

**HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DIGITALES EMPLEADAS POR LOS
DOCENTES, EN LA ENSEÑANZA DE LAS ÁREAS FUNDAMENTALES DE
CONOCIMIENTO Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO, DE
EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA EN UNA INSTITUCIÓN DE CORTE
TÉCNICO.**

Clara Isbelia Silva Blanco

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magister en Tecnología Educativa y
Medios Innovadores para la Educación**

Tomás Martínez García

Asesor tutor

Alhim Adonai Vera Silva

Asesor titular

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Escuela de Graduados en Educación
Monterrey, Nuevo León. México**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Facultad de Educación
Bucaramanga, Santander. Colombia**

2012

Dedicatorias

- Quiero dedicar este trabajo de una manera muy especial a Dios “Jehova”; quien me dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para culminarlo.
- Así mismo, lo dedico a toda mi familia; a mi hijo Manuel Alejandro por darme su apoyo y acompañarme en cada una de las metas que he emprendido. Por estar pendiente de todos mis logros.
- A Carmen Alicia mi madre, por sus sabios consejos y por estar a mi lado en los momentos difíciles. A mi padre que desde la eternidad estoy segura, se siente muy orgulloso de ver a su hija cumpliendo un sueño.
- A mi hermana Leida Fanny, que a pesar de estar lejos siempre me apoya de una manera incondicional, por sus palabras que me animan a seguir adelante.
- A Cristian siempre dispuesto a colaborarme, escucharme, su apoyo constante y su voz de ánimo, me ayudaron a recorrer este camino con entusiasmo y dedicación.
- No puedo dejar a un lado a mi mascota, mi chiquitico, que siempre a mi lado como un fiel compañero, me acompañó hasta altas horas de la noche.
- Este es un logro al esfuerzo, la dedicación y la constancia por alcanzar una meta.

Agradecimientos

- Un agradecimiento muy especial, al asesor-tutor de la tesis: Mtro. Tomás Martínez García; por su constante guía, orientación y asesoría durante el desarrollo del proyecto. De igual manera, al titular del curso Dr. Alhim Adonai Vera Silva; por su dirección en el trabajo de investigación. Gracias al apoyo de este equipo, ha sido posible que paso a paso se logre con éxito, la culminación de este trabajo de grado.
- Al Instituto Técnico Guaimaral, que me brindó los espacios para el desarrollo de la investigación; a mis compañeros docentes que con su colaboración, con su comprensión y apoyo me permitieron llevar a cabo el desarrollo de la tesis.
- Al Instituto Tecnológico de Monterrey, una institución con tanto prestigio en el campo educativo; por brindarme la oportunidad de hacer parte de su proyecto formativo. Gracias a su grupo de tutores y su sistema de educación; se hizo posible la adquisición de conocimientos y aprendizajes significativos, que me brindaran la posibilidad de mejorar mi labor docente.

Herramientas Tecnológicas Digitales empleadas por los docentes, en la enseñanza de las áreas fundamentales del conocimiento y su contribución al desarrollo de competencias en los estudiantes del grado sexto, de educación básica secundaria en una institución de corte técnico.

Resumen

Las Tecnologías Digitales empleadas por los docentes en la enseñanza, pueden verse como mediadoras durante el proceso de enseñanza aprendizaje. De esta forma, el objetivo general de este estudio es identificar de qué manera, estas herramientas empleadas por los docentes en la socialización del conocimiento; contribuyen a mejorar el aprendizaje de las áreas fundamentales, en los estudiantes de grado sexto. Para el desarrollo de la investigación; se consideró la aplicación del enfoque mixto, haciendo una combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo, en donde predomina éste último; lo cual permite hacer uso de instrumentos como la observación de clase y la entrevista semi-estructurada a la población seleccionada. Posteriormente, se utilizaron dichos instrumentos para recoger información proveniente de los profesores y de los estudiantes durante sus encuentros pedagógicos; para establecer la relación que puede presentarse, entre el uso de Tecnologías Digitales y el aprendizaje de los estudiantes. Se llevó a cabo el análisis de la información recolectada, estableciendo relaciones que llevaron a construir una respuesta, a la pregunta de investigación planteada; evidenciando de esta manera en los resultados obtenidos, que la socialización del conocimiento adquiere mayor relevancia y significado, cuando este proceso es mediado por herramientas tecnológicas digitales. Es así, como entre los hallazgos más relevantes de la investigación, pueden mencionarse la presencia de ventajas y potencialidades como: la interactividad, la flexibilidad didáctica, la inclusión de contenidos dinámicos, la innovación metodológica y facilitadora del proceso, siendo éstas

más sobresalientes, que las limitaciones y desventajas que fueron detectadas en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Índice de contenidos

Resumen	iv
<u>Capítulo I. Planteamiento del problema de Investigación</u>	
1.1 <u>Introducción al capítulo</u>	1
1.2 <u>Antecedentes</u>	3
1.3 <u>Definición</u>	4
1.4 <u>Objetivos</u>	5
1.4.1. <u>Objetivo general</u>	5
1.4.2. <u>Objetivos específicos</u>	5
1.5 <u>Justificación</u>	5
1.6 <u>Limitación del estudio</u>	11
1.7 <u>Cierre</u>	12
<u>Capítulo II: Marco teórico</u>	
2.1. <u>Introducción al capítulo</u>	14
2.2. <u>Perspectiva sociocultural hacia la educación</u>	16
2.2.1 <u>Perspectiva sociocultural y socio-histórica</u>	16
2.2.2 <u>Proceso de socialización</u>	21
2.2.3 <u>Conocimientos disciplinares</u>	25
2.2.4 <u>Mediación tecnológica</u>	28
2.2.5 <u>Conocimientos disciplinares específicos</u>	31
2.3 <u>Evaluación de las perspectivas sociocultural y socio-histórica</u>	36
2.3.1 <u>Relación</u>	36
2.3.2 <u>Atributos de una perspectiva sociocultural</u>	37
2.3.3 <u>Limitaciones</u>	38
2.3.4 <u>Inconsistencias y Contradicciones</u>	41
2.4 <u>Cierre</u>	45
2.4.1 <u>Síntesis del argumento central</u>	45

Capítulo III. Metodología

3.1 <u>Introducción al capítulo</u>	47
3.2 <u>Planteamiento del problema</u>	48
3.2.1 <u>Síntesis de la pregunta de investigación</u>	48
3.2.2 <u>Inscripción de la pregunta de investigación</u>	50
3.3 <u>Descripción del enfoque metodológico</u>	51
3.3.1 <u>Paradigma metodológico</u>	51
3.3.2 <u>Estrategias de recolección de datos</u>	53
3.4 <u>Justificación del enfoque metodológico</u>	56
3.4.1 <u>Selección de la metodología</u>	56
3.4.2 <u>Justificación del enfoque metodológico</u>	57
3.4.3 <u>Próximas fases del capítulo</u>	59
3.5 <u>Participantes</u>	59
3.5.1 <u>Características de los participantes</u>	59
3.6 <u>Instrumentos</u>	59
3.6.1 <u>Características de los instrumentos</u>	61
3.7 <u>Procedimientos de recolección de datos</u>	65
3.7.1 <u>Fases o pasos</u>	65
3.8 <u>Análisis de datos</u>	68
3.8.1 <u>Estrategias de análisis de datos</u>	68
3.9 <u>Cierre</u>	69
3.9.1 <u>Síntesis del argumento central</u>	69
3.9.2 <u>Próximo capítulo</u>	69

Capítulo IV. Resultados

4.1 <u>Introducción al capítulo</u>	71
4.2 <u>Análisis de datos</u>	72
4.3 <u>Recolección de datos</u>	73
4.4 <u>Presentación de las categorías</u>	75
4.4.1 <u>Cómo se construyen las categorías</u>	75
4.4.2 <u>Descripción de cada categoría</u>	77

4.5 Docentes	77
4.5.1 Criterios de selección y utilización de las herramientas	78
4.5.2 Estrategias de utilización de estas herramientas en el proceso educativo	80
4.5.3 Ventajas y desventajas de la utilización de las herramientas ..	82
4.5.4 Impacto del uso de las TIC en el aula	86
4.5.5 Procesos de pensamiento	86
4.5.6 Valor pedagógico de las herramientas tecnológicas	87
4.5.7 Relación del área de Tecnología e Informática	88
4.5.8 Herramientas útiles en la enseñanza	89
4.6 Estudiantes	90
4.6.1 Importancia de la utilización de las TIC	90
4.6.2 Motivación con el uso de las TIC	91
4.6.3 ¿Para qué sirven las herramientas?	91
4.6.4 Habilidades desarrolladas	92
4.6.5 Actividades medidas por las TIC	93
4.6.6 Asignaturas curriculares que generan mayor aprendizaje	93
4.6.7 Asignaturas con mayor aprendizaje para la vida	94
4.6.8 Asignaturas que han brindado mayor conocimiento	95
4.6.9 Estrategias, materiales que son llevados al aula por el docente ..	98
4.6.10 Asignaturas con poco interés	99
4.6.11 Estrategias de las asignaturas que generan poco interés	99
4.7 Hallazgos y resultados	100
4.8 Cierre	105
4.8.1 Síntesis del argumento central	105
4.8.2 Próximo capítulo	106

Capítulo V. Conclusiones

5.1 Introducción al capítulo	108
5.2 Análisis de resultados	109
5.2.1 Síntesis de los hallazgos y los resultados	109

5.2.2 Las TIC en el proceso educativo	110
5.2.3 Uso pedagógico de las TIC	112
5.2.4 Actores del proceso educativo mediado por TIC	113
5.3 Evaluación metodológica	113
5.4 Implicaciones del estudio	114
5.5 Sugerencias	115
5.6 Cierre	116

Referencias

Apéndices

Apéndice A. Guión de entrevista para docentes.....	121
Apéndice B. Guión de entrevista para los estudiantes de grado sexto.....	123
Apéndice C. Guión para desarrollar la observación de clase.....	125
Apéndice D. Documento de carta de autorización.....	126
Apéndice E. Categorías para el análisis investigativo docentes.....	127
Apéndice F. Categoría para el análisis investigativo estudiantes.....	130
Apéndice G. Imagen. Estrategia metodológica.....	131
Apéndice H. Imagen. Estrategias de aplicación en el aula.....	132
Apéndice I. Imagen. Estrategias de aplicación.....	133
Apéndice J. Imagen. Valor pedagógico de las TIC.....	134
Apéndice K. Imagen. Transversalidad de las TIC.....	135
Curriculum Vitae	136

Índice de figuras

Figura 1. Categorías seleccionadas.....	77
Figura 2. Criterios de selección.....	79
Figura 3. Estrategias de utilización.....	82
Figura4. Ventajas y desventajas.....	85
Figura5. Valor pedagógico de las herramientas tecnológicas.....	90
Figura6. Importancia de la utilización de las TIC.....	92

Capítulo I. Planteamiento del Problema de Investigación.

