



Vigilada Mineducación

**Informe de investigación-**

**Desarrollo profesional docente e implementación de nuevas tecnologías en**

**Escuelas públicas del municipio de Envigado**

**Tesis para optar el grado de: Maestría en desarrollo humano Organizacional**

**Presentado por: Virginia López Flórez**

**Asesor: Horacio Manrique Tisnes**

**Maestría en Desarrollo Humano Organizacional.**

**Universidad EAFIT**

**Medellín**

**2019**

## Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	1
<b>1. Planteamiento del problema</b> .....	5
<b>2. Marco teórico</b> .....	16
<b>2.1 Concepto de desarrollo profesional docente</b> .....	16
<b>2.2 Concepto de formación profesional docente</b> .....	19
<b>2.3 Nuevas tecnologías y desarrollo profesional docente</b> .....	22
<b>2.4 La escuela pública y el desarrollo profesional docente</b> .....	25
<b>2.5 Educación básica primaria y desarrollo profesional docente</b> .....	27
<b>2.6 Municipio de Envigado- Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 “Vivir mejor un compromiso con Envigado”</b> .....	29
<b>2.7 Ley 1341 de 2009</b> .....	33
<b>3. Metodología</b> .....	35
<b>3.1 Participantes</b> .....	36
<b>3.2 Instrumentos de recolección de datos</b> .....	39
<b>3.2.1 Entrevista</b> .....	39
<b>3.2.2 Grupo de discusión</b> .....	40
<b>3.3 Procedimiento de recolección y análisis de datos</b> .....	41
<b>3.4 Categorías de análisis</b> .....	42
<b>3.5 Consideraciones éticas</b> .....	43
<b>4. Hallazgos</b> .....	45
<b>4.1 Nuevas tecnologías</b> .....	45
<b>4.1.1 Esenciales para la formación</b> .....	45
<b>4.1.2 Dinamizar proceso de aprendizaje</b> .....	47
<b>4.1.3 Apropriación de nuevos saberes</b> .....	51
<b>4.1.4 Aportes al desarrollo de la educación</b> .....	54
<b>4.2 Formación profesional docente- Desarrollo profesional docente:</b> .....	60
<b>4.2.1 Formación docente de calidad</b> .....	60
<b>4.2.2 Experiencia en el aula</b> .....	64
<b>4.2.3 Calidad en la educación</b> .....	66
<b>4.2.4 Aprendizaje individual y colectivo</b> .....	69
<b>5. Discusión y análisis</b> .....	71



Vigilada Mineducación

<b>Conclusiones</b> .....	82
<b>Recomendaciones</b> .....	86
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	88
<b>ANEXOS</b> .....	92
<b>Anexo 1 Entrevistas</b> .....	92
<b>Anexo 2 Consentimiento Informado</b> .....	95



## Resumen

El presente informe da cuenta de los hallazgos y los resultados de la investigación que tiene como objetivo responder a la pregunta respecto a las necesidades de formación de docentes para el desarrollo de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Escuelas Primarias del Municipio de Envigado. La investigación se realizó con corte cualitativo con fundamento en la estructura del enfoque fenomenológico- hermenéutico y arrojó, entre otros resultados, que éstas se constituyen en la actualidad en una herramienta que debe transversalizar el proceso educativo en las escuelas, evidenciando la necesidad de que los docentes estén en permanente proceso de formación que les permita adquirir o fortalecer los conocimientos respecto a las TIC, de tal forma que puedan desarrollar su práctica en el aula a la vanguardia de las exigencias globales y que apunten al mejoramiento de la calidad de la educación. En el desarrollo de la investigación se tuvo como limitación el tiempo y los horarios para abordar las entrevistas con los participantes y, con algunos entrevistados, se identificó el desconocimiento de información que se consideraba de importancia para el estudio.

Palabras clave: Desarrollo profesional docente. Formación profesional. Nuevas tecnologías.



## Summary

This report gives an account of the findings and results of the research that aims to answer the question regarding the training needs of teachers for the development of new technologies in the teaching-learning processes of the Primary Schools of the Municipality Envigado. The research was conducted with a qualitative cut based on the structure of the phenomenological-hermeneutical approach and showed, among other results, that these are now a tool that should mainstream the educational process in schools, demonstrating the need for Teachers are in a permanent training process that allows them to acquire or strengthen their knowledge regarding ICT, so that they can develop their practice in the classroom at the forefront of global demands and that aim to improve the quality of education. In the development of the research, the time and schedules to address the interviews with the participants were limited and, with some interviewees, the lack of information that was considered of importance for the study was identified.

Keywords: Professional teacher development. Professional training. New technologies.

## Introducción

*“El desarrollo profesional para la innovación educativa tiene como fin preparar a los docentes para aportar a la calidad educativa mediante la transformación de las prácticas educativas con el apoyo de las TIC” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.8)*

Algunas páginas web que abordan temas de recursos humanos, plantean que los términos desarrollo y formación, obedecen a unas circunstancias particulares que, al ser analizadas, confluyen en la necesidad que existe en el individuo, de materializar su potencial en su lugar de trabajo y poner en práctica los saberes adquiridos. El desarrollo se dirige al “crecimiento personal y profesional que obedece a las necesidades de auto perfeccionamiento” (Movistar, 2015, párr.9), llevando consigo procesos de evolución de su experiencia propia, es decir, “saber hacer, saber ser” (2019 Párr.6).

De otro lado, la formación se encamina a la capacitación profesional que permite “actualizar el conocimiento necesario para desempeñar una función” (Movistar, 2015, párr.11), lo cual indica que para lograr ese objetivo individual se debe considerar el proyecto laboral definido por cada persona y acceder a las opciones educativas que le ayuden al cumplimiento de su propósito.

En este orden de ideas, el desarrollo profesional docente y la formación profesional docente lleva consigo una serie de aspectos que requieren que el maestro identifique desde su quehacer diario en la institución educativa, qué requiere para lograr aportar de manera significativa en sus discentes. Por esto, dirigir estos requerimientos hacia procesos de formación en nuevas tecnologías, le ayudará a adecuarse a las nuevas exigencias que el sistema académico expone a los profesionales en el siglo XXI.



Vigilada Mineducación

La labor del educador se constituye como un elemento fundamental para las sociedades por cuanto desde sus conocimientos, están cimentando el proceso de aprendizaje de las nuevas generaciones. Es importante que las instituciones de educación superior diseñen procesos de formación que guarden coherencia con las necesidades que el mundo exige a los docentes y que éstos egresen de las universidades con las herramientas que les permita impactar de forma favorable en las generaciones en formación. Es así como se vislumbra un desarrollo profesional docente a la vanguardia de los requerimientos actuales y que el docente pueda estar capacitado en los aspectos que le ayuden a materializar sus funciones en la institución educativa.

Ahora bien, el objetivo general de la investigación fue analizar, desde la perspectiva de los actores educativos, los principales aspectos del desarrollo profesional docente necesarios para la implementación de nuevas tecnologías en las escuelas públicas de Envigado.

De otro lado, como objetivos específicos se propusieron identificar los programas establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal 2016- 2019 para el Municipio de Envigado en materia de implementación de nuevas tecnologías en las escuelas públicas, conocer, desde las diferentes perspectivas de los docentes, la capacidad en su desarrollo profesional para la implementación de las nuevas tecnologías en su labor, evidenciar, desde la perspectiva de los diferentes actores educativos, los principales retos que tienen los docentes en materia de nuevas tecnologías en el municipio de Envigado y finalmente recomendar algunos elementos que puedan ser útiles para el desarrollo docente respecto a la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos educativos.

El proyecto partió de la necesidad de indagar el estado en el que se encuentra la implementación de estas prácticas en las aulas de clase, que permitiera evidenciar, no sólo desde la mirada del



docente y del discente sino de otros actores educativos, los principales retos y desafíos a los que se encuentran llamados los maestros por las exigencias que el mismo medio les impone.

Como propuesta académica se constituye en una manera de identificar las principales dificultades que se encuentran en el ámbito educativo para que los docentes accedan a procesos de formación que les impide estar a la vanguardia de las necesidades que trae consigo el sistema y también permite plantear cuáles pueden ser algunas estrategias que puede considerar la Administración Municipal a través de la Secretaría de Educación y Cultura, para fortalecer la práctica docente, desde lo que se ha venido aplicando en las escuelas, adhiriéndose de esta forma a las políticas gubernamentales y directrices de carácter internacional que propenden al acceso a las TIC en las escuelas.

Se pretendió realizar una aproximación a las percepciones de los docentes, de los estudiantes, de las entidades competentes a nivel municipal y de otros actores educativos, con el propósito de conocer de primera mano las distintas apreciaciones que tienen con relación a la temática. Así mismo, se dirigió a realizar un análisis de los aspectos necesarios en el desarrollo profesional del docente para la implementación de las nuevas tecnologías en el proceso educativo, considerando que el docente es un actor fundamental del mismo.

Lo anterior, busca responder a la pregunta ¿Cuáles son las necesidades de desarrollo profesional de docentes del Municipio de Envigado para la implementación de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Escuelas Primarias de Envigado?

En este contexto, la investigación fue una propuesta de corte cualitativo con fundamento en el enfoque fenomenológico-hermenéutico, dado que posibilita comprender, desde la perspectiva de cada participante, el tema investigado, lo que ayudó a conocer e identificar desde su experiencia



Vigilada Mineducación

lo que ocurre con dicho fenómeno. El alcance fue de tipo exploratorio-descriptivo toda vez que facilita que futuras investigaciones o estudios desarrollen el tema con mayor amplitud a partir de los resultados que arroje el presente estudio.

El presente informe se estructura de la siguiente forma. Primero se presenta el marco teórico, luego se indica el método de investigación donde se especifica quiénes fueron los participantes y los instrumentos utilizados. A renglón seguido se indica la categoría de análisis y se presentan los resultados de las entrevistas y grupo de discusión. A continuación, se realiza un análisis a partir de los hallazgos y finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones.



## 1. Planteamiento del problema

En el año 1994, Nelson Mandela, en el acto de toma de posesión como Presidente de Sudáfrica, pronunció la frase: “La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”, palabras que producen eco en el siglo XXI y deben constituirse como una constante en el proceso de transformación de las sociedades, porque es en la escuela donde los niños y niñas aprenden las bases sobre las cuales se sostendrá su futuro y los docentes se convierten en actores fundamentales en este proceso de formación, por lo cual deben estar en permanente cualificación de saberes con el propósito de fortalecer su desarrollo profesional.

En coherencia con lo anterior, el desarrollo trae consigo un sinnúmero de retos a los que quedan expuestas las sociedades, las cuales deben ajustarse a las dinámicas propias de la globalización. Entre los múltiples desafíos a superar se encuentra la incorporación e implementación de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la sociedad, entre los que se encuentran las escuelas.

Las nuevas tecnologías han dejado de ser un tema propio de las grandes potencias, para convertirse en una herramienta indispensable a las que se deben adecuar todos los países. las TIC poco a poco se han convertido en un elemento primordial en la agenda pública mundial, regional, nacional y local. Cada vez se reconoce en estas herramientas posibilidades transformadoras de la realidad y las dinámicas sociales (Murillo, 2013, p.37)

En Colombia, se ha estado fortaleciendo una política pública en materia de TIC que ha permitido definir los alcances y efectos de la incorporación de las nuevas tecnologías, buscando con esto identificar y definir los lineamientos que garanticen una cobertura adecuada en el territorio nacional. Ello implica la destinación de recursos para la ejecución de los planes y proyectos que



se gesten para la implementación, adecuación en infraestructura y formación docente para el desarrollo de competencias que, para el caso que se pretende desarrollar en esta investigación, sería en las escuelas públicas del Municipio de Envigado.

La adecuación territorial dirigida al cumplimiento de las directrices nacionales en esta materia, invita a las entidades municipales a promover y ejecutar planes y programas que garanticen a su población el acceso a las tecnologías.

El Estado a través de su institucionalidad para el caso colombiano se encuentra representado por el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y las secretarías de educación certificadas unifiquen acciones que permita a docentes y establecimientos educativos orientar sus proyectos educativos institucionales a fomentar las capacidades de los alumnos y docentes para utilizar las TIC como elemento transformador, promover su incorporación dentro del trabajo escolar y por ende desarrollar las capacidades necesarias para su uso efectivo, elementos que se ha convertido en un requisito para los sistemas de educación eficaces (Murillo, 2013, p. 36).

Para poner en marcha estas tareas, conforme se establece en el artículo 5 de la Ley 1341, las autoridades estimularán el desarrollo de infraestructura “[...] así como la ubicación estratégica de terminales y equipos que permitan realmente a los ciudadanos acceder a las aplicaciones tecnológicas que beneficien a los ciudadanos, en especial a los vulnerables y de zonas marginadas del país”. (MinTic)

Los estudiantes, hoy día, hacen uso de las nuevas tecnologías en su proceso de formación y no sólo como medio para establecer un proceso de socialización a través de las redes sociales. Es



Vigilada Mineducación

decir, a través de estas herramientas rastrean información, descargan datos relevantes y de interés en su proceso educativo o envían archivos, porque se ha convertido en una necesidad que va más allá de fortalecer su proceso de aprendizaje dado que busca acercarse a lo que se está planteando en otros lugares del planeta y estar interconectados.

Es ahí cuando los retos no sólo se avizoran para las entidades gubernamentales sino también para otros actores educativos como los docentes y directivos, quienes tienen la tarea no sólo de entrar en diálogo con las nuevas tecnologías y capacitarse para atender los requerimientos de sus estudiantes en las escuelas, sino también porque el mismo medio les exige estar a la vanguardia de cambios estructurales y tecnológicos.

En este sentido, (Murillo 2013) explica que “los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información han obligado a la escuela, los docentes, las familias y a los tomadores de decisiones a pensar, analizar y replantear su función en el entorno social, cultural y educativo” (p. 28).

Precisamente, el uso de las nuevas tecnologías en la escuela abre la ventana a un mundo distinto y otorga apertura de pensamiento crítico desde la base, es decir, desde los actores educativos más pequeños como lo son los niños y niñas, quienes buscan en estas herramientas la posibilidad de acercarse al conocimiento de forma divertida y en coherencia con las nuevas exigencias del medio.

Por ello los docentes deben, a través de los modelos pedagógicos, incorporar esta herramienta transformando la metodología y favoreciendo el aprendizaje de sus estudiantes. Este panorama:

[...] implica que tanto el docente como cada uno de los alumnos asuma una posición crítica ante la información que por ellas circula y la información que como usuarios de estas tecnologías se consume o utiliza, y esto sólo es posible mediante el



desarrollo de éstas capacidades, la implementación de estrategias pedagógicas acordes a las necesidades del mundo actual y los medios técnicos pertinentes que permita desarrollar estas capacidades (Murillo, 2013, p. 34).

(Lupin & Agustinelli 2013) referenciando a Morín indican que una reforma educativa debe situar a la condición humana en relación a los problemas centrales que, al contextualizar en el mundo actual, hacen referencia a incentivar e implementar una educación con estándares de calidad y quienes son llamados a incorporar de manera inicial esos saberes son los docentes. Conforme se cualifiquen los docentes pueden transmitir sus nuevos saberes y competencias a los estudiantes, como lo plantearían las citadas autoras “el alumno se relaciona con el conocimiento a través de la mediación del docente, de la forma en que éste transmite el conocimiento” (p. 5)

En coherencia con lo anterior, (Vezub 2013) plantea que el desarrollo profesional docente es el resultado de un campo en el cual se entrecruzan teorías, prácticas e intencionalidades diversas con intereses propios, fuerzas, lógicas y dinámicas singulares que no siempre actúan de un modo coordinado ni armonioso (p.3). Igualmente, expresa la citada autora que existen modelos de desarrollo profesional docente los cuales se pueden desarrollar en contextos y espacios de formación real, pero que no dejan de ser un “constructo, una abstracción de situaciones y prácticas concretas” (p. 5)

Los modelos de desarrollo profesional docente que identifica Vezub (2013) son:

1. Modelo carencial-remedial-instrumental en el cual explica que se halla la idea de un docente deficitario o ineficaz a quien le hacen falta conocimientos y herramientas adecuadas para la enseñanza, lo que puede atender a la desactualización de los conocimientos disciplinares.



Vigilada Mineducación

2. Modelo centrado en el desarrollo del cual indica que “recupera la teoría crítica y tiene raíces en las epistemologías fenomenológicas e interpretativas al concebir al docente como un profesional activo y reflexivo capaz de formular y decidir su agenda de perfeccionamiento” (Vezub, 2013, p. 7).

En este sentido, (Vezub 2013) citando a (Day 2005) plantea la noción del desarrollo profesional docente como todas las experiencias de aprendizaje natural y en las actividades conscientes y planificadas que pretenden aportar un beneficio directo o indirecto al individuo, grupo o escuela y que, a través de éstos, contribuyen a la calidad de la educación en el aula. Es el proceso por el cual, solo y con otros, el profesorado revisa, renueva y extiende su compromiso como agente de cambio con los fines morales de la enseñanza y por el que adquiere y desarrolla críticamente los conocimientos, destrezas e inteligencia emocional esenciales para la reflexión, la planificación y la práctica profesional adecuadas en cada fase de su vida docente (p.9)

El desarrollo profesional docente, conforme plantea Osorio (2016) cuando cita a Avalos (2011) se entiende como: [...] el aprendizaje de los profesores sobre cómo aprenden a aprender y a transformar su conocimiento en práctica para beneficiar el desarrollo de sus alumnos” (p. 41).

Lo cual significa que debe constituirse como un aprendizaje continuo que deben realizar los docentes con el propósito de cualificarse en el conocimiento y poder realizar procesos de transmisión de éstos nuevos saberes en el aula de clase y en beneficio de los estudiantes. Puede comprenderse como una resignificación de las necesidades pedagógicas que se despliegan en el entorno educativo.



Vigilada Mineducación

Así lo formuló (Vezub 2013) al indicar que las competencias de los docentes deben ser revisadas no sólo a la luz de las políticas gubernamentales de turno sino también en coherencia con las directrices internacionales en la materia.

