagógicas.

En línea con lo anterior, hay una necesidad de “*repensar las prácticas pedagógicas a partir de la mediación de las TIC*” teniendo en cuenta la “*realidad de los educandos*”, lo que implica

reconfigurar las actuales metodologías de enseñanza. El “*cansancio y el agobio que produce el mundo tecnológico*” son parte del consumo desenfrenado de tecnología en la sociedad y en las escuelas, por la falta la reflexión pedagógica.

A partir de lo anterior, las TIC, desde una reflexión pedagógica, favorecen el “*desarrollo del pensamiento crítico*” y, desde esta perspectiva, “*reconfigurar nuevas metodologías en las prácticas pedagógicas*”. De este modo, hay una creación de sentido en la práctica por parte de los docentes en estos contextos de cambio.

#### 5.1.3.8 Construcción de relaciones gracias a la mediación de las TIC

El aula de clase es un espacio de continuas relaciones en el que tanto docentes como estudiantes se debaten en la construcción de saberes, experiencias y relaciones de poder. En el rol del docente recae la responsabilidad de impartir los diversos conocimientos según las programaciones establecidas en las escuelas. Esta dinámica se ofrece a través de una relación magistral que lo aleja de los educandos, marca una diferencia y genera unas relaciones de poder. Sin embargo, como señala Álvarez (2016), los educadores no solo transmiten conocimientos, sino también su actitud frente al saber y a la vida.

En contraste con lo anterior, en las escuelas que cuentan con recursos TIC se muestran “*relaciones basadas en la admiración*” y la motivación, al ver que los docentes tienen conocimiento y habilidades creativas para integrar los recursos de manera didáctica con los contenidos programáticos. En este sentido, se fortalece la “*conexión y confianza entre el docente y los estudiantes*”, así como la relación pedagógica, gracias a la mediación de las TIC.

La subcategoría “*cercanía del docente con los estudiantes gracias al uso pedagógico de los recursos tecnológicos*” está asociada con la subcategoría “*dominio de los recursos TIC*”, por cuanto el dominio y la buena actitud del docente establecen relaciones de cercanía y confianza, lo

que trae como consecuencia una disposición para construir nuevos saberes. Es una relación paralela en la que hay mutua contribución y participación.

## **5.2 Triangulación por instrumentos**

A partir de los nuevos datos obtenidos en las entrevistas, las observaciones de clase y las notas de campo, en relación con las categorías y subcategorías y la teoría que emergió, realizamos una triangulación por instrumentos por medio de diversas comparaciones y semejanzas. Para una mejor comprensión e identificación, los códigos semejantes fueron identificados en una tabla comparativa a través de colores; posteriormente, se identificaron las categorías centrales (ver Anexo J. Triangulación por instrumentos y categorías centrales – Volumen 2).

## **5.3 Codificación selectiva**

Por medio de la comparación constante de los datos, construimos relaciones entre las categorías y las organizamos alrededor de un concepto explicativo central que se integró a través de un argumento con el apoyo de un diagrama.

Al haber realizado el trabajo de campo mediante encuestas, entrevistas y acompañamiento a diferentes docentes en sus prácticas pedagógicas, y articulando normativas escolares de orden institucional en relación con el uso de las TIC, así como normativas nacionales en torno a las políticas públicas TIC, se llevó a cabo la analítica de los datos recolectados que hizo posible la comprensión del objetivo general del estudio. Siguiendo a Strauss y Corbin (2002), en el estudio identificamos siete ejes o productos del análisis que muestran posibles respuestas a la pregunta de investigación y apuntan a los objetivos propuestos. Además, estos ejes buscan explicar y comprender que, en el contexto de las prácticas pedagógicas, se evidencian *discursos y quehaceres*

escolares en el marco de las políticas públicas TIC y la realidad de las escuelas con la mediación de los recursos tecnológicos. En ese sentido, el docente se apoya en diversas estrategias pedagógicas, con el fin de impactar y generar un cambio sustantivo en el desarrollo de las clases, a través del *uso de las TIC en las prácticas pedagógicas*, y de esta manera asegurar aprendizajes de calidad. Por otra parte, gracias al dominio y apropiación de los recursos tecnológicos los docentes son motivo de admiración y confianza por parte de los estudiantes, lo que conlleva a generar y consolidar *relaciones pedagógicas* que fortalecen la inclusión y participación de los educandos. De otra parte, la *disposición tecnológica y aprendizaje* según los recursos del aula de clase, la organización del mobiliario y los diversos objetos que, ubicados bajo un criterio pedagógico, responden a un conjunto de elementos que hacen del aula de clase un espacio que incide en los aprendizajes de los estudiantes. Sin embargo, en las escuelas se presentan diversas *brechas y saberes* a su vez comprensiones entre los integrantes de las comunidades educativas que no permiten armonizar y articular las expectativas, experiencias y saberes de los actores escolares. Entre tanto, los docentes a partir de sus experiencias pedagógicas evalúan de manera crítica y reflexiva el *sentido de la praxis educativa* con el fin de mejorar su desempeño docente. Dichas experiencias y vivencias pedagógicas son compartidas con sus colegas con el ánimo de crear *redes de docentes* que les permita de manera conjunta compartir y establecer estrategias pedagógicas de acompañamiento, con el fin de fortalecer y resignificar sus prácticas pedagógicas y saberes en las comunidades educativas.

Los anteriores componentes deben ser articulados y explicados en la manera como se desarrollan las prácticas pedagógicas en la educación secundaria cuando son mediadas por las TIC.

Desde aquí, se muestra una serie de comprensiones que deben articularse al currículo, de modo que dejen de ser vistos como elementos aislados. Se trata de factores que se relacionan e

interactúan y optimizan el desarrollo de proyectos que contribuyan a superar los problemas detectados.

A continuación, se presenta un diagrama que evidencia los siete ejes o productos del análisis en la investigación.

Figura 12. Diagrama que representa las categorías emergentes



Fuente: elaboración propia.

### 5.3.1 Discursos y quehaceres escolares

Las políticas públicas se proponen direccionar propuestas con espacios de participación e interacción de los diversos actores, en la búsqueda del bien común de la ciudadanía, con la participación de los grupos afectados (Arroyave, 2011). Para el caso de la educación en Colombia, las políticas públicas están encaminadas hacia el derecho de una educación que pretende la equidad, la igualdad de oportunidades y la calidad. Así las cosas, desde la perspectiva de las

políticas públicas TIC, se busca favorecer el cierre de las brechas digitales, lo que, para la educación, supone el mejoramiento del desempeño de las prácticas pedagógicas de los docentes. De igual manera, en cuanto a las políticas públicas TIC, se pretende innovar y garantizar el acceso a una educación que llegue a los diferentes protagonistas de la sociedad (Rovira y Stumpo, 2013). Sin embargo, este discurso ha sido bastante cuestionado por cuanto en la práctica, en contraste, se evidencia inequidad y exclusión en el acceso y derecho a las TIC y a una buena conectividad, lo que refleja una idea abstracta de igualdad en términos de derechos y servicios (Rueda y Franco-Avellaneda, 2018).

Según el contexto de las escuelas secundarias, el discurso que plantean las políticas públicas TIC no ha permeado ni se observa que haya sido de interés en las agendas y en el compromiso de directivas y docentes. Es importante destacar que uno de los medios para hacer visible su implementación es el diseño de un proyecto educativo institucional, a través del cual se pueden generar estrategias democráticas de construcción y participación con los diversos actores de las comunidades educativas, así como determinar el horizonte institucional en cuanto a la misión y visión, el tipo de educación que se desea ofrecer, el modelo pedagógico más pertinente, el diseño del currículo, el plan de estudios, el uso y apropiación de los recursos pedagógicos y tecnológicos y la manera como los docentes articulan la propuesta institucional en sus prácticas pedagógicas. Lo anterior con el fin de ofrecer una educación que responda a los requerimientos de las escuelas.

De otra parte, los docentes sostienen que las políticas TIC plantean un discurso ajeno a la realidad de las escuelas, quizás debido al lenguaje técnico en que están formuladas y porque no se sienten partícipes e identificados en el diseño de las políticas, lo que genera desinterés y baja motivación. Adicional a esto, se tiende a confundir las políticas TIC con los reglamentos e

instructivos de las escuelas; tal es el caso de regular el uso de los dispositivos móviles en las aulas, lo que distorsiona el sentido de la política pública. Como consecuencia de esta concepción, se está vislumbrando una mirada técnica y sesgada de las políticas públicas TIC, lo que pone en riesgo su razón de ser.

Por otra parte, los docentes en las escuelas viven una serie de preocupaciones al intentar cumplir con el desarrollo de lo propuesto en los planes de estudio, al ingeniárselas por incorporar nuevas estrategias de enseñanza con el apoyo de los recursos tecnológicos de manera empírica, aun sin tener la suficiente formación y experiencia. Ante esta situación, es necesario generar cambios en las prácticas docentes que respondan a las necesidades de los integrantes de las comunidades educativas, pero en particular a las necesidades que enfrentan a diario los docentes en cuanto a didácticas, metodologías y enfoques pedagógicos, entre otros, cuando se incorporan las herramientas tecnológicas en el aula de clase con el fin de orientar a los estudiantes.

Estos cambios deben estar alineados con el diseño e implementación de políticas escolares que, a partir de una reflexión profunda y crítica, determinen el horizonte más conveniente. Además, como plantea Fullan (2002), debe existir una articulación entre lo que plantean las reformas urbanas y las reformas escolares, pues la una depende de la otra; así mismo, deben considerarse la fragmentación y la incoherencia entre los que están involucrados en las reformas. Igualmente, como recomienda el mismo autor, hay que suscitar cambios en los colegios para que sean organizaciones que aprendan; lograr que las escuelas se relacionen de forma diferente desde los padres de familia, la tecnología y la política del gobierno; y generar alianzas entre los colegas.

Para ello, es necesario establecer procesos de autoevaluación y diagnóstico (Toranzos, 2017) que permitan a los integrantes de las comunidades educativas escolares tener una visión de conjunto de las diversas problemáticas del entorno y de las escuelas, desde la mirada de docentes,

directivos, administrativos y estudiantes. Estas acciones conjuntas llevarán la toma de decisiones hacia la formulación de planes de mejoramiento para hacer seguimiento a sus propósitos. Es importante tener en cuenta que el diseño y formulación de las políticas deben estar evaluándose, ajustándose y actualizándose, debido a que los procesos educativos no son estáticos, sino dinámicos, y constantemente se están renovando y transformando (Davini, 2015). Así mismo, es importante señalar el acompañamiento técnico y metodológico en las escuelas para la formulación e implementación de las políticas escolares.

### ***5.3.2 Uso de las TIC en las prácticas pedagógicas***

En cuanto al uso de las TIC en las prácticas pedagógicas, estas son integradas para apoyar el mejoramiento de los aprendizajes; sin embargo, se evidencia que no hay un cambio sustantivo en la metodología por parte de los docentes, por cuanto se mantiene un modelo de enseñanza tradicional, enciclopédico, frontal, con funciones orientadas hacia la transmisión de contenidos que no permite un mejor provecho de las herramientas digitales. Dicho modelo obedece, según De Zubiría (2006), a un concepto tradicional de enseñanza que abarca la transmisión de conocimiento a los alumnos y el aprendizaje por memorización basado en la reproducción de los saberes. En este sentido, Dussel (2018) sostiene que el aula de clase es un espacio donde los estudiantes aprenden cosas similares al mismo tiempo, repiten los contenidos que el docente propone y centran su atención en el docente, características propias del sistema educativo actual. Sin embargo, no se puede negar que, en el ejercicio de la profesión docente, las herramientas tecnológicas cada vez han alcanzado un mayor espacio e impacto en las escuelas. En estas hay una fuerte preocupación por adquirir recursos tecnológicos de punta, que se evidencia desde la entrega de dispositivos a los docentes, la dotación de equipos y el desarrollo de una propuesta que integra el desarrollo de infraestructura (Maggio, 2012).