Socialización del Conocimiento Disciplinar en Ambientes Medados por Tecnología Digital

1.1 Introducción

Desde la óptica de la educación como eje fundamental de desarrollo; se asume la responsabilidad de formar un ser humano que se proyecte, se adapte y responda a las exigencias de esta nueva sociedad: La sociedad del conocimiento. Esta se construye a través de un proceso dinamizador, en el que intervienen nuevas tendencias en la generación, difusión y utilización del conocimiento. De esta manera, se hace imprescindible que los formadores asuman, la revisión y adecuación de estrategias metodológicas y didácticas, que permitan evaluar y analizar la forma como vienen realizando los procesos de formación; a fin de asumir y orientar el cambio de una sociedad, con capacidad para generar, apropiarse y utilizar el conocimiento, para atender las necesidades de su desarrollo y así construir su propio futuro.

Por tal razón, el desafío de las instituciones educativas está, en apropiarse de las nuevas tecnologías digitales y su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje; para con ello, propiciar ambientes educativos que generen un cambio de actitud en los estudiantes y favorecer la adquisición de habilidades y destrezas, a partir de prácticas pedagógicas motivantes e innovadoras, en el proceso de socialización y aprendizaje de un saber determinado; sin embargo, el estado del arte en este tema de investigación, requiere de mayor información, que sustente el desarrollo de estrategias a la hora de diseñar procesos de enseñanza mediados por las tecnologías digitales en el aula de clase.

En el contexto educativo institucional donde se llevará a cabo la investigación, los directivos han querido fortalecer el currículo, a través de la implementación de las TIC en los procesos de formación, de esta manera, se han diseñado y planeado estrategias como: Programas de alfabetización digital, capacitación y familiarización con estas herramientas, adquisición de recursos tecnológicos, entre otros; lo que va a facilitar la incorporación de éstas nuevas tecnologías, desde el ámbito personal por parte de los docentes hasta el contexto de su práctica pedagógica.

El capítulo que se presenta a continuación, se denomina Planteamiento del Problema de Investigación, en este se realizará la presentación de los argumentos y antecedentes, que justifican la validez del problema de investigación que se abordará en éste estudio. El fin de éste apartado, es dar a conocer las razones que motivaron a la investigadora, a identificar el problema que se plantea. De la misma manera, se presentan los resultados de la revisión de la literatura e investigación y la forma como se logró plantear el problema a partir de una pregunta, a la cual se le debe dar respuesta en el transcurso del proceso investigativo.

Las fases que integran el capítulo y que permiten plantear el tema de la investigación son: Los antecedentes, que hacen posible dar una mirada descriptiva a los referentes conceptuales que se han obtenido, a través de diferentes estudios investigativos relacionados con la socialización del conocimiento mediante las TIC. El planteamiento del problema, se expone mediante una pregunta acerca del tema a investigar, partiendo de la relación entre socialización del conocimiento disciplinar, mediación tecnológica, perspectiva sociocultural de la educación y conocimiento disciplinar. Los

objetivos propuestos, permiten establecer las metas que guían el estudio. La justificación, respalda los motivos y razones para indagar y llevar a cabo la investigación

1.2. Antecedentes

En la actualidad, se habla de la sociedad del conocimiento, de traspasar la brecha digital, de utilizar los recursos que se tienen en la mejora de la profesión docente; de allí que se considere la existencia de retos y exigencias a los que se enfrenta el docente y que debe vencer, para lograr que sus alumnos adquieran las habilidades y destrezas necesarias, para el buen uso e implementación de las TIC dentro y fuera del salón de clases.

A pesar de que se habla frecuentemente del uso de las TIC en el ámbito escolar y su incorporación en el aula, según Farías (2009) muchos de los docentes y alumnos no están familiarizados con el término, éste se refiere a la implementación de tecnologías educativas como herramientas indispensables y facilitadoras del aprendizaje, dichos instrumentos de la comunicación día a día van cobrando mayor auge entre la comunidad estudiantil.

Es así, como se encuentran alumnos manejando a la perfección cada uno de estos instrumentos, muchas veces sin la capacitación previa sobre los mismos. En opinión del mismo autor, hoy en día el reto para las instituciones educativas, directivos y docentes radica; en cualificar la percepción de los alumnos hacia los contenidos del programa; considerando que una enseñanza tradicional no proporciona motivación, ni conocimientos nuevos e innovadores, lo que ocasiona apatía y monotonía por los temas que se abordan en clase. Es así como se hace necesario, tomar en cuenta los intereses de los estudiantes en el uso e implementación de las TIC en su vida diaria; dado que en el momento actual muchos de ellos dominan y utilizan de manera cotidiana muchas de las herramientas tecnológicas disponibles con fines recreativos, comunicativos, participativos e investigativos.

Hoy por hoy, el Gobierno Nacional de Colombia, apoya las instituciones educativas con programas que impulsan el uso de las TIC en el aula; por esta razón se dotan las escuelas y colegios, con equipos de computación actualizados en *software* y *hardware*, así como también, el acceso a Internet con el propósito de mejorar la calidad de la educación. (Revolución Educativa, 2002-2010). Además de la incorporación y utilización de las nuevas tecnologías de la información en la educación, se requiere su adaptación desde el punto de vista curricular, a fin de que todos los procesos liderados, a través del uso de estos medios, sean sólidos y promuevan la construcción de aprendizajes significativos.

1.3 Definición

La importancia de plantear una investigación, que determine el tipo de competencias que logran alcanzar los estudiantes; a partir de la socialización del conocimiento mediado por herramientas tecnológicas; como estrategia de mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje; radica en que existe una gran preocupación en el sector educativo por determinar si en realidad, las herramientas tecnológicas contribuyen a mejorar el aprendizaje.

El uso de las herramientas tecnológicas digitales en el ámbito de la educación, como una necesidad ante la globalización, implica que hoy en día el docente sea parte de una sociedad de la información y del conocimiento; lo genera indiscutiblemente, la inquietud de realizar una investigación en el marco de esta línea.

Teniendo en cuenta, el interés de profundizar en un fenómeno educativo de relevancia, como es la Socialización del Conocimiento Disciplinar en Ambientes Medios por Tecnología Digital, surgen nuevas propuestas curriculares amparadas por la aplicación de estas tecnologías en el aula y en el desarrollo de saberes disciplinares; con el

propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes. Para tal efecto, se ha diseñado la siguiente pregunta como problema de investigación:

¿Cuál es la influencia de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes, en la enseñanza de las áreas fundamentales del conocimiento; que contribuyen al desarrollo de competencias en los estudiantes del grado sexto de educación básica secundaria en una institución de corte técnico?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Identificar cuál es la influencia, de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento; que contribuyen a mejorar el aprendizaje en los estudiantes.

1.4.2 Objetivos Específicos

Determinar la influencia de las herramientas tecnológicas digitales en el aprendizaje en los estudiantes.

Identificar los procesos de selección de las herramientas tecnológicas que orientan a los docentes, en el apoyo de la enseñanza de una disciplina específica.

Reconocer las herramientas tecnológicas digitales, con mayor índice de aceptación entre los estudiantes y su contribución en el aprendizaje.

1.5 Justificación

Cada día, se hace más estrecha la relación entre el proceso enseñanza–aprendizaje y las herramientas tecnológicas, a las cuales, se les otorga prioridad y relevancia como componentes imprescindibles en el entorno escolar. Detenerse a pensar en su contribución al ejercicio educativo, es una de las tareas que convoca a esta investigación; tomando como

punto de partida las características propias de las herramientas y su aplicación y haciendo visible su aporte al desarrollo de competencias en los estudiantes.

Identificar los ámbitos en los que las herramientas tecnológicas contribuyen al aprendizaje, brinda mecanismos de valoración por parte los docentes, acerca de la posibilidad de apropiarlas de manera cotidiana en su actuación profesional, de igual forma constituye una tarea consciente y aplicada a la realidad contextual y humana de los estudiantes. El desarrollo de la investigación, pretende conocer y analizar el impacto de la utilización de las TIC, en el desarrollo de competencias y la construcción de aprendizajes; sin perder de vista que dichas herramientas, deben ser consideradas como medio y no como fin, en el proceso.

Se hace necesario mencionar tres principios que resultan relevantes, acerca del proceso de socialización de las diversas áreas de conocimiento en la escuela. Estos son:

- 1) En los escenarios educativos colombianos, la enseñanza se apoya en el enfoque constructivista; pero de igual manera, se mantienen rasgos de la educación tradicional en los niveles de educación básica, secundaria y media. Desde el punto de vista constructivista, se requiere que el docente diagnostique y conozca los conocimientos previos de los estudiantes, con el propósito de determinar qué saben los estudiantes y qué necesitan aprender, y a partir de esta información, orientarlos, motivarlos y acompañarlos para que logren la construcción de aprendizajes significativos.
- 2) El aprendizaje, entendido como el espacio en el que los estudiantes deben acercarse a un área específica, partiendo de la premisa de construir nuevos conocimientos activamente desde sus propias experiencias y con base en conocimientos anteriores.

3) La evaluación desde el enfoque constructivista, debe generarse como un instrumento de apoyo en el aprendizaje de conceptos básicos importantes, además de suministrar información útil, tanto a los maestros como a los estudiantes, que permita retroalimentar y reorientar los aprendizajes.

Las tecnologías digitales constituyen, un recurso o herramienta mediadora en los procesos educativos; para conocer su función pedagógica y metodológica, se utilizará como instrumentos de recolección de información, la entrevista y la observación; procurando la determinación de su función en el ámbito educativo, la posibilidad que representan de llegar a ser esenciales en la enseñanza-aprendizaje, su influencia en la forma en que se enseña y su aporte al mejoramiento del proceso de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, se hace necesaria la construcción de escenarios educativos con presencia de las TIC; como elementos facilitadores en la actualización y modificación de los procesos enseñanza-aprendizaje tradicionales y como estrategias de acercamiento entre los métodos modernos y los avances tecnológicos, para generar motivación en los estudiantes que viven la era digital. Es así, como se ha gestado una constante búsqueda de herramientas educativas, que permitan hacer uso de tecnologías de apoyo a la enseñanza, con el propósito de optimizar el proceso de aprendizaje y a futuro, hacer posible que los estudiantes logren un alto grado de competitividad en el campo laboral; en el desarrollo de esta búsqueda, surge el concepto de la educación mediada por herramientas tecnológicas digitales y la socialización del conocimiento disciplinar como medios efectivos en un proceso educativo.