Más allá de las políticas seguidas en cada país, existe consenso acerca de la urgencia de revisar la formación de los docentes a partir de las nuevas demandas y desafíos que enfrenta la escolarización básica y, sobre todo, la secundaria. Tanto los expertos como los organismos internacionales coinciden en la necesidad fortalecer el oficio docente (p.3)

Lo que significa, parafraseando a Vezub se hace necesario mejorar la formación inicial de cara a los requerimientos que emanan a partir de la inclusión de otros sectores de la población al sistema educativo, así mismo del incremento de la multiculturalidad en las aulas, del avance vertiginoso de las nuevas tecnologías y de las formas de comunicación y obtención de conocimiento.

Dirigirse hacia dicho fortalecimiento en competencias, es que se ha impulsado desde el Ministerio de Educación Nacional, por cuanto lo que se busca es que los docentes, de manera constante, se cualifiquen en sus saberes lo que permite ir dando cumplimiento a una educación con calidad.

El desarrollo profesional de los docentes como uno de los principales factores que aportan al fortalecimiento de la calidad educativa y por ende se hace relevante una formación que le permita cualificar sus prácticas pedagógicas, al tiempo que se desarrolla como persona y como profesional, para responder a las expectativas, necesidades y demandas de la sociedad y contribuir desde su quehacer al proyecto educativo de Nación (Ministerio de Educación, 2013, p. 15)



Vigilada Mineducación

Ahora bien, el mundo ha entrado en una era global, en la que la inmediatez en la comunicación es necesaria y cobra valor formar a los ciudadanos en aspectos relacionados con las nuevas tecnologías. La digitalización actual:

[...] ha cambiado el modelo de distribución de la información y ha dado lugar a la sociedad del conocimiento donde las ideas y sus aplicaciones cobran cada vez más valor y las interconexiones entre lugares, personas, economías y disciplinas se hacen cada vez más evidentes (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p. 18)

En coherencia con lo anterior, la pertinencia, se constituye como un eje fundamental al momento que los docentes realicen procesos de formación que coadyuven a mejorar su práctica en el aula de clase, en el sentido que al orientar su ejercicio profesional hacia las competencias que exige el mundo actual en materia de educación, éstos deben propender por considerar el fortalecimiento de saberes en el área de las TIC como transversal a su proceso académico.

Es así como explica el (Ministerio de Educación Nacional 2013) cuando se refiere a los procesos de formación del capital humano que hace parte de las instituciones educativas a nivel nacional, es decir, no sólo deben quedarse con los saberes propios que les permiten realizar su labor en el día a día en la escuela, sino también se debe propender por robustecer las competencias desde las áreas básicas, las relacionadas con la comunicación, las de carácter científico, las tecnológicas y las que fortalezcan la democracia y ciudadanía.

Un elemento esencial en el proceso de formación de capital humano en la perspectiva del Desarrollo Profesional Docente es la pertinencia, no solo en cuanto a su capacidad para desarrollar competencias laborales-específicas y profesionales sino en otras fundamentales que las soportan, como son las competencias básicas-



Vigilada Mineducación

matemáticas, comunicativas, científicas y ciudadanas, que incluyen el uso y apropiación de los medios y las tecnologías de la información y la comunicación y el manejo de una lengua extranjera, que en conjunto, le permiten a los ciudadanos enfrentar los retos del siglo XXI (p. 15)

En aras de lo anterior, el Gobierno Nacional al implementar el Sistema Nacional de Innovación Educativa busca [...] mejorar la capacidad de los establecimientos educativos y las entidades prestadoras del servicio educativo para que fortalezcan la capacidad de sus prácticas educativas y respondan a las necesidades locales, regionales y nacionales (2013, p. 15) para ofrecer al cuerpo de estudiantes una educación en la que se reconoce la importancia de dar cumplimiento a las exigencias que el mundo globalizado exige y que ayude a los discentes a reconocer que la educación tiene ese poder transformador y canalizador de saberes en dirección al crecimiento individual y personal de los actores educativos, aportando también al desarrollo del país.

Para dar cumplimiento se han abordado estrategias gubernamentales (2013, p. 16) tales como:

1. Desarrollo profesional docente, para incentivar el mejoramiento de las prácticas educativas que hacen uso de las TIC y fortalecer las competencias de los docentes
2. Incentivar y fomentar la investigación, lo que aporta en la dinamización de la educación y en el desarrollo de proyectos que vayan dirigidos al fortalecimiento del proceso educativo enfatizando en el uso y acceso a las TIC en los entornos educativos.
3. Gestión de contenidos educativos que sean con estructura, de calidad superior y con acceso público.
4. Educación virtual.



Vigilada Mineducación

5. Disponibilidad y acceso a la tecnología, que se logra a través del suministro de equipos y la instalación de redes que permitan la conectividad en las instituciones educativas.

En contexto del municipio de Envigado, específicamente en el (Plan de Desarrollo Municipal de Envigado 2016-2019) “*Vivir mejor, un compromiso con Envigado*” en la línea 3 denominada “Educación, innovación y cultura, pilares para el desarrollo” se encuentra que en relación a la calidad educativa y frente al tema de infraestructura se develó que estos aspectos “[...] no responden a las necesidades contemporáneas de movilidad social y ambientes de aprendizaje adecuados” (p. 115). Esta afirmación se expone en el Plan de Desarrollo en virtud de la información recopilada frente al aspecto de la calidad educativa en el municipio, lo cual reflejó:

[...] que algunas estrategias se encuentran en etapa incipiente de implementación, los resultados en términos de impacto, son tempranos, lo que requiere seguimiento, acompañamiento y evaluación de estrategias tales como la jornada única, las Nuevas Tecnologías de Información e Innovación (TIC) e infraestructura con ambientes de aprendizaje saludables” (p. 115)

Así mismo, la actual Administración Municipal encontró que:

[...] la insuficiente mediación pedagógica de docentes y estudiantes frente a los recursos digitales y tecnológicos en los procesos de enseñanza aprendizaje, para la generación de competencias investigativas y de conocimiento científico en el sector educativo y productivo del Municipio, genera bajos niveles de apropiación en los procesos de investigación interinstitucional e interdisciplinar, poca articulación con los programas del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y un total desaprovechamiento de las bondades en innovación educativa que facilita el



Ministerio de Educación Nacional, con el proyecto de los Centros de Innovación Educativa Regional (Alcaldía de Envigado, 2016, p. 118)

Por lo anterior, los retos que se formularon en la actual Administración se dirigieron a estar a la vanguardia de una infraestructura con ambientes físicos y tecnológicos adecuados para la implementación de la jornada única y basados en las demandas de las nuevas generaciones” (p. 119) De igual forma, se planteó desde la Administración Municipal que la “la formación educativa no solo debe orientarse hacia las capacidades laborales, el crecimiento debe estar enfocado, esencialmente, en el desarrollo humano y las competencias. (p.119)

Para combatir estos desafíos se propuso como proyectos el de mejores prácticas educativas que integra procesos de gestión de calidad con el objetivo de obtener el mejoramiento continuo facilitando estos procesos con el apoyo de los docentes y directivos docentes capacitados en el fortalecimiento de las competencias específicas, promoviendo la ampliación del conocimiento por medio de la investigación. Y otro proyecto se relaciona con los aplicativos digitales para los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el cual se pretende desplegar los recursos de carácter multimedial e interactivo que aporten a la dinámica en el currículo educativo y los procesos de enseñanza aprendizaje.

Ahora bien, en el municipio que se pretende analizar en esta investigación, vale la pena preguntar ¿cuáles han sido los principales retos que se han presentado en el municipio de Envigado para ajustarse a las nuevas tecnologías? ¿En qué estado se encuentran las escuelas públicas del municipio de Envigado en materia de implementación de las nuevas tecnologías? ¿Se encuentran



Vigilada Mineducación

los docentes de las escuelas públicas del municipio de Envigado, lo suficientemente capacitados para impartir el conocimiento a partir de las nuevas exigencias de las TIC?

Es por esto que el propósito de la investigación es analizar las necesidades de desarrollo profesional de los docentes para el desarrollo de nuevas tecnologías en las escuelas del municipio de Envigado entre los años 2016 al 2018, y además evidenciar los principales retos en materia de formación y desarrollo a los que se encuentran avocados los actores educativos para estar a la vanguardia de las exigencias nacionales e internacionales en materia de TIC.

## 2. Marco teórico

### 2.1 Concepto de desarrollo profesional docente

Los docentes, como actores educativos, son pieza fundamental en el proceso de formación de los discentes en cualquier sistema educativo, llámese público o privado. Es por esto, que su desarrollo profesional debe abarcar la puesta en marcha de distintas competencias que ayuden a innovar su práctica en el aula, aplicando y exponiendo los nuevos conceptos que la educación, en el siglo XXI, ha impuesto como retos en el sector académico.

Es así como, el tema de desarrollo profesional docente, guarda especial relevancia en la actualidad porque no sólo se relaciona con los conocimientos que adquieren los profesionales en educación sino también con sus procesos de reflexión y sus prácticas en el aula, las actividades que desarrollan y que se dirigen al mejoramiento en la calidad de la educación, es decir, abarca el quehacer de los maestros como agentes de cambio en las instituciones educativas.

El desarrollo profesional docente, conforme lo plantea (Osorio 2016, citando a Avalos, 2011) se entiende como “el aprendizaje de los profesores sobre cómo aprenden a aprender y a transformar su conocimiento en práctica para beneficiar el desarrollo de sus alumnos” (p. 41).

En el mismo tenor, se refirió (Martínez 2007) cuando indicó que el desarrollo profesional docente se encuentra relacionado con la práctica en el aula, es decir “tiene que ver con la actividad que ejerce el docente en su vida profesional, donde van implícitos la experiencia, los conocimientos, la construcción de aprendizajes y de enseñanza, tanto en lo individual como en lo colectivo” (2007, p. 73)



En coherencia con lo anterior, lo analizó (Vezub 2013) citando a (Day 2005) cuando plantea la noción del desarrollo profesional docente como:

[...] todas las experiencias de aprendizaje natural y en las actividades conscientes y planificadas que pretenden aportar un beneficio directo o indirecto al individuo, grupo o escuela y que, a través de éstos, contribuyen a la calidad de la educación en el aula. Es el proceso por el cual, solo y con otros, el profesorado revisa, renueva y extiende su compromiso como agente de cambio con los fines morales de la enseñanza y por el que adquiere y desarrollo críticamente los conocimientos, destrezas e inteligencia emocional esenciales para la reflexión, la planificación y la práctica profesional adecuadas [. . .] en cada fase de su vida docente (p. 9).

(Vezub 2013) plantea que el desarrollo profesional docente es el resultado de un campo en el cual se entrecruzan “teorías, prácticas e intencionalidades diversas con intereses propios, fuerzas, lógicas y dinámicas singulares que no siempre actúan de un modo coordinado ni armonioso” (p. 3). Igualmente, el citado autor expresa que existen modelos de desarrollo profesional docente que se pueden desarrollar en contextos y espacios de formación real, pero que no dejan de ser un “constructo, una abstracción de situaciones y prácticas concretas” (p. 5)

Los modelos de desarrollo profesional docente que identifica Vezub (2013) son:

1. Modelo carencial-remedial-instrumental en el cual explica que se halla la idea de un docente deficitario o ineficaz a quien le hacen falta conocimientos y herramientas adecuadas para la enseñanza, lo que puede atender a la desactualización de los conocimientos disciplinares.

2. Modelo centrado en el desarrollo, que “recupera la teoría crítica y tiene raíces en las epistemologías fenomenológicas e interpretativas al concebir al docente como un profesional activo y reflexivo capaz de formular y decidir su agenda de perfeccionamiento” (Vezub, 2013, p. 7).

El desarrollo profesional debe constituirse como una construcción y aprendizaje continuo que deben realizar los docentes, con el propósito de cualificarse en el conocimiento, fortalecer sus competencias y poder realizar procesos de transmisión de éstos nuevos saberes en beneficio de los estudiantes. Puede comprenderse como una resignificación de las necesidades pedagógicas que se despliegan en el entorno educativo que le puede ayudar a avanzar y convertirse en un sujeto propositivo desde lo individual y en lo colectivo o que se crucen circunstancias que detengan su proceso porque no cuente con las garantías para desplegar su actividad docente, como lo plantea (Imbernon 2013) “es un conjunto de factores que posibilitan, o que impiden, que el profesorado progrese en el ejercicio de su profesión” (p. 3) y la formación se convierte en un componente significativo en el desarrollo profesional, “pero no el único y, quizá, no el decisivo” (p. 4)

El docente debe ser el artífice de su crecimiento profesional y debe ser el primero en identificar las necesidades de formación que requiere para adherirse a las demandas actuales del sistema educativo y, las entidades territoriales y las instituciones educativas donde ejercen su labor, son las llamadas a atender sus requerimientos y sus distintas iniciativas.

“El docente desde el deber ser de su actuación profesional, como mediador y formador, debe reflexionar sobre su práctica pedagógica para mejorarla y/o fortalecerla y desde esa instancia elaborar nuevos conocimientos, pues en su



ejercicio profesional continuará enseñando y construyendo saberes al enfrentarse a situaciones particulares del aula”. (Díaz, 2006, p. 89)

Por esto es necesario, que el desarrollo profesional docente se considere como un aspecto “más allá de las prácticas de la formación y vincularlo a factores no formativos sino laborales, supone una reconceptualización importante” (Imbernon, 2013, p. 4) en el camino del logro de sus objetivos.

Conforme lo anterior, en la presente investigación se tomarán como referencia los anteriores conceptos, toda vez, que guardan cohesión, lo cual implica que se puede comprender y definir el desarrollo profesional docente como posibilitador de la transformación en el sistema educativo, desde el docente como actor fundamental que busca no sólo centrarse en el proceso de formación sino en la aplicación de esos saberes para atender las demandas propias del mercado laboral, desde el ser y el hacer, desde el docente como individuo y como trasmisor de saberes en lo colectivo.

## **2.2 Concepto de formación profesional docente**

La formación, según (Talleferro 2012) se entiende como: un concepto complejo, no reducible a la capacidad o a los conocimientos que se dominan; amplía su alcance al incluir en ella la experiencia y su posibilidad de transformación del sujeto, y cobra sentido en la medida en que lo hace retornar a sí (p.114) No sólo se comprende como la obtención de conocimiento, sino que debe entenderse desde un panorama más amplio, que abarque conocimiento, experiencia docente y construcción de aprendizaje.



Vigilada Mineducación

(Tallaferro 2012) citando a Freire(1997) explica que la formación del docente no es estática, sino que debe ser dinámica y transformadora “El aprendizaje del educador al educar se verifica en la medida en que el educador humilde y abierto se encuentra permanentemente disponible para repensar lo pensado y revisar sus posiciones” (p. 116)

Se puede presentar que la formación profesional docente, como lo plantea (Díaz 2006) “concluye en la escolaridad al no disponer de un plan de formación permanente” (p. 97) por eso es necesario que el docente de forma permanente se encuentre con posibilidades de capacitación para el mejoramiento de sus prácticas en dirección a forjar su desarrollo profesional en circunstancias favorables que les permita transmitir conocimiento con la suficiente idoneidad y que se conviertan en hacedores de experiencia en la escuela y fuera de ésta.

En los procesos formativos, como lo plantea (Llerena 2015) las dos condiciones más importantes son “la enseñanza y el aprendizaje” (p. 4), lo cual se puede entender como el recibir, conocer, ser y hacer. Es importante comprender la formación como posibilitador de nuevos saberes que se pondrán al servicio del sistema educativo y de los estudiantes, como lo expresó Llerena:

La formación tiene que ver no solo con brindar los conocimientos necesarios para el desempeño profesional, precisa también, tener en cuenta otros aspectos importantes, para cuya comprensión se utiliza el concepto de “dimensión”, el cual supone la caracterización parcial de cada uno de los procesos que, en su integración, garantizan el objetivo de asegurar la formación integral del y de la estudiante (2015, p.5)

El docente debe convertirse en un profesional capaz de realizar análisis en torno a los procesos educativos y hacia dónde se dirigen en los sistema actuales de educación, debe tener la apertura



para extraer lo que requiere en su ejercicio diario y aplicarlo con la debida convicción de que está transformando sociedad.

(Llerena 2015) citando a (Valera 2010) expone que el proceso formativo debe verse de forma integral sin restarle importancia a lo cognitivo pero atendiendo a lo “actitudinal en busca de la integralidad” (p. 7), es decir, no es saturar a los maestros con conceptos que difícilmente serán aplicados en su proceso de enseñanza, se trata más de contrastarlo con la postura que el profesional asumirá para impartir esos saberes.

El docente en sus búsquedas de formación y cualificación debe dirigir la mirada hacia lo que el día a día se presente como desafíos en la educación, lo que le ayude a innovar de manera asertiva, de acuerdo a los retos del sistema educativo, como lo plantean (González & Barba 2014) “en la actualidad se valora que el educador sea un intelectual capaz de reflexionar sobre la educación y los procesos educativos” (p. 399)

(González & Barba 2014) exponen que “la formación permanente más sólida y fructífera es aquella que se aprende a partir de la reflexión sobre las prácticas innovadoras, permitiendo modificar los planteamientos originarios sobre las concepciones de enseñanza y aprendizaje” (p.400)

Lo anterior significa que el docente es un profesional agente de cambio, propositivo y reflexivo, por esto, (González & Barba 2014) citando a (Andreucci 2012) indican que la formación docente debe “ir enfocada al desarrollo de profesores autónomos, críticos e indagativos, con competencias comunicativas, con capacidades para tomar decisiones y actuar bajo la incertidumbre (p. 398)

Como formación profesional docente se comprenden todos esos conocimientos que se adquieren y que se constituye en un componente del desarrollo profesional, con el propósito de



aprender, desaprender y reaprender, para fortalecer sus prácticas en el aula y ser un profesional con criterio para definir cómo y hacia dónde dirigir esas nuevas lecciones.

González & Barba exponen que la “formación y desarrollo profesional forman un tándem necesario para desempeñar la profesión educativa” (p. 398), lo cual indica que la formación profesional no puede desligarse del desarrollo profesional docente porque se constituye en un elemento, no único, pero sí fundamental que aporta en el mejoramiento de las prácticas del docente en la institución educativa.