Por otra parte, cuando en el aula de clase se articulan las herramientas tecnológicas con criterios pedagógicos, se hacen necesarios cambios o transformaciones en la planeación, diseño, ejecución y evaluación de los aprendizajes. Por tal motivo, Díaz-Barriga (2013b) propone migrar hacia un modelo que dé cuenta de la manera como aprenden los estudiantes con los recursos TIC. La anterior mirada refuerza la afirmación de que, al incorporar las TIC en las prácticas pedagógicas, es necesario definir un propósito claro, un conocimiento y apropiación de las herramientas tecnológicas y unos criterios de selección y alcance de las diversas herramientas. Así mismo, la desarticulación genera un desaprovechamiento de los recursos tecnológicos cuando estos se centran en la búsqueda de información, pero no en la generación de nuevos saberes como respuesta a los problemas sociales y educativos de las escuelas.

El uso de las TIC no es resultado de un proyecto integral de saberes o fruto de procesos de investigación. Es asumido como una herramienta tecnológica para apoyar el aprendizaje sin ningún criterio pedagógico, lo que conduce a pensar en un diseño y desarrollo curricular que integre las TIC por parte de los docentes. Siguiendo a Martín y Gallego (2009), la integración de las TIC requiere de una transformación en la planeación académica, lo que permitiría generar una propuesta intencionada y efectiva. Los anteriores planteamientos son aspectos constitutivos del currículo a tener en cuenta para la intervención del proyecto educativo institucional.

El buen uso de las TIC favorece el desarrollo de las competencias pedagógicas, tecnológicas y sociales; sin embargo, no hay claridad sobre un método de enseñanza que incorpore y sustente el uso de las TIC. En contraste, Zabalza (2005) considera que los docentes deben ser buenos en la formación pedagógica y competentes en el manejo didáctico de las TIC, mientras que, para Hernández, Arévalo y Gamboa (2016), no solo deben ser competentes en lo tecnológico, sino que deben integrar sus conocimientos pedagógicos y disciplinares con miras a desarrollar

buenas prácticas educativas. Así las cosas, al integrar los recursos tecnológicos como apoyo a la enseñanza, hay que preguntarse el para qué, el por qué y el cómo; cuestionamientos que nos llevan a tomar una postura crítica sobre la pertinencia y alcance de las TIC en las aulas, como recurso de apoyo a los aprendizajes.

En correspondencia con la anterior idea, según la investigación en mención, los docentes se apoyan más del computador, el retroproyector y el teléfono celular; respecto a las aplicaciones, manejan algunas como WhatsApp, correo electrónico, YouTube y otras plataformas institucionales. Lo anterior muestra un uso limitado de los recursos. Sin embargo, hay un abanico de posibilidades que ofrecen los recursos tecnológicos que pueden ser incorporados como apoyo al desarrollo de las clases. En tal sentido, dependiendo del conocimiento y apropiación de las TIC por parte de los docentes y su pertinencia para integrarlas en algunas clases, se podrá tener un mayor impacto en los aprendizajes de los estudiantes. Lo anterior se puede considerar como una contribución a las buenas enseñanzas cuando los docentes evidencian dominio de su disciplina y experticia para saber integrarlas.

En cuanto al uso de las TIC fuera del aula de clase, se evidenció que estas complementan lo estudiado en el aula de clase con la ayuda de herramientas como el canal YouTube, aplicaciones para grabar video y sonido o el dispositivo móvil, utilizadas para realizar pequeñas investigaciones e informes por parte de los estudiantes. En consecuencia, la práctica pedagógica supera el espacio del aula de clase al articular la clase con el contexto gracias a la mediación de las TIC. Aquí se resalta la creatividad de los docentes y los estudiantes al explorar y sacar el máximo provecho de las aplicaciones que contienen los dispositivos móviles. Lo anterior en tanto el gusto por las TIC favorece la responsabilidad, la autonomía y el trabajo en equipo de los estudiantes. Dicho de otro modo y en términos de Quero (2006), en la práctica se desarrollan actividades diarias en diversos

espacios que se encuentran soportadas por un currículo que tiene como propósito la formación de los estudiantes. En esa misma vía, Fandiño y Bermúdez (2015) amplían el concepto de prácticas pedagógicas al referirse que estas no pueden reducirse al ejercicio de la enseñanza y a los procesos desarrollados en el aula, sino que es necesario entenderlas como un proceso contextualizado sobre el cual el docente reflexiona individual y colectivamente.

Siguiendo la línea anterior, los docentes se sienten limitados por las estructuras en el desarrollo de las clases, las diversas normas escolares, la poca participación en el diseño del currículo y los escasos espacios para la reflexión pedagógica. Lo anterior se refleja cuando algunos de ellos, por iniciativa personal, han iniciado proyectos pedagógicos que incorporan las TIC, pero por circunstancias externas y el poco apoyo que reciben, se desmotivan y abandonan los proyectos. Un ejemplo fue cuando un docente del área de Castellano de una de las instituciones empezó una propuesta creando una red con el apoyo de las TIC para favorecer los aprendizajes de los estudiantes; sin embargo, al poco tiempo se suspendió la experiencia por el reducido apoyo y las dificultades que se presentaron. Otros han encontrado dificultad en generar proyectos con TIC, debido a las limitaciones en recursos e infraestructura tecnológica y la falta de espacios en las escuelas. Así las cosas, en las escuelas es importante propiciar las condiciones favorables para generar aprendizajes que redunden a favor de la calidad de la educación; sin embargo, dichas acciones deben estar articuladas y soportadas por estrategias planeadas en las que, de acuerdo con Davini (2015), hay que definir unos objetivos de aprendizaje y organizar los contenidos programáticos y recursos. A partir de los anteriores presupuestos, se puede reflexionar críticamente sobre el tipo de estructura requerida en las escuelas, las normatividades y equipos escolares que apoyen la gestión.

### **5.3.3 Relación pedagógica**

Un aspecto relevante de la práctica pedagógica es la manera como los docentes se relacionan con los estudiantes. De otra parte, en relación con el desarrollo de los contenidos programáticos y los aprendizajes, este último se fundamenta en las normatividades escolares que, en muchos casos, evidencian relaciones lineales basadas en la reproducción de contenidos y poca participación de los estudiantes, lo que se refleja en el rol del maestro como un transmisor y depositario de contenidos y en el estudiante como un reproductor subordinado; sin embargo, hay un distanciamiento y, a su vez, una relación entre las experiencias que se viven en las escuelas y el aprendizaje de los saberes.

De otra parte, desde la presente investigación, los docentes se apoyan de diversas estrategias para mejorar sus aprendizajes; así las cosas, con la mediación de las TIC, se contribuye al mejoramiento de las relaciones y un clima de confianza entre estudiantes y docentes, dado que estos últimos evidencian un nivel de dominio y uso creativo con los recursos de que disponen, lo que es motivo de admiración por parte de los educandos. Este nivel de acercamiento genera empatía y cuestiona las relaciones verticales que son parte de la educación tradicional. Sobre este particular, Díaz-Barriga (2013b) afirma que hay un reconocimiento por parte de los estudiantes al percibirlos como personas actualizadas e innovadoras. En este orden de ideas, los docentes que integran en sus prácticas nuevos conocimientos y habilidades posibilitan mejores ambientes de aprendizaje con la integración de las TIC y, de igual manera, se permite un mejor desempeño pedagógico.

Desde la anterior perspectiva, y siguiendo a Valverde, Garrido y Fernández (2010), la adopción de las TIC en las aulas va más allá de una “fijación funcional”, hacia la definición de nuevas concepciones orientadas a una finalidad educativa. Adicionalmente, la mediación que ofrecen las

TIC está determinada por la manera como el docente domine y use su creatividad para aplicar los recursos tecnológicos en las clases, dada la versatilidad de estos.

Esta conexión, se articula con las expectativas y el gusto de los jóvenes por los recursos tecnológicos, en tanto que se genera una atmósfera favorable para los aprendizajes. A su vez, son un medio oportuno para renovar el discurso pedagógico de los docentes y, de esta manera, acrecentar el interés por la exploración de nuevos saberes.

En el ámbito de las relaciones pedagógicas y desde la perspectiva del dominio de los recursos tecnológicos por parte de los docentes, el tema de la autoridad pedagógica merece un espacio importante en la presente discusión. En ese orden de ideas, Greco (2012) sostiene que la autoridad en la escuela no se impone, sino que en esta debe estar implícito un reconocimiento y construcción de relaciones con el otro. En el contexto actual de la educación, la autoridad pedagógica tiene un papel destacado por cuanto se presenta un fuerte vínculo entre el maestro y el estudiante; relación que contribuirá a unos mejores aprendizajes, ya que, desde la mirada de Freire (2010), cuando el maestro actúa con humildad, apertura y respeto por sus estudiantes, puede reconocer su potencial.

La escuela requiere de relaciones que permitan la participación, la igualdad de derechos, el valor de la palabra y la inclusión de diversos discursos, teniendo en cuenta las necesidades de los educandos; así mismo, Greco (2012) afirma que la escuela admite nuevas relaciones democráticas y asimétricas en aras de generar un clima de diálogo y respeto. Desde esta mirada, el maestro cambia el paradigma tradicional y la visión de poder por un nuevo paradigma que le permite reconocerse como un ser capaz de ganarse la confianza y admiración de sus estudiantes. En tanto autoridad pedagógica que se configura a través de su compromiso y ejemplo, ofrece lo mejor de sí en el proceso de acompañar y orientar a sus estudiantes. Esta visión, lejos de afirmar la autoridad pedagógica en función de los títulos académicos o liderazgos, se centra en las cualidades y

potencialidades del maestro que ofrece su capacidad pedagógica en búsqueda del crecimiento y aprendizaje de sus estudiantes.

De otra parte, la relación pedagógica, pensada desde las interacciones entre docentes y estudiantes en las escuelas secundarias, se ve condicionada por las diversas normatividades escolares, puesto que las escuelas están inscritas en discursos reguladores que buscan generar posiciones identitarias en los reglamentos escolares que pretenden homogeneizar el acto educativo. Al respecto, Carozzo (2012) sostiene que, en los centros educativos, las prácticas y los discursos se enfocan hacia el abordaje del conflicto, lo que muestra una convivencia escolar autoritaria que fortalece unas relaciones verticalistas y funcionales en detrimento del desarrollo humano.