A partir de esta realidad y dentro del contexto local, las instituciones educativas, ya sean públicas o privadas, están llamadas a modernizar sus procesos educativos a partir de la

incorporación de la cultura tecnológica que invade al mundo globalizado; esto con el ánimo de determinar si ésta, fortalece la enseñanza-aprendizaje y si en realidad ofrece ventajas significativas en la educación.

La posibilidad de éxito en cualquier contexto, ya no depende solo de la calidad del recurso humano, también depende de la manera en que las personas utilicen las nuevas formas de información e interacción que proveen las herramientas tecnológicas digitales; en el marco de un ambiente institucional en constante búsqueda de opciones de calidad tecnológica, y con el propósito permanente de formar ciudadanos responsables de su entorno y de su desarrollo integral.

Este punto de vista, es una cualidad importante en el desarrollo de la pregunta de investigación, en este caso, relacionada con la pertinencia en el contexto educativo, de las áreas fundamentales de conocimiento en la educación básica, impartidas con el apoyo de instrumentos mediadores como las tecnologías digitales. Se pretende determinar de esta manera, si la integración de las tecnologías digitales dentro del currículo, dinamiza la apropiación de conceptos, favorece la contextualización de conocimientos y posibilita la necesidad de evidenciar el aprendizaje y el desarrollo de competencias.

Las tecnologías digitales han tenido un impacto importante en distintos escenarios del acontecer de la humanidad, por tanto, se hace necesario determinar qué implicaciones representan en la educación y de qué manera son relevantes en la construcción de conocimientos por parte de los estudiantes.

Partiendo del punto de vista anterior, es importante conocer mediante los instrumentos de observación, la disposición de los docentes hacia la incorporación de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza; las cuales posibilitarán y facilitarán el

acercamiento de la escuela al mundo tecnológico de los estudiantes, promoviendo de esta forma, ambientes atractivos para el desarrollo del aprendizaje y el aprovechamiento de las oportunidades de acceso a la información que estos poseen, cuidando en todo momento que provengan de fuentes confiables y válidas.

En el contexto local no se ha analizado, cuál es la influencia de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes, en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento, así como tampoco la forma como éstas propenden por el desarrollo de competencias en los estudiantes. Otro de los aspectos que aún no han sido objeto de investigación, se relaciona con la aplicación de pedagogías y metodologías innovadoras, que involucran la utilización de la tecnología y la inspiración hacia una participación activa, en una nueva forma de aprender y aplicar el conocimiento dado por el docente en sus encuentros pedagógicos, dentro o fuera del aula de clase.

En cuanto a la viabilidad para el desarrollo de este estudio, con respecto a la pregunta de investigación planteada, es posible afirmar que es pertinente, puesto que se desarrollará en una institución educativa de nivel de secundaria en Colombia, lugar donde el autor se desempeña como docente desarrollando contenidos programáticos del área de tecnología e informática; y debido a la experiencia profesional, coordina los procesos de concientización y alfabetización digital de los docentes de la institución en el planeamiento y desarrollo de clases integradas, utilizando tecnologías para el desarrollo de sus procesos educativos y prácticas pedagógicas.

En el año 2010 la institución educativa en donde se realizará la investigación, ha sido certificada en tres normas de calidad en Colombia: La ISO 9001, la NTC-GP1000 e IQNet, que establece la prestación de servicio educativo en preescolar, básica primaria,

básica secundaria y media técnica con niños y jóvenes con o sin discapacidades; con las cuales el compromiso de los docentes es mayor en lo referente al desarrollo e implementación de metodologías innovadoras, enfocadas a mejorar el rendimiento académico en los estudiantes. De esta manera una de dichas estrategias, es la mediación de las tecnologías digitales en el proceso de aprendizaje, de acuerdo con lineamientos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

La incorporación de herramientas digitales, permite a estudiantes y docentes interactuar directamente con estos medios, adquirir habilidades y conocimientos; premisa que se logra con una capacitación permanente, el acceso continuo al uso de recursos que favorecen la generación de un marco de referencia tecnológico amplio, brindando de esta manera, la oportunidad de apropiarse de la tecnología, de reflexionar acerca de su propia experiencia tecnológica y de reconocer los beneficios y desventajas que estos medios entregan en el contexto educativo.

Es importante anotar, que el desarrollo de la investigación, es llevada a cabo con un grupo particular de estudiantes, con características específicas en cuanto a edad, la que oscila entre los 11 y 12 años; grado académico correspondiente al grado sexto, pertenecientes a una institución educativa de carácter público, donde se aborda la temática desde el modelo constructivista, lo que puede incidir en una respuesta significativa en el aprendizaje del estudiante.

El análisis de este tema de investigación, se llevó a cabo durante el último periodo académico del ciclo escolar en el año 2011; comprendido entre los meses de septiembre a noviembre. Se considera pertinente aplicar la investigación cualitativa, a fin de reconocer las características relativas al comportamiento de un grupo de estudiantes, frente a varias

situaciones pedagógicas y la identificación de las razones por las cuales, el docente toma la decisión en el momento de la implementación de una herramienta tecnológica. Por ello se tomarán muestras pequeñas de la población estudiantil objeto de estudio y del grupo de docentes de las áreas fundamentales del conocimiento.

1.6 Limitaciones del Estudio

La investigación, se limitará a las áreas fundamentales de la educación básica entre las que se encuentran: Ciencias naturales, Lengua castellana, Matemáticas, Ciencias sociales y Tecnología e informática; se tendrá en cuenta un grupo de 32 estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa en la modalidad de formación técnica, ubicados en la jornada de la tarde y el grupo de docentes encargados de las áreas seleccionadas, con quienes se llevará a cabo la observación de campo. La recolección de datos, se hará a través de la aplicación de instrumentos, en cada uno de los grupos mencionados anteriormente y escogidos entre la comunidad educativa de la institución.

A pesar de la existencia de diversos factores que inciden en el aprendizaje, el presente estudio se centró en conocer la influencia de las herramientas tecnológicas y su contribución al desarrollo de competencias, determinando si las TIC son utilizadas de manera apropiada dentro del contexto escolar, teniendo en cuenta las características particulares de la población, además de procurar el conocimiento de las actitudes que se generan en los estudiantes con su uso. De la misma manera se propone el análisis de la forma como el docente socializa el conocimiento.

En relación con el límite temporal, surgen como limitantes algunas circunstancias relacionadas con el tiempo de realización de la investigación, la disponibilidad de tiempo para efectuar las diferentes observaciones de campo y la aplicación de los instrumentos a

docentes y estudiantes. Otra limitante, se encuentra relacionada con el hecho de que la Institución donde se lleva a cabo la investigación, solo cuenta con dos aulas de informática dotadas de equipos de cómputo con conexión a Internet; exclusivas para el desarrollo de las clases de tecnología e informática, así mismo, la falta de capacitación y de compromiso por parte del personal docente, constituye una limitación más que es necesario reconocer.

Los resultados del estudio serán útiles para los docentes de la Institución, en cuanto que logrará determinar, si el uso de las nuevas tecnologías, logra el desarrollo de competencias y aprendizajes significativos en los estudiantes y si éstas, contribuyen de alguna forma en la socialización de los conocimientos por parte de los docentes.

1.7 Cierre

Como síntesis final del capítulo, se hace alusión al objetivo principal, que es Identificar, cuál es la influencia de las herramientas tecnológicas digitales, empleadas por los docentes en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento; que contribuyen a mejorar el aprendizaje en los estudiantes. Para ello se desarrollaron las siguientes fases: Introducción, la descripción de los antecedentes, el planteamiento del problema, los objetivos que orientarán el estudio, la relevancia y contribución del problema por medio de la justificación y las limitaciones del estudio.

De acuerdo a la narrativa de este apartado, se elabora el siguiente capítulo denominado Marco Teórico, en el que se hará un recorrido por diversas perspectivas sobre la educación, los procesos de socialización del conocimiento, los conocimientos disciplinares específicos, la mediación tecnológica, la evaluación de la perspectiva socio-histórica y sociocultural, las limitaciones, inconsistencias y contradicciones que permiten

presentar la pregunta de investigación, que se aborda en esta investigación dentro del contexto educativo mediado por las TIC.

Capítulo II. Marco Teórico

Socialización del Conocimiento Disciplinar en Ambientes Mediados por Tecnología Digital

2.1 Introducción

El auge de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ha impactado todas las actividades humanas; es por ello que la educación no podría estar ajena a esta innovación, para el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En Colombia se ha impulsado el desarrollo tecnológico desde el año 1994, cuando la “Misión de los Sabios”, diseñó estrategias para orientar la educación mediante el uso de las TIC. Dicha propuesta, fue acogida por la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), y es así como se incorpora la Tecnología e Informática como área obligatoria y fundamental, tanto en la Educación Básica como en la Educación Media Académica de los niños y jóvenes colombianos.

De esta manera, el uso de las TIC en el ámbito de la educación, hace parte de una exigencia de la globalización; que implica involucrar de manera directa al docente moderno, para que sea parte de la Sociedad de la Información y del Conocimiento; y propender así para que su quehacer pedagógico, sea mediado por herramientas tecnológicas digitales. De aquí surge la inquietud de realizar una investigación, dentro de la línea de "Socialización del Conocimiento Disciplinar en ambientes mediados por tecnología digital", en la que se determinará, la influencia de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes, en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento y la forma en que éstas, contribuyen en el desarrollo de competencias en los estudiantes.

El presente capítulo tiene como propósito, presentar de manera clara y explícita, los diferentes términos y puntos de vista que se necesitan, para el abordaje y la comprensión

del problema de investigación planteado, como base para la construcción de conocimientos científicos y teóricos; con respecto a la socialización del conocimiento disciplinar, en ambientes mediados por tecnología Digital. El análisis de su aplicación en el campo educativo; mediante la utilización de diferentes herramientas tecnológicas digitales y su contribución en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la educación básica secundaria; enfatizando de esta manera, en los procesos de selección, reflexión y análisis de éstas, con el ánimo de determinar el desarrollo de competencias intelectuales como: Aptitud numérica, comprensión verbal, velocidad perceptual, razonamiento inductivo y deductivo, visualización espacial y capacidad para memorizar información; al igual que las competencias actitudinales y sociales.