### **2.3 Nuevas tecnologías y desarrollo profesional docente**

Es innegable que el desarrollo trae consigo un sinnúmero de retos a los que quedan expuestas las sociedades, las cuales deben ajustarse a las dinámicas propias de la globalización. Entre los múltiples desafíos a superar se encuentra la incorporación e implementación de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la sociedad, entre los que se encuentran las escuelas tanto públicas como privadas. Las nuevas tecnologías han dejado de ser un tema propio de las grandes potencias, para convertirse en una herramienta indispensable a las que se deben adecuar todos los países. [...] las TIC poco a poco se han convertido en un elemento primordial en la agenda pública mundial, regional, nacional y local. Cada vez se reconoce en estas herramientas posibilidades transformadoras de la realidad y las dinámicas sociales (Murillo, 2013, p. 37).

Las nuevas tecnologías se pueden comprender como lo indicó Buxarrais (2011) “como los dispositivos digitales que se pueden conectar con un ordenador o con internet” (p.1) y en la actualidad, se han convertido en “las herramientas más potentes, versátiles y ubicuas que la sociedad haya conocido” (Buxarrais, 2011, p. 1)



También se pueden comprender como el “conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación registro y presentaciones de informaciones contenidas en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética” (Aybar & Carino, 2015, p. 6). Las nuevas tecnologías tienen un poder transformador en la educación como lo exponen los autores, por cuanto, “son recursos que pueden intervenir en forma positiva en un cambio de paradigma de la Educación”. (p. 6)

En Colombia, se ha estado fortaleciendo una política pública en materia de TIC que ha permitido definir los alcances y efectos de la incorporación de las nuevas tecnologías, buscando con esto identificar y definir los lineamientos que garanticen una cobertura adecuada en el territorio nacional. Ello implica la destinación de recursos para la ejecución de los planes y proyectos que se gesten para la implementación, adecuación en infraestructura y formación docente para el desarrollo de competencias que, para el caso que se está desarrollando en esta investigación, sería en las escuelas públicas del Municipio de Envigado.

Las nuevas tecnologías orientadas desde del desarrollo profesional docente, se convierten en un tema de vanguardia y que debe ser atendido por los maestros en el aula para el desarrollo de sus proyectos educativos, porque los estudiantes, hoy día, requieren hacer uso de estas herramientas no sólo como medio para establecer un proceso de socialización a través de las redes sociales, sino también porque les permite rastrear información, descargar datos relevantes y de interés en su proceso educativo o enviar archivos, es decir, se ha convertido en una necesidad que va más allá de fortalecer su proceso de aprendizaje que les ayuda a estar interconectados. Además, a los docentes les ayuda a dinamizar su práctica educativa y dar aplicación a dichas estrategias y herramientas en el desarrollo de su proyecto de aula. (Murillo 2013) explica que “los medios de



Vigilada Mineducación

comunicación y las nuevas tecnologías de la información han obligado a la escuela a los docentes, familias y tomadores de decisiones a pensar, analizar y replantear su función en el entorno social, cultural y educativo” (p. 28).

Precisamente, el uso de las nuevas tecnologías en la escuela abre la ventana a un mundo distinto y otorga apertura de pensamiento crítico desde la base, es decir, desde los actores educativos más pequeños como lo son los niños y niñas, quienes buscan en estas herramientas la posibilidad de acercarse al conocimiento de forma divertida y en coherencia con las nuevas exigencias del medio.

Por ello los docentes deben, a través de los modelos pedagógicos, incorporar esta herramienta transformando la metodología y favoreciendo el aprendizaje de sus estudiantes. Este panorama:

[...] implica que tanto el docente como cada uno de los alumnos asuma una posición crítica ante la información que por ellas circula y la información que como usuarios de estas tecnologías se consume o utiliza, y esto sólo es posible mediante el desarrollo de éstas capacidades, la implementación de estrategias pedagógicas acordes a las necesidades del mundo actual y los medios técnicos pertinentes que permita desarrollar estas capacidades (Murillo, 2013, p. 34).

(Lupin y Agustinelli 2013), referenciando a Morín, indican que una reforma educativa debe situar a la condición humana en relación a los problemas centrales que, al contextualizar en el mundo actual, hacen referencia a incentivar e implementar una educación con estándares de calidad y quienes son llamados a incorporar de manera inicial esos saberes son los docentes. En este sentido, establecen que: “[...] el alumno se relaciona con el conocimiento a través de la mediación del docente, de la forma en que éste trasmite el conocimiento” (p. 5)



## 2.4 La escuela pública y el desarrollo profesional docente

La (RAE), indica que escuela proviene del latín *schola*, y este del griego *σχολή scholḗ*; que significa propiamente '*ocio*', '*tiempo libre*'. Esta asociación define la palabra escuela como: "Establecimiento público donde se da a los niños la instrucción primaria".

Para referirse a la escuela, es necesario destacar que existen de dos tipos, es decir, la privada y la pública. (Fraga 2008) manifiesta que la escuela "como espacio ciudadano es un lugar de socialización, en el que pueden generarse condiciones favorables para el aprendizaje. (p. 132)

La escuela se constituye en un espacio para el encuentro de saberes y de socialización, donde los actores educativos de acuerdo a su rol en el entorno escolar tendrán unas características definidas que, juntas, conforman la institución. El autor expresa que en las escuelas públicas, el sistema educativo vigente apunta a fortalecer la educación para que los jóvenes puedan insertarse en sus actividades futuras. (p. 131) Lo cual significa que desde los saberes que adquieran los estudiantes y las bases que se cimientan en ellos en esta primera fase de educación, podrán proyectar su educación a futuro.

La escuela como entorno y universo de saberes, se constituye como un elemento transformador en las sociedades, por cuanto allí se gestan y se articulan distintos modos de comprender la sociedad de acuerdo al contexto donde se encuentre asentada, y se cimientan las bases para formar a los niños y niñas.

Por ello, al considerar ponerla en contexto con el tema del desarrollo profesional docente y las nuevas tecnologías, se puede decir que estos aspectos cumplen un papel fundamental en la escuela pública, porque permite identificar las necesidades de formación para los maestros y que los estudiantes reciban una educación con calidad y con la aplicación de las estrategias que brinda las



Vigilada Mineducación

TIC, por esto las entidades municipales deben garantizar que el acceso se dé en condiciones de calidad.

Ahora bien, la (Ley 115 de 1994 en el artículo 6), enuncia quiénes hacen parte de la comunidad educativa y por lo tanto quiénes son los actores educativos.

La comunidad educativa está conformada por estudiantes o educandos, educadores, padres de familia o acudientes de los estudiantes, egresados, directivos docentes y administradores escolares. Todos ellos, según su competencia, participarán en el diseño, ejecución y evaluación del Proyecto Educativo Institucional y en la buena marcha del respectivo establecimiento educativo.

Para dimensionar el rol fundamental que tienen los docentes en el entorno escolar se trae como referencia a (Freire 1995) cuando indicó que el papel del educador es demostrar permanentemente sus competencias, es decir, no puede quedarse con unos saberes básicos para transmitir en su práctica en el aula. Por ello se exige que éstos guarden coherencia entre lo que dicen y lo que hacen, además deben estimular la participación de los discentes en el aula, la crítica, la curiosidad y la pregunta.

En esos procesos educativos, desde el rol docente acotó (Freire 1995) en el libro “La educación en la ciudad”, “nadie comienza a ser educador un determinado martes a las cuatro de la tarde, nadie nace educador o señalado para ser educador. La gente se hace educadora, la gente se forma como educadora permanentemente, en la práctica y en la reflexión sobre la práctica”. (p. 67)

El profesional que ejerce la docencia, debe estar en constante proceso de formación que le permita desarrollar procesos de reflexión a la luz de su práctica en la institución y en la forma cómo está llegando a los discentes. Es decir, como se establece en el Plan Territorial de Formación Docente que es necesario entender al docente como diseñador de ambientes de aprendizaje



conlleva desarrollar comunidades de construcción de conocimiento que generen diálogos de saberes que permitan articular e integrar diferentes innovaciones a partir de la experiencia y la práctica educativa (2016, p. 3)

Para la (UNESCO 2017) “Los docentes cualificados son la piedra angular de una educación de calidad” porque de ellos depende que las transformaciones educativas se gesten con gran éxito no sólo en el entorno escolar sino también que logren transmitir a sus estudiantes los saberes de acuerdo a las necesidades propias que exige el mundo.

Por esto, en palabras de (Nieva 2016), “el docente como sujeto de la educación es un actor principal para la sociedad, trasmisor de la cultura que le ha antecedido y propiciador del aprendizaje mediante el proceso educativo” (p. 16) En síntesis, la escuela pública requiere adecuarse a las exigencias actuales en materia de educación y de incorporación de las nuevas tecnologías, garantizando que cuente con la infraestructura y el cuerpo docente capacitado para dinamizar las prácticas en el aula, haciendo uso de todas las herramientas TIC. De igual forma, los actores educativos son pieza fundamental en la escuela y son ellos quienes permanentemente indican las necesidades y la ruta que se debe seguir para lograr que a nivel municipal se alcancen las metas establecidas y que las instituciones se conviertan en referente educativos.

## **2.5 Educación básica primaria y desarrollo profesional docente**

Sea lo primero indicar que la (Ley 115 de 1994), en el artículo 1 define la educación como “un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”.



De igual forma, el (Artículo 11) de la citada Ley, expresa cuáles son los niveles de educación formal en Colombia, indicando que son: preescolar, básica y media. En el literal b del artículo contempla que la educación básica tiene una duración de nueve (9) grados que se desarrollará en dos ciclos: La educación básica primaria de cinco (5) grados y la educación básica secundaria de cuatro (4) grados.

En el ámbito internacional, el PNUD se ha referido respecto al avance de los objetivos del desarrollo sostenible a nivel mundial, que se han presentado avances considerables en este sentido, cuando manifiestan que:

Desde 2000 se ha registrado un enorme progreso en la meta relativa a la educación primaria universal. La tasa total de matrícula alcanzó el 91% en las regiones en desarrollo en 2015 y la cantidad de niños que no asisten a la escuela disminuyó casi a la mitad a nivel mundial. También ha habido aumentos significativos en las tasas de alfabetización y más niñas que nunca antes asisten hoy a la escuela. Sin duda, se trata de logros notables.

El objetivo de lograr una educación inclusiva y de calidad para todos se basa en la firme convicción de que la educación es uno de los motores más poderosos y probados para garantizar el desarrollo sostenible. Con este fin, el objetivo busca asegurar que todas los niños completen su educación primaria y secundaria gratuita para 2030. También aspira a proporcionar acceso igualitario a formación técnica asequible y eliminar las disparidades de género e ingresos, además de lograr el acceso universal a educación superior de calidad.

En síntesis, de acuerdo a las bases sobre las que se gestó la educación formal en el país, y en este caso, en el municipio de Envigado, se puede mostrar el papel fundamental que tiene la educación en el territorio, porque en la medida en que los docentes y discentes cuenten con las



posibilidades de acceso en condiciones de calidad, se puede llegar a grandes transformaciones en la práctica pedagógica que se reflejarán en los resultados municipales.

## **2.6 Municipio de Envigado- Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 “Vivir mejor un compromiso con Envigado”.**

En el desarrollo de la investigación es importante describir los principales aspectos del Municipio de Envigado como entidad territorial, específicamente, en lo relacionado con el desarrollo profesional docente, identificando en el Plan de Desarrollo Municipal actual cómo se encuentran establecidos todos esos planes y programas que aporten al sector educativo y a la cualificación de los docentes. Además, se realizó una revisión de la información establecida en el Plan Educativo Municipal y en el Plan Territorial de Formación Docente, no sólo desde las necesidades de formación sino desde la caracterización de los docentes del municipio.

El municipio de Envigado de acuerdo a la descripción geográfica metropolitana contemplada en el Plan de Desarrollo Municipal 2016- 2019 “Vivir mejor, un compromiso con Envigado”, indica que se encuentra situado al sudeste de Medellín, capital del departamento de Antioquia, y hace parte de la subregión metropolitana del Valle de Aburrá. Se ubica a 10 kilómetros de Medellín; a 26 kilómetros del Aeropuerto Internacional José María Córdova, de Rionegro, en el Oriente cercano; y a 545 de Bogotá, capital de la República. Se encuentra a 1.575 metros sobre el nivel del mar, con características climáticas propias de la zona de vida de bosque húmedo tropical, controladas, básicamente, por la altitud y la dirección de los vientos predominantes de norte a sur; su temperatura promedio varía, alcanza los 22°C en la cabecera municipal, hasta los 18°C en la



parte alta rural, en el altiplano de San Nicolás, y cuenta con una humedad relativa del 70 % (Cardona, 2016, p. 24)

En cuanto a su población, se indicó en el documento municipal que cuenta con una proyección de 222.455 habitantes y un territorio con un área aproximada de 7.821 hectáreas, de ellas, el 82 % (6.596 ha) corresponde al área rural, en la que se asienta un 3,7 % de la población (7.878 habitantes); el 16 % (1.225 ha) es suelo urbano, donde se concentra el 96,3 % de la población (204.357), y un 2 % del territorio se destina a la expansión urbana. De la superficie total que corresponde al Valle de Aburrá (1.152 km<sup>2</sup>), Envigado ocupa el 4,3 %, siendo el séptimo municipio de esta subregión en extensión territorial; y alberga el 6 % de la población metropolitana, ubicándose en el cuarto lugar entre los diez municipios que la conforman. Administrativamente, el territorio municipal se divide en 39 barrios y 6 veredas, agrupados en zonas de planeación, distribuidas en 9 urbanas y 4 rurales, según el Acuerdo 024 de 2009, mediante el cual se adoptó el Sistema Local de Planeación (Alcaldía de Envigado, 2016, p.25)

El municipio de Envigado en el 82% de sus hectáreas corresponde al área rural. El 3.7% de su población vive en el área rural y el 4.3% es el territorio que ocupa Envigado, con respecto al total del Valle de Aburrá.

Para el Municipio de Envigado, la calidad en la educación de los niños, niñas y adolescentes en el municipio, se considera en un eje fundamental en el desarrollo municipal y así se estableció en el Plan de Desarrollo Municipal 2016- 2019 denominado “Vivir mejor, un compromiso con Envigado”, en la línea 3 “Educación, innovación y cultura, pilares para el desarrollo” cuando dentro de las problemáticas que se evidenciaron en materia de educación fue la del bajo desarrollo



de la investigación, tecnologías e innovación y articulación con sectores productivos y esto lo reflejaba.

La insuficiente mediación pedagógica de docentes y estudiantes frente a los recursos digitales y tecnológicos en los procesos de enseñanza aprendizaje, para la generación de competencias investigativas y de conocimiento científico en el sector educativo y productivo del Municipio, genera bajos niveles de apropiación en los procesos de investigación interinstitucional e interdisciplinar, poca articulación con los programas del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y un total desaprovechamiento de las bondades en innovación educativa que facilita el Ministerio de Educación Nacional, con el proyecto de los Centros de Innovación Educativa Regional (Alcaldía Municipal, 2016, p.118)

En este sentido, el programa 3.4 Centro de Innovación y Desarrollo (CID) se proyectó en diversificar las formas de producción de conocimiento y su apropiación por parte de la comunidad educativa, académica y científica, mediante la creación de un Centro de Innovación y Desarrollo (CID), aprovechando la capacidad técnica y tecnológica instalada y los aprendizajes obtenidos en innovación educativa. El Centro de Innovación y Desarrollo (CID) brindará a los ciudadanos el acceso y participación en programas y proyectos que, de maneras inclusivas y creativas, le lleven a formarse en dinámicas de crecimiento económico, democratización de la información, inclusión en procesos de desarrollo y dinámicas locales partiendo de su reconocimiento como envigadeños con proyección al mundo. Esta propuesta se convierte en el eje articulador de los diferentes proyectos y programas de la Secretaría de Educación Municipal, a través de su capacidad en infraestructura tecnológica y talento humano para llevar a la localidad al fortalecimiento de su proceso educativo, desde la primera infancia hasta la educación superior, generando espacios en



el sueño de una ciudad inteligente, con sostenibilidad bajo el concepto de economías naranja (Alcaldía de Envigado, 2016, p. 134)

Ahora bien, respecto a la caracterización docente en el municipio de Envigado, vale la pena traer a colación los datos evidenciados en el Plan Territorial de Formación Docente donde se identificó que el Municipio cuenta con una planta de 44 directivos docentes y 546 docentes de aula, de los 590 docentes y directivos docentes 410 (69.46%) son mujeres y 180 (30.54%) son hombres, del total 51 ejercen en el sector rural y 539 en el sector urbano (2016. p.9) Respecto al decreto del que hacen parte los docentes que laboran en el municipio se encontró en el citado Plan Territorial que de la planta del municipio de Envigado se observa que 208 (35,25%) pertenecen al régimen del decreto 2277 de 1979 y 382 (64.75%) pertenecen al decreto ley 1278 de 2002 (2016, p. 11)

Con relación al grupo etario de los docentes en el municipio de Envigado, se identificó en el Plan Territorial que el 61.52%(363) de los docentes y directivos son mayores de 46 años, lo que implica que no podrían aplicar a las becas posgrado e inmersiones que están ofreciendo diferentes organismos públicos y privados. Además, se observa que solo el 26% de los docentes y directivos docentes tienen edades entre los 23 y los 40 años (Plan territorial municipio de Envigado 2016, p. 13) y en el municipio de Envigado se cuenta igualmente con el Plan Educativo Municipal denominado “Envigado, Hechos y Derechos por la Educación y la Cultura”, cuya proyección se estableció hasta el 2027, cuya visión establece que el Plan Educativo Municipal posiciona a Envigado como un referente educativo nacional e internacional por garantizar una educación integral, de calidad, innovadora, investigativa, sostenible, inclusiva y ética, que valora sus raíces culturales y prioriza la dignidad del ser humano y el respeto por la diferencia.



Si bien el Municipio de Envigado, en especial, la Secretaría de Educación y Cultura, cuenta con uno de los presupuestos más altos, y que le está apostando a una educación con altos estándares de calidad, donde los docentes están teniendo constantemente la oportunidad de prepararse para afrontar los nuevos retos que en materia de educación se les va exigiendo, es importante que se continúe apostando a programas que aporten a la cualificación constante del cuerpo de docentes, lo que se verá traducido en un cumplimiento a los objetivos propuestos en materia de implementación y aplicación de las nuevas tecnologías en el territorio municipal.