Dichas normatividades inciden en las relaciones pedagógicas en tanto se configuran relaciones funcionales de poder y autoridad que colocan en evidencia el deber ser de los maestros y los estudiantes. Por su parte, Buenfil (1993) señala que el maestro construye su discurso en sus relaciones con otros elementos del discurso escolar en los que figura la posición jerárquica del docente frente al alumno. Esta relación no permite establecer puentes de confianza y diálogo por cuanto se pretende ir deshabilitando roles y privilegios con los cuales la sociedad empodera a los profesores como los actores principales de todo el proceso educativo (Freire, como se cita en Álvarez, 2016). Desde esta perspectiva, en el ámbito de las relaciones pedagógicas —que se fortalecen no solo en el aprender, sino en el ser y en la reciprocidad (Hernández, 2011)—, la disposición por el aprendizaje de nuevos saberes y la integración de los recursos tecnológicos afianzan las relaciones entre estudiantes y docentes. En ese orden de ideas, la relación pedagógica con la mediación de las TIC transforma las relaciones de tipo cultural, pedagógico, didáctico y comunicacional en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Muñoz, 2016).

En tal sentido, nos preguntamos: *¿Cómo a través de la mediación de las TIC se favorecen unas mejores relaciones pedagógicas?*

#### **5.3.4 Disposición tecnológica y aprendizaje**

Un aspecto importante que debe contemplarse en el desarrollo de las prácticas pedagógicas cuando se integran las TIC está relacionado con una adecuada infraestructura tecnológica que permita la aplicación de diversos recursos como apoyo a las clases de los docentes. Según IberTIC (2014), la infraestructura, los equipos y la conectividad, entre otros, son elementos que deben tenerse en cuenta en un proyecto que integre las TIC en la escuela; del mismo modo, la estructura arquitectónica del aula de clase, la disposición del mobiliario escolar y la manera como se utilizan los recursos tecnológicos permiten establecer que hay una relación e incidencia en el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes. En este sentido, Maggio (2012) sostiene que los ambientes de alta disposición tecnológica favorecen el mejoramiento de las prácticas de la enseñanza; así mismo, y según los hallazgos de la investigación, hay una relación entre la estructura arquitectónica del aula de clase, la disposición del mobiliario escolar y la motivación e interés de los estudiantes por construir nuevos saberes. Dicha apreciación es corroborada por Castro y Morales (2015) al sostener que los ambientes escolares favorecen el aprendizaje, en tanto que este es multifactorial y complejo, y demandan la existencia de condiciones ambientales mínimas que influyen en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. En ese orden de ideas, la infraestructura de las escuelas, la disposición del mobiliario, la decoración y otros elementos deben estar soportados por un propósito pedagógico.

Continuando con la línea anterior, en el presente estudio se evidenció que una de las instituciones cuenta con una adecuada infraestructura tecnológica y conectividad, en contraste con la otra que presenta mínimas condiciones de infraestructura tecnológica, limitada conectividad a

internet y una sala de sistemas para las clases de los estudiantes. Sin embargo, se encontró mayor creatividad en aquellos docentes que presentan limitaciones en los recursos tecnológicos y conectividad a internet al explorar el uso de las herramientas tecnológicas de las que disponen. Según Maggio (2012), no necesariamente los ambientes dotados de tecnología evidencian prácticas maravillosas; por el contrario, hace énfasis en experiencias que privilegian lo didáctico. Desde lo anterior y según lo establecido en nuestro estudio, se podría inferir que una adecuada infraestructura tecnológica no es sinónimo de apropiación y uso acertado de las TIC. Aquí es importante destacar la creatividad en generar propuestas didácticas con TIC y la buena actitud de los docentes por mejorar los ambientes de aprendizaje, pues no se trata de innovar con recursos tecnológicos haciendo siempre lo mismo, sino utilizar los pocos recursos que se posean de manera pertinente y según los propósitos de las clases.

Un docente de estas instituciones opina que “se adquieren recursos tecnológicos, compra de equipos, sin generar ningún tipo de proyecto o política en torno a los recursos”. No obstante, se requiere el compromiso y liderazgo de las directivas de las instituciones para generar diagnósticos y procesos de autoevaluación que respondan a factores vinculados con la apropiación de las instituciones en torno al uso de las TIC. Como propone IberTIC (2014), son varias las dimensiones e indicadores que deben tenerse en cuenta en dichos procesos: el ambiente TIC en la escuela (dispositivos TIC, conectividad, soporte técnico pedagógico); la apropiación institucional de las TIC (involucramiento, compromiso y liderazgo del equipo líder de la escuela y el lugar otorgado a las TIC en la institución); la capacitación y desarrollo profesional de los docentes (actitudes hacia las TIC, capacitación docente en el uso instrumental y pedagógico de las TIC en el ámbito escolar); la apropiación pedagógico-didáctica de las TIC en las prácticas educativas cotidianas (prácticas de enseñanza, uso educativo de TIC, desarrollo de competencias TIC); y la integración de la escuela

en la comunidad (apertura hacia la comunidad). Los anteriores factores también deben direccionar el proyecto educativo institucional cuando se desea generar proyectos que integren TIC.

Por otra parte, según las entrevistas realizadas, se evidencia el interés de los docentes por motivar e innovar con las TIC en sus clases, en contraste con la desmotivación en los aprendizajes al contar con limitaciones de infraestructura. Sin embargo, estas limitaciones han generado nuevas estrategias para usar los recursos tecnológicos de los docentes y estudiantes, entre los cuales, para este caso, el teléfono inteligente es un fuerte apoyo.

Respecto a otros ámbitos externos que favorecen el aprendizaje de los estudiantes cuando estos son apoyados con las TIC, siguiendo a Castro y Morales (2015), el aprendizaje es multifactorial y, en él, se deben considerar unas condiciones ambientales mínimas. Este aspecto se evidenció en el interés y motivación que presentaron los estudiantes cuando utilizaron las TIC fuera del aula de clase al realizar pequeñas investigaciones en las áreas de Ciencias Sociales y Castellano en el Liceo Hermano Miguel.

A las anteriores constataciones se suma que las instituciones presentan una desarticulación interna en torno al tema de las TIC, pues a pesar de que los docentes en su mayoría reconocen los aportes de estas en la educación, viven experiencias aisladas en cuanto al conocimiento de las TIC que han aprendido de sus colegas o de algún curso que han realizado por su cuenta. En este mismo sentido, en las escuelas se realizan adquisiciones tecnológicas sin ningún sustento pedagógico; hay experiencias significativas con TIC sin ningún tipo de sistematización. Por otra parte, los docentes en general desconocen desde su área académica si en el PEI se encuentran articulados aspectos con relación a las TIC; igualmente, afirman que no se cuenta con un proyecto y/o modelo que sustente el uso de los recursos tecnológicos, ni una política que garantice su incorporación en el

currículo escolar, ni tampoco un plan de capacitación en torno al uso y apropiación de los recursos TIC.

En este sentido resaltaremos en el numeral siguiente que, si bien se dan saberes gracias al uso de las TIC, también evidenciamos algunas brechas educativas generadas debido a su uso.

### **5.3.5 Brechas y saberes**

En consonancia con el interés del Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Colombia, en general los docentes muestran interés por incorporar las TIC en las aulas de clase y mejorar el desempeño docente, con los recursos tecnológicos de los que disponen, en tanto que estos prefieren no usar aquellos que no conozcan. Sin embargo, en este contexto, evidenciamos algunos distanciamientos o brechas que colocan de manifiesto el deber ser de la política pública y la realidad de las escuelas, en particular el desempeño docente en el aula de clase. En esta línea, Coll (2008) sostiene que si bien es cierto las TIC han alcanzado un espacio importante en la educación, su inclusión debe entenderse más como un aspecto potencial que puede o no mejorar la educación. Ahora bien, desde una mirada didáctica Maggio (2012) considera que incorporar las tecnologías en las prácticas de la enseñanza implica pensar en su sentido didáctico y que, dependiendo de su uso, podrán agregar valor, rigurosidad y solidez a la construcción de nuevos conocimientos. Aquí nos encontramos con un tipo de brecha que se presenta desde las comprensiones y alcances que tiene las TIC, por cuanto la normatividad valida el sentido de las TIC en la educación, sin embargo, hay que generar una reflexión desde el papel que juega la didáctica en la integración de los recursos tecnológicos.

Reflexión que debe hacer parte de los intereses de la administración educativa de las escuelas hasta el acto pedagógico.

De otra parte, en la investigación se evidenciaron otras brechas al interior de las instituciones educativas. Por una parte, los docentes no tienen claridad si en el PEI se enmarcan políticas TIC escolares, mucho menos si están incorporadas en el currículo escolar; de otra parte, los docentes hacen su mejor esfuerzo por innovar y actualizarse en el conocimiento y manejo de los recursos tecnológicos. Es así como, ante la ausencia de planes de formación con respecto a las tecnologías y su aplicación en la educación, los docentes se apoyan en sus compañeros según sus intereses y algunos han tomado cursos de actualización por su propia iniciativa sobre recursos TIC.

Hay diversidad de contrastes en el interior de las instituciones educativas. Por un lado, algunos docentes que utilizan los recursos tecnológicos en su escuela y disponen de una adecuada estructura tecnológica continúan con sus clases magistrales; por otro lado, otros, aun cuando no cuentan con una adecuada infraestructura tecnológica, son más recursivos al incorporar los recursos tecnológicos que encuentran a su alcance. En esta perspectiva, Maggio (2012) afirma que “no necesariamente los ambientes altamente dotados de tecnología configuran prácticas maravillosas y los insuficientemente dotados desarrollan prácticas pobres o débiles desde una perspectiva pedagógica” (p. 25). Esto nos lleva a reflexionar que no necesariamente los contextos escolares con alta tecnología evidencian unos mejores resultados de aprendizaje, sino que hay que resaltar el criterio didáctico con el que el docente integra las TIC en sus clases.

De otra parte, las aulas de clase son pequeños espacios que, con sus rutinas, formatos y múltiples lenguajes, muestran el interés y necesidad de sus actores por generar nuevos saberes. Al respecto, desde la articulación de los recursos tecnológicos en las clases, según Dussel (2011), la integración de las TIC supondría cambios en la redefinición del aula como espacio pedagógico, es

decir, se tendrían que contemplar cambios en el currículo escolar, en el diseño de las clases, el desarrollo y la evaluación. En contraste, en algunos casos, los docentes no encuentran que la integración de las TIC favorezca la disminución de las brechas sociales, por cuanto estos recursos van direccionados a unos grupos, lo que no permite el acceso equitativo. En este orden de ideas, la incorporación de los recursos tecnológicos ha marcado una diferencia entre las escuelas que utilizan los recursos tecnológicos y aquellas que no tienen el acceso a las mismas lo que coloca en cuestionamiento si la integración de los recursos tecnológicos en las escuelas, aumenta las brechas sociales. A sí mismo, no solo se trata de contar con una adecuada infraestructura tecnológica en las escuelas si no se acompaña de planes de formación docente.

En general, los docentes muestran interés en que en las escuelas se diseñen planes de formación que incorporen los recursos tecnológicos como apoyo a las prácticas pedagógicas, para que sean más competentes en las clases; sin embargo, es importante resaltar, en consonancia con lo anterior, que en los procesos de formación docente en el ámbito de las competencias se deben incorporar acciones del “aprender a enseñar” y “enseñar a aprender”, lo que implica cambios en las metodologías de enseñanza y enseñar a aprender de manera crítica, dado que, de esta manera, los docentes podrán impactar favorablemente los contextos educativos. Ministerio de Educación Nacional (2013). Aquí, hay un reconocimiento implícito de una nueva alfabetización, tanto de los estudiantes como de los docentes y directivos de las escuelas, no solamente en el uso de las herramientas tecnológicas, sino en una propuesta que les permita la apropiación y el buen uso de los recursos.