Por otra parte, se hará un señalamiento de los conocimientos existentes, relacionados con el problema de investigación y la importancia desde el punto de vista instructivo de las TIC y de las herramientas tecnológicas digitales; como estrategias mediadoras en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, las cuales son empleadas desde ya por algunos docentes, los que refieren apreciaciones diversas frente a su aplicación. Algunas instituciones en Colombia, desafortunadamente no cuentan con los recursos tecnológicos suficientes y apropiados, sus estrategias didácticas están centradas en recursos tradicionales y en ciertas ocasiones se incorporan a las actividades, sin un fin pedagógico ni formativo.

Además, se tendrán en cuenta hallazgos relevantes disponibles en la actualidad; sobre el tema de enfoques pedagógicos por descubrimiento y ambientes mediados por tecnología, y se describirán las principales investigaciones que se han llevado a cabo, en

cuanto a la aplicación de estos enfoques y los diseños metodológicos empleados, en el conocimiento disciplinar de diversas áreas del conocimiento.

2.2 Perspectivas hacia la educación

2.2.1 Perspectiva socio-cultural y socio-histórica en el ámbito educativo

La educación, vista desde una perspectiva socio cultural, admite el proceso de aprendizaje como el resultado de la interacción permanente, entre los individuos de un grupo determinado. Esta interacción supone, la socialización de comportamientos, valores, creencias, tecnologías, hábitos, entre otros, como base fundamental de la cultura. Dicha condición socio-cultural de la educación, se ratifica entonces, en los aportes de autores como Vigotsky (1978) para quien el desarrollo humano y el aprendizaje; no son construcciones individuales, son el producto de la participación social, ligado al uso de herramientas culturales (Fernández y Cárdenas 2009a, 2009b). Desde su teoría, Vigotsky (1978), destaca el papel de los sistemas semióticos en la génesis del aprendizaje, resaltando la función comunicativa como instrumento de organización y control del comportamiento individual y el desarrollo de las funciones mentales superiores, sobre la base de las interacciones sociales.

Al hacer referencia a la perspectiva socio-cultural, se abre paso al concepto de cultura y desarrollo, lo que sugiere la comprensión de la actividad de las personas, en relación con los instrumentos que manejan, sus metas, su entorno y contexto social, su vida cotidiana, sus prácticas, y el desarrollo y adquisición de patrones culturales.

Vigotsky (1978), habla del concepto de instrumentos culturales, como mediadores de la actividad humana, desde una perspectiva filogenética, planteando un modelo de desarrollo humano, donde la evolución de los procesos psíquicos son inseparables del uso

de instrumentos y de un entorno cultural (Lacasa, 2002); así mismo hace referencia a que “la cultura es una organización compartida de ideas que incluye patrones predominantes de carácter moral, intelectual y estético” (p. 6). “La cultura la sitúa como eje para el análisis de la actividad que trasciende tanto al sujeto universal y al individuo, entendiendo la relación con el contexto en el que sucede”. Es importante señalar, que Vygotsky (1978), extendió este concepto marxista de mediación, a la interacción en el entorno y destacó que los humanos utilizan instrumentos materiales, signos y sistemas simbólicos, como mediadores en todas las actividades cotidianas.

Retomando el punto de vista del autor Lacasa, éste menciona algunas de las características de los instrumentos culturales que desarrolla el hombre entre las que se encuentran: Son componentes básicos de la cultura, son simultáneamente ideales y materiales, no son independientes en relación con otros elementos de la cultura, pueden establecer relación entre concepto e instrumento con otros términos de la psicología cognitiva, solo tienen sentido en relación con el contexto en el que están presentes, modifican la relación de las personas con el mundo social y su contexto, son mediadores culturales. Por esto, es común hablar sobre la manera como el ser humano, cambia a lo largo de su vida y cómo estos cambios, se encuentran inmersos en estos procesos culturales, por lo que se enfocan más a los fenómenos que ayudan a la explicación del cambio, las relaciones sociales e instrumentos, favoreciendo los procesos educativos, contribuyendo de manera permanente al logro de conocimientos y aprendizajes.

En el ámbito socio-cultural, los procesos educativos son reconocidos como foros culturales, donde se comparten los contenidos curriculares, al darse la participación, interacción y retroalimentación continua entre los docentes y los estudiantes, creando la

asimilación de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, que les permiten fortalecer la cultura en que se desarrollan, bajo contextos extraescolares y escolares.

El desarrollo y el aprendizaje son inherentes y hacen de éste; un proceso humano interactivo, centrado en las adquisiciones que están por consolidarse en la zona de desarrollo próximo y que el docente, debe promover en el proceso de enseñanza aprendizaje, representando de esta forma, un diálogo entre la capacidad actual y la capacidad futura del aprendiz. Brunner, Del Rio y Álvarez (1988,1990, citados en Hernández 2002). En este proceso, se encuentra inherente la evaluación y se da en el desarrollo de una situación interactiva con el evaluador. Ésta es dinámica y determina los niveles de desarrollo en los procesos y en el contexto y permite diagnosticar la Zona de desarrollo próximo; así como el nivel de desarrollo potencial (las competencias de interacción), es útil para determinar las líneas de acción que deberán seguir las prácticas educativas y las prácticas de aprendizaje y desarrollo cognitivo.

Por su parte, Hernández (2002), señala en un marco descriptivo, los elementos epistemológicos, metodológicos, la relación enseñanza-aprendizaje, el rol del alumno y docente; así como la delimitación de una evaluación interactiva, de manera que la perspectiva referida, dirigirá la postura del aprendizaje y la enseñanza en un entorno de interacción social. Lo anterior proporciona el marco necesario para el planteamiento central de la investigación, al respecto de la socialización de saberes disciplinares, ya que tiene el propósito de determinar la influencia de las herramientas tecnológicas digitales, empleadas por los docentes en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento, y su contribución al desarrollo de competencias en los estudiantes, procurando conducir la estructura interpretativa de dicho fenómeno educativo.

Fernández-Cárdenas (2009a, 2009b), Lacasa (2002) y Daniels (2003) confirman a través de sus investigaciones, el desarrollo desde el fundamento sociocultural de Vigostky, de los planteamientos relacionados con los procesos de escritura multimodal, en el uso de herramientas tecnológicas, los elementos de la construcción cultural, así como la relación pedagógica desde la postura post-vigotskyana. Éstos postulados aportan claridad a la relación de la perspectiva socio-cultural, como base para la comprensión del planteamiento del cual es objeto la presente investigación y permitirán identificar la forma en que los docentes utilizan las TIC, en los momentos pedagógicos, así como la forma en que estas herramientas son mediadores en el proceso de enseñanza, con estudiantes de educación básica.

Fernández-Cárdenas (2009a, 2009b), clarifica la relación entre la producción de escritos con el uso de las TIC, a partir de la creación de textos multimodales, y la interacción del sujeto con dichas herramientas, considerando como fundamento el enfoque socio-cultural de Vigotsky, explicando de qué manera este enfoque puede modificar la visión al respecto de la investigación de la lengua escrita, ya que la presencia del uso de las TIC, ha generado cambios significativos en lo que se ha reconocido como procesos de alfabetización; al hacer uso cotidiano entre otros de alternativas como: el correo electrónico, los mapas, las páginas web, los mapas conceptuales, el uso de presentaciones en Power Point y otros; que de manera significativa contribuyen a la construcción de saberes. Así mismo, Rassol (1999, citado en Fernández 2009), señala que éstos no solo ofrecen una lectura de textos, sino de imágenes, gráficos, colores, movimiento, ya que dichos elementos redimensionan el concepto de lectura y escritura que de forma tradicional

se han descrito, fundamentando dichos procesos de transformación en la teoría socio-cultural, a través de los procesos psicológicos.

Por otra parte, Cole (1996 citado en Fernández, 2009), señala cómo el sujeto construye desde el reconocimiento socio-cultural en un proceso histórico, los artefactos ideales que se han moldeado en las interacciones, los que finalmente determinan la comprensión del lenguaje escrito, de manera que el propio texto no desarrolla la respuesta del sujeto en su relación con los demás. Bajo esta misma óptica, se presenta la postura de Säljö y Bersqvist,(1997, citado en Fernández 2009), al respecto de la mediación cultural con los fundamentos biológicos, como procesos naturales del sujeto, que a pesar de estar en grupo, no siempre el diálogo les permite establecer la mediación, dentro de éste se carece de elementos conceptuales que permitan la comprensión de la información compartida. Es así como el lenguaje escrito, adquiere significado en la interacción grupal dentro de una práctica contextualizada o descontextualiza, de acuerdo a los patrones sociales; al igual que el uso constante y adecuado de las TIC, permite desarrollar habilidades comunicativas y de escritura.

Con respecto a la producción del conocimiento, se describe la postura de Wells (1999 citado en Daniels 2003), entendiéndolo que el conocimiento se construye y se genera a través de la creatividad, la flexibilidad, el uso de herramientas, así como de actitudes que permitan al sujeto asumirlo como un proceso significativo para su vida, para lo cual se requiere de un dominio de los procesos y de prácticas orientadas. De la misma manera, se establece la relación con el proceso de mediación en el marco de una intervención pedagógica adecuada, donde el alumno sea capaz de superar las dificultades de aprendizaje y pueda tomar el control de las interacciones en un espacio social. De allí surge la

necesidad de profundizar y fundamentar dicho planteamiento, por esta razón se tiene en cuenta la opinión del autor Stone (1998 citado en Daniels 2003), quien propone como características del andamiaje: la intervención de un adulto en la mediación, el diagnóstico como punto de partida para que el aprendizaje pueda ser significativo, procurar no unificar la metodología y disminuir de forma gradual la intervención, para con ello, atribuirle cada vez más la responsabilidad del aprendizaje al estudiante. Así mismo, destaca la importancia de contextualizar dicho aprendizaje relacionándolo con situaciones cotidianas, integrando el diálogo educativo en la intervención de todos los actores del proceso, con lo cual se exalta la participación de los padres de familia, haciendo uso del juego y la imaginación, tal y como lo destaca Michael Cole (1996), concluyendo así, que el análisis de la estructura y funcionamiento de las escuelas desde la dimensión abordada, permitirán llegar a la formación del sujeto desde un contexto socio-cultural.

2.2.2 Proceso de Socialización

La filosofía positivista de Comte (siglo XIX), da origen al término socialización, este autor es considerado el creador de la palabra sociología como término que origina una nueva disciplina. La sociología se consideraba como una ciencia social, cuyo objetivo era estudiar el comportamiento social de los individuos. Fue Émile Durkheim (siglo XIX), quien impulsó la creación de la sociología como disciplina nueva, al crear una escuela de sociología y al abordar temas sociales y exponer la importancia que tienen los fenómenos sociales para el desarrollo de la persona (ReEduca 2009).