Retomando las palabras de (Freire 1995) en el libro “La Educación en la Ciudad”, y que se relaciona con el llamado que hace a los entes gubernamentales competentes es que la administración debe hacer, en consecuencia, de su respeto al cuerpo docente y a la tarea que tiene, es pensar, organizar y ejecutar programas de formación permanente. (p. 30)

## **2.7 Ley 1341 de 2009**

La (Ley 1341 de julio 30 de 2009), define principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones –TIC- y además se crea la Agencia Nacional del Espectro. La citada Ley en el artículo 1 expresa que tiene como objeto determinar la estructura o marco general para el planteamiento de las políticas públicas que regularán los aspectos relativos a las tecnologías de la información y las comunicaciones, además, su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario, así como lo concerniente a la cobertura, la calidad del servicio, la promoción de la inversión en el sector y el desarrollo de estas tecnologías, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico, así como las potestades del Estado en relación con la planeación, la gestión, la



Vigilada Mineducación

administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo y facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la Sociedad de la Información.

Con esta Ley, el Estado reconoce que las tecnologías de la información y la comunicación se constituyen en cimientos para el afianzamiento de sociedades de la información y el conocimiento.

La Ley de TIC constituye el reconocimiento por parte del Estado de que la promoción del acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación de talento humano en estas tecnologías y su carácter transversal son pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento e impactan en el mejoramiento de la inclusión social y de la competitividad del país (CEPAL, 2011, p. 8).

En aras del desarrollo de la presente investigación era necesario incorporar el componente normativo sobre el cual se sustenta lo concerniente a las TIC en Colombia.

### 3. Metodología

La investigación fue de corte cualitativo con fundamento en la estructura del enfoque fenomenológico-hermenéutico. Éste método de investigación fue establecido por Husserl, conforme lo cita De Castro, Cardona, Gordillo, Támara (2007), quienes plantearon que este método parte de “la idea de rescatar la inmediatez de la experiencia del ser humano en el momento presente” (p. 56).

Partiendo de ello, (De Castro Et., Al. 2007) citando a (Brennan 1999) exponen que el método fenomenológico tiene como propósito el estudio de los fenómenos tal como los experimenta el individuo, con el acento en la manera exacta que un fenómeno se revela en sí a la persona que lo está experimentando en toda su especificidad y concreción (p. 295).

Es así como se puede entender la fenomenología como la comprensión de la perspectiva del otro frente a lo investigado, lo cual permite conocer e identificar su experiencia y comprender la experiencia de la persona desde su propia intencionalidad y perspectiva de una manera descriptiva, tratando de encontrar el significado que la persona le da a su experiencia en la situación específica en que se encuentre, y pretendiendo captar el fenómeno tal como fue percibido y vivenciado por el individuo, antes que preocuparse por buscar las causas del mismo (p.56)

A la luz de lo anterior, la labor del investigador, según palabras de De Castro et. al. (2007) cuando citan a (Lavery 2013) se dirige a clarificar, hasta donde le sea posible, sus propias creencias, pensamientos o sentimientos referentes a la situación estudiada, para a partir de ahí tomar distancia de éstos, o dicho fenomenológicamente, ponerlos entre paréntesis y así estar en capacidad de acercarse más adecuadamente a la intencionalidad y experiencia inmediata y presente



(p. 56)

En complemento de lo anterior, (Hernández, Fernández & Baptista 2006) cuando se refieren a la fenomenología plantea que como en la teoría fundamentada obtenemos las perspectivas de los participantes. Sin embargo, en lugar de generar un modelo a partir de ellas, se explora, describe y comprende lo que los individuos tienen en común de acuerdo con sus experiencias con un determinado fenómeno (p. 483)

Respecto a la hermenéutica (Cárcamo 2005) se ha referido que este término proviene del vocablo griego *hermeneia* “que significa el acto de la interpretación” (p.4), lo cual favorece el proceso de análisis desde lo cualitativo en el sentido de que permite comprender el fenómeno estudiado “en el paradigma interpretativo comprensivo” (p.8) logrando una visión holística e integradora de la temática a abordar en la investigación.

En síntesis, el método fenomenológico- hermenéutico posibilita comprender lo que formulan los participantes a partir de su forma de entender y describir lo que está pasando con el tema a investigar, realizando contraste de esta información con la desarrollada por los teóricos.

### **3.1 Participantes**

En el desarrollo de la investigación se realizaron una serie de entrevistas a actores educativos, de quienes se podía obtener información desde la praxis, para contrastarla con la información documental recopilada en el proceso de investigación. En este sentido, el 14 de marzo de 2019 se entrevistó al Secretario de Educación y Cultura de Envigado por cuanto es la voz líder de la Administración Municipal en materia de educación y por lo tanto es quien cuenta con la información de primera mano, sobre los procesos de formación docente en el municipio de



Envigado y cómo se encuentran integrados al Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 “Vivir mejor un compromiso con Envigado” y el Plan Territorial de Formación Docente, documento a través del cual se encuentra detallado el diagnóstico sobre el cual se soporta las necesidades y requerimientos de los docentes, con relación al tema.

De igual forma, el 06 de marzo de 2019 se realizó un grupo de discusión con los estudiantes, grupo que estuvo conformado por los personeros y representantes estudiantiles de distintas instituciones educativas, quienes ejercieron labores en el período 2018. Los 4 estudiantes fueron elegidos aleatoriamente del listado donde se encuentra la información de éstos.

El 15 de marzo de 2019, en el Evento de posesión de personeros estudiantiles, que se llevó a cabo en el Teatro Municipal de Envigado, se realiza una invitación abierta a los asistentes a participar voluntariamente en la investigación. Es así como, se logró llevar a cabo la entrevista a padre de familia y rector. Aquí se dio la participación de una madre de familia y una rectora.

Para llevar a cabo la entrevista a los docentes, se solicitó apoyo al rector de la institución educativa. Como criterio de selección, el rector eligió a los docentes que tuvieran a cargo el área de tecnología e informática. Por esto, el día 10 de junio de 2019 se logró llevar a cabo las entrevistas a los docentes seleccionados. Fueron tres docentes los que participaron en las entrevistas. Se precisa que las entrevistas tuvieron una duración promedio de cuarenta minutos y el grupo de discusión con los PRE tuvo una duración promedio de dos a tres horas.

Ahora bien, con el propósito de guardar confidencialidad de los entrevistados, en el análisis de hallazgos se asignó un código para cada uno de los participantes, de tal forma que los resultados de las entrevistas resalten el valor académico de los contenidos suministrados, guardando reserva de quién manifestó su opinión al respecto.



Vigilada Mineducación

Se precisa que con los personeros y representantes estudiantiles se aplicó la técnica de grupo de discusión.

1. Secretario: Al Secretario de Educación y Cultura se le asigna en la investigación el código SEC.
2. Grupo de personeros y representantes estudiantiles
3. A los Personeros y Representantes Estudiantiles se les asigna en la investigación el código PRE.
4. Padres de familia se les asigna en la investigación el código PDF.
5. Docentes se les asigna en la investigación el código DOA. Este código va seguido de un número que permite aclarar que fueron varios los entrevistados en este grupo, así: DOA1, DOA2 y DOA3.
6. Rectores se les asigna en la investigación el código REC.

<b>Entrevistado</b>	<b>Código entrevistado</b>
Secretario de Educación y Cultura	SEC
Personeros y representantes estudiantiles	PRE
Padres de familia	PDF
Docentes	DOA1- DOA2- DOA3
Rectores	REC

Tabla 1 Grupo de entrevistados y codificación.

Fuente: Construcción propia.



## 3.2 Instrumentos de recolección de datos

### 3.2.1 Entrevista

(Díaz, Torruco & Varela 2013), definen la entrevista como “una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar” (p. 163), además los citados autores la consideran “muy ventajosa principalmente en los estudios descriptivos” (p.163).

Los autores indican que existen tres tipos de entrevistas, así:

1. Entrevistas estructuradas o enfocadas: las preguntas se fijan de antemano, con un determinado orden y contiene un conjunto de categorías u opciones para que el sujeto elija. Se aplica en forma rígida a todos los sujetos de estudio. Tiene la ventaja de la sistematización, la cual facilita la clasificación y análisis, asimismo, presenta una alta objetividad y confiabilidad. Su desventaja es la falta de flexibilidad que conlleva la falta de adaptación al sujeto que se entrevista y una menor profundidad en el análisis.
2. Entrevistas semiestructuradas: presentan un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos.



3. Entrevistas no estructuradas: son más informales, más flexibles y se planean de manera tal, que pueden adaptarse a los sujetos y a las condiciones. Los sujetos tienen la libertad de ir más allá de las preguntas y pueden desviarse del plan original. Su desventaja es que puede presentar lagunas de la información necesaria en la investigación. (Díaz, Torruco y Varela, 2013, p. 163)

En atención a lo establecido por los autores consultados, para la presente investigación se optó por la entrevista semiestructurada toda vez que propiciaba mayor interlocución con los entrevistados y otorgaba dinamismo en el proceso de recolección de la información.

### **3.2.2 Grupo de discusión**

Respecto al grupo de discusión plantea (López 2010) que se puede definir como un método de investigación dialógico, basado en la producción de discursos, consistente en reunir a un grupo de seis a diez personas y suscitar entre ellas una discusión sobre el tema de interés, que debe estar dirigida por un/a moderador/a. La gran variedad de discursos resultantes de su aplicación serán la fuente de materia prima fiable para el análisis e interpretación de los resultados (p. 150)

En este sentido, se consideró de importancia optar por esta técnica de recolección de información para la investigación, por cuanto permitía unir a un grupo poblacional determinado donde tuvieran la posibilidad de interactuar entre ellos y socializar saberes respecto al tema, además permitía que los participantes debatieran las distintas visiones que cada uno tenía frente al tema y visibilizaran experiencias en el entorno escolar.



### 3.3 Procedimiento de recolección y análisis de datos

En el desarrollo de las entrevistas y del grupo de discusión se realizó la grabación de los contenidos, con el firme propósito de guardar documentalmente lo dicho por todos los participantes. Las preguntas que se les hicieron a los participantes se encuentran como anexo al final del informe.

Posteriormente, se sistematizó la información recopilada mediante grabación de audio en las entrevistas y grupo de discusión. Para ello se transcribieron, desagregó la información, luego se realizó la interpretación de ésta, de una forma lógica, agrupando los contenidos de las entrevistas de acuerdo a las categorías de análisis. En esta fase, la investigadora realizó selección y reducción de la información y centró las principales ideas.

Luego, se analizó la información. Para realizar esto se tuvo en cuenta las categorías y subcategorías que emergieron del proceso de investigación, que permitieran identificar los puntos de confluencia y de divergencia entre los participantes. Así mismo, realizó el análisis tomando como apoyo de los textos y autores consultados, para contrastar la información.

En síntesis, para la obtención de la información la investigadora realizó las siguientes acciones:

1. Recopiló los datos.
2. Revisó la información obtenida.
3. Organizó la información, teniendo en cuenta quién la suministró y sobre qué tema.
4. Comprimió los datos a través de un proceso de selección, abstracción y transformación de la información.
5. Identificó las categorías de análisis.



Vigilada Mineducación

6. Teorizó y explicó la información captada en las entrevistas y los grupos de discusión, teniendo en cuenta también lo establecido por los distintos autores consultados, normas y documentos municipales.

### **3.4 Categorías de análisis**

Las categorías y sub categorías se evidenciaron en los resultados de las entrevistas y grupo de discusión, además de la revisión del material documental donde se da cuenta de la visión y apreciación de distintos autores que han tratado el tema.

Las categorías de análisis de la investigación son:

- a) Nuevas tecnologías
- b) Formación profesional docente- Desarrollo profesional docente

Las Subcategorías que surgieron para la categoría nuevas tecnologías son:

1. Esenciales para la formación
2. Dinamizar proceso de aprendizaje
3. Apropiación de nuevos saberes
4. Aportes al desarrollo de la educación

Las Subcategorías que surgieron para la categoría formación profesional docente- desarrollo profesional docente son:

1. Formación docente de calidad
2. Experiencia en el aula
3. Calidad en la educación
4. Aprendizaje individual y colectivo



### 3.5 Consideraciones éticas

Atendiendo las normas y preceptos que regulan los derechos de autor y el respeto a la ética, en el desarrollo de la investigación y la aplicación de las entrevistas y grupo de discusión se garantizó la aplicación de unas consideraciones éticas, que van desde el consentimiento informado, la reserva legal y la protección de los derechos de autor, así:

1. Consentimiento informado: La decisión de participar como sujetos de estudio o informantes en la investigación fue basada en principios de libertad, voluntariedad y autonomía, por lo cual se explicó detalladamente a los participantes los términos y condiciones del proyecto, de tal forma que entendieran claramente los objetivos y de manera consciente y reflexiva, decidieran aceptar participar en la investigación, mediante la suscripción de un consentimiento informado.
2. Reserva legal: Se les hizo partícipe a los padres de familia de los Personeros Estudiantiles, informándoles de manera detallada, el propósito de la investigación y la manera como será tratada la información que ellos suministren por medio de las entrevistas y grupos de discusión, respetando las normas que protegen a los niños, niñas y adolescentes en atención al interés superior de los menores, de conformidad con la Ley 1098 de 2006 “Código de Infancia y Adolescencia” y la Constitución Política de 1991.
3. Derechos de autor: Con la investigación se respetó y acogió las normas nacionales sobre derechos de autor contenidas en la Ley 23 de 1982 y en las normas internacionales con respecto a la copia, plagio o fraude en artículos científicos. Así mismo, se garantiza que se



Vigilada Mineducación

ha realizado la citación de acuerdo a lo planteado por las normas APA, respetando los trabajos los autores que fueron referenciados en la investigación.

## 4. Hallazgos

### 4.1 Nuevas tecnologías

En la categoría *nuevas tecnologías* se indagó sobre el conocimiento que los participantes tienen de este concepto y, a partir de ahí, se analizaron las distintas percepciones y maneras de interpretar la temática que se abordó en la investigación, esto es, el desarrollo profesional docente.

De esta categoría se desprenden las siguientes subcategorías:

- a) Esenciales para la formación
- b) Dinamizar procesos de aprendizaje
- c) Apropiación de nuevos saberes
- d) Aportes al desarrollo de la educación

Para dar respuesta a esta categoría y subcategoría de análisis, los entrevistados determinaron varios aspectos en sus respuestas que van desde cómo entienden el concepto de las nuevas tecnologías, el aporte, las ventajas y desventajas, la implementación y el uso que se les da. Así mismo, la información suministrada por los entrevistados se contrastó con los referentes teóricos.

#### 4.1.1 Esenciales para la formación

En este orden de ideas, los participantes en el grupo de discusión y los entrevistados, más que suministrar unas definiciones sobre lo que para ellos son las nuevas tecnologías, lo ejemplifican indicando que esto hace referencia a:

1. Apoyo con diapositivas, con videos.
2. Es como un apoyo o un acercamiento hacia el saber.



Vigilada Mineducación

3. Tutoriales. Video llamada.

4. El celular, el equipo de cómputo, la televisión, el radio.

Como lo plantea (Prendes 2016), “las redes de comunicaciones con las cuales los ordenadores además de ser un magnífico instrumento se han convertido en un elemento esencial” (p. 36), y hacen parte de la cotidianidad en la sociedad.

(Carranza 2007) expresa que hoy en día “las TIC se han convertido en un elemento significativo en el desarrollo de las sociedades por lo que debemos entender que cualquier medio de comunicación se vuelve un recurso didáctico” (p. 6), lo que propicia no sólo que la labor del docente se vea complementada con el uso de las herramientas que traen consigo las nuevas tecnologías, sino que aporta en el estudiantado una forma dinámica de acercarse al saber.

Respecto a las ventajas y desventajas que para el entrevistado SEC, ofrecen las nuevas tecnologías para los actores educativos, lo ejemplificó de la siguiente forma:

1. Directivos Docentes: porque la tecnología le propicia el acceso a la información tanto de los procesos como los eventos del día a día que se desarrollan en la Institución Educativa, “esto se traduce en la posibilidad de mejorar continuamente los procesos de planeación curricular, los procesos evaluativos y la comunicación con la comunidad educativa”.
2. Docentes: “porque gracias a los avances tecnológicos es posible cambiar las dinámicas de clase, desde el componente didáctico se abren nuevas formas de aprendizaje rompiendo barreras como lo es el espacio porque la tecnología permite un acercamiento, nosotros ya podemos tener clases virtuales o espacios donde los alumnos están en una plataforma y los docentes están en un salón simplemente dirigiendo a través de un tablero dinámico”. “La interconexión entre los docentes posibilita la implementación de redes donde el

intercambio de buenas prácticas, recursos educativos y lecciones aprendidas, hacen que el proceso de formación docente sea una labor continua”.

3. Estudiantes: “la tecnología se ha hecho más cercana a éstos gracias a las diferentes estrategias y proyectos de divulgación y fortalecimiento que desde el Estado y la Empresa Privada se han implementado para el acceso a nuevas fuentes de información, plataformas de contenidos”.
4. Padres de familia: “la tecnología y los medios de comunicación posibilitan el acercamiento y contacto de los padres de familias con los procesos formativos de sus hijos, porque ellos van a tener de primera mano la información sobre el rendimiento académico de sus hijos sin tener que esperar a los cortes académicos de cada período, establecer comunicación con los docentes para atender situaciones particulares y en últimas acceder de maneras directas a la información sobre el proceso de formación”, además los padres y madres de familia van “haciendo el monitoreo de cómo va en las distintas áreas” y también pueden ir revisando “las notas que va llevando”.

Estos componentes permiten inferir que, desde la perspectiva de SEC, las estrategias para que la comunidad académica logre transformar el proceso educativo, de cara a la aplicación de las nuevas tecnologías, pueden fortalecer el entorno escolar y los actores educativos pueden interactuar, facilitando la comunicación.

#### **4.1.2 Dinamizar proceso de aprendizaje**

(Buxarraís & Ovide 2011) señalan que “la web permite considerar la posibilidad de una completa y necesaria reestructuración de la institución educativa para adaptarla a los tiempos



actuales” (p. 5) y en el sistema educativo, no puede tenerse como una posibilidad para pocos sino que se deben adecuar las instituciones para implementarlas, logrando que los actores educativos desplieguen su accionar en la entidad mediante estas distintas herramientas.