Otra brecha que se evidenció en las escuelas es que no hay un grado de apropiación de las políticas públicas TIC en los docentes, pues si bien en las encuestas aplicadas afirmaban tener conocimiento de estas, en las entrevistas se evidenciaron vacíos y un uso limitado de los recursos

tecnológicos. Al respecto, es importante considerar la definición de Valencia-Molina *et al.* (2016) sobre el término apropiación de los recursos tecnológicos, ya que este se enfoca en la manera como los docentes incorporan las TIC en las actividades de las clases, el conocimiento que los docentes desarrollan sobre las TIC, el uso instrumental que hacen de ellas, las transformaciones que realizan y las estrategias para incorporarlas en las prácticas educativas. Adicionalmente a lo dicho, la apropiación de los recursos tecnológicos en los docentes debe ir acompañada de un proceso de reflexión crítica que permita discernir el qué, el porqué y el para qué de dichas estrategias metodológicas desde una perspectiva pedagógica. En tal sentido, el grado de apropiación de las TIC supone el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### ***5.3.6 Sentido de la praxis educativa***

Usar las TIC en las prácticas pedagógicas implica pensar el qué, el para qué y el cómo se van a incorporar a partir de la planeación, el desarrollo y la evaluación en las clases. Dicho de otro modo, hay una reflexión que debe dar cuenta del uso de las herramientas tecnológicas en las prácticas pedagógicas y no usarlas por usarlas. En la investigación, los docentes reconocieron que pueden mejorar en el desempeño de sus clases con el uso de las TIC, que este es una oportunidad de crecimiento en sus vidas y que amerita ser reflexionado y pensado, ya que el pensamiento no puede estar desarticulado de la práctica docente. Desde esta perspectiva, Zabalza (2005) propone que el docente debe ser capaz de reflexionar y replantear su práctica en aras de planificar bien su disciplina, participar en procesos de investigación pedagógica con los demás profesores y, en consecuencia, disminuir la brecha entre las TIC, las prácticas y la investigación formal. Los docentes y los estudiantes no hacen parte de procesos de investigación planeados y sostenidos. Por esto, la investigación desde el aula debe conducir a los maestros a fortalecer su desarrollo

profesional y sus competencias en este ámbito, con miras a mejorar su liderazgo para el logro de la calidad educativa.

Por otra parte, en esta reflexión pedagógica, el uso de las TIC interpela el quehacer docente hacia la búsqueda de nuevas dinámicas y sentidos en el manejo de los recursos pedagógicos. En palabras de Maggio (2012), los docentes deben descubrir qué aprenden cada día, analizar las debilidades de sus prácticas para poder mejorarlas y crear nuevas propuestas para mejorar continuamente.

Algunos docentes, en particular los mayores, sienten que el mundo tecnológico los cansa y agobia, debido quizás a la velocidad en que emergen las nuevas herramientas tecnológicas y el tiempo que implica aprender su manejo. También se evidenciaron prejuicios y conceptos en quienes defienden su posición de la educación tradicional; algunos sostienen que, por ejemplo, los dispositivos móviles son motivo de distracción de los aprendizajes en el aula. Además, se encontró en el estudio que la actitud y/o disposición del docente es un aspecto importante para acercarse y aprender nuevas estrategias pedagógicas de enseñanza relacionadas con las TIC. Es así como, siguiendo a García y Redondo (2010), se requiere de docentes que vean de manera diferente a los estudiantes transformando concepciones y actitudes, abandonando el facilismo de la clase convencional centrada en la transmisión de contenidos y adoptando la integración de herramientas tecnológicas que reten, motiven y favorezcan el acercamiento a los estudiantes. A su vez, cuestionan las relaciones de poder entre docentes y estudiantes e indican que, con la integración de las TIC, el aula de clase tiene un sentido de mayor participación y construcción de saberes. Los anteriores factores merecen ser estudiados y reflexionados para permitir una mejor motivación, acercamiento y acompañamiento a los docentes.

De otra parte, la reflexión pedagógica no puede dejar de lado el sujeto de la educación, como son los estudiantes, en tanto que la práctica pedagógica tiene como propósito su formación (Quero, 2006). En sentido similar, Davini (2015) aclara que las prácticas docentes deben ser pensadas no únicamente en relación con el desarrollo de habilidades o técnicas para el *hacer*; más allá, deben analizarse y ser objeto de reflexión en cuanto son resultados de sujetos. Es así como, en el ejercicio de la práctica, los docentes junto con los estudiantes deben generar procesos de reflexión y evaluación permanentes, a partir de los resultados de los aprendizajes, con el fin de generar estrategias de mejora continua.

En consecuencia, la enseñanza implica una acción intencional que parte de quien enseña, pero, sin embargo, en la interacción en el aula, los docentes utilizan los medios disponibles para promover el aprendizaje de acuerdo con las necesidades de los estudiantes. La anterior perspectiva es reforzada por Monereo *et al.* (2001) al considerar que en el aula de clase se debe propender por crear un clima en el que se genere la reflexión y se toleren la duda y la discusión.

### **5.3.7 Red de docentes**

En el ejercicio de la profesión docente y en relación con los desafíos actuales de la educación, cada vez cobra mayor sentido e importancia en las escuelas el trabajo colaborativo entre pares académicos, labor que se ve reflejada en la planeación académica, la organización de los contenidos programáticos y proyectos pedagógicos, de conformidad con el plan de estudios y los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional. Estos elementos hacen parte del quehacer docente según los procedimientos que regulan la práctica pedagógica. De otra parte, en las escuelas se gestiona y circula conocimiento proveniente de las diversas experiencias de orden pedagógico

y metodológico que en muchos casos es el fruto de las reflexiones entre los docentes y los estudiantes.

En la presente investigación los docentes participantes manifiestan que mucho de lo que saben sobre el uso y aplicación de las TIC, lo han aprendido porque han sido autodidactas y a través de los compañeros de otras áreas, lo que pone en evidencia un trabajo colaborativo de docentes que se organizan a partir de sus intereses comunes. Dicha estrategia podría constituirse en redes de aprendizaje solidario con el fin de atender las diversas necesidades de las escuelas, con aquellos interesados en compartir sus experiencias pedagógicas.

En tal sentido, Maggio y Montes (2018) hacen referencia a que es necesario salir del trabajo del aula de clase para generar intercambios, conectarnos con otros y permitir la colaboración para encontrar soluciones. Así, se nos invita a buscar en la apertura un espacio de construcción propositiva para generar conexiones y diálogos a favor de nuevos saberes y experiencias, y compartir las diversas creencias, conceptos, significados y emociones que podrán ser integrados en las prácticas pedagógicas.

Por su parte, Fullan (2016, como se citó en Lion, 2019) considera que el cambio educativo con la incorporación de las tecnologías se construye desde redes de escuelas en las que profesores, estudiantes y directivos aprenden unos de otros, con el fin de mejorar los resultados educativos. Esto implica repensar el acto educativo como un espacio social, democrático y de mutua construcción y cambios en la manera como se toman las decisiones en torno a la planeación, el desarrollo de los contenidos programáticos y la evaluación desde la mediación de las TIC.

En línea con lo anterior, Marcelo (2001) sostiene que la escuela no solo es un espacio donde se enseña, sino también donde los profesores aprenden y superan el tradicional aislamiento que los caracteriza, dado que la enseñanza es una práctica que se desarrolla en solitario. Al respecto,

Hargreaves (como se citó en Marcelo, 2001) considera que los profesores “ignoran el conocimiento que existe entre ellos; por tanto, no pueden compartir y construir sobre este conocimiento. Al mismo tiempo tampoco conocen el conocimiento que no poseen y por tanto no pueden generar nuevo conocimiento” (p. 551).

El aislamiento también fragmenta las relaciones de los docentes, lo que se refleja en la carencia de sinergias y proyectos comunes. Frente a ello, Johnson, Johnson y Johnson Holubec (1999) sostienen que las bondades del trabajo en equipo incrementan la productividad, la cohesión y la autoestima de los docentes. A su turno, Murillo (2009) considera que la existencia de redes de docentes en las escuelas genera estrategias útiles para el trabajo conjunto; además, compartir las prácticas y las diversas experiencias a través del diálogo permite la vinculación y el crecimiento mutuo de los actores educativos, así como la integración de proyectos interdisciplinarios a favor de una escuela incluyente.

Entre tanto, Martínez (2016) profundiza en el alcance de redes de maestros por un concepto más formal, en el que se crean redes pedagógicas en donde se entretajan lazos afectivos y volitivos a partir del diálogo entre iguales; así mismo, establecen unos objetivos con el fin de crear acciones transformadoras. Estas acciones se encaminan hacia el quehacer como maestros y a reflexionar sobre sus prácticas y problemas reales.

Desde las anteriores perspectivas, las redes de docentes tienen sentido en la medida en que se constituyen como equipos de aprendizaje que comparten sus experiencias significativas, vivencias, investigaciones, nuevos conocimientos, metodologías, recursos y otras estrategias, con el fin de mejorar el desempeño y la calidad de la profesión docente (Vuorikari *et al.*, 2012). Así mismo, las redes son un medio que permite contribuir con la transformación de las escuelas y las prácticas, en tanto que desde las escuelas los docentes estamos llamados a promover y liderar los

cambios pedagógicos en las comunidades educativas con la participación de los diversos actores escolares, tales como los estudiantes, directivos y padres de familia, entre otros.

Finalmente, las directivas de las escuelas deben liderar y gestionar proyectos encaminados al aprovechamiento del recurso humano, según las necesidades de los docentes, y a motivar la creación de redes o grupos de intereses afines o interdisciplinarios. Así mismo, es importante generar estrategias metodológicas para implementar las redes de docentes en las escuelas y grupos interinstitucionales, aprovechando las ventajas que ofrecen los recursos tecnológicos. Lo anterior en consonancia con lo que plantea Martínez (2016) respecto a que los grupos de docentes deben definir sus líneas expresadas en proyectos, bien sean pedagógicos o de formación u otros orientados hacia la transformación pedagógica y educativa.

## Conclusiones

El ejercicio realizado a lo largo de la investigación permitió, en primer lugar, comprender las condiciones que permiten el desarrollo y la consolidación de las prácticas pedagógicas en torno a la mediación de las TIC. De otra parte, se logró identificar el estrecho vínculo entre políticas públicas y prácticas pedagógicas. A su vez, el presente estudio arroja luces alrededor del diseño de estrategias pedagógicas en torno a las TIC.

A lo largo de la investigación, hemos puesto en evidencia el interés del Gobierno colombiano y las diversas normativas por alinear las TIC con los propósitos de la educación, con el fin de generar transformaciones en las prácticas docentes. En tal sentido, la preocupación por la adquisición de recursos tecnológicos e infraestructura, la generación de programas con suficiente cobertura y la conectividad en las diversas regiones pretenden disminuir las brechas de acceso y ofrecer una educación inclusiva, con equidad y calidad para el desarrollo del país. Sin embargo, pese a los avances e implementación de las políticas públicas TIC, las escuelas encuentran dificultades en la infraestructura tecnológica y el acceso a la conectividad, lo que impide diseñar e implementar proyectos pedagógicos en favor de las comunidades educativas.