En esta perspectiva, en ReEduca (2009) se hace referencia a cómo Durkheim utilizó en sus escritos el término de socialización, para hacer referencia a los factores sociales y metódicos que el sistema social a través de la educación, influye en el hombre, insistiendo

en la premisa de que el hombre es básicamente, un ser social por naturaleza. A partir de esta época, surgen diferentes enfoques que tratan de explicar las relaciones sociales y el hecho en sí de la socialización, iniciando durante los años 60 un fuerte interés por conocer y explicar este proceso.

A mediados del siglo XX, el interés se centra en el proceso educativo de la socialización, en cómo se aprende y en cómo transcurre este proceso de aprendizaje a lo largo de la vida, especialmente en la infancia y en la etapa escolar. León y Ortega (1993 citado en ReEduca 2009). La socialización está inmersa dentro de un contexto social y cultural, orientada por normas y valores donde los individuos aprenden a relacionarse e interactuar con otros de manera adecuada. En el contexto educativo, la socialización se considera como un proceso donde los actores son los docentes y estudiantes, éstos giran en torno a la información y conocimientos, donde el primero orienta, guía, transmite y el segundo asimila, aprende ,desarrolla habilidades, competencias, produce cambios de orden intelectual, emocional y social.

Así mismo resulta fundamental, definir el proceso de socialización como elemento ineludible en el proceso de aprendizaje, construido en un contexto naturalmente social. Tal y como lo confirman Zeichner y Gore (2010), quienes estiman que la socialización desde el contexto laboral y cultural, así como su articulación con los procesos de enseñanza escolarizados, constituyen un factor importante, otorgando especial relevancia al lenguaje y a la intervención docente, como elementos importantes para que la relación con los alumnos se establezca, en ambientes externos que resulten significativos, lo que Doyle (1976) y Copelan (1980) señalan, como la ecología del aula, así como la influencia del contexto socioeconómico, las estructuras y los códigos culturales.

La socialización es relevante en el desarrollo de una perspectiva socio-histórica y socio-cultural, así lo reafirma Vigotsky (1978), para quién este proceso exige, la incorporación de la cultura en la que se desenvuelven los actores educativos. Dicha cultura constituye algo que no está preformado en el individuo, sino que le es ajena. Su interiorización exige una ruptura con la evolución biológica, para dar paso a una nueva forma de evolución, la histórica. Las formas de trabajo, los estilos de vida y sobre todo, el lenguaje de la comunidad, tienen que ser incorporados al organismo, para que éste sea además un individuo, es decir, un ser humano, y por lo tanto, incorporado a la sociedad y a la historia.

En la teoría sociocultural de Vygotsky(1978), la socialización es un proceso en construcción, donde el individuo juega e interpreta un papel activo, reelabora los significados de las situaciones con las que entra en contacto y modifica las condiciones bajo las que vive, gracias a la interacción que mantiene con diversos grupos e individuos. Además, es un proceso que se lleva a cabo durante toda la vida, basándose en distintas teorías sociológicas, que identifican dos tipos de socialización, una que es la que se da en la familia, que es el grupo social más próximo al nuevo individuo y donde va adquiriendo las pautas básicas de comportamiento social; y otra, la que se desarrolla en los grupos externos al familiar, por ejemplo una institución educativa que es la que marca las reglas de juego social, preparando a los individuos con conocimientos, procedimientos y actitudes para la vida social adulta. Estos tipos de socialización se dan entre individuos y grupos de manera directa (Cole 1995 citado en Lacasa 2002).

Actualmente el proceso de socialización, se ha generado con la participación de medios tecnológicos y de comunicación, a través de los cuales, los individuos mantienen

una interacción directa e individual a nivel interpersonal y grupal, de manera inmediata o en periodos de tiempo variables en la comunicación. Es importante señalar, que en estos procesos el contacto no es en tiempo real y puede verse como una ventaja. Lo que no ocurre en los procesos de comunicación no mediados por tecnologías, en los que se hace necesario el contacto directo, para que exista una verdadera socialización.

La incorporación de las nuevas tecnologías en los procesos de socialización, ha modificado e incluido entre otros, nuevas normas y valores familiares, sociales y culturales; brindando a este proceso, más agentes socializadores; nuevas formas de selección de la información, nuevos métodos de evaluación y en términos generales, nuevas formas de comunicación. De esta manera, el uso de estos medios innovadores en la educación, implica construir nuevos paradigmas y nuevos discursos, incluir nuevos códigos, nuevas representaciones y formas de comunicación, implica asumir nuevos compromisos institucionales y la ejecución de acciones permanentes de capacitación docente. Estas nuevas posibilidades también, llevan a replantear los fines de la educación en el mundo actual, así mismo a revisar las prácticas y los modelos de enseñanza y aprendizaje, que las sustentan.

Desde este punto de vista, surge la pregunta de cómo socializar un conocimiento disciplinar a través de herramientas tecnológicas digitales. Actualmente, algunas instituciones vienen incorporando las TIC en sus procesos educativos con miras a innovar, dinamizar los métodos de enseñanza, mejorar las estrategias de aprendizaje, y en últimas propender por el mejoramiento continuo de la calidad educativa. A pesar de este nuevo andamiaje en los servicios educativos, se encuentran limitantes como: la carencia de recursos, la desactualización de los recursos existentes tanto desde el punto de vista del

talento humano como desde el punto de vista didáctico y físico; la falta de acceso a redes de comunicación, la ausencia de planeación inclusiva de las TIC desde lo curricular y la falta de interés y de capacitación por parte de algunos de los docentes.

2.2.3 Conocimientos Disciplinarios

Las disciplinas científicas podrían ser definidas, como formas de organización del conocimiento que pueden justificarse, por criterios temáticos u ontológicos, por criterios históricos, por criterios socio-culturales o bien por una combinación de los tres (Gianella A, 2006). El aspecto temático es el principal, ya que aquello de lo que se ocupa cada ciencia, es lo que contribuye a darle identidad a la disciplina desde el ámbito particular.

En el estudio de los procesos educativos, se han desarrollado y aplicado paradigmas que han sido fundamentales para el desarrollo metodológico y conceptual, en la historia de la psicología de la educación, Hernández (1998, citado en Fernández 2009). Es importante resaltar, los siguientes paradigmas citados en Fernández (2009): El conductismo, que plantea que durante el proceso educativo, se busca establecer o reforzar conductas deseables en el estudiante, intentando fijar los comportamientos en determinadas situaciones escolares como: La forma de sentarse, la manera de salir de un salón de clase, ofreciéndose en algunas situaciones deseables, recompensas por parte del docente. El cognoscitivismo por su parte, cambió los procesos de aprendizaje hacia una aproximación centrada, en las representaciones mentales, el estudio de la memoria, el pensamiento y la solución de problemas. En el paradigma psicogenético, el niño construye activamente su propio aprendizaje; interactuando con el ambiente, construye estructuras internas que controlan su manera de pensar y que evolucionan a lo largo de la infancia, en un proceso de adaptación, basándose en dos mecanismos que la hacen posible: La asimilación

(incorporación de nuevos conceptos) y la acomodación (modificación de conocimientos previos) (Piaget 1977). En la educación, esto se traduce en un aprendizaje por descubrimiento, base fundamental en el surgimiento de las escuelas activas. Analizando el paradigma socio-cultural, referente a la participación social, Vygotsky (1986; 1987) asocia la concepción del desarrollo cognoscitivo como una función social, donde el papel del maestro o adulto es primordial para el desarrollo intelectual del estudiante.

Para interpretar de manera adecuada los interrogantes que el mundo actual plantea, se requiere de una perspectiva más amplia, que considere los principios teóricos de diferentes disciplinas de manera individual, pero bajo una visión holística de la realidad. Es posible anticipar de esta manera, el surgimiento de un nuevo "paradigma", es decir, una transformación fundamental que permita el establecimiento de interrelaciones entre las diversas disciplinas en torno a la construcción; de supuestos básicos que determinen, los conceptos fundamentales que rigen los discursos y las teorías; las cuales a su vez, promueven el consenso en torno a la validez de los conocimientos, representados en el aporte que brindan bienestar de la comunidad. (Fernández 2009).

El término 'paradigma', en este caso, no se limitaría a cada una de las distintas disciplinas científicas, sino que incluiría la totalidad de la ciencia y su racionalidad. No están en discusión los paradigmas de las ciencias en sí mismas, sino el paradigma de la ciencia en cuanto modo de conocer la influencia de las TIC en el proceso de construcción del conocimiento.

Cada paradigma trae consigo, el trasfondo existencial y vivencial, el mundo de vida y a su vez, la fuente que origina y rige el modo de conocer propio, de un determinado período histórico-cultural, ubicado dentro de una geografía específica y, en su esencia,

consistente en el modo característico y particular, que tiene un grupo humano, de asignar significados a las cosas y a los eventos, es decir, en su capacidad y forma de simbolizar la realidad. (Fernández 2009).

El estilo de abordaje de esta tarea, implica algo más que una interdisciplinariedad, constituye el punto de encuentro, donde las distintas disciplinas están gestálticamente relacionadas unas con otras y trascienden, para generar valor a la existencia del ser humano. Este aporte al conglomerado social, es lo que legitima la validez del marco conceptual de una disciplina científica.

La tendencia analítica de la ciencia positivista, genera un saber especializado, reduccionista y fragmentado. Los esfuerzos provenientes de las diferentes disciplinas científicas, a pesar de sus inagotables esfuerzos por proveer los conocimientos especializados, pueden no resultar suficientes para dar cuenta de la complejidad de los fenómenos, sean científicos o socio-culturales. Para superar este reduccionismo, se postula la necesidad de organizar el conocimiento científico desde la relación con las disciplinas, con el único propósito de lograr la máxima comprensión del mundo, a partir de la unidad del conocimiento, sin perder de vista su propiedad emergente de pluralidad.

Desde la perspectiva socio-histórica, es necesario establecer vínculos entre el conocimiento humanístico, que abarca todo aquello que todo ser humano conoce y comprende, utilizando estrategias que permitan dar respuesta a su condición y el conocimiento científico, que trata de explicar el por qué de las cosas, a través de teorías apoyadas en el método científico.