Los entrevistados, en su mayoría, concuerdan que las nuevas tecnologías ayudan a complementar lo que los estudiantes ven en el aula de clases y no se quedan solo con lo que enseña el docente, sino que los invita a investigar. Los entrevistados PRE, resaltan que el internet brinda múltiples ayudas, se pueden encontrar explicaciones, a cualquier duda, pero debe ser bien utilizado y manejarlo con responsabilidad, a este aspecto hacían referencia cuando indicaban que “las nuevas tecnologías hay que saberlas manejar muy bien, porque hay personas que no lo saben manejar bien y se vuelven adictas a eso y también es malo”.

Respecto a lo anterior, exponen (Pérez & Tellería 2012) que “las TIC en la educación han dado lugar a nuevos retos no sólo para las formas de producción, representación, difusión y acceso al conocimiento sino también para crear nuevas condiciones que brindan la posibilidad de construir ambientes de aprendizaje” (p. 83)

En coherencia con lo planteado por Javier, (Romero & Ricoy 2013) que “las tecnologías de la información y la comunicación se han convertido en una herramienta imprescindible en la formación de los estudiantes de todos los niveles educativos” (p. 10), lo cual implica que los docentes como actores fundamentales en el proceso docente, se encuentren en permanente actualización de saberes y más aún de las nuevas tecnologías, que les permita llevar al aula las distintas estrategias para que los estudiantes cuenten con la idoneidad en la información que se recibe. Además, las instituciones deben implementar y adecuar las instituciones con los equipos y



la suficiente tecnología para que los docentes puedan atender a los nuevos requerimientos respecto a las TIC.

Ahora bien, indagando sobre el uso que los participantes hacen de las nuevas tecnologías, se pudo identificar que es muy frecuente su manejo, especialmente para establecer comunicación con amigos y familiares en aplicaciones como WhatsApp, Facebook y, también, para buscar información en Google, pero manifiestan que, en ocasiones, por desconocimiento, hacen mal uso de ellas. Frente al uso inadecuado, los participantes expresaron que esto se refiere a la forma cómo se utilice “porque en algún momento puede ser algo muy adictivo, y también puede causar mucho daño a largo plazo a mediano”.

En la información suministrada por los entrevistados, se evidenció una preocupación respecto al desconocimiento que algunos docentes tienen de estas herramientas, situación que no aporta al proceso de formación de los estudiantes, lo que impide que los niños y niñas puedan identificar los peligros que se presentan en el uso de la Web, dentro de los cuales, según lo manifestó SEC se encuentran. Para (García 2017), "el phishing se revela como una modalidad de estafa informática cuyo objeto principal es obtener del usuario, entre otros, datos, claves o números de cuentas bancarias con la finalidad de obtener un beneficio económico ilícito utilizando para ello de forma fraudulenta y mediando engaño datos personales del usuario. (p. 651).

Para (De Santisteban & Gámez- Guadix 2017), el grooming online “proceso en el cual un adulto se gana la confianza de un menor con el objetivo de obtener algún tipo de contacto sexual”.

(Mejía Soto 2014), el término sexting es un neologismo integrado ya plenamente a la literatura médica hispanoparlante que significa “recibir, enviar o reenviar mensajes de texto, imágenes o fotografías que presentan un contenido sexual explícito, vía Internet o teléfono celular”. A todo



esto se exponen los niños y jóvenes, porque al no contar con las estrategias que les permita realizar un buen uso de las mismas, quedan a merced de los distintos peligros que concurren en la Web.

Una forma de evitar este tipo de riesgos es que los estudiantes aprendan en las instituciones educativas la forma asertiva de utilizar las herramientas que aportan las nuevas tecnologías y que los docentes cuenten con la debida formación para “saber hacer” en el aula. Precisa el participante SEC, que es una tarea conjunta entre docentes y padres de familia, ya que “es importante generar acercamiento y contacto de los padres de familia con los procesos formativos de sus hijos” es decir, la responsabilidad en el manejo de las nuevas tecnologías corresponde a todos los actores educativos.

En este sentido, (Buxarrais y Ovide 2011) indicaron que “para implementar una metodología que cuenta con las NNTT, el profesor debe conocer el mundo online y las distintas herramientas. Esa formación ha de comenzar en la universidad, pues de ahí salen los profesores de primaria y secundaria que darán sus clases siguiendo los modelos de sus maestros” (p. 6). El docente que no tuvo la posibilidad en el pregrado de tener formación en nuevas tecnologías, debe buscar en su desarrollo profesional, las distintas opciones que hay para capacitarse en el tema e implementarlo en su práctica docente y el que tuvo el acercamiento desde el pregrado, debe continuar con el fortalecimiento en la temática por cuanto todos los días emergen distintas estrategias que aportan las TIC.

Algunos entrevistados, especialmente PRE y DOA, coinciden en que “hay docentes que en realidad no sabían cómo conectar un computador a un video *beam*, éramos los alumnos los que teníamos que ayudarles” (PRE, 2019) y este resulta un factor predominante en las preocupaciones que exponían los entrevistados, dado que esperan que los estudiantes reciban formación



encaminada a comprender el uso de las nuevas tecnologías, en las asignaturas establecidas para ello en el currículo, pero no están encontrando la idoneidad en algunos docentes respecto a este tema.

Es de reconocer que las TIC “se han convertido en un elemento significativo en el desarrollo de las sociedades por lo que debemos entender que cualquier medio de comunicación se vuelve un recurso didáctico” (Carranza, 2007, p.6) y, por lo tanto, el sector educativo no puede quedarse por fuera de estas nuevas exigencias y retos globales.

Ahora bien, respecto a los aspectos positivos que rescatan los entrevistados con relación a las nuevas tecnologías, indican que éstas fortalecen el conocimiento y pueden ampliar la información que reciben en el aula “me parece muy interesante porque vamos a conocer mucho más no solamente lo que nos diga el profesor en el aula de clase, sino que cada día y si nosotros estamos interesados podemos aprovecharlas y aprender mucho más de las nuevas cosas que están saliendo” (PRE, 2019), lo cual aporta al mejoramiento de la educación y les ayuda a adquirir bases sólidas respecto al tema, en el momento que ingresen al nivel superior. En este aspecto coincide el entrevistado PDF, cuando indicó que “estas herramientas les permite conocer y aportaría igualmente en todo el proceso de aprendizaje en la universidad” (PRE, 2019)

#### **4.1.3 Apropiación de nuevos saberes**

Los entrevistados DOA destacan como aspecto positivo que los estudiantes tienen la disposición y la apertura para conocer sobre el tema: “los jóvenes de por sí en su gran mayoría lo exigen” (DOA1, 2019). Pero encuentran una dificultad en este tema y es cuando los estudiantes



no tienen acceso a las nuevas tecnologías “que por su condición de pobreza o económica llegan al aula y se sienten como con temor y con dificultades para ejecutar las actividades y contenidos”.

El entrevistado DOA3, quien tiene a cargo la asignatura tecnología, manifestó que no se queda solo con lo básico, sino que intenta que los estudiantes exploren las distintas herramientas que ofrecen las nuevas tecnologías para que apliquen en su proceso formativo, indicando que se debe enseñar a manejar adecuadamente el uso de esto, pero también me gusta mucho porque ellos pueden interactuar entre ellos creando comunidades, puede compartir archivos para editar, pueden trabajar en equipo sin necesidad de estar juntos sino que pueden trabajar en lugares diferentes, porque pueden innovar, porque van investigando, van obteniendo información de diferentes puntos de vista, evalúan la información que lo más importante que sea real o no, para mi es importante manejar las tecnologías (DOA3, 2019)

En el mismo tenor, el entrevistado DOA2 manifiesta que usa las tecnologías en su clase “desde que comienza hasta el final, de hecho, mi clase es tecnología informática y me he preocupado por capacitarme y tratar de enseñarles a los muchachos cosas novedosas”. Para este participante es importante que los docentes se capaciten de manera permanente con el propósito de ofrecer a los estudiantes la información necesaria, innovadora y adecuada a los requerimientos de clase.

El entrevistado DOA3 acota que a veces como encargado de la materia tecnología informática debe enseñarles a los estudiantes lo que en ocasiones ellos saben pero que, por hacer parte de lo establecido para los docentes de esa área, se debe explicar, pero trata de “incluir nuevas herramientas de aprendizaje sin dejar de enseñar lo básico que hay que enseñar”.

Por otro lado, se encontró que los docentes deben hacer uso de las nuevas tecnologías al momento de ingresar las evidencias que deben entregar del proceso docente lo cual les exige el



uso de las TIC. En consecuencia, las nuevas tecnologías hacen parte del quehacer docente en las instituciones educativas de Envigado, por esto, ellos deben propender por ampliar sus conocimientos en la materia, que les permita cualificarse en dicha área, rompiendo con el paradigma tradicional de la educación, adhiriéndose a las nuevas exigencias que la profesión diariamente les impone en beneficio de la actividad docente.

En el grupo de discusión, los participantes PRE, coincidieron en que se debe hacer buen uso de las nuevas tecnologías, porque puede resultar adictivo sino se saben controlar los tiempos de uso en los distintos dispositivos a los que tienen acceso “hay que saberlas manejar muy bien, porque hay personas que no lo saben manejar bien y se vuelven adictas” (PRE, 2019). Esto radica en que puede existir desconocimiento en el uso de estas herramientas y por eso se puede desaprovechar los beneficios que pueden ofrecer no sólo en el campo familiar, académico y en el social, “son herramientas que uno tiene que aprender a utilizar más” (PRE, 2019)

Frente a las ventajas y desventajas de las nuevas tecnologías el entrevistado SEC presentó como ventajas:

1. Tiene impacto directo en cada uno de los protagonistas de los procesos educativos.
2. Fortalecimiento institucional.
3. Propicia el acceso a la información.
4. Mejorar continuamente los procesos de planeación curricular, los procesos evaluativos, la comunicación con la comunidad educativa.
5. Cambiar las dinámicas de clase.
6. Clases virtuales.
7. Interconexión entre los docentes.



Vigilada Mineducación

8. La tecnología y la innovación están posibilitando nuevas formas de aprendizaje en niños y jóvenes y se convierte en la base de nuevos desarrollos como son la Flipped Class o sea clases invertidas, donde el acceso al conocimiento se hace en lugares distintos a la escuela, el Home Schooling la escuela se hace en casa.

9. Tableros interactivos.

Otras ventajas en las que coinciden los entrevistados, es que con las nuevas tecnologías se puede obtener información que les sirve de complemento a lo que reciben en el aula de clase, además a los docentes les aporta en su proceso formativo, lo que se verá reflejado en el seguimiento a sus estudiantes, además les ayuda a dinamizar las clases.

Respecto a las desventajas el entrevistado SEC encuentra que:

1. Baja señal del WI-FI.
2. Falta de cultura para la apropiación tecnológica.
3. Dependencia absoluta de soluciones tecnológicas, no queremos investigar, ya no queremos leer.
4. No hacen uso correcto de estas tecnologías.
5. Énfasis en el uso recreativo "sedentarismo".
6. Alto costo para los dispositivos de última generación.
7. Amenazas propias del avance tecnológico el *phishing*, el *grooming*, el *sexting*.

#### **4.1.4 Aportes al desarrollo de la educación**

En cuanto a la implementación de las nuevas tecnologías, SEC indicó que en el municipio de Envigado “hay programas de actualización en tecnología como son los laboratorios virtuales que



tiene una plataforma Office 365, que permite interacción completa con los equipos de cómputo”. Este tipo de herramientas están dirigidas “a docentes y a los estudiantes”.

De igual forma, en el municipio se cuenta con la formación en “plataforma Moodle para atender la jornada única virtual” precisa el entrevistado SEC, que ahí es donde se está haciendo una revolución que “ya tuvo presentación ante el Ministerio de Educación Nacional, porque lo que estamos buscando es que no todas las horas de clases el alumno tenga que estar en un salón, sino que pueda haber unos espacios en donde está el docente, puede estar en la sala de cómputo y los alumnos segregados en la institución, pero conectados y recibiendo su clase”.

Los entrevistados PRE, expresaron que “les parece importante implementarlas porque cada día van evolucionado. Y no pueden quedarse con lo que hay en los libros ya que al implementar las nuevas tecnologías tienen la posibilidad de encontrar cosas nuevas, no sólo lo que el profesor diga en clase”.

Los entrevistados consideran que es una necesidad que las nuevas tecnologías transversalicen el proceso educativo y que todos puedan verse beneficiados con los nuevos conceptos. Coinciden en que se debe romper el paradigma tradicional de la educación para entrar a una nueva era con la aplicación de estas nuevas herramientas.

Respecto a la implementación de las nuevas tecnologías en el grupo PRE, resaltaron una experiencia significativa con un docente del CLEI y era que aplicaba su saber en nuevas tecnologías a través de la aplicación de los exámenes que les hacía a los estudiantes, cuando expresaron que “ponía en el video *beam* las preguntas y nos daba unos papelitos que tenían una especie de código, entonces ese código era diferente para todos, y en el celular de ella tenía una aplicación donde ella iba como registrando la respuesta de cada uno y automáticamente iba



Vigilada Mineducación

calificando y al final todos teníamos la nota y era muy práctico, lo mejor es que eso nos incentiva porque eso ya es como un reto. Entonces eso era algo nuevo para nosotros, nadie en el colegio lo había hecho” (PRE, 2019).

Un aspecto a resaltar es lo manifestado por el entrevistado SEC en cuanto al componente infraestructura de nuevas tecnologías en las instituciones educativas del Municipio, donde exalta que la Secretaría de Educación y Cultura es quizá la Secretaría que más presupuesto tiene a nivel municipal y por esta circunstancia se está “trabajando mucho en la parte tecnológica que la dotación sea con tableros interactivos que permitan tener contenido independiente de que haya conexión a internet o no”. De igual forma “con las tabletas que hemos comprado o se han recibido desde el programa computadores para educar, nos permite la interconexión directa entre el docente y los alumnos”.

En complemento de lo anterior, SEC exalta que se tiene el programa Innova E que se viene desarrollando directamente con el Departamento de Innovación y Tecnología de la Secretaría de Educación y Cultura. De igual forma se cuenta con un convenio con la Gobernación de Antioquia en donde el municipio de Envigado a través de este Departamento estableció el primer bachillerato digital, lo cual es significativo en el sentido de que a través de una plataforma tecnológica los estudiantes ingresan y ahí reciben todo su proceso de formación en las materias básicas.

Respecto a lo dicho por el entrevistado SEC, en cuanto a la infraestructura, discrepan los entrevistados DOA quienes manifiestan que “algunos de los salones no cuentan con la completa funcionalidad para dar una clase utilizando las tecnologías de información” DOA1. Además, evidencian que en las instituciones educativas los equipos se encuentran obsoletos (DOA2 .



Respecto al software expresaron que hay mucha limitación porque no tienen “acceso a todas las licencias” (DOA2, 2019).

En este aspecto coincide el entrevistado REC quien expone que “aún tenemos muchas dificultades en conectividad, estamos cada vez más ávidos de conectividad” y ello también se ve reflejado en los equipos porque “hay algunos que ya no están tan de vanguardia, sino que tienen su tiempo de uso ya que podríamos decir que se les debe dar de baja pero que tenemos que seguir utilizando porque no tenemos como reemplazarlos”. Acota que en momentos “se cae el internet y ello retrasa los procesos en el aula y desmotiva a los docentes”, lo cual puede ir dilucidando que esto no optimiza los procesos que se puedan desarrollar en el aula y que hagan alusión a la aplicación de las nuevas tecnologías.

En todo caso, para los participantes, las nuevas tecnologías se constituyen como una herramienta de gran necesidad en los procesos educativos y en el desarrollo profesional docente, toda vez que invita a los profesionales de la educación a estar en constante formación en este tema para aplicarlos al aula de clase, aportando al sistema y al mejoramiento de la calidad de la educación en las instituciones educativas del municipio de Envigado.

Para SEC las nuevas tecnologías “tiene impacto directo en cada uno de los protagonistas de los procesos educativos y en el fortalecimiento institucional”, en este sentido, se puede dilucidar que el entrevistado comprende que los docentes requieren acceder a capacitaciones que les permitan actualización de conocimiento, crezcan como profesionales, satisfagan las necesidades de formación y puedan impartir esos nuevos aprendizajes con los estudiantes.

Los PRE plantean que hoy día, las nuevas tecnologías “son demasiado importantes en pleno siglo XXI, nos acercan mucho a maneras de estudio, o nos ayudan a comunicarnos con personas”.



En lo mismo coinciden los DOA, específicamente DOA2 cuando expresó que “facilita su proceso formativo cuando llegan al bachillerato y a pasan a una universidad y tienen el dominio de estas herramientas pueden fácilmente aprender autónomamente muchas cosas, un mejor desempeño en la universidad”.

Todos los participantes admiten que deben ser utilizadas con responsabilidad y prudencia conforme lo expresó PDF, ya que “es una herramienta informativa que sencillamente hay que darle buen uso, utilizar de manera apropiada”, por todos los riesgos a los que se pueden ver expuestos los niños, niñas y adolescentes, si no cuentan con el adecuado direccionamiento. Es ahí cuando están llamados los demás actores educativos a intervenir de forma positiva en el mejoramiento, implementación, aplicación y formación, especialmente, de los docentes en las nuevas tecnologías.

Las nuevas tecnologías representan una necesidad en la actualidad y se han posicionado como una herramienta que aporta al sistema educativo porque contribuye a los docentes en su práctica pedagógica en el aula, los vuelve más competitivos y a la vanguardia de las exigencias globales. Pero una de las principales dificultades que evidenciaron los entrevistados es que a muchos docentes no se les facilita aplicar e implementar las nuevas tecnologías en su proceso laboral, porque no cuentan con la formación en esta materia, porque no les interesa dado que hacen parte del grupo de profesores que por su generación prefieren lo tradicional o porque no han tenido la oportunidad de acceder a espacios de formación que les aporte las estrategias para utilizar en clase.