De otra parte, en las escuelas surgen nuevas brechas en cuanto a la integración de las políticas públicas TIC, al carecer de una reflexión pedagógica y la falta de una cultura institucional que favorezca la participación de los diversos actores escolares en el diseño del currículo escolar y de los proyectos pedagógicos, lo cual afecta la identidad y el compromiso. Adicionalmente, las políticas no pueden ser entendidas ni explicadas al margen de los integrantes de las comunidades educativas, lo que pone en riesgo la afectación del direccionamiento de las políticas.

En algunas escuelas se presentan vacíos en planeación académica y en la manera de incorporarlas en la labor diaria; en ocasiones, los docentes las integran en las clases más por

iniciativas personales que por la generación de políticas escolares. Lo anterior contrasta con lo planteado en la Ley General de Educación o Ley 115 de 1994, donde se señala que Tecnología e Informática es una de las nueve áreas obligatorias de la educación básica. Aunque esto se encuentre definido en la política, no se evidencia su articulación en el proyecto educativo institucional ni en el currículo escolar. Las escuelas objeto de este estudio no incorporan el nuevo discurso que propone incluir las TIC en la planeación académica, quizás por la confusión que genera el lenguaje mismo de la normativa; por la falta de claridad sobre las ventajas que propone la reforma pública; porque el diseño e implementación de las TIC en el aula se constituyen en una carga adicional para el trabajo que desempeñan los docentes; o porque se carece de estrategias pedagógicas para el diseño e implementación en las escuelas.

Se encontró en el estudio una brecha entre la concepción o definición de las políticas públicas TIC y las prácticas pedagógicas de los docentes. En las instituciones educativas no hay políticas, sino instructivos, en los cuales se resaltan las prohibiciones o restricciones frente a recursos TIC como el dispositivo móvil y sus aplicaciones. En general, los docentes encuestados dan cuenta de que usar los recursos tecnológicos con que cuentan los estudiantes no puede tener lugar en los tiempos en que se desarrollan las clases, salvo por petición expresa del docente, debido a que generan “distracciones” e impiden la concentración de los educandos. Lo anterior es un indicador del desaprovechamiento del alcance de los recursos tecnológicos y su aplicación en las aulas de clase, lo que también se debe a la ausencia de una política institucional. Por el contrario, la definición y la apropiación de una política institucional que articule las TIC en los proyectos educativos institucionales permiten aprovechar al máximo los recursos en las instituciones educativas.

En las escuelas se evidenció en los docentes una preocupación por el planeamiento y la organización de la secuencia didáctica, y cómo esa planificación y desarrollo de secuencias favorece el aprendizaje. No obstante, según las observaciones de las clases, las prácticas de los docentes no están soportadas en un criterio pedagógico definido que integre las TIC y que permita unos mejores aprendizajes. De allí que es importante seleccionar la herramienta TIC más pertinente para trabajar con el tema o contenido programático que se desarrollará.

Las instituciones educativas de este estudio muestran interés en la adquisición de tecnología e inversión en infraestructura tecnológica. Sin embargo, es pertinente iniciar con la revisión y la evaluación del proyecto educativo institucional y el diseño de políticas escolares, en articulación con las políticas gubernamentales, para que de esta manera se generen procesos de reflexión pedagógica y autoevaluación que permitan identificar las fortalezas y necesidades de las instituciones y, en este sentido, generar acciones de mejora. Es pertinente mencionar que un elemento esencial que debe considerarse en las escuelas es apostarle a la formación docente, en donde se valoren e integren sus necesidades, en particular en estos contextos de cambio en la educación.

Se han generado cambios al interior de las instituciones educativas con la adquisición de las tecnologías, pero, en general, los docentes son considerados adoptantes pasivos, lo que pone en evidencia la necesidad de integrar a todos los actores en estas reformas educativas, con estrategias pedagógicas de participación, para responder a los requerimientos y necesidades de las comunidades educativas. La incorporación de las políticas permitiría que los diversos proyectos en torno a la inclusión de las TIC sean de acceso a todos los integrantes de la comunidad educativa, para que puedan ser reflexionados y debatidos; en este sentido, se pretende que la inclusión de las TIC en las escuelas permita la igualdad y la equidad. Por lo anterior, las TIC pueden ser un

proyecto a favor de la democratización del conocimiento. De lo contrario, cuando no hay una participación en el diseño de las políticas públicas TIC al interior de las comunidades educativas escolares, no hay articulación entre las políticas públicas TIC y las herramientas tecnológicas; al contrario, aumentan las brechas digitales.

Según las observaciones de las clases, con respecto al uso de los recursos tecnológicos en las prácticas pedagógicas, los docentes alcanzan un primer nivel de exploración, por cuanto no profundizan en un nivel de integración en las clases. Este hallazgo se sustenta en que, en su mayoría, utilizan el navegador Google para acceder a información, algunas aplicaciones del dispositivo móvil para realizar grabaciones, la aplicación de mensajería instantánea WhatsApp, el retroproyector, el canal YouTube, entre otros. Así mismo, hay una relación entre el estilo de enseñanza adoptado por los docentes y el nivel de exploración de competencia TIC alcanzado al integrar los recursos tecnológicos en las clases. En tal sentido, el primero corresponde con un estilo tradicional basado en la información de contenidos, y el segundo supone un nivel básico.

En consecuencia, la formación empírica que evidencian los docentes requiere de un mayor acompañamiento, comprensión, estudio y apropiación, por cuanto no hay un nivel de avance hacia la integración de las TIC en el currículo escolar. Lo anterior conllevaría una reformulación profunda del concepto y la forma de enseñar y aprender en las escuelas, reorientando el trabajo escolar, y adicionalmente generar estrategias pedagógicas que permitan optimizar el uso y potencial de los recursos tecnológicos en relación con las asignaturas del plan de estudios. En este último aspecto, se encontró que, según los docentes que aplican las TIC, seis de ellos las integran en las áreas de Lenguas Extranjeras, Ciencias Sociales, Ética y Pastoral, Castellano, Humanidades-Inglés, Español y Francés, y dos de ellos las incorporan en las Ciencias Naturales y Biología; es decir, la mayoría de los docentes las utilizan en el campo de las Humanidades.

Se podría ofrecer mayor alcance frente al uso de los recursos tecnológicos, para lo cual es necesario diseñar al interior de las escuelas planes de formación permanente orientados a que los docentes conozcan y dominen las diversas herramientas tecnológicas, en articulación con el diseño del currículo escolar, de tal manera que se puedan integrar según los propósitos y temas a desarrollar en las clases.

En línea con lo anterior, un docente en este estudio propone desarrollar el tema de las competencias desde un enfoque humanístico que vaya en favor del desarrollo de la persona. En las escuelas se están generando nuevos discursos, nuevas relaciones pedagógicas, comprensiones y significados en las prácticas pedagógicas de los maestros, que requieren de mayor estudio, análisis y comprensión y que rompen con el esquema tradicional utilitarista e instrumentalista de las competencias. Así las cosas, en la investigación se abordaron prácticas pedagógicas en esa vía, por ejemplo, en experiencias fuera del aula donde se destacó la observación y el trabajo en equipo entre los estudiantes. Desde esta perspectiva, la educación debe permitir el desarrollo de las habilidades y destrezas, tanto de los docentes como de los estudiantes, en torno al ser de la persona y no solo en el quehacer.

Algunos docentes que incorporan los recursos tecnológicos en sus prácticas pedagógicas limitan su uso a un manejo instrumental manteniendo la estructura tradicional de sus clases. En algunos casos, se evidenció el deseo de innovar con el uso de las TIC con el fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y, en otros casos, para captar su atención en las clases; sin embargo, los docentes limitan el uso de las TIC a un manejo instrumental, debido a que no saben cómo articularlas y alinearlas en el desarrollo de sus clases, al carecer de un criterio pedagógico que permita su incorporación efectiva y el diseño de un currículo.

Los docentes muestran interés por generar procesos de reflexión a partir de sus prácticas pedagógicas con el fin de mejorar en su desempeño docente. De allí la necesidad de ofrecer unas mejores condiciones y espacios pedagógicos en las escuelas en los que se puedan retroalimentar las experiencias y compartir con los demás colegas. En este sentido, el aula debe ser vista como un espacio o laboratorio que permita la reflexión, la autoevaluación y la investigación, donde el docente asuma un papel investigador de sus propias prácticas que le permita replantearlas. Se hace necesario entonces que las instituciones dispongan de espacios para pensar y reformular las prácticas pedagógicas, para generar nuevas formas de comprender el proceso educativo y para establecer cambios en las planeaciones académicas, sus metodologías y estrategias de evaluación, en consonancia con la integración de los recursos tecnológicos.

Se evidenció en las aulas de clase visitadas un espacio donde se tejen relaciones de autoridad y poder que refuerzan el método de enseñanza tradicional y, así mismo, un esquema tradicional que refuerza la idea del aula de clase como un espacio de construcción de relaciones de poder; no obstante, el uso de las TIC permitiría establecer otras formas de relación entre docentes y estudiantes, justamente por permitir el ingreso al aula de otras fuentes de saber, lo cual hace necesario replantear y redefinir las prácticas pedagógicas como un espacio de construcción y participación democrática. De hecho, la educación debe propender por generar nuevos saberes que deben ser debatidos y de acceso para todos. El conocimiento tradicional ha generado desigualdad y exclusión, lo cual obstaculiza una verdadera transformación; en ese sentido, la integración de las TIC en las dinámicas escolares debe permitir el diálogo con otros saberes al servicio del desarrollo de la sociedad.

Según las entrevistas aplicadas a los docentes, estos aprenden del uso de las TIC más por sus compañeros o por iniciativa propia. Los docentes muestran interés por aprender de las TIC

como herramienta en el aula de clase para mejorar su desempeño y se sienten más seguros cuando aprenden de las experiencias de sus colegas, lo que favorece la generación de nuevos saberes. En consecuencia, se podrían crear en las escuelas redes de aprendizaje entre los docentes, con el fin de atender las diversas necesidades de las instituciones, ya que la experiencia cada vez toma mayor fuerza y reconocimiento al interior de las comunidades educativas, en el ámbito de la innovación educativa. Lo anterior favorece un fuerte sentido de pertenencia institucional y cohesión que les permiten establecer una comunicación abierta, mediante la cual comparten diversas experiencias exitosas del aula y se van generando incluso comunidades de aprendizaje.

Los docentes dejan entrever que sueñan con un tipo de educación diferente. En ocasiones, las normativas de las escuelas se convierten en un obstáculo, pues cierran la puerta a la creatividad y a las diversas iniciativas de los docentes y generan en ellos una actitud pasiva y de indiferencia. Hay docentes que innovan en el aula proponiendo estrategias metodológicas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, carecen de herramientas sólidas en cuanto a capacitación y actualización para incorporar las TIC en sus prácticas pedagógicas. En algunos casos, los docentes consideran que estas nuevas metodologías van en contra de una educación de calidad, al no permitir una educación con “rigor académico” y de mayor exigencia. Respecto a ello, consideran que los estudiantes optan por el “facilismo” y que la incorporación de las TIC refuerza esta concepción.

La integración de las TIC en las escuelas ha roto los muros que las separaba del contexto actual. Estas tecnologías se han convertido en un puente entre la escuela y la realidad. En la investigación se evidencia el interés de los docentes por generar experiencias que integren las TIC donde, a través de pequeñas investigaciones, se responda a problemas, por ejemplo, en las áreas de Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Castellano.