2.2.4 Mediación Tecnológica

La mediación tecnológica surge, como lo señala Tejeda (2000) en un contexto social que posee ciertos rasgos, entre los cuales considera la globalización, el multiculturalismo, la revolución tecnológica y la incertidumbre valorativa, que marcan la pauta para el desarrollo de un sistema educativo, que no puede escapar a dichas condiciones. Es por ello que la mediación tecnológica en el uso de las TIC, surge desde los planteamientos de Vigotsky (1978) y Brunner (1984) a partir del reconocimiento de la intervención cultural que juega el rol de andamiaje, en la que, como figura cultural se encuentran los recursos tecnológicos considerados como dinamizadores, es decir, facilitadores, herramientas que son empleadas naturalmente por el hombre, para generar una dinámica de interacción virtual, dando como respuesta un marco de nuevos escenarios que insertan al sujeto, en una dinámica activa en el uso de la información, para llegar a generar aprendizajes. Se habla entonces de una dinámica en donde el sistema de profesores, está más orientada al alumno que hacia los modelos anteriores de capacitación presencial, y en la que se hace posible desempeñar una o muchas tareas simultáneamente: Experto en contenidos, instructor, responsable académico y administrativo del curso.

Es importante señalar, que los nuevos medios como las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) y la actual cultura tecnológica, no pueden considerarse como simples instrumentos; por lo contrario, deben ser asumidos y utilizados como herramientas mediadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de manera que permitan una innovación en las estrategias pedagógicas, la motivación sostenible en los estudiantes, la construcción de conocimientos, entre otras; si son incorporados con un fin pedagógico específico.

Es así como en el contexto educativo, la mediación tecnológica, debe alejarse de su connotación solamente instrumental, es decir, dejar de concebirse como artefactos y equipos a cambio de convertirse, en parte de la estructura de este “nuevo” concepto denominado “Sociedad del Conocimiento”, desde un lugar privilegiado dentro del proceso educativo. Desde la realidad educativa colombiana, la mediación de las tecnologías, se traduciría en su incorporación en los programas educativos formales, los cuales cuentan con un carácter estructurado e intencional sujeto a niveles y grados, tal y como lo establece la ley 115 de 1994, en el artículo 11°. De la misma manera, este proceso de incorporación es viable en ámbito de la oferta de formación no formal, enmarcada por un conjunto de acciones educativas que ocurren fuera del espacio de la escolaridad obligatoria. Y como estrategia para hacer expansivo el uso de la mediación tecnológica en la educación colombiana, se hace necesario incluirla en los programas de tipo informal, caracterizados por ser receptores de la influencia de los medios de comunicación y del contexto social.

Estos tipos de educación están dominadas, por agentes que hoy utilizan materiales educativos de todo tipo, aunque preferentemente tecnológicos. Por ello la mediación tecnológica en la educación planteada de este modo, no remite a los equipos tecnológicos como tal, sino a los nuevos modos de percepción y lenguaje, a las nuevas narrativas, escrituras y sensibilidades que configuran las subjetividades en un proceso de aprendizaje. En este orden de ideas, Palomo y otros (2006) sostienen que las TIC se están convirtiendo poco a poco, en un instrumento cada vez más indispensable en los centros educativos. Así mismo, estos autores señalan que los recursos tecnológicos, abren nuevas posibilidades para la docencia ampliando el acceso inmediato a nuevas fuentes de información y recursos educativos y facilitando el contacto con diversos canales de comunicación que permiten la

utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje. Así mismo, ofrecen diversas ventajas para los estudiantes, entre las que pueden mencionarse: La posibilidad de interacción con la comunidad global, el paso de una actitud pasiva por parte del alumnado a una actividad constante, la promoción de una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos, aumentando la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollando su iniciativa, a partir de la toma de decisiones en cuanto a la selección del tipo de información que requieren.

El uso de la tecnología como apoyo al quehacer humano, puede contribuir de manera significativa, con la transformación de los esquemas mentales y la modificación de la conducta de los individuos, en un proceso de aprendizaje, este efecto de la tecnología en un proceso educativo, es propio de cada persona, se da como resultado de la funcionalidad tecnológica como instrumento mediador del proceso. La socialización del conocimiento disciplinar, en diferentes áreas del conocimiento a través de las TIC, permite la creación de unos ambientes específicos donde se tiene acceso a la información, y éstos, suelen ser más atractivos, dinámicos, flexibles y con diferentes posibilidades en relación con los recursos tradicionales. El alcance que generen estas herramientas tecnológicas en la educación, no depende de su función ni de los contenidos que éstas proporcionen, depende más bien, de la forma como los docentes se apropian de ellas y las apliquen a sus estrategias didácticas específicas en el aula, a fin de generar motivación, conocimiento, habilidades y competencias en sus estudiantes (Cabero 2004).

Es esencial tener en cuenta que el docente, juega un papel importante en los ambientes mediados por la tecnología digital, puesto que es fundamental, que desarrolle la planeación de los contenidos, que protagonice la generación de propuestas tecnológicas

asesorando el proceso educativo y proponiendo al estudiante instrumentos de evaluación. Debe ser un facilitador de los procesos de aprendizaje, y de esta forma acompañar la formación del estudiante, mientras éste se apropia y se responsabiliza de su propio proceso de aprendizaje. Es importante destacar, que el uso de las TIC favorece los procesos educativos, éstas permiten el trabajo colaborativo entre el alumnado y el docente. El trabajo en grupo, no hace referencia solamente, al hecho de tener que compartir el ordenador con un compañero, sino que fundamenta la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el docente. Estimula, de igual manera a los integrantes de los grupos, a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el por qué de tal opinión. (Palomo, Ruiz y Sánchez en 2006).

2.2.5 Conocimientos Disciplinarios Específicos

Reconocer los conocimientos disciplinares específicos, no lleva necesariamente a iniciar un recorrido por los campos de la psicología educativa y la pedagogía. Considerando el concepto de escuela moderna, citado por el autor (Arenas 2007), quien presenta una descripción cronológica del desarrollo de la escuela moderna, donde se enfatiza en los fundamentos epistemológicos en el contexto europeo, describiendo una pedagogía totalizante. Esto permite comprender, las estructuras de la escuela moderna, reconociendo que esta, ha sido considerada, a pesar de los factores de sexo, raza u origen; un medio a través del cual se institucionaliza la educación, sirviendo como modelo para la formación de ciudadanos bajo un perfil estricto que señala el Estado y adoptando un paradigma de educación correspondiente a la socialización basado en la teoría del capital humano.

Por lo tanto, se señalan reflexiones en torno a los procesos de transición de la Edad Media al Renacimiento y de éste a la Era Moderna, surgiendo así el interrogante acerca del porqué la educación establece una relación distante con lo ocurrido dentro de su propia comunidad, que sin embargo comienza a masificarse en la búsqueda de un progreso que no muestra rumbo alguno.

El interés por los procesos educativos en Colombia, ha sido una preocupación constante desde los tiempos precolombinos, hasta su existencia como nación independiente. En el siglo XX, la organización de la educación fue establecida, por las normas de la Constitución de 1886, bajo el mandato del presidente Rafael Núñez, quien estableció: "La educación pública será organizada y dirigida en concordancia con la religión católica", "será gratuita y no obligatoria", es así como la Iglesia, asumió el control completo de la educación hasta el año de 1930. Sin embargo, las costumbres nacionales, el desarrollo acelerado en el sector cafetero y las nuevas generaciones, buscaban fórmulas para establecer un sistema educativo pragmático y adecuado al nuevo desarrollo de la economía. Es así como a mediados de siglo XX, el presidente Marroquín promulgó la ley orgánica de la Educación, en la que dividió la educación en ciclos: primaria, secundaria, técnica y clásica.

De acuerdo con la tendencia de desarrollo capitalista, las demandas democráticas de la sociedad, la globalización de la economía y el nuevo concepto de Estado surge la necesidad de reorientar la educación, es así, como durante el gobierno del presidente Cesar Gaviria, se gestiona la reforma constitucional de 1.991. Esta nueva Carta Magna, promueve que tanto la educación como la cultura, fueran de primera importancia en la agenda nacional, y que la educación fuera proclamada como un derecho fundamental para

todos los colombianos. En 1994 se reglamenta la ley 115 como “Ley General de la Educación en Colombia”, que constituye la carta de navegación del sector educativo del país.

El planteamiento anterior, propone las pautas para analizar la situación actual de la escuela en Colombia, desde los primeros años del siglo XXI, cuando el país experimenta una serie de dificultades internas y se encuentra sujeta a las presiones originadas en dos grandes fenómenos de la época, la sociedad del conocimiento y la globalización, la educación, más que nunca, debe jugar el papel principal en la construcción de una sociedad moderna, viable y exitosa. Para el logro de este propósito, la educación debe cumplir por lo menos tres funciones claves: La primera relacionada con el deber de conducir la sociedad colombiana hacia la equidad, en el sentido de igualdad de oportunidades para sus jóvenes, una segunda que le apunta a la formación de niños y jóvenes para el ejercicio de una ciudadanía participante, tolerante, solidaria, justa y honesta, y finalmente una tercera que asume la responsabilidad de preparar a las nuevas generaciones para ser y hacer parte de una economía global competitiva, creadora de riqueza y de bienestar teniendo, en cuenta la socialización de la información en las diferentes áreas del conocimiento, mediante el uso y aplicación de las herramientas tecnológicas digitales en cada caso, según afirmaciones del señor Piedrahita Uribe, rector de la universidad de Cali (2006).

Es importante señalar, que para lograr la calidad en la educación y formar jóvenes integrales como se expresa en el apartado anterior, se hace necesario apropiarse de las nuevas tecnologías, centrar el proceso educativo en el uso de éstas, como herramienta pedagógica más que tecnológica, realizando actividades con propuestas educativas dinámicas y flexibles en las diferentes áreas curriculares y usarlas de manera conjunta, a fin

de incorporar las TIC como herramienta necesaria, para generar saberes y competencias que permitan a los alumnos socializar el conocimiento y alcanzar un alto grado de aprendizaje, en las diferentes áreas fundamentales de la educación.

Teniendo en cuenta el planteamiento anterior, es posible determinar que el conocimiento en las diferentes áreas fundamentales en la escuela, es considerado hoy, como una actividad social. Como toda tarea colectiva, debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual. Su valor principal se centra, en que aporta a la organización y a la construcción de sentido, en el marco de una serie de prácticas, que exigen la dedicación de esfuerzo individual y colectivo. La tarea del educador, por su parte, conlleva entonces, una gran responsabilidad, puesto que las áreas de conocimiento son básicas, fundamentales, intelectuales, y su dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

La incorporación y el uso de las nuevas tecnologías en la educación, surge de la necesidad de brindar a los estudiantes y docentes, un conjunto de herramientas y conocimientos prácticos, para comunicarse eficazmente en ámbitos formativos e investigativos. Para que estas herramientas tengan un significado pedagógico, es importante reflexionar primero, acerca del conocimiento que se tenga de la disciplina misma, la importancia y ventajas que las TIC generan en el proceso de socialización del conocimiento y luego determinar qué tipo de herramientas serán llevadas al aula.