En síntesis, la siguiente gráfica muestra algunos aspectos necesarios que deben considerarse para exaltar la necesidad de la implementación de las nuevas tecnologías en el aula de clase y cómo en el siglo XXI, se han convertido en herramientas de uso cotidiano que requieren ser llevadas a la escuela e impartir a los discentes nuevas formas para dinamizar sus procesos de enseñanza y

aprendizaje. Por esto, las nuevas tecnologías en las escuelas, requieren de docentes capacitados y con el respaldo de la institucionalidad y de las entidades competentes para que se destinen los recursos necesarios para generar espacios de formación y además que se adecúen las escuelas con la sinfraestructura y los equipos donde el docente pueda poner en práctica sus saberes. El desarrollo profesional docente para la implementación de las nuevas tecnologías en las escuelas, también debe analizarse desde las garantías que debe brindar la institucionalidad para fortalecerlos en dicha temática.



Figura 1. Esquema de la categoría 4.1 Nuevas tecnologías, con subcategorías.  
Fuente: Construcción propia.



## **4.2 Formación profesional docente- Desarrollo profesional docente:**

Con la categoría *formación profesional docente- desarrollo profesional docente*, se indagó en qué estado se encuentra el proceso académico de los docentes, en especial, con relación a las nuevas tecnologías, que les permita desarrollar su labor en el aula a la vanguardia de las exigencias del sistema educativo. De igual manera, identificar los requisitos que deben cumplir los docentes para tener acceso a los programas de capacitación que imparten a nivel municipal, lo que ayudó a evidenciar si existen oportunidades de aprendizaje inclusivas, equitativas, de presupuesto y de calidad para los docentes. Lo anterior, establece que tan cualificados se encuentran los docentes para transmitir sus saberes y competencias en las NTIC.

De esta categoría surgieron las siguientes subcategorías:

- a) Formación docente de calidad
- b) Experiencia en el aula
- c) Calidad de la educación
- d) Aprendizaje individual y colectivo

### **4.2.1 Formación docente de calidad**

Como iniciativa de Naciones Unidas, en el año 2000 se lanzaron los denominados objetivos del milenio y se había fijado como meta lograr el cumplimiento de éstos objetivos para el año 2015. Para dar continuidad a la agenda de desarrollo tras los Objetivos de Desarrollo del Milenio, se propusieron 17 objetivos y 169 metas, entre los que se encuentra la educación como el cuarto objetivo del desarrollo sostenible, invocándolo con un enfoque de inclusión.



El cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible, conforme se encuentra en la página institucional de UNESCO, se centra en “velar porque los docentes y los educadores estén empoderados, sean debidamente contratados, reciban una buena formación, estén cualificados profesionalmente, motivados y apoyados” (UNESCO, 2019)

Por esto cobra relevancia el tema de los procesos de formación profesional y de desarrollo profesional docente, toda vez que las dinámicas mundiales se han transformado, conforme a las exigencias y retos que impone la globalización.

Es por esto, que el aprendizaje profesional, en especial desde el ámbito académico, se convierte en un tema con un grado de complejidad, como lo plantea (Osorio 2015) cuando cita a (Ávalos 2011) El aprendizaje profesional docente es un proceso complejo que requiere la implicación cognitiva y emocional de los profesores, tanto individual como colectivamente, la capacidad y disponibilidad para examinar dónde cada uno se encuentra en términos de convicciones y creencias, así como el análisis y la puesta en práctica de alternativas apropiadas para la mejora o el cambio (p. 41)

Todos esos cambios no vienen dados por sí mismos, sino que requieren del apoyo absoluto de las entidades gubernamentales que impulsen a los docentes en su crecimiento profesional, que les permita adecuarse a las nuevas dinámicas educativas y más aún cuando se está viviendo en un mundo con alta influencia de las nuevas tecnologías.

Ahora bien, respecto al desarrollo y específicamente en el tema de las nuevas tecnologías, el participante SEC, se dirige a plantear que la incorporación de este tema en la escuela, permite la interconexión entre los docentes y además posibilita la implementación de redes, con el propósito de lograr el intercambio de saberes y de buenas prácticas, de recursos educativos y sobre las



Vigilada Mineducación

lecciones aprendidas, logrando que el proceso de formación de los docentes se convierta en una labor continua. Esto se logra, según la postura del entrevistado SEC, en la inversión en los procesos formativos de los docentes, haciendo especial énfasis en los programas de adopción y apropiación de tecnologías y que dicha aplicación se lleve a las aulas, incentivando a que el docente se apropie de ese conocimiento adquirido.

De igual forma planteó que con la formación de los docentes “se busca fortalecer sus capacidades de inserción a comunidades de conocimiento donde pueda establecer diálogos e iniciativas de transformación de sus prácticas”. Además, a los procesos de formación profesional docente se les hace control, seguimiento y evaluación, lo cual constituye aspectos indispensables para el desarrollo y el aseguramiento de la calidad en los procesos formativos y, es una manera, como lo formuló (Freire 1995) de que ellos, como docentes, a partir de los conocimientos adquiridos en su proceso de formación, puedan enseñar a pensar de forma acertada los contenidos a los discentes.

El concepto de formación docente, va más allá, conforme lo plantea (Nieva 2016) citando a (Delgado 2013), toda vez que cuenta con cuatro paradigmas o enfoques mediante los cuales se puede evidenciar las principales concepciones que giran alrededor de dicho concepto. Estos enfoques son:

1. Paradigma conductista: En el cual se plantean los procesos de formación como un entrenamiento y constante repetición.
2. Paradigma tradicional de oficio: Se fundamenta en que el docente es una persona que domina la técnica u oficio.

3. Paradigma personalista o humanista: En este enfoque se hace énfasis en las cualidades del docente como persona, donde se imprime como factores importantes el auto concepto, el diálogo y la comunicación entre sujetos.
4. Paradigma indagador, reflexivo o crítico: Este explica que los procesos de formación se llevan a cabo desde una perspectiva de investigación y reflexión sobre la práctica profesional docente.

(Nieva 2016) indicó que los dos primeros enfoques no reconocen la formación docente como proceso complejo; lo que, en cambio, adquiere mayor significado en los dos últimos paradigmas en los cuales se hace un análisis de la formación desde lo interno y considerando la labor del docente desde una perspectiva transformadora de realidades. Ahora bien, en el aspecto presupuestal, SEC expresó que “la Secretaría de Educación y Cultura se ha caracterizado por invertir continuamente en los procesos formativos de sus docentes, enfatizando en los programas de adopción y apropiación de tecnologías con aplicación a las aulas”, además, los procesos de capacitación no sólo se dirigen a los docentes sino también a los directivos de las instituciones educativas.

Todas estas necesidades las recopilaron en el denominado Plan Territorial de Formación Docente, lo cual permite identificar “necesidades de capacitación”, también pueden presentar sus iniciativas, las que son evaluadas por un Comité que “selecciona cuáles son las más pertinentes de acuerdo a las necesidades que nosotros ya hemos detectado con ellos”.

El entrevistado SEC estableció que “cuando hay programas de impacto masivo, son asignados directamente por las directivas de los colegios y se tiene un canal como la estrategia Innova E y los *Master Teacher*, que se desarrolla directamente en el Centro de Innovación y Desarrollo y es



un acompañamiento tecnológico para el cambio de la aplicación de esa materia cuando estamos haciendo la parte de la aplicación de la tecnología, esto permite que hayan mejores índices de apropiación y pertinencia de las estrategias de la Secretaría de Educación”.

Así mismo, SEC da cuenta de programas como: “Innova E, convenio con la Gobernación de Antioquia, desarrolló el primer bachillerato digital, Acompañamiento psicopedagógico para la flexibilización curricular. Existe un programa que se llama Programa Creativ, Fortalecimiento tecnológico, Robótica, Jornada única virtual y Formación en programas de fortalecimiento curricular que se viene dictando con la Universidad Pontificia Bolivariana”.

#### **4.2.2 Experiencia en el aula**

De otra parte, los entrevistados DOA, respecto a la pregunta sobre las necesidades de desarrollo profesional docente, explicaron que “necesitamos es capacitación en nuevas tecnologías y sobre todo en el software que pueden implementar para el desarrollo de las clases” (DOA3, 2019) puesto que son espacios de importancia para los maestros. Complementa DOA2 que “la necesidad básicamente consiste en que los propios docentes sean conscientes de la importancia de obtener dominio de herramientas web para implementar dentro de sus aulas”. Manifestó DOA1 que los docentes tienen igualdad de oportunidades para acceder a procesos de formación tanto en lo municipal como en lo institucional.

En el mismo tenor, explicó DOA2 que permanentemente les están ofreciendo oportunidad de formarse en el uso de las TIC. Y para eso se encuentra el Centro de Innovación y Desarrollo, que tiene su sede en la Débora Arango, y allí de forma permanente les brindan capacitación. Coinciden los entrevistados que “hay profes que comienzan con cursos básicos cuando aprueban y se pueden



ir accediendo hasta llegar a un *master teacher* o *senior teacher*, que es cuando ya el profe ha hecho todo este tipo de capacitación y puede liderar otros procesos formativos dentro de su institución, volviéndose un replicador de ese conocimiento”.

Estos procesos de formación los capacita para que también se conviertan en multiplicadores en su institución educativa y aporten el conocimiento adquirido no sólo a sus discentes sino también a los otros docentes que no han accedido a los cursos.

Una de las situaciones negativas que evidenciaron los entrevistados, especialmente los DOA, es respecto a lo renuentes que son algunos de sus docentes para insertarse en el aprendizaje de las nuevas tecnologías y aplicarlas en su práctica docente. Estas manifestaciones las expresan así:

1. “Tenemos compañeros que se niegan rotundamente a utilizar y aprender las TIC”.  
(DOA2, 2019)
2. “Han venido creando conciencia y ven que es una realidad en la que sí o sí tienen que participar de estos procesos formativos porque dentro de las mismas instituciones educativas la ejecución y procesos de planeación lo requieren” (DOA2, 2019)

Un aspecto a resaltar por parte de los DOA, es que la mayoría de los profesores tienen un manejo de la herramienta ofimática, pero reiteran que requieren capacitación en nuevas tecnologías y sobre todo en *software* que puedan implementar para el desarrollo de las clases, aduciendo que, si no conocen los diferentes programas que se están creando, no tienen la curiosidad por innovar y por iniciar clases de una forma diferente.

Otro aspecto que manifestaron los docentes es el relacionado con lo generacional, cuando indican que “para compañeros que ingresaron hace mucho tiempo que por su nivel no tienen la experticia como tal para esas herramientas” (DOA1, 2019), esto es, hay docentes que aún se



encuentran realizando su práctica en el aula desde lo tradicional y no buscan nuevas alternativas con las que puedan transformar su desarrollo en la institución educativa.

En el grupo PRE, manifestaron su preocupación respecto a la formación profesional docente en el sentido de que han evidenciado que “los docentes no saben activar los enlaces, ni manejar la plataforma de trabajo, deberían de enseñarles y una retroalimentación de esas plataformas, no saben utilizarlas y eso nos perjudica tanto a nosotros y a ellos mismos, nosotros no entenderíamos las condiciones de manejo de esas plataformas o esas herramientas o las tareas que ellos ponen”. Lo cual significa que se pueden estar desaprovechando los beneficios que trae el aprender, aplicar e implementar las nuevas tecnologías en las instituciones educativas.

Respecto al tema, se refiere REC, cuando explica que “nuestros docentes necesitan estar muy actualizados en las nuevas tecnologías dado que los estudiantes necesitan otros ambientes escolares, otras metodologías activas que los lleven a obtener y desarrollar mucho mejor esas competencias que les está exigiendo el medio actual”.

#### **4.2.3 Calidad en la educación**

El entrevistado DOA2, expresó la necesidad de que los docentes tomen conciencia de la importancia de capacitarse y “obtener dominio de herramientas web para implementar en las aulas de clase”, y lo resalta no sólo en lo que le pueden transmitir a los estudiantes sino también para “el proceso de planeación de clase y ejecución de clase”, para incentivar a que “los muchachos interactúen con estas herramientas Web para construir su propio conocimiento y sus propios recursos de aprendizaje en línea”. Señala que hoy día los docentes han venido tomando conciencia en capacitarse para su desarrollo profesional porque “dentro de las mismas instituciones educativas



Vigilada Mineducación

la ejecución de los procesos de planeación lo requieren”, es decir, se evidencia que es una necesidad en la actualidad docente.

Dentro de las posibles razones que expone el entrevistado DOA2 para que los docentes no accedan a procesos de formación que los ayude para su desarrollo profesional es que deban “dedicar tiempo, muchas veces de su propio tiempo para acceder a los cursos”.

Para el entrevistado DOA1, las necesidades de desarrollo profesional docente radican en “la implementación de cuáles son las estrategias adecuadas o las aplicaciones o herramientas que se pueden involucrar en las clases específicas como tal”. Coincide con lo aportado por DOA2 cuando identifica que algunos docentes no acuden a procesos de formación porque hacen parte de un proceso de formación distinto y por la brecha generacional.

Para DOA3 se requiere más conocimiento. Expresó que la mayoría de los docentes tienen el manejo básico, pero necesitan “capacitación en nuevas tecnologías y sobre todo en los software que pueden implementar para el desarrollo de las clases” y esto lo complementa en el sentido de que les abre la curiosidad por aprender más e innovar en sus clases. Para este entrevistado, los estudiantes “se volvieron muy visuales” expresa que en la práctica de aula “utilizo el celular, el computador, el video *beam* con una estrategia diferente ellos aprenden más fácil y como ellos interactúan con ella más le gusta, se apropian de conceptos”.

En coherencia con lo anterior, el entrevistado SEC indicó que con el Plan Territorial de Formación Docente “tiene la capacidad de diseñar estrategias y conocer cuáles son las falencias de nuestros docentes para potenciar el área de conocimiento” Además manifestó que los programas de actualización en tecnología van dirigidos a toda la comunidad académica.



Dentro del proceso de selección de beneficiarios para acceder a los programas de formación SEC establece que “cuando hay programas de impacto masivo, son asignados por las directivas de los colegios” y los demás son canalizados a través de las necesidades identificadas en el Plan Territorial de Formación Docente, que con la presentación de iniciativas se estudia, tanto para maestrías y doctorados y “en el comité conjunto con las universidades se selecciona los más pertinentes”.

Los participantes PRE, indicaron que “hay muchos docentes que en realidad no sabían cómo conectar un computador, un video *beam*” y es uno de los aspectos que les permite evidenciar la necesidad de formación profesional docente en nuevas tecnologías. De igual forma, manifestaron que es importante “que los docentes tengan un estilo de aprendizaje externo donde ellos puedan aprender a manejar la tecnología porque es muy preocupante que un docente no sepa siquiera conectar un sonido o un video *beam*”.

Los entrevistados PRE, expresaron que los docentes deben tener más interés para capacitarse para que puedan aplicar en las aulas de clase los nuevos saberes, es decir, “no sólo los estudiantes los que deben aprender sino también el docente”, complementan lo dicho indicando que “considero que los docentes en cierta forma el municipio o la Secretaría de Educación creo que sería en este caso, el que debería enseñarles”.

En coherencia con lo anterior, el entrevistado REC, manifestó que “los docentes necesitan estar muy actualizados en las nuevas tecnologías, dado que los estudiantes necesitan otros ambientes escolares, otras metodologías activas que los lleven a obtener y desarrollar mucho mejor esas competencias que les está exigiendo el medio actual”.



Precisa el participante REC, que desde la Administración Municipal se les brinda unos auxilios a los docentes para que accedan a procesos de formación, pero indica que, pese a que las ofertas son para todos, se debe atender al presupuesto municipal respecto al número de solicitudes de los docentes inscritos.

#### **4.2.4 Aprendizaje individual y colectivo**

En síntesis, el desarrollo profesional docente guarda sentido porque se dirige a la formación de uno de los actores educativos importantes en el sistema escolar y es sobre quien recae la tarea de estar en permanente actualización de contenidos académicos que les facilite y dinamice su práctica pedagógica en el aula de clases. Los docentes hoy día no pueden quedarse con los contenidos aprendidos en su proceso de formación en el pregrado, sino que deben de forma constante aprovechar las alternativas que se abren en la entidad territorial de la que hacen parte las instituciones educativas en las que laboran, para implementar los nuevos saberes y convertirse en multiplicadores de la información con sus pares.

Todos los entrevistados coincidieron en la importancia de que los docentes accedan a mayor preparación en todos los ámbitos docentes, en especial, en las nuevas tecnologías, toda vez que esta es una temática que posibilita una nueva forma de desarrollar las clases y aporta significativamente a los estudiantes y al mejoramiento de los procesos educativos.

Finalmente, en la siguiente gráfica se pueden sintetizar algunos componentes que hacen parte del desarrollo profesional docente y que recrean lo planteado por los participantes en la investigación y por los autores consultados, quienes coinciden en la necesidad de que los docentes se capaciten de forma continua en temáticas actuales que puedan llevar a su práctica en el aula, lo

cual ayuda a crear espacios de construcción de saberes desde lo individual y colectivo, desde el ser docente y el hacer docente. Todo esto aporta en el mejoramiento de la calidad de la educación y el reconocimiento de los docentes como agentes y transformadores de cambio en las escuelas.



Figura 2 Esquema de categoría 4.2 Desarrollo profesional docente- Formación profesional docente con subcategorías

Fuente: Construcción propia.



## 5. Discusión y análisis

Desde la mirada de la Administración Municipal, las nuevas tecnologías cuentan con una serie de ventajas que van desde el mejoramiento de los procesos institucionales y de acceso a la información, hasta en el cambio de las dinámicas educativas de las que pueden hacer uso los docentes con los discentes. En coherencia con esta apreciación se refirieron (Buxarrais & Ovide 2011) cuando explicaron que “la Web es ahora un espacio plural en el cual el usuario ya no sólo consume información, sino que también, y, sobre todo, produce contenidos con recursos mínimos (p. 3).

Por parte de los docentes se dilucida que ven en las nuevas tecnologías una posibilidad de gran importancia para que los estudiantes amplíen sus conocimientos y hagan uso de estas herramientas en su proceso de formación. Manifestaron los docentes que, pese a que las instituciones educativas cuentan con la dotación de equipos, hay estudiantes que no tienen posibilidad en sus hogares de equipos de cómputo, por ejemplo, que les permita fortalecer lo aprendido en clase y es ahí donde se pueden dar dificultades en sus procesos académicos.