La pandemia de COVID-19 ha generado preocupaciones de parte de los docentes y las escuelas con motivo de la integración de las TIC. Al respecto, los docentes tienden a replicar el mismo sistema educativo que ofrece la educación presencial en sus prácticas pedagógicas habituales. En consecuencia, se están incorporando plataformas virtuales, sin ningún tipo de reflexión pedagógica que permita evaluar su efectividad y la calidad de los aprendizajes. Se hace necesario diseñar un modelo de educación virtual que se corresponda con los tiempos actuales, en el cual se rescate el papel del docente como orientador de estas nuevas dinámicas. Este es un problema que merece ser abordado en futuras investigaciones, pues interpela las consecuencias y/o repercusiones en la calidad del aprendizaje de los estudiantes y, en general, de la educación.

## Referencias

- Acaso, M. (2012). *Pedagogías invisibles: el espacio del aula como discurso*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- Acaso, M. y Nuere, S. (2005). El currículum oculto visual: aprender a obedecer a través de la imagen. *Arte, individuo y sociedad*, 17, 207-220.
- Acevedo, V. J. (2009). La planeación nacional y los planes de gobierno. Una mirada al desarrollo social, político económico de Colombia. *Revista de Ciencias Estratégicas*, 17(22), 291-308.
- Alonso, L. E. y Benito, L. E. A. (1998). *La mirada cualitativa en sociología: una aproximación interpretativa*. Madrid: Fundamentos.
- Álvarez, J. P. (2016, octubre). *La relación pedagógica en el aula según Paulo Freire*. Ponencia presentada en el VIII Colóquio Internacional de Filosofía e Educação, Río de Janeiro, 3-7 de octubre. Recuperado de <http://www.filoeduc.org/8cife/adm/trabalhos/diagramados/TR888.pdf>
- Álvarez, Z., Porta, L., & Sarasa, M. C. (2010). *Itinerarios de la buena enseñanza a partir de los relatos biográficos docentes*. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de profesorado*, 14(3), 89-98.
- Alvarado, V. (2013). *Práctica pedagógica y gestión de aula, aspectos fundamentales en el quehacer docente*. *Revista UNIMAR*, 31 (2), pp. 99-113.
- Ander-Egg, E. (2011). *Aprender a investigar: nociones básicas para la investigación social*. Córdoba: Brujas.

- Anijovich, R. (2014). *Gestionar una escuela con aulas heterogéneas. Enseñar y aprender en la diversidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Anijovich, R. y Mora, S. (2009). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula*. Buenos Aires: Aique Educación.
- Area-Moreira, M. (2000). ¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación superior? En R. Pérez (Coord.), *Redes multimedia y diseños virtuales. Actas del III Congreso Internacional de Comunicación, Tecnología y Educación* (pp. 128-135). Oviedo, España: Universidad de Oviedo.
- Arroyave, A. S. (2011). Las políticas públicas en Colombia. Insuficiencias y desafíos. *Revista Forum*, 1(1), 95-111.
- Attewell, P. (2009). ¿Qué es una competencia? Pedagogía social. *Revista Interuniversitaria*, (16), 21-43.
- Bain, K. (2012). ¿Qué es la buena enseñanza? *Revista de Educación*, 4(4), 63-74.
- Basabe, L., & Cols E. (2016). El saber didáctico. *La enseñanza*. 1º edición, 6ª reimpresión. Paidós
- Battro, A. y Denham, P. (1997). *La educación digital*. Buenos Aires: Emecé.
- Bernstein, B. y Díaz, M. (1985). Hacia una teoría del discurso pedagógico. *Revista Colombiana de Educación*, 15. Recuperado de <https://doi.org/10.17227/01203916.5120>
- Bonilla-Castro, E. y Rodríguez, P. (1997). *La investigación en ciencias sociales: más allá del dilema de los métodos*. Bogotá: Uniandes.
- Bourdieu, P. (2003). La objetivación participante. *Journal of The Royal Anthropological Institute*, 9(2), 281-294.

- Buenfil, B. R. (1993). *Análisis de discurso y educación*. Recuperado de <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/bunfilburgosdiscursoyeducacin.pdf>
- Cabezas, M. (2019). *Tecnopedagogía. TAA - Tecnología Aplicada al Aprendizaje*. <https://taa.utec.edu.uy/utectecnopedagogia/>
- Calzadilla, M. E. (2002). Aprendizaje colaborativo y TIC. *Revista Iberoamericana de Educación*, 29(1), 1-10.
- Camilloni, A. R., Cols, E., Basabe, L. y Feeney, S. (2007). *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidós.
- Capéans, D. B., Abdellah, K. D. M. B. y Hoyos, C. M. M. (2021). La competencia digital docente en educación superior: estado del arte en España y Latinoamérica. *Etic@ net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(2), 267-282.
- Carozzo, J. (2012). El bullying en la escuela: interrogantes y reflexiones. En L. Benítez, J. Carozzo, V. Horna, L. Palomino, C. Salgado, C. Uribe y L. Zapata, *Bullying y convivencia en la escuela: aspectos conceptuales, aplicativos y de investigación*. Lima: Observatorio sobre Violencia y Convivencia en la Escuela.
- Casassus, J. (2008). Problemas de la gestión educativa en América Latina: la tensión entre los paradigmas de tipo A y el tipo B. *Em Aberto*, 19(75), 46-69.
- Castro, M. y Morales, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 132-163.

- Castro Pérez, M. y Morales Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 132-163.
- Colegio De La Salle. (2018). *Proyecto educativo institucional PEI año 2018*. Bogotá: Autor.
- Coll, C. (1991). *Psicología y currículum*. México: Paidós.
- Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 72(1), 7-40.
- Coll, C., Goñi, J. O. y Majós, T. M. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología/The UB Journal of Psychology*, 38(3), 377-400.
- Constitución Política de Colombia. (1991). Recuperado de <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/Constitucion-Politica-Colombia-1991.pdf>
- Corral de Franco, Y. J. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Ciencias de la Educación*, 19(33), 228-247.
- Correa, L. M. Z. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de diálogo interpersonal y en red. *Contexto Educativo*, 28(7), 5-10.
- Coscollola, M. D. y Agustó, M. F. (2010). Innovación educativa: experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (36), 171-180.
- Davini, M. C. (2008). *Métodos de enseñanza: didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires: Santillana.
- Davini, M. C. (2015). *La formación en la práctica docente*. Buenos Aires: Paidós.

De la Torre, G., Di Carlo, E., Florido, A., Opazo, H., Ramírez, C., Rodríguez, P. y Tirado, J. (2011). *Teoría fundamentada o grounded theory*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

De Zubiría Samper, J. (2006). *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante*. Bogotá: Fundación Alberto Merani; Aula Abierta; Magisterio.

De Zubiría Samper, J. (2013). *Cómo diseñar un currículo por competencias*. Bogotá: Fundación Alberto Merani; Aula Abierta; Magisterio.

Decreto 1860 de 1994, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales, D. O. 41.473 (1994, 3 de agosto).

Decreto 2324 de 2000, por medio del cual se modifica el Decreto 1130 de 1999 y se establecen los organismos y entidades que estarán a cargo de la implantación y desarrollo de los Programas de la Agenda de Conectividad, en especial, del Programa “Computadores para Educar” y se establecen otras disposiciones para los mismos efectos, D. O. 44.228 (2000, 9 de noviembre).

Decreto 2618 de 2012, por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones, D. O. 48.647 (2012, 17 de diciembre).

Decreto 5012 de 2009, por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Educación Nacional y se determinan las funciones de sus dependencias, D. O. 47.577 (2009, 28 de diciembre).

Decreto 585 de 1991, por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología — Colciencias— y se dictan otras disposiciones, D. O. 39.702 (1991, 26 de febrero).

- Delgado, M. (2014). *La educación básica y media en Colombia: retos en equidad y calidad* (Informe elaborado para la Fundación Konrad Adenauer). Bogotá: Fedesarrollo. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11445/190>
- Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2012). *Manual de investigación cualitativa: el campo de la investigación cualitativa* (Vol. 1). Barcelona: Gedisa.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Colombia. (1991). *La revolución pacífica: Plan de Desarrollo Económico y Social 1990-1994*. Recuperado de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/Gaviria\\_Prologo.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/Gaviria_Prologo.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Colombia. (1998). *Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002: Cambio para construir la paz*. Recuperado de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/Pastrana2\\_Contexto\\_Cambio.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/Pastrana2_Contexto_Cambio.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Colombia. (2003). *Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006: Hacia un Estado comunitario*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/pnd/pnd.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Colombia. (2006). *El PND 2006-2016 y las instituciones educativas de preescolar, básica y media*. Recuperado de [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-312490\\_archivo\\_pdf\\_plan\\_decenal.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-312490_archivo_pdf_plan_decenal.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Colombia. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. Estado comunitario: desarrollo para todos*. Recuperado de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND\\_febrero.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND_febrero.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Colombia. (2010). *Plan Sectorial 2010-2014* (Documento No. 9). Recuperado de [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-293647\\_archivo\\_pdf\\_plansectorial.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-293647_archivo_pdf_plansectorial.pdf)

- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Colombia. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018*. Recuperado de [https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Colombia\\_Plan\\_Nacional\\_de\\_Desarrollo\\_2014\\_2018.pdf](https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Colombia_Plan_Nacional_de_Desarrollo_2014_2018.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Colombia. (2017). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026: El camino hacia la calidad y la equidad*. Recuperado de [http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL\\_ISBN%20web.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL_ISBN%20web.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Colombia. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo*. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Qu-es-el-PND.aspx>
- Díaz, L. y Omara, S. (2014). Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que generan ambientes creativos de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 4(43), 147-160.
- Díaz, M. (1990). De la práctica pedagógica al texto pedagógico. *Pedagogía y Saberes*, 1, 14-27.
- Díaz-Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación: ¿una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, 28(111), 7-36.
- Díaz-Barriga, Á. (2013a). *Guía para la elaboración de una secuencia didáctica*. Ciudad de México: UNAM.
- Díaz-Barriga, Á. (2013b). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(10), 3-21.
- Dussel, I. (2011). *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Buenos Aires: Santillana.

- Dussel, I. (2018). Las tecnologías digitales y la escuela: ¿tsunami, revolución o más de lo mismo? En N. Montes (Comp.), *Educación y TIC: de las políticas a las aulas* (pp. 95-122). Buenos Aires: Eudeba.
- Edelstein, G. E. (2003). Prácticas y residencias: memorias, experiencias, horizontes... *Revista Iberoamericana de Educación*, 33, 71-89.
- Fainholc, B., Nervi, H., Romero, R. y Halal, C. (2015). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. *Revista de Educación a Distancia*, 38. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/38/fainholc.pdf>
- Fandiño, Y. y Bermúdez, J. (2015). Práctica pedagógica: subjetivar, problematizar y transformar el quehacer docente. En R. Páez (Ed.), *Práctica y experiencia: claves del saber pedagógico docente* (pp. 29-53). Bogotá: Unisalle.
- Farías, L. (2016). La observación como herramienta de conocimiento y de intervención. En P. Schettini y I. Cortazzo (Coords.), *Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa* (pp. 8-17). La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Ferreiro Gravié, R. y Calderón Espino, M. (2009). *El ABC del aprendizaje cooperativo: trabajo en equipo para aprender y enseñar*. México: Trillas.
- Ferreiro Gravié, R. y Vizoso, E. (2008). Una condición necesaria en el empleo de las TIC en el salón de clases: la mediación pedagógica. *Posgrado y Sociedad*, 8(2), 72-88.
- Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Foucault, M. (1977). *La arqueología del saber* (Trad. A. Garzón del Camino). Buenos Aires: Siglo XXI.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. Buenos Aires: Siglo XXI.