Las tecnologías digitales, amplían el campo de investigación sobre el cual actúan las estructuras cognitivas que se tienen, enriquecen el currículo con las nuevas prácticas asociadas y lo llevan a evolucionar, representando un hecho evidente en la sociedad, ya que su expansión conduce a importantes reformas y mejoras en la calidad de vida de las

personas, encontrando que los profesionales asumen un fuerte compromiso, por integrar las TIC en el currículo, para dar respuesta de manera sistemática, a las necesidades concretas de todos y cada uno de los estudiantes. Desde esta perspectiva, las tecnologías de la comunicación y la información no son un fin en sí mismas, sino más bien un medio que cumple una función de herramienta educativa.

La interacción de los recursos tecnológicos con las diversas áreas del conocimiento, en cuanto a la programación de las diferentes unidades didácticas, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos que se propongan en cada una de ellas, debe tener en cuenta, la selección de programas, que apoyen el desarrollo de estos contenidos, propiciando la obtención de múltiples beneficios, entre los que pueden mencionarse: Trabajar de manera práctica todos los contenidos curriculares, fomentar la iniciativa y el aprendizaje, respetar los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes, promover la motivación durante todo el proceso educativo, acercar cualquier realidad al estudiante y posibilitar la elaboración de múltiples materiales para la clase.

Por último, vale la pena anotar que el uso efectivo de las nuevas tecnologías o tecnologías digitales aplicadas a la educación es un campo que requiere investigación, desarrollo y formación de los docentes, para una correcta aplicación y el aseguramiento en el logro de los objetivos en el proceso de enseñanza aprendizaje. No obstante, señala Molina (2001), los líderes y responsables del sector educativo, se niegan a abrirse a estas nuevas tendencias y se esfuerzan por defender y proteger su jurisdicción educacional, bajo los viejos argumentos nacionalistas, que en este campo, como en tantos otros, han sido superados por los acontecimientos de la historia.

Por esta razón, entre los retos del docente actual, se encuentra principalmente la búsqueda de un cambio de actitud, así como la capacitación, formación, actualización en las tecnologías digitales y la utilización de éstas para su cualificación profesional. Considerando que la generación actual de estudiantes, ha venido desarrollándose paralelamente con las TIC, este grupo poblacional, suele estar más familiarizada con estas tecnologías, razón por la cual, es imprescindible una mayor preparación del docente, a fin de asumir los retos que se imponen ante él, como lo es, el dominio de una serie de conocimientos que se requieren para orientarse en el uso de plataformas de enseñanza, en las cuales, el profesor se ve comprometido a superarse en aras de no aparecer desactualizado ante los estudiantes.

2.3 Evaluación de las perspectivas Socio-cultural y Socio-histórica

2.3.1 Relación

Es posible, establecer una estrecha relación entre los cuatro ejes en los cuales, se enmarca el tema central de investigación como son: La socialización, el conocimiento disciplinar, la mediación tecnológica y los conocimientos disciplinares específicos. Dado que la socialización es el aspecto principal de cualquier relación entre personas y se construye a partir de la consideración de diversos aspectos sociales y culturales, que vienen desde el nacimiento del ser humano, atravesando por etapas como su relación con la familia y posteriormente la relación en grupos de comunidades de aprendizaje y en diferentes contextos. En los procesos de socialización en el ámbito educativo, se presentan paradigmas y teorías en los procesos de enseñanza-aprendizaje de un conocimiento disciplinar, destacándose diferentes metodologías o formas de socializarlo, como por ejemplo: El aprendizaje en comunidades de práctica para adquirir dominio de

conocimientos y destrezas, participando en prácticas socioculturales dentro de un colectivo, donde la transmisión del conocimiento disciplinar se da, en la relación entre el aprendiz y el contexto.

Los procesos educativos están ocasionando cambios sociales, intelectuales y emocionales, constituyen un marco para la interacción entre los estudiantes y las herramientas tecnológicas, convirtiendo equipos y tecnologías, en factores mediáticos en la socialización de un conocimiento disciplinar específico. La tecnología digital como mediadora, debe ser utilizada tanto para aprender como para enseñar. Es decir, el proceso de socialización y aprendizaje de cualquier conocimiento disciplinar o habilidad, se puede facilitar mediante la tecnología, aplicando las técnicas adecuadas y desarrollando sistemas de enseñanza, que relacionen los distintos aspectos didácticos y pedagógicos, es por ello, que el Ministerio de Educación en Colombia, en su documento Plan Nacional de TIC 2008-2019, ha considerado, estrategias que permiten el uso de las TIC, como instrumentos mediadores y socializadores que conllevan, al fomento de la competitividad y la promoción de la igualdad de oportunidades. Para lograrlo, debe enfrentar retos importantes que permitan, un acercamiento decidido a los primeros lugares en las clasificaciones de uso y apropiación de estas herramientas en el sector educativo y en el ámbito social con relación a otros países.

2.3.2 Atributos de una perspectiva sociocultural

El entorno sociocultural es determinante en el desarrollo cognoscitivo del individuo desde edad temprana; por lo que el exponente de esta teoría Lev Vygotsky (1978) determina que una mayor interrelación social, permitirá un mayor perfeccionamiento de los procesos mentales. Por su parte la psicología, considerada como una teoría mediacional,

presenta el aprendizaje, como un proceso de estructuración y reestructuración del conocimiento o esquemas mentales. Estas estructuras mentales, se renuevan y fortalecen a medida que el sujeto entra en interacción con nuevos conocimientos y son parte fundamental, sobre la que se basa el proceso de aprendizaje permitiendo comprender y aprender otro tipo de saberes.

En este sentido, la mediación tecnológica en los procesos educativos vista desde el enfoque socio-cultural, hace relación a la forma como son usadas las herramientas por los individuos, para interrelacionarse con su entorno, apropiarse de nuevos saberes y desarrollar competencias intelectuales y comunicativas que favorezcan su crecimiento en los entornos social, cultura y cognitivo.

Con respecto a los procesos educativos que se dan a través de la utilización de tecnologías digitales, los procesos de formación en plataformas *e-learning* o en comunidades virtuales de aprendizaje, ayudan a promover y construir nuevas estructuras de pensamiento, pues el proceso de construcción de dichas estructuras, involucra actividades más complejas, plenas de acciones y operaciones, que a su vez requieren mayores competencias y habilidades, tales como el manejo de un equipo o tecnología especializada y que no sólo posibilitan el aprendizaje de conocimientos más complejos, sino la construcción de éstos en medio de un colectivo social.

2.3.3 Limitaciones

En este apartado es importante destacar, el papel que juega la tecnología, dentro de los procesos educativos y el desarrollo sociocultural de los individuos; justificándola con respecto al impacto que se le puede atribuir, en función de aquello que los estudiantes

aprenden o por el contrario la posibilidad de excluirla durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es preciso analizar cómo la tecnología influye en el aprendizaje, tomando como referencia, las teorías de los instrumentos psicológicos de Vygotsky (1978), junto con la teoría de la instrumentación desarrollada por Verillon y Rabardel (1995), surgiendo posibles recomendaciones acerca de cómo potenciar su uso en la formación y modificación de los esquemas del aprendiz.

Para Vygotsky (1978), la realización de la actividad humana en general, requiere una serie de factores intermediarios, como son los instrumentos psicológicos simbólicos y los medios de comunicación interpersonal, estableciendo de esta manera tres clases de mediadores: Los instrumentos materiales, los instrumentos psicológicos y los instrumentos de mediación con otros seres humanos. Todo instrumento material tiene un fin y será funcional en la medida en que sea utilizado por un individuo, para controlar los procesos naturales asociados con el instrumento. Si este mismo instrumento, ayuda a controlar procesos internos de la mente como las funciones psicológicas superiores, entonces el instrumento será psicológico.

En cuanto a la participación de equipos o tecnologías digitales como mediadores, en esencia la teoría de Vygotsky (1978) no la considera como tal, debido a la época en que fue desarrollada, sin embargo, se considera la descripción de los instrumentos psicológicos en lo que respecta al uso de la tecnología, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con respecto a la utilización de tecnologías digitales, como mediadoras en los procesos de socialización de un conocimiento disciplinar, desde un enfoque educativo y de aprendizaje, así como desde la premisa de una formación integral del estudiante, se pueden

identificar diversas opciones de aplicación de los medios tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En Colombia, a través del Ministerio de Educación Nacional, se han venido proponiendo reformas educativas que incluyen, la masificación de las tecnologías de la información y comunicación de diversidad de modalidades de aprendizaje, brindando el apoyo necesario en lo correspondiente a la inversión e infraestructura, la capacitación de docentes, el cambio en cuanto a lineamientos curriculares, la promoción de actividades de concientización con docentes y con estudiantes para que se incremente el uso de las herramientas tecnológicas en el quehacer educativo y se modifiquen las estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje.

Además las instituciones educativas son apoyadas, con programas que impulsan el uso de las TIC en el aula, con el propósito de que las herramientas tecnológicas digitales, sean aplicadas en contenidos programáticos de diversas áreas del currículo y en diferentes modalidades del sistema educativo, por esta razón, se dotan las escuelas y los colegios con equipos de computación, actualizados en *software* y *hardware*, así como también, se propende por generalizar el acceso a Internet, con el propósito de mejorar la calidad de la educación.

En el contexto local, los docentes, utilizan herramientas tecnológicas y de comunicación para apoyar y complementar las actividades de enseñanza aprendizaje, pero muchas veces sin analizar su influencia, su impacto o su importancia como ente mediador en este aprendizaje; además no se hace un seguimiento que determine si los estudiantes las utilizan y aplican de manera adecuada y efectiva, a fin de que les permitan desarrollar habilidades y adquirir conocimientos de un saber disciplinar determinado.

Se puede inferir que las nuevas tecnologías digitales, se integran a otras tecnologías constituyendo, una revolución total de la vida humana. Por su parte el sistema de educación representa uno de los pilares indiscutibles, en los que debe sustentarse este desarrollo. Poder integrar las herramientas tecnológicas digitales en el aula, depende de la capacidad de los maestros para estructurar ambientes de aprendizaje enriquecidos, en los que se generen clases dinámicas, activas y colaborativas que fusionen las TIC con nuevas pedagogías. Esto demanda la adquisición de un conjunto de competencias tanto en docentes como estudiantes, que permitan la obtención de mejores resultados en el desarrollo de las clases.