Una de las experiencias que resaltó uno de los participantes en el grupo de discusión, es decir, los PRE, es que con la práctica se asimila mejor el conocimiento y más aún cuando se trata de la aplicación de las nuevas tecnologías, poniendo de ejemplo al profesor de robótica de su institución educativa “nos ponía a nosotros mismos a experimentar que es una parte muy cierta y cuando pasa el conocimiento por el cuerpo uno lo recuerda más fácil”. Es decir, los estudiantes requieren que dentro de su práctica en el aula y en su proceso de aprendizaje se vea reflejado la aplicación de las



nuevas tecnologías y para ello se requiere que los docentes pongan en práctica sus saberes en servicio de los discentes.

Dentro de la información analizada se encuentra que con las nuevas tecnologías los estudiantes se pueden ver envueltos en adicción a estas herramientas, porque no cuentan con una disciplina y un buen uso del tiempo para acceder a estas. La adicción no sólo es al equipo de cómputo con acceso a internet, sino también a los videos juegos, lo cual representa una problemática que conlleva problemas de salud mental porque predomina la voluntad de la persona que tiene dicha dificultad de dependencia a estos aparatos tecnológicos.

(Echeburúa y Del Corral 2010) explican que “Internet constituye una tecnología que ha impactado especialmente a las personas jóvenes y les ha proporcionado muchos beneficios. Pero algunas personas llegan a estar obsesionadas con Internet, se muestran incapaces de controlar su uso y pueden poner en peligro su trabajo y sus relaciones” (p.91) ya que se puede estar dando un uso inadecuado y por eso es importante el direccionamiento que se haga desde la casa y la escuela a los niños y jóvenes, dándoles claridad de los peligros a los que están expuestos al pasar esa fina línea de lo provechoso para la vida y los riesgos que se generan en la red, situación que fue expuesta por los participantes en la investigación, la cual es una situación que debe ser contrarrestada con un buen direccionamiento por parte de los docentes en el aula.

En las instituciones educativas es necesario mejorar las prácticas y actualizar los equipos que se encuentran obsoletos como especificaron algunos entrevistados porque estos medios no se deben convertir en una carga que no genera aprendizaje, sino que debe estar establecida como una manera de dinamizar los procesos de enseñanza- aprendizaje. Echeburúa y Del Corral (2010) citando a (Becoña 2006), expresan que las tecnologías de la información y de la comunicación



Vigilada Mineducación

(TIC) están llamadas a facilitarnos la vida, pero también pueden complicárnosla. En algunas circunstancias, que afectan sobre todo a adolescentes, Internet y los recursos tecnológicos pueden convertirse en un fin y no en un medio. Si hay una obsesión enfermiza por adquirir la última novedad tecnológica (por ejemplo, en móviles o en soportes de música) o las TIC se transforman en el instrumento prioritario de placer, el ansia por estar a la última puede enmascarar necesidades más poderosas. Asimismo, las redes sociales pueden atrapar en algunos casos a un adolescente porque el mundo virtual contribuye a crear en él una falsa identidad y a distanciarle (pérdida de contacto personal) o a distorsionar el mundo real (2010, p.92).

Los docentes en su desarrollo profesional deben recibir capacitación en nuevas tecnologías porque esto les facilita el trabajo en el aula de clase con los estudiantes y más aún porque los niños de hoy día, demandan el uso de las nuevas tecnologías en su proceso de aprendizaje. Si un docente no se encuentra capacitado en esta área difícilmente puede llegar a los estudiantes con nuevos conceptos y tampoco puede hacer uso de estas herramientas en beneficio de los estudiantes que tiene a cargo.

Se encontró que no existen criterios establecidos para tener a cargo el área de informática en las instituciones educativas, lo cual plantea un cuestionamiento que se dirige a analizar qué tanto se le está apostando en el nivel municipal en materia de calidad de la educación, en lo que tiene que ver con la cualificación e idoneidad de los docentes para impartir conocimiento en la materia a los estudiantes que tienen a cargo y más aún cuando se aborda el tema de las nuevas tecnologías.

(Nieva 2016) expresa que las necesidades de formación profesional docente, merece una especial atención con el objetivo de concientizarlos en que deben continuar en sus procesos de formación con los cuales se cualifiquen y mejoren sus procesos en el aula. “Ello exige cambio en



la formación docente, a fin de que se implemente la educación que requiere el mundo contemporáneo y la cultura humana, se considera además el papel del docente en la sociedad como agente transformador” (p. 15), además les exige a los docentes estar “comprometidos con el proceso pedagógico” (p. 16).

El proceso de formación profesional docente, según plantea Nieva (2016) citando a la UNESCO implica cambio de paradigma, por esto, “si el docente no cambia, no podrán hacerse cambios relevantes en los procesos educativos para que estos sean conforme a la necesidad que se genera de las demandas sociales” (p. 16).

En el (Plan Territorial de Formación Docente de Envigado 2016), se define la formación continua como actualización y el mejoramiento profesional de los educadores vinculados al servicio público educativo. Los programas estarán relacionados con el área de formación de los docentes, constituirán complementación pedagógica, investigativa y disciplinaria, y facilitarán la construcción y ejecución de Proyecto Educativo Institucional (p. 8) Por esto es necesario que los docentes cuenten con procesos de formación que se articulen no sólo a los proyectos educativos de la institución a la que hacen parte sino también que les permita avanzar en su desarrollo profesional, impactando de manera favorable en los discentes. Así se plantea en el citado Plan territorial cuando se indicó que: “la formación docente, entonces, debe fortalecer las capacidades de inserción del maestro a comunidades de conocimiento donde pueda establecer diálogos e iniciativas de transformación de sus prácticas” (p. 3)

El campo educativo y el rol del docente en la actualidad, debe ser analizado de cara a las nuevas exigencias globales en materia de educación y más aún por la inserción de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos del conocimiento. De ahí, que los docentes deben ser formados desde las



universidades para hacer frente a impulsar una educación apoyada en las TIC, es decir, salirse de las prácticas tradicionales, fortalecer su formación en competencias e incorporar en la escuela el dinamismo que aporte a su desarrollo de clase en el aula.

Es así como, en el Plan Territorial de Formación Docente de Envigado, se identificó que la educación ha cambiado, se ha transformado y requiere de una re-conceptualización del saber docente y de las prácticas en el aula.

Las tendencias educativas actuales, fundadas en nuevos paradigmas centrados en el desarrollo humano y en la potenciación de habilidades y competencias necesarias para el eficiente desempeño en la sociedad del conocimiento, implican una profunda reflexión sobre la praxis educativa, con el fin de re-conceptualizar aspectos metodológicos, y didácticos, para configurar una pedagogía del cuerpo, que permita asumir el reto de formar a nuestros niños y jóvenes a partir de sus intereses y necesidades, de acuerdo con las exigencias de la sociedad, en el marco de la globalización, la sostenibilidad y la solidaridad (p. 6)

La globalización exige a los actores educativos, implementar las nuevas tecnologías en el desarrollo académico diario y los docentes como actores de importancia en el sistema de educación en Colombia, deben estar en constante actualización de saberes con el propósito de adecuarse a las nuevas exigencias y los nuevos retos que la educación les está imponiendo. Los docentes deben verse avocados a cualificarse en competencias pedagógicas. Este aspecto se estableció en el Plan Territorial cuando se explicó que es necesaria la constante actualización y formación de los docentes y directivos docentes. Para lograrlo, se apoya en las nuevas propuestas de formación humana que desarrollan la mayoría de las instituciones que forman maestros en el país y que



además se sustenta en los postulados de las normas que orientan el desarrollo de la educación en Colombia (p. 6)

En este sentido, los hallazgos en las entrevistas, grupo de discusión y lo documental, se logró evidenciar que el desarrollo profesional docente y su proceso de formación en las nuevas tecnologías, impacta favorablemente en la educación a nivel municipal y esto puede posicionar al municipio de Envigado como un referente no sólo a nivel metropolitano y departamental sino también a nivel nacional, como una entidad territorial que le está apostando a la implementación de las nuevas exigencias globales en materia de nuevas tecnologías y que los docentes cuentan con el apoyo del gobierno municipal para acceder a procesos de formación que los cualifiquen y puedan poner en práctica esos saberes en el aula, beneficiando a la población estudiantil.

De acuerdo a lo analizado y la información suministrada por los participantes, las nuevas tecnologías se constituyen en una herramienta de gran importancia en el proceso educativo la cual no sólo aporta a los estudiantes sino a todos los que hacen parte de los actores educativos, imprimiendo de esta forma una educación de calidad y a la vanguardia de las nuevas exigencias que en el tema va requiriendo el sistema educativo.

A esto se refieren los autores Javier, (Romero & Ricoy 2013) cuando citan el informe de la UNESCO en materia de tecnologías de la comunicación y la información, donde resaltan la necesidad de establecer procesos de educación donde se incorporen estas estrategias y privilegiar en la enseñanza la posibilidad de abrir ese panorama hacia la adquisición de esos saberes.

En el mismo tenor, establece Escudero (2017) cuando analiza la implementación de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la vida de los seres humanos y plantea que la denominada “cuarta revolución industrial provocará una transformación en los escenarios educativos” (p. 149)



Respecto a la cuarta revolución industrial, (Ávila & Rama 2017) plantearon que se comprende como la situación tecnológica que ahora vivimos con el surgimiento de diversos avances como son las nanotecnologías, la inteligencia artificial, los drones, las impresoras 3D, el Internet de los objetos, los automóviles sin conductor y lo demás que puede surgir y supone como revoluciones anteriores el uso del vapor, la electricidad y la automatización (p.5)

Implementar las nuevas tecnologías de la comunicación y la información en las escuelas municipales, no puede ser de forma exclusiva una propuesta que provenga del sector administrativo, en estas decisiones es necesario contar con la participación de los otros actores educativos, quienes están en el día a día poniendo en práctica los saberes en el aula, garantizando que el proceso de enseñanza- aprendizaje se encuentre marcado con calidad y a la vanguardia de las exigencias globales.

Comprender la necesidad de incorporar en la educación de hoy y de forma transversal las nuevas tecnologías, es una exigencia global que exige a los docentes estar a la vanguardia de estos nuevos tiempos y poder llegar a los discentes de una forma dinámica, propositiva y posibilitadora de saberes que aplicarán para la vida.

En este análisis coinciden los participantes en la investigación en su calidad de entrevistados, cuando indican que las nuevas tecnologías cuentan con una serie de ventajas que van desde el mejoramiento de los procesos institucionales y de acceso a la información, hasta en el cambio de las dinámicas educativas de las que pueden hacer uso los docentes con los discentes. De igual forma, dilucidan que ven en las nuevas tecnologías una oportunidad para que los estudiantes amplíen sus conocimientos y hagan uso de estas herramientas en su proceso de formación.



Para el caso del municipio de Envigado, los entrevistados manifestaron que existe una oferta amplia de procesos de formación para docentes a los cuales pueden acceder y que guardan relación con las TIC. Pero pese a esta situación, no se encuentra mucho interés por parte de algunos profesores quienes no aprovechan esta oportunidad educativa que está abierta para todos a través del Centro de Innovación y Desarrollo.

En esto coinciden la mayoría de los entrevistados, que el tema intergeneracional de los docentes afecta el aprovechamiento de estos espacios de conocimiento, lo que restringe que esos saberes lleguen a los estudiantes por parte de ellos, porque varios de los educadores que hacen parte de las instituciones educativas son personas que aplican un proceso de enseñanza tradicional que obstaculiza el acceso a las nuevas tecnologías en las aulas de clase.

Este análisis también se encontró en el diagnóstico y caracterización del Plan Territorial de Formación Docente, cuando evidenciaron los principales obstáculos para que los docentes participaran en los programas de formación en el período analizado, es decir, 2012 a 2015, así:

1. Jornada única 36.6%
2. Factores familiares o personales 30.5%
3. Horarios fuera de jornada laboral 22.5%
4. Cursos ofrecidos en jornada laboral 20.7%

Los docentes manifiestan que en el municipio cuentan con diversos espacios donde reciben formación en nuevas tecnologías, pero en muchas oportunidades no son lo suficientemente aprovechados por algunos, lo cual significa que no se preparan lo suficiente respecto al tema.



Indican que hace falta más apropiación por parte de los maestros, en especial, de los que se encuentran en una generación diferente y que son de una forma más tradicional en el momento de llevar su práctica al aula de clase. Consideran los docentes que hace falta mayor apropiación de la tecnología, porque algunos no lo ven práctico en sus clases, ya que falta capacitación para que comprendan que pueden darles aplicación en todas las áreas.

Una dificultad que encuentran los docentes es la velocidad y el ancho de la banda para cada colegio, exponen el caso de una institución educativa donde tienen tres salas y al utilizar dos de ellas en la tercera se cae la conectividad y ello impide el funcionamiento correcto de los equipos y de las herramientas que brindan las nuevas tecnologías, además no posibilitan que el docente ponga en práctica sus saberes en el tema.

Coinciden los docentes que pese a que cuentan con espacios e infraestructura en las instituciones educativas de las cuales hacen parte, los equipos se encuentran obsoletos lo cual impide que se esté desarrollando una práctica docente con calidad y por ende no se pueden impartir los conocimientos adquiridos a los discentes. Hace falta que haya actualización en los equipos, en la adquisición de licencias y en el mantenimiento en general de las salas para dar un correcto uso de las mismas.

De igual forma coinciden los participantes que una de las dificultades que evidencian en el tema de las nuevas tecnologías es que se hace un mal uso por parte de los estudiantes y ello requiere un acompañamiento no sólo en la institución educativa sino también desde casa, de tal forma que ellos las aprovechen de forma adecuada y asertiva en pro de su proceso de formación.

Concuerdan los entrevistados que el dominar las herramientas de las nuevas tecnologías les aporta no sólo en la planeación sino también en el proceso de ejecución de las clases, también



Vigilada Mineducación

porque pueden direccionar a los estudiantes en el correcto uso de estas estrategias lo que les puede facilitar su proceso formativo no sólo en el ámbito de escuela y de bachillerato sino también cuando avanzan a un nivel superior, además porque les ayuda a aprender de forma autónoma muchas cosas y les mejora el desempeño.

Acotan como beneficio en el uso de las nuevas tecnologías, el aporte que le pueden hacer al medio ambiente, ya que al dar aplicación de los instrumentos que trae la Web, se ahorra en papel y se optimizan los resultados en clase porque todo se desarrolla con mayor celeridad.

Los entrevistados resaltan que los actores educativos deben estar sensibilizados en el manejo de las nuevas tecnologías para fortalecer esos procesos desde todos los ámbitos. No sólo debe ser un trabajo de la escuela, lo que protege a los niños y niñas de las amenazas que se presentan en la Web.

Ahora bien, como lo planteó (Carranza 2007) es importante indicar que las nuevas tecnologías al aplicarse a los espacios de enseñanza se deben aplicar desde unos aspectos básicos:

Las tecnologías de la información y la comunicación tienen varios aspectos que deben tomarse en cuenta sobre todo si se está hablando de las TIC enfocadas a la pedagogía, ya que han de utilizarse dentro de la metodología instrumental de un currículo basado en competencias en la que el uso de las TICs sea una herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje para la conceptualización de los contenidos. También es importante señalar los diferentes tipos de TIC como las plataformas de enseñanza aprendizaje, y el software que se utilizan en las aulas inteligentes, todo eso con el servicio de la multimedia, nos da como resultado un impresionante cambio en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje (p. 4)



Por esto el autor no deja de desconocer que las nuevas tecnologías en la actualidad tienen un papel fundamental en la sociedad y en la educación se han convertido en un elemento significativo en el desarrollo de las sociedades por lo que debemos entender que cualquier medio de comunicación se vuelve un recurso didáctico y que los medios por sus propios sistemas simbólicos y formas estructuradas, determinan los efectos cognoscitivos en los receptores, lo que a su vez propicia el desarrollo de habilidades cognoscitivas específicas. (Carranza, 2007, p.6)

## Conclusiones

La cuarta revolución industrial conlleva a que la sociedad se adapte e implemente en su proceso de desarrollo todo lo concerniente a las nuevas tecnologías, y la educación no es ajena a estas necesidades de implementación en los ámbitos escolares. Por eso, los llamados a implementar estas nuevas herramientas en la escuela no sólo son los docentes sino también la institucionalidad, que debe brindar las posibilidades e invertir los recursos para que estos cuenten con la debida formación que aporte en el desarrollo profesional docente, que se invierta en equipos y en infraestructura, de tal forma que los maestros puedan impartir los saberes y que a los estudiantes se les garantice una educación de calidad y a la vanguardia de los requerimientos globales.

De acuerdo al objetivo general, se puede concluir que el desarrollo profesional en lo educativo requiere de docentes empoderados y con el claro interés de dinamizar sus procesos en el aula a través de las nuevas tecnologías, lo cual los hará estar a la vanguardia de los procesos académicos actuales, impulsando un estándar de calidad en el municipio y garantizando que los niños y niñas amplíen su espectro de conocimiento hacia lo digital, en coherencia a lo establecido en el Plan Territorial de Formación Docente respecto a la importancia de considerar los ejes transversales que articulan el sistema que son: pedagogía, investigación y evaluación, siendo el componente pedagogía el que les permite a los maestros reflexionar la educación y las distintas vertientes que ésta trae consigo.

Para implementar las nuevas tecnologías en el desarrollo profesional docente, los participantes en la investigación y los autores consultados, sintetizan que es necesario que los docentes tengan la posibilidad de acceder a estos recursos de manera permanente, que se les motive y se les



sensibilice sobre la necesidad de impactar significativamente en sus estudiantes y en su institución que, además, se conviertan en multiplicadores de saberes cuando adquieran el conocimiento.

En coherencia con lo propuesto en el objetivo específico relativo a los programas establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, se concluye que el municipio de Envigado,, ha resaltado la educación y la inversión en nuevas tecnologías para las instituciones educativas como una de las prioridades que se encuentran en la línea 3 del citado plan municipal. La Secretaría de Educación y Cultura a través del Centro de Innovación y Desarrollo le sigue aportando a los programas de formación docente, partiendo de las necesidades en formación que requieren fortalecer. Así mismo, en el Plan Territorial de Formación Docente se condensa el sentir docente, en dicha materia.