- Freire, P. (2010). *Cartas a quien pretende enseñar*. Madrid: Siglo XXI.
- Freire, P. y Shor, I. (2019). *Miedo y osadía: la cotidianidad del docente que se arriesga a practicar una pedagogía transformadora*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Fullan, M. (1993). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Fullan, M. (2002). El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 6(1-2), 1-14.  
Recuperado de <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/19173>
- Fullan, M. (2011). Investigación sobre el cambio educativo: presente y futuro. *Revista Digital de Investigación Lasaliana*, 3, 31-35.
- Galindo, A. D. y Rodríguez, Y. A. (2014). *Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y la informática para los grados sextos de la Institución Educativa Soacha para Vivir Mejor* (Tesis de maestría en Gestión de la Tecnología Educativa). Universidad de Santander, Bucaramanga.
- García, B., Loredo, J. y Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(spe.).
- García, J. y Redondo, R. (2010). De profesor tradicional a profesor innovador. *Temas para la Educación*, 11, 1-7.
- García, L. M. y Martija, A. A. (2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, (47), 13-31.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de primaria y secundaria. *Comunicar*, 21(42), 65-74.

- Gehring, H. y Cuervo, M. (2015). El camino de Colombia hacia la OCDE: ¿un catalizador de medidas domésticas favorables para el posconflicto? En E. Pastrana y H. Gehring (Eds.), *Política exterior colombiana: escenarios y desafíos en el posconflicto* (pp. 651-686). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; Fundación Konrad Adenauer.
- Glaser, B. G. (1978). *Theoretical sensitivity*. Mill Valley, CA: The Sociology Press.
- Gobierno de Colombia. (2019, enero). *Resumen ejecutivo proyecto de inversión: ampliación del programa Computadores para Educar*. Recuperado de [https://spi.dnp.gov.co/App\\_Themes/SeguimientoProyectos/ResumenEjecutivo/0012052110000.pdf](https://spi.dnp.gov.co/App_Themes/SeguimientoProyectos/ResumenEjecutivo/0012052110000.pdf)
- González Gil, T. (2009). Flexibilidad y reflexividad en el arte de investigación cualitativa. *Index de Enfermería*, 18(2), 121-125.
- Greco, B. (2012). *La autoridad pedagógica en cuestión*. Rosario: Homo Sapiens.
- Gutiérrez, F. y Prieto, D. (1999). *La mediación pedagógica*. Buenos Aires: Ciccus; La Crujía.
- Gutiérrez de Álamo, P. (2020, 27 de febrero). Inés Dussel: “Los espacios escolares no están siendo amables para los estudiantes”. *El Diario de la Educación*. Recuperado de <https://eldiariodelaeducacion.com/2020/02/27/ines-dussel-los-espacios-escolares-no-estan-siendo-amables-para-los-estudiantes/>
- Gvirtz, S., Larripa, S. y Oría, Á. (2009). Prácticas discursivas pedagógicas, didácticas y escolares: algunas categorías para repensar la relación entre el saber y la escuela. Recuperado de [http://api.ning.com/files/J9jArecQgDx81eDJsKfqvJp9\\*RYdZOfn-HdaUfGxUeGzEQ9LUPv65WN1wPkB2D6WX4imB5kZ5CiqdmYk5fYFHI2JW9Ksv02a/practicas\\_discursivas1.pdf](http://api.ning.com/files/J9jArecQgDx81eDJsKfqvJp9*RYdZOfn-HdaUfGxUeGzEQ9LUPv65WN1wPkB2D6WX4imB5kZ5CiqdmYk5fYFHI2JW9Ksv02a/practicas_discursivas1.pdf)

- Halcomb, E. J. y Hickman, L. (2015). Mixed methods research. *Nursing Standard: promoting excellence in nursing care*, 29(32), 41-47. doi:10.7748/ns.29.32.41.e8858
- Hernández, F. (Coord.). (2011). *Pensar la relación pedagógica en la universidad desde el encuentro entre sujetos, deseos y saberes*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Hernández, R. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones Pedagógicas. Revista de Ciencias de la Educación*, 23, 187-210.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1999). *Metodología de la investigación* (4.<sup>a</sup> ed.). México: McGraw Hill.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill.
- Hernández Suárez, C. A., Arévalo, M. A. y Gamboa, A. A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41-69.
- Hernández Suárez, C. A., Ayala García, E. T. y Gamboa Suárez, A. A. (2016). Modelo de competencias TIC para docentes: una propuesta para la construcción de contextos educativos innovadores y la consolidación de aprendizajes en educación superior. *Katharsis*, 22, 221-265.
- Herrera, J. (2017). *La investigación cualitativa*. Recuperado de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1167/1/La%20investigaci%C3%B3n%20cualitativa.pdf>
- Hung, E. S. (Ed.). (2015). *Hacia el fomento de las TIC en el sector educativo en Colombia*. Barranquilla: Universidad del Norte.

IberTIC. (2014). *Manual para la evaluación de proyectos de inclusión de TIC en educación.*

Recuperado de [https://oei.org.ar/ibertic/evaluacion/pdfs/ibertic\\_manual.pdf](https://oei.org.ar/ibertic/evaluacion/pdfs/ibertic_manual.pdf)

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes). (2018). *Estadísticas por*

*institución pruebas Saber 11° 2018-2.* Recuperado de

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/194034/Resultados+agregados+puntajes+promedio+-+Saber+11+2018-2.xlsx/ec0a9b92-28b3-d18a-65eb-801c54e6321b>

Instituto de Ciencia Política. (2007, mayo). *Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 y Plan*

*Nacional de Inversiones.* Recuperado de <http://www.icpcolombia.org/dev/wp-content/uploads/2016/08/2007.05.01-Boleti%CC%81n-65-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2006-2010.pdf>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (Intef), España.

(2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente.* Recuperado de

[https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017\\_1020\\_MarcoCom%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf](https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_MarcoCom%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf).

Izcara, S. P. (2014). *Manual de investigación cualitativa.* México D. F.: Fontamara.

Izquierdo, J., Cruz, V. D. L., Aquino, S. P., Sandoval, M. C. y García, V. (2017). La enseñanza de

lenguas extranjeras y el empleo de las TIC en las escuelas secundarias públicas.

*Comunicar*, 25(50), 33-34.

Johnson, D. W., Johnson, R. y Johnson Holubec, E. (1999). *Los nuevos círculos del aprendizaje.*

Buenos Aires: Aique.

Kap, M. (2014). *Conmovidos por las tecnologías: pensar las prácticas desde la subjetividad*

*docente.* Buenos Aires: Prometeo.

- Katayama, R. J. (2014). *Introducción a la investigación cualitativa: fundamentos, métodos, estrategias y técnicas*. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Ley 21 de 1982, por la cual se modifica el régimen del Subsidio Familiar y se dictan otras disposiciones, D. O. 35.939 (1982, 22 de enero).
- Ley 29 de 1990, por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias, D. O. 39.205 (1990, 27 de febrero).
- Ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación, D. O. 41.214 (1994, 8 de febrero).
- Ley 191 de 1995, por medio de la cual se dictan disposiciones sobre zonas de frontera, D. O. 41.903 (1995, 23 de junio).
- Ley 1286 de 2009, por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones, D. O. 47.241 (2009, 23 de enero).
- Ley 1341 de 2009, por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones —TIC—, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones, D. O. 47.426 (2009, 30 de julio).
- Ley 1753 de 2015, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, D. O. 49.538 (2015, 9 de junio).
- Liceo Hermano Miguel. (2018). *Proyecto educativo institucional PEI año 2018*. Bogotá: Autor.

- Lion, C. (2019). *Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas: análisis de casos inspiradores*. Buenos Aires: IPE; Unesco.
- Litwin, E. (2008). *El oficio de enseñar: condiciones y contextos*. Buenos Aires: Paidós.
- Lizcano-Dallos, A. R., Barbosa-Chacón, J. W. y Villamizar-Escobar, J. D. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. *MAGIS. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 5-24.
- López, C. P. y Gutiérrez, C. L. (2002). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje: una experiencia en la formación inicial del profesorado. *Pulso: Revista de Educación*, (25), 133-146.
- Lugo, C. (2017). *La innovación educativa en Colombia: buenas prácticas para la innovación y las TIC en educación*. Bogotá: MEN.
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.
- Maggio, M. (2018). *Reinventar la clase en la universidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Maggio, M. (2019). La reinención colectiva de las prácticas de la enseñanza como desafío de la educación latinoamericana contemporánea. *Cuadernos de Pedagogía*, 500, 146-150.
- Maggio, M. y Montes, N. (2018). *Prácticas de enseñanza reinventadas en los ambientes de alta disposición tecnológica*. Las condiciones que sostienen la creación pedagógica. En N. Montes (Comp.), *Educación y TIC: de las políticas a las aulas* (pp. 61-78). Buenos Aires: Eudeba.
- Marcelo, C. (2001). *Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento*. *Revista Complutense de Educación*, 12(2), 531-593.

- Marchesi, Á. (2009). *Las metas educativas 2021. Un proyecto iberoamericano para transformar la educación en la década de los bicentenarios*. Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad, 4(12), 87-157.
- Marín-Murillo, F. y Armentia-Vizueté, J. I. (2009). *Los estudiantes frente al reto de las TIC en la universidad. Moodle y eKasi en la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación (Universidad del País Vasco)*. Zer. Revista de Estudios de Comunicación, 14(27), 319-347.
- Marqués, P. (2000). Competencias básicas en la sociedad de la información: la alfabetización digital, roles de los estudiantes de hoy. Recuperado de <http://www.peremarques.net/competen.htm>
- Martín, A. H. y Gallego, A. Q. (2009). La integración de las TIC en el currículo: necesidades formativas e interés del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 12(2), 103-119.
- Martín, M. M., Villa, A. I., y Pedersoli, C. (2009). *Superando los límites del aula: aprendizaje extendido en una cátedra presencial (OEPP)*. Ponencia presentada en las I Jornadas de Intercambio de Experiencias en Educación a Distancia, Dirección de Educación a Distancia, Innovación en el Aula y TIC (EAD), Universidad Nacional de La Plata, 21-22 de mayo.
- Martín, M. M. (2015). *Mediación Didáctica y Entornos Virtuales: La construcción de las relaciones didácticas en entornos mediados por tecnologías en Educación Superior* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Córdoba).
- Martín-Barbero, J. (2006). *La educación desde la comunicación*. Bogotá: Norma.