Para el municipio de Envigado, la incorporación de las nuevas tecnologías permite que todos los actores educativos se encuentren en constante interacción y se promueva una comunicación eficaz de cara a mejorar los procesos institucionales y de educación.

Respecto al objetivo específico que se relacionaba con la perspectiva docente respecto a la implementación de las nuevas tecnologías, se puede sintetizar que la Administración Municipal debe atender los llamados de los docentes en cuanto a que es necesario invertir en la actualización de equipos de cómputo, dado hay obsolescencia en algunos equipos de cómputo en las instituciones educativas, lo cual genera que los docentes que tienen a cargo el área de tecnología e informática no puedan desarrollar su conocimiento e impartir sus saberes con los estudiantes, situación que se observó en el desarrollo de la investigación como una constante que manifestaron los participantes.



No se puede negar que desde la Administración Municipal se le está apostando a impactar en los docentes con ofertas educativas pero también se logró dilucidar que muchas de estas oportunidades no se logran aprovechar por los docentes porque no encuentran interés o por el factor que identificaron los entrevistados y que hace relación con la brecha generacional entre docentes que hacen que los que llevan más antigüedad en la institución no encuentren motivación para formarse en este aspecto y se quedan en un proceso educativo tradicional.

No se debe desconocer que la escuela es un universo donde se forjan y cimientan los saberes que harán de los niños y niñas, seres formados para atender los nuevos retos que impone la sociedad actual en materia de educación y aporta al desarrollo sostenible en los territorios.

Pese a que, en su mayoría, los entrevistados, es decir, los DOA, REC y SEC, manifestaron que existe presupuesto para atender los requerimientos docentes en cuanto a la formación en nuevas tecnologías, los PRE dejaron en evidencia que en el aula no se ha impactado de manera favorable porque aún persiste en ciertos docentes, el no saber cómo utilizar las herramientas tecnológicas que tienen a disposición en la institución. Es así, como quedan interrogantes que pueden servir de sustento a nuevas investigaciones en el tema: ¿han sido suficientes los procesos de formación a docentes en nuevas tecnologías en el municipio de Envigado? ¿Se ha cumplido el objetivo y se les ha realizado el debido seguimiento a esos procesos de formación para evaluar el impacto? ¿Los recursos municipales que se están destinando para este tema han sido suficientes?

Con relación al objetivo específico dirigido a dar respuesta a los retos en materia de incorporación de las nuevas tecnologías en las escuelas en el municipio de Envigado, se concluye que son grandes, pero se ha venido realizando la tarea y los actores educativos han tenido la posibilidad de participar en los diagnósticos de identificación de necesidades, pero aún falta



camino por recorrer para hacer del municipio un referente en materia de implementación de las TIC y que sus docentes sean reconocidos por unas prácticas de aula donde se inserten esos saberes.

Finalmente, para los niños y niñas de las Escuelas Públicas del Municipio de Envigado es necesario garantizarles que cuenten con la educación de calidad y con el conocimiento de las nuevas tecnologías, de tal forma que puedan acceder a estas herramientas de una forma segura y con el direccionamiento de los docentes, quienes también deben aprovechar las posibilidades que existen a nivel municipal para continuar fortaleciendo saberes y que puedan aplicar el aula de clase

También la responsabilidad la implementación de las nuevas tecnologías recae sobre la administración municipal para que se destinen los recursos suficientes para actualizar los equipos y los instrumentos que se requieren para que haya una buena aplicación de las TIC en las instituciones educativas, además continuar con la promoción de programas en favor de la formación de los docentes, realizando un seguimiento a estos procesos y atendiendo a las necesidades de formación de éstos. A los directivos docentes que estén en permanente comunicación con los docentes, discentes y administración municipal para que se materialice la aplicación de las nuevas tecnologías en las escuelas y con calidad. Y a los padres y madres de familia, que como actores educativos también realicen un seguimiento respecto al tiempo que sus hijos destinan para acceder a los aplicativos que traen las nuevas tecnologías.



## Recomendaciones

Conforme se propuso en el objetivo específico relacionado con algunas recomendaciones que surgieron del proceso de investigación se propone que:

Se recomienda a la Administración Municipal en cabeza de la Secretaría de Educación y Cultura que los docentes que vayan a ejercer las TIC en las instituciones educativas acrediten conocimientos básicos en el tema, puesto que se evidenció que no existe claridad de los requisitos mínimos que deben certificar los docentes de la citada área.

Se recomienda que exista un diálogo permanente entre todos los actores educativos que apunten a encontrar las alternativas adecuadas para garantizar que los docentes puedan desarrollarse profesionalmente, en especial en nuevas tecnologías, ya que se halló y es un aspecto de preocupación que la entrevistada REC, desconocía aspectos fundamentales como requisitos para acceder a procesos de formación y es el relacionado con el tiempo de permanencia del docente en la escuela para acceder a dichos beneficios municipales. Es ahí donde se denota la necesidad de hablar el mismo lenguaje.

Se recomienda al municipio destinar parte de los recursos que tiene para el tema educación, en la actualización de equipos de cómputo en las instituciones educativas, porque esto representa la herramienta con la cual los docentes y estudiantes pueden implementar de manera adecuada las nuevas tecnologías. Además, que las aulas se doten de tecnologías que dinamicen el proceso educativo, garantizando que los niños y niñas puedan contar con una educación de calidad.

Se recomienda que los procesos de formación que se brindan a los docentes en el municipio, también se dirija al manejo de los distintos equipos y herramientas con las que deben trabajar en



Vigilada Mineducación

el aula, atendiendo al uso de las nuevas tecnologías. Es decir, no sólo las aplicaciones que pueden usar en su práctica docente sino también en aspectos básicos, tales como, aprender a conectarlos y a darles un uso adecuado, eso trasmite a los estudiantes seguridad en los conocimientos que adquirirán.

Continuar fortaleciendo aplicaciones y páginas que están usando en las instituciones educativas, que puedan transversalizar todas las áreas de conocimiento en la institución, es decir, que las nuevas tecnologías puedan ser aplicadas desde la asignatura en tecnología e informática hasta ciencias, educación física, sociales, o las que se encuentren en el currículo educativo.

Se recomienda a la Administración Municipal y a los Directivos, diseñar jornadas de formación a docentes que no afecten sus actividades de descanso y de esparcimiento con sus familias, toda vez que la principal dificultad de acceso a estas capacitaciones por parte de los docentes es que se encuentran programadas en horarios por fuera de jornada laboral.

Se considera de importancia que los organismos de control realicen las visitas administrativas necesarias para verificar el cumplimiento de los planes, programas y proyectos de la Secretaría de Educación y Cultura del municipio de Envigado, relacionados con ciencia, tecnología e innovación, con el propósito de validar cuáles metas se encuentran establecidas, cuántas se han cumplido, cuáles faltan por cumplirse y las razones por las cuales se han presentado dificultades para su logro, de tal forma que se pueda intervenir ante los diferentes hallazgos.



### Referencias bibliográficas

- Alcaldía de Envigado (2016). Plan Educativo Municipal 2016-2027 Envigado, Hechos y Derechos por la Educación. Obtenido de <https://bit.ly/2MNjAzy>
- Avila, P., & Rama, C. (Eds.) (2017). *¿Dónde está y a dónde va la Educación en la Cuarta Revolución Industrial?* México: INFOTEC.
- Aybar, A., & Carino, S. (2015). La incorporacion de las tics en cursos optativos de la materia anatomia patológica en la curricula de la fount. *VI Congreso iberoamericano de educación virtual y a distancia*.
- Buxarrais, M., & Ovide, E. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI. *Sinéctica*, (37), 1-15.
- Cárcamo, H. (2005). Hermenéutica y análisis cualitativo. *Cinta de Moebio*, (23), 204-216.
- Cardona, R. (2016). Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 Vivir Mejor un Compromiso con Envigado: Envigado
- Carranza, C. (2007). Las TIC, Sustentabilidad y Educación Ambiental. *Razón y palabra*, (58), 1-10
- Congreso de la República. (1994). *Ley 115 de 1994*.
- Congreso de la República. (2009). *Ley 1341 de julio 30 de 2009*.



Vigilada Mineducación

- De Castro, A., Cardona, E., Gordillo, M., & Támara, S. (2007). Comprensión de la experiencia de ansiedad en un estudiante que pertenece a un grupo artístico de la universidad del norte de la ciudad de Barranquilla. *Psicología desde el Caribe*, (19), 49-80
- Díaz- Bravo L., Torruco- García, U., Martínez- Hernandez, M., & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2 (7), 162- 167
- Díaz Quero, V. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. *Laurus* (12), 88-103
- Echeburrúa, E., & Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*. (22), 91-96
- Fraga, A. (2008). La escuela pública como expresión de educación popular. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales -CLACSO-
- Freire, P. (1995). La educación en la ciudad. México: cortex editora.
- González, G., & Barba, J. (2014). Formación permanente y desarrollo de la identidad reflexiva del profesorado desde las perspectivas grupal e individual. *Profesorado*, 18 (1), 1-16.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill
- Imbernón, F. (2001). La profesión docente ante los desafíos del presente y futuro. *Observatorio Internacional de la Profesión Docente*, 1-18



Vigilada Mineducación

- Javier, A., Romero, L., & Ricoy, C. (2013). El uso e impacto de las TIC en los estudiantes del nivel superior: un estudio en las carreras de derecho y sociología. *Perspectivas docentes* 50, (70), 1-7.
- Llerena, O. (2015). El proceso de formación profesional desde el punto de vista complejo e histórico-cultural. *Actualizades Investigativas en Educación* (15), 1-23
- López, I. (2010). El grupo de discusión como estrategia metodológica de investigación: aplicación a un caso. *Edetania* (38), 147-156
- Lupin, B., & Silvia, A. (2013). La práctica docente desde una perspectiva compleja. Teoría económica de los mercados: desde la competencia perfecta a los bienes públicos. *VII jornadas nacionales sobre la formación del profesorado: narrativa(s), prácticas e investigacione(s)*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Movistar. (2015). Conoce la diferencia entre formación y desarrollo. Colombia: Obtenido de <https://bit.ly/2MNv2uT>
- Murillo, C. (2013). Análisis de la política pública de tic de Colombia y su incidencia en el sector educativo. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Nieva, J. (2016). Una nueva mirada sobre la formación docente. *Revista Universidad y Sociedad*, 8, (4), 14-21
- Osorio, A. (2016). El desarrollo profesional docente en básica primaria. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 12(1), 39-52.



- Pérez, M., & Tellería, M. (2012). Las TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa . *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias*, (18), 83-112
- PNUD. (2012). Objetivos del desarrollo sostenible. New York, EU.: Obtenido de <https://bit.ly/2OvcNJy>
- RAE. (2018). Escuela. Madrid: Obtenido de <https://bit.ly/2OON5U8>
- Secretaría de Educación y Cultura. (2016). Plan Territorial de Formación de Docentes y Directivos Docentes 2016- 2019: Envigado
- Tallaferro, D. (2012). La formación docente: experiencia para el saber y la reflexión. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (18), 113-127
- Unesco. (2015). Presentada la Guía sobre el desarrollo de políticas para el personal docente durante la 38ª reunión de la Conferencia General de la UNESCO. Paris: Obtenido de <https://bit.ly/33IUQEt>
- Vezub, L. (2013). Hacia una pedagogía del desarrollo profesional. modelos de formación continua y necesidades formativas de los profesores. *Páginas de educación*, 6 (1), 97-124.

## ANEXOS

### Anexo 1 Entrevistas

Las preguntas que se realizaron al entrevistado **SEC** y que permitieran dar respuesta al objetivo de investigación fueron las siguientes:

*¿Qué ventajas y desventajas tiene la incorporación de las nuevas tecnologías en el proceso educativo?*

*¿Qué planes programas y proyectos tiene el municipio de envigado para la implementación de nuevas tecnologías en las escuelas públicas, teniendo en cuenta el desarrollo profesional docente?*

*¿Cuáles planes programas y proyectos se han implementado en las escuelas públicas para el desarrollo profesional docente en nuevas tecnologías?*

*¿Cómo se selecciona los docentes beneficiarios de los planes de desarrollo profesional docente?*

*¿Se les hace un seguimiento a los programas de desarrollo profesional docente una vez impartidos?*

*¿Cómo proteger a los estudiantes de un uso inadecuado de las nuevas tecnologías?*

*¿A todos estos programas de desarrollo docente como Innova - Creativ se les hace un seguimiento?*

*¿Desde qué grado se inicia el uso de las nuevas tecnologías en las escuelas públicas del municipio de Envigado?*

A los participantes PRE del grupo de discusión se les realizaron las siguientes preguntas:

*¿Que consideran ustedes que son las nuevas tecnologías?*

*¿Ustedes creen que el docente necesita más interés también, ponerle más atención a la forma en que se están usando estas herramientas?*

*¿Cómo creen ustedes que las nuevas tecnologías aportan a su desarrollo y aprendizaje?*

*¿Consideran que son o no importantes las nuevas tecnologías?*

*¿Cómo proteger entonces a los estudiantes de ese uso inadecuado de las nuevas tecnologías a que ustedes se refieren?*

*¿En tu Institución se realizaban campañas para evitar el uso inadecuado de las tecnologías?*



Vigilada Mineducación

*¿Entonces de pronto podríamos decir que este es un aspecto que tú consideras negativo de las nuevas tecnologías?*

*¿Qué recomendaciones harían ustedes a los docentes para la implementación de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje?*

*¿Entonces ustedes piensan que tal vez los docentes tengan otros obstáculos diferentes a que no les interese, obstáculos presupuestales? ¿De infraestructura? ¿O tal vez que el colegio no los apoya?*

Las preguntas que se le efectuaron a los **DOA**, fueron las siguientes:

*¿Cuáles son las necesidades de desarrollo profesional docente para la implementación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación?*

*¿Qué importancia tienen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza- aprendizaje en la básica primaria?*

*¿Implementa usted las nuevas tecnologías en su clase y por qué?*

*¿Por qué implementa usted las tecnologías en su clase?*

*¿Y los jóvenes aceptan este uso de las nuevas tecnologías fácilmente o de pronto sean reacios?*

*¿Cómo se manejan entonces esos casos con esos alumnos que al parecer no han tenido contacto con la tecnología?*

*¿Tienen los docentes igualdad de condiciones en el acceso a los programas de desarrollo profesional?*

*¿Qué programas de desarrollo profesional docentes les han ofrecido a ustedes o cual ha hecho usted acá en la institución?*

*¿Cuentan las escuelas del municipio de Envigado con la infraestructura necesaria para la implementación de las nuevas tecnologías de información y comunicación?*

*¿Cómo proteger a los niños de un uso inadecuado de las nuevas tecnologías?*

*¿Usted considera tal vez el uso de las TIC no sea muy importante para algunos docentes o sea que no le brinden la importancia necesaria y que no la aprovechan al máximo para aplicarla en su ejercicio docente?*

*¿Qué importancia tienen las nuevas tecnologías de información y comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje de la básica primaria?*



Vigilada Mineducación

*¿Usted cree que lo presupuestal podría ser un obstáculo también para que se lograra una mejor implementación o uso de las nuevas tecnologías?*

Las preguntas para el entrevistado **PDF** fueron:

*¿Qué considera usted como madre de familia son las nuevas tecnologías de la información y la comunicación?*

*¿De qué manera controlaría usted o estaría atenta para que su hija o hijo hiciera buen uso de las nuevas tecnologías?*

*¿Su hijo acata fácilmente estas recomendaciones de buen uso y de tiempo?*

*¿Cómo cree usted que estas nuevas tecnologías aportan al desarrollo de su hija?*

*¿Usted utiliza las nuevas tecnologías?*

A la entrevistada **REC**, se le formularon las siguientes preguntas:

*¿Cuáles son las necesidades de desarrollo profesional docente para la implementación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación?*

*¿Qué oportunidades tienen los docentes para estas capacitaciones, para estos procesos de formación en implementación de nuevas tecnologías?*

*¿Todos los docentes tienen igualdad de oportunidades para el acceso a estos programas?*

*¿Se deben cumplir algunos requisitos para poderse inscribir a estos programas?*

*¿Algún tiempo mínimo de vinculación o simplemente ser vinculado?*

*¿Cuentan las escuelas del municipio de Envigado con la infraestructura necesaria para la implementación de las nuevas tecnologías de información y comunicación?*

*¿Cómo piensa usted que se podría proteger a los niños de un uso inadecuado de las nuevas tecnologías?*

*¿Ustedes han detectado algún uso indebido de las nuevas tecnologías?*

*¿Cuál puede ser la influencia de las nuevas tecnologías de la información en los procesos de enseñanza- aprendizaje?*



Vigilada Mineducación

## Anexo 2 Consentimiento informado.



Vigilada Mineducación

### MAESTRÍA EN DESARROLLO HUMANO ORGANIZACIONAL DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Soy \_\_\_\_\_ identificado con cédula de ciudadanía No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_; estudiante de la Maestría en Desarrollo Humano Organizacional de la Universidad EAFIT modalidad presencial. Estoy llevando a cabo la investigación denominada: \_\_\_\_\_

Para llevar a cabo dicha investigación se requiere la realización de \_\_\_\_\_ entrevistas a \_\_\_\_\_. **El proceso será estrictamente confidencial y el nombre de los entrevistados no será utilizado en los informes**, por tanto, su participación es **voluntaria** y el estudio no conlleva a ningún riesgo ante su cargo y empleo en la empresa donde usted labora.

Algunas consideraciones:

- Al participar en esta investigación el entrevistado responderá con libertad y en sus términos las preguntas realizadas por la entrevistadora. También se tendrá en cuenta las experiencias laborales y personales que estén relacionadas con el tema de investigación y que aporten a la misma.
- Usted concede que la entrevista sea grabada, lo cual se requiere para la labor de transcripción y análisis de la información. **Y esta grabación será destruída una vez finalice el proceso investigativo.**
- Los resultados de esta investigación harán parte de un informe para la Universidad EAFIT en calidad de estudiante y no se entregarán los resultados a la empresa de la cual usted hace parte.

Nombre de la entrevistadora: \_\_\_\_\_

CC. \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

CC. \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_