- Martínez, H. (2017). Hacia una nueva generación de recursos para el aprendizaje. En N. Montes (Comp.), *Educación y TIC: de las políticas a las aulas* (pp. 143-156). Buenos Aires: Eudeba.
- Martínez, L. (2007). La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación. *Perfiles Libertadores*, 4(80), 73-80.
- Martínez, M. C. (2016). Redes pedagógicas de maestros: posibilidades para transformar la escuela y las prácticas. *Magazín Aula Urbana*, (104), 12-14.
- Medina, A. (2009). Fundamentación de las competencias discentes y docentes. En A. Medina (ed.), *Formación y desarrollo de las competencias básicas* (pp. 11-44). Madrid: Universitas.
- Meza, G. A. (2017). Percepciones, opiniones, hábitos, prácticas y preferencias de docentes y estudiantes ante la incorporación de las TIC en la secundaria del Colegio Calasanz. *Innovaciones Educativas*, 18(25), 39-54.
- Ministerio de Comunicaciones, Colombia. (2019, 10 de marzo). Computadores para Educar. Recuperado de <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/es/nosotros/que-es-computadores-para-educar>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2001, 7 de agosto). Estamos cumpliendo: Plan Estratégico de Educación 2000-2002. Balance del primer año. *Al tablero*. Recuperado de <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-87428.html>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2006a). *Balance del Plan Decenal de Educación 1996-2005*. Recuperado de [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-107820\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-107820_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2006b). *Estándares Básicos de Competencias*. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2007). *Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016. Compendio general. Pacto social por la educación*. Recuperado de [http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/pnde\\_2006\\_2016\\_compendio.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/pnde_2006_2016_compendio.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2008). *Orientaciones generales para la educación en tecnología. Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!* Serie Guías No 30. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-160915.html>

Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2012). *Ciudadanía digital*. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-341571\\_archivo\\_pdf\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-341571_archivo_pdf_1.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente 2013*. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2015). *Currículos exploratorios en TIC*. Recuperado de <https://www.utp.edu.co/cms-utp/data/bin/UTP/web/uploads/media/comunicaciones/documentos/Comunicado-Prensa-Curri-culos-Exploratorios-TIC.pdf>

Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2016). *Revisión de políticas nacionales de educación. La educación en Colombia*. Recuperado de

[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2017). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026*. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-392871\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-392871_recurso_1.pdf)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Colombia. (2014a). *Plan Vive Digital*. Recuperado de [https://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/articles-1510\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/articles-1510_recurso_1.pdf)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Colombia. (2014b). *Programa Redvolución*. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-19502.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Colombia. (2016, 18 de agosto). *Computadores para Educar*. Recuperado de <https://mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-6191.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Colombia. (2018). *ViveLabs*. Recuperado de <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-36672.html>

Mir, B. (2013, 5 de mayo). Relación pedagógica [Entrada en blog]. *La mirada pedagógica*. Recuperado de <http://blog.lamiradapedagogica.net/2013/05/relacion-pedagogica.html>

Mondragón-Barrios, L. (2009). Consentimiento informado: una praxis dialógica para la investigación. *Revista de Investigación Clínica*, 61(1), 73-82.

Monereo, C. (coord.), Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, M. L. (2001). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.

Montes, N. (Comp.). (2017). *Educación y TIC: de las políticas a las aulas*. Buenos Aires: Eudeba.

- Moreno-Chaustre, J., Andrade, H., García-González, J., Hernández, U., Maestre, G. y López, G. (2014). Modelo de evaluación para valorar el cambio en las prácticas docentes con TIC. *UIS Ingenierías*, 13(1), 7-22.
- Muñoz, H. A. (2016). Mediaciones tecnológicas: nuevos escenarios de la práctica pedagógica. *Praxis & Saber*, 7(13), 199-221.
- Murillo, F. J. (2009). Las redes de aprendizaje como estrategia de mejora y cambio educativo. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(3), 3-6.
- Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro: ¿por qué la democracia necesita de las humanidades?* Buenos Aires: Katz.
- Ochoa, P. P. y Ochoa, M. A. P. (2007). El saber y las TIC: ¿brecha digital o brecha institucional? *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 89-106.
- Olmos, A. y Padilla, M. A. (2016). Integración de TIC y PEI como recurso didáctico en educación media. *Ideales*, 1(1), 60-66.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014001419/141908s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2008). *Estándares de competencias TIC para docentes*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/articulos/EstandaresDocentesUnesco>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2013). *Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe: análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital*. Montreal: Autor.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2019).

*Marco de competencias de los docentes en materia de TIC.* Autor.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2022).

*Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente.* Guía de planificación.

Oszlak, O. y O'Donnell, G. (1995). Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación. *Redes*, 2(4), 99-128.

Pascual, R. (1988). *La gestión educativa ante la innovación y el cambio.* Madrid: Narcea.

Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods.* Newbury Park: Sage.

Paz, M. O. (2009). *Informe de acción incidencia regional Colombia: nuevos telecentros del programa Compartel.* Recuperado de

[https://www.apc.org/sites/default/files/CILACIncidenciaNacionalColombia\\_20090630\\_2.pdf](https://www.apc.org/sites/default/files/CILACIncidenciaNacionalColombia_20090630_2.pdf)

Pedró, F. (2011). *Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué.* Santillana. Recuperado de <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4870>

Perera-Cumerma, L. F. y Veciana-Pita, M. (2013). Las TIC como instrumento de mediación pedagógica y las competencias profesionales de los profesores. *Varona*, 56, 15-22.

Perrenaud, P. (1999). *Construir competencias desde la escuela.* Santiago: Dolmen.

Perrenoud, P. (2008). *La evaluación de los alumnos.* Buenos Aires: Colihue.

Podestá, P. (2014). *El trabajo colaborativo entre docentes: experiencias en la Especialización Docente Superior en Educación y TIC.* Ponencia presentada en el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina, 13-14 de noviembre.

- Porta, L., Aguirre, J. y Bazán, S. (2017). La práctica docente en los profesores memorables. Reflexividad, narrativa y sentidos vitales. *Diálogos Pedagógicos*, 15(30), 15-36.
- Prensky, M. (2011). *Aprendizaje para el nuevo milenio*. Nueva York: Universidad Camilo José Cela.
- Quero, V. D. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. *Laurus*, 12, 88-103.
- Quintana, A. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. En A. Quintana y W. Montgomery (Eds.), *Psicología: tópicos de actualidad* (pp. 65-73). Lima: UNMSM.
- Reimers Arias, F. (2003). La buena enseñanza y el éxito escolar de los estudiantes en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 31, 17-48.  
<https://doi.org/10.35362/rie310930>
- Rendueles, C. (2020, 17 de mayo). Byung-Chul Han: “El dataísmo es una forma pornográfica de conocimiento que anula el pensamiento”. *El País*. Recuperado de [https://elpais.com/cultura/2020/05/15/babelia/1589532672\\_574169.html](https://elpais.com/cultura/2020/05/15/babelia/1589532672_574169.html)
- Requena, A. T., Planes, V. C. y Miras, R. M. S. (2006). *Teoría fundamentada. “Grounded theory”: la construcción de la teoría a través del análisis interpretacional*. Madrid: CIS.
- Román, G. (2015). *La inclusión de las TIC en los PEI: un asunto prioritario*. Recuperado de [https://www.uninorte.edu.co/web/observaeduca/noticias/-/asset\\_publisher/3Lkb/content/noticia-especial-la-inclusion-de-las-tic-en-los-pei-un-asunto-prioritario/pop\\_up?inheritRedirect=false](https://www.uninorte.edu.co/web/observaeduca/noticias/-/asset_publisher/3Lkb/content/noticia-especial-la-inclusion-de-las-tic-en-los-pei-un-asunto-prioritario/pop_up?inheritRedirect=false)
- Rovira, S. y Stumpo, G. (Comps.). (2013). *Entre mitos y realidades: TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*. Santiago de Chile: Cepal; Naciones Unidas.

- Ruano, O. M. (2007). El trabajo de campo en investigación cualitativa (II). *NURE Investigación. Revista Científica de Enfermería*, 29.
- Rueda, R. y Franco-Avellaneda, M. (2018). Política educativa de TIC en Colombia: entre la inclusión digital y formas de resistencia-transformación social. *Pedagogía y Saberes*, 48, 9-25.
- Sartori, G. (1984). *La política, lógica y método en las ciencias sociales*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Schettini, P. y Cortazzo, I. (2015). *Análisis de datos cualitativos en la investigación social*. La Plata: Edulp.
- Siddiq, F., Scherer, R. y Tondeur, J. (2016). Teachers' Emphasis on Developing Students' Digital Information and Communication Skills (TEDDICS): A new construct in 21st century education. *Computers & Education*, 92, 1-14.
- Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina. (2019a). *Educación y TIC*. Recuperado de [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_informe\\_pdfs/siteal\\_educacion\\_y\\_tic\\_20190607.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_educacion_y_tic_20190607.pdf)
- Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina. (2019b). *Nivel secundario. Educación básica*. Recuperado de [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_informe\\_pdfs/siteal\\_educacion\\_secundaria\\_20190521.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_educacion_secundaria_20190521.pdf)
- Solano, S. A., y Pérez, V. D. (2016). *Apropiación pedagógica de los dispositivos móviles y su articulación en las instituciones educativas*. *EduSol*, 16(55), 10-25.
- Soriano, A. M. (2015). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diá-Logos*, 14, 19-40.

- Sotomayor-Soloaga, P. A. (2021). Good Pedagogical Practices in Science Teaching. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 14, 1-23.
- Strauss, A. L. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Sunkel, G., Trucco, D. y Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional*. Santiago de Chile: Cepal.
- Tamayo, L. A. (2007). *Tendencias de la pedagogía en Colombia*. Manizales: Universidad de Caldas.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós Básica.
- Tébar, B. (2002). *El profesor mediador del aprendizaje*. Bogotá: Magisterio.
- Toranzos, L. (2017). Una propuesta para la autoevaluación de la incorporación de las TIC en instituciones educativas. En N. Montes (Comp.), *Educación y TIC: de las políticas a las aulas* (pp. 79-94). Buenos Aires: Eudeba.
- Trindade, V. A. (2016). Entrevistando en investigación cualitativa y los imprevistos en el trabajo de campo: de la entrevista semiestructurada a la entrevista no estructurada. En P. Schettini e I. Cortazzo (Coords.), *Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa* (pp. 18-34). La Plata: Edulp.
- Vaillant, D. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. Buenos Aires: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef).

- Valencia-Molina, T., Serna-Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A. M., Montes-González, J. A. y Chávez-Vescance, J. D. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana.
- Valverde, J., Garrido, M. D. C. y Fernández, M. R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con TIC. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 203-229.
- Van Manen, M. (1999). *El tacto en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Vargas, T. E. (2015). *Influencia del uso de las TIC en las prácticas pedagógicas en la escuela rural en Colombia* (Tesis de maestría). Universidad Santo Tomás, Bogotá.
- Verd, J. M. y Lozares, C. (2016). *Introducción a la investigación cualitativa: fases, métodos y técnicas*. Madrid: Síntesis.
- Vuorikari, R., Garoia, V., Punie, Y., Cachia, R., Redecker, C., Cao, Y., ... y Scimeca, S. (2012). *Teacher Networks: Today's and tomorrow's challenges and opportunities for teaching profession*. Bruselas: European Schoolnet (EUN Partnership AISBL).
- Zabalza, M. Á. (1991). *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea.
- Zabalza, M. Á. (2005). *Competencias docentes*. Conferencia presentada en la Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia, 9 de febrero.
- Zuluaga, L., Eder, Y., Rodríguez, J. C. y Vargas, H. H. (2012). La práctica pedagógica de los docentes universitarios en el área de la salud y su relación con el desempeño académico. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 8(1), 96-97.