2.3.4 Inconsistencias y Contradicciones.

En este apartado, se analiza la perspectiva socio-cultural descrita anteriormente, estableciendo relaciones y contradicciones entre los elementos que componen el problema de investigación descrito de forma inicial, por lo que sin duda, es posible destacar que los trabajos de investigación presentados en el primer apartado, revelan los elementos epistemológicos y teóricos al respecto de la perspectiva socio-cultural, fundamentada en la obra de Vigotsky, visto desde la conformación cultural y su impacto en diferentes campos disciplinarios, concretamente en el ámbito escolar en diferentes niveles educativos.

La comprensión de los elementos teóricos de la propuesta socio-cultural de Vigostky, se encuentran ubicados en el reconocimiento de los procesos de interacción social, como la base para la generación de un aprendizaje real, en el uso de operaciones psicológicas superiores, que orientan al sujeto a trascender, hacia una zona de desarrollo próximo, donde las condiciones contextuales marcarán el fondo y la forma, de los procesos de interiorización y comprensión del medio sociocultural, en el que el sujeto se

desenvuelve. Sin embargo tal como lo señala Wells (1994 citado en Daniels, 2003), Vigotsky, prioriza la influencia de los elementos de transmisión socioculturales, sin la intención de llegar a la innovación y la diversificación, es decir, que solo establece los medios necesarios para que de forma natural, se genere el aprendizaje. Sin embargo, no da lugar a la construcción de nuevos supuestos para la conformación de una estructura que integre al sujeto; no sólo a la consideración de los procesos sociales en un sentido estricto; por lo que el siguiente paso, permite efectuar una remisión necesaria, hasta una explicación integral situada en el reconocimiento de un planteamiento sistémico, que articule también el impacto de la interacción social y la conformación de una cultura, producto de un proceso evolutivo, sino que obliga a dirigir la mirada más allá de las estructuras sociales, para recrear los procesos de construcción que posibilitarían un aprendizaje multidimensional.

De la misma manera, durante los procesos de enseñanza y aprendizaje, el docente asume el rol de facilitador, posibilitando el desarrollo integral del estudiante, vinculándolo a diversos procesos pedagógicos y creativos, contruidos en una estructura de valores que le permitirán a quien aprende, el acceso a una formación. Esta formación será guiada por una metodología que busque el desarrollo del conocimiento y el aprendizaje a partir del uso de estrategias, que permitan lograr un conocimiento suficiente, que no esté limitado al ambiente escolar, sino ampliando la posibilidad de multiplicar los contextos y las herramientas, para dar respuesta a las nuevas necesidades de aprendizaje en un escenario globalizado.

Desde esta óptica, el docente transformará su rol, no solo como diseñador de ambientes propicios para el aprendizaje, sino en lo relacionado con la figura de mediador,

tal y como lo destaca Cole (1999), desarrollando procesos creativos para la formación del sujeto desde un escenario socio cultural, argumento que muestra una contradicción con Säljö y Bersqvist,(1997 citado en Fernández 2009) al respecto de la mediación cultural, con los fundamentos biológicos como procesos naturales del sujeto, los cuales determinan, que a pesar de estar en grupo, no siempre el diálogo les permite establecer la mediación, debido a que dentro de éste, se carece de elementos conceptuales que permitan la comprensión del hecho, es decir, que en este argumento se podría profundizar en el ámbito fisiológico, para determinar las funciones que se construyen desde el ámbito neurológico y biológico y los detonadores sociales, que dan lugar al aprendizaje del sujeto, en contraste con estudios como el de Serota y Bennett(2007) quienes presentan los resultados obtenidos en una investigación centrada, en el proceso de socialización que desarrollan cuatro docentes. Este estudio basado en el análisis de la experiencia con estudiantes en una situación de riesgo, le apunta a la interiorización de límites y la reconstrucción del sentido de ser del maestro. Para estos autores, el docente se encuentra sujeto a procesos de capacitación para comprender e intervenir en los diferentes ambientes, generados en las aulas de educación superior, buscando de manera permanente, mejorar la integración de los profesores en formación, para alcanzar su desempeño como medios de interpretación del interaccionismo simbólico, aludiendo a la necesidad de generar profesores, que reflexionen sobre su práctica; por lo que podría cuestionarse cuál es el verdadero impacto del uso de procesos de interdicción social, en la formación de dichos profesionales.

De igual forma es importante, retomar el punto de vista de Zeichner y Gore (2010) en la clasificación presentada sobre los tipos de socialización, en la que es posible reconocer que no podrían ser enmarcadas las prácticas de intervención en un modelo

funcionalista, interpretativo o crítico, ya que las propias necesidades del contexto, grupo social, formación, atiende a necesidades específicas, así bien, se tendrá que investigar la manera en que las herramientas tecnológicas digitales, empleadas por los docentes en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento, contribuyen a mejorar el aprendizaje en los estudiantes del grado sexto de educación básica secundaria, no manifestarán el mismo impacto en los procesos de socialización, a través del uso de las TIC entre los mismos integrantes, si se hace un comparación con otros niveles de educación secundaria; pues en este sentido se verá determinado por múltiples factores, que serán objeto de investigación, ya que de igual forma será necesario referirse, a lo que Marcos, A. R. (1994) presenta, como una visión integral aplicada a la formación de docentes, ubicando la clasificación de los paradigmas en relación a los procesos formativos de docentes.

No se considera adecuado ni conveniente, mantener una visión comprensible al considerar que las circunstancias o inconvenientes que ocasionan el fracaso del aprendizaje, son una realidad inmodificable, dado que muchas de estas dificultades en el proceso, son atribuidas a la falta de compromiso e interés de los alumnos, a los obstáculos que imponen las instituciones a través de sus normas, a la carencia de recursos didácticos, o bien a los procesos metodológicos y cognitivos insuficientes. Esta situación podría mejorarse, si el docente analiza su práctica pedagógica, respondiendo de forma pertinente a las necesidades específicas que influyen en un proceso educativo y que dificultan la socialización del conocimiento, en un ambiente de motivación que perdure y que facilite la construcción de aprendizajes significativos.

En la actualidad, la sociedad del conocimiento exige que en el currículo, se incorporen de manera inmediata, las nuevas tecnologías de la información y la

comunicación (Magendzo, 2008). A pesar de dicha premisa, existen diferentes argumentos que generan inestabilidad, en cuanto a la forma en que estas tecnologías se vienen utilizando y en cuanto a la forma en que inciden en el aprendizaje y las ventajas que ofrecen.

De ahí surge el interrogante acerca de si las nuevas herramientas tecnológicas traen consigo beneficios en el aprendizaje, por qué su utilización se ve limitada al uso de clases con enfoques y metodologías tradicionales y magistrales; cuáles factores impiden que su uso sea insuficiente y carezca de un fin pedagógico, desaprovechándose todas sus potencialidades. De esta forma, si la institución educativa objeto de estudio hace uso de ciertas herramientas tecnológicas en algunas clases, porqué no se ven reflejadas las grandes potencialidades y el desarrollo de habilidades científicas en los educandos, el cambio de aptitudes y procesos de conocimientos? (Waldegg, 2002).

2.4 Cierre

2.4.1. Síntesis del Argumento Central

En el desarrollo del capítulo dos, se realizó el análisis de diferentes perspectivas de teóricas socio-históricas y socio-culturales relacionadas con la educación; involucrando aspectos principales como la socialización, los conocimientos disciplinares, la mediación tecnológica y el conocimiento disciplinar específico, definiendo cada uno de estos conceptos con respecto a su epistemología, historia, teorías, relaciones estructurales entre cada uno de ellos, y la manera cómo determinados autores plantean sus teorías y estudios, abarcando aspectos particulares acerca de las disciplinas científicas, la mediación tecnológica como instrumento que apoya y/o complementa el aprendizaje. De acuerdo con diversos estudios y teorías presentadas, se enuncian aspectos o características de la

perspectiva socio-histórica y socio-cultural relacionadas con la educación, presentando una evaluación de las perspectivas y de las limitaciones, así como de los atributos relacionados, analizando y planteando algunas barreras en este campo, con respecto a su socialización mediada por tecnología digital.

El próximo capítulo se desarrollará, con base en la metodología que se ha de utilizar, la cual permitirá determinar la población, la muestra de estudio, los instrumentos que se aplicarán para recolectar y analizar la información que sustente y responda al problema de investigación. Se pretende realizar la descripción de un proceso, en donde intervienen factores como el contexto y los participantes, a fin de realizar una valoración de las posibilidades que generan las TIC y las relaciones significativas que se dan en un ambiente educativo cambiante y dinámico; donde no se estructuran criterios, ni se tiene control del fenómeno, más bien se ejerce una actitud de investigación, basada en el propósito de considerar al objeto de estudio, como exploración y análisis de ideas comprensibles de la situación.

Capítulo III. Metodología

Entrevista y Observación no Participante

3.1 *Introducción*

Investigar permite explorar el mundo circundante, teniendo la capacidad de conocer y controlar los fenómenos de la naturaleza y su transformación, así como el desarrollo de las artes y las ciencias.

La metodología de la investigación, se puede definir como un conjunto de procedimientos que facilitan, el desarrollo de actividades para lograr objetivos en el proceso de construir nuevos conocimientos científicos. La presente investigación se enfoca, hacia la exploración de si la influencia de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento; contribuyen al desarrollo de competencias en los estudiantes del grado sexto de educación básica secundaria, de una institución educativa de la ciudad de Cúcuta en Colombia.

Este capítulo se desarrollará en ocho fases, las cuales presentarán los diferentes aspectos relacionados con la metodología que se aplicará, en el desarrollo de la pregunta de investigación que se planteó.

En la primera fase de este capítulo, se presentó una síntesis de la pregunta de investigación y del planteamiento del problema, donde se hace referencia a la relación de esta pregunta, con un subtema específico de investigación, de acuerdo con los lineamientos generales del tema del proyecto de investigación.

La segunda fase presentó, la descripción del paradigma metodológico al cual se adscribe el estudio y sus características, definiéndose las dos estrategias de recolección de datos que se utilizaron durante el estudio.

En la tercera fase de este capítulo, se presenta la justificación del enfoque metodológico utilizado y se enuncian los temas que se abordarán en las siguientes fases del mismo.

Como cuarta fase se indican las características relevantes de los participantes de la investigación y el procedimiento utilizado para su selección.

En la quinta fase se presentan los medios que se emplearon para la recolección de los datos, señalando cómo se aplican, califican o codifican.

En la sexta fase se enlistan los pasos o fases del procedimiento que se siguió, para recolectar los datos y transformarlos en información, permitiendo responder a la pregunta de investigación planteada.

En la séptima fase se presenta la forma en que se analizaron los datos, dependiendo de las dos estrategias de recolección de información seleccionada.

Como fase ocho o de cierre, se presenta una síntesis del argumento o tema central de este capítulo que corresponde a la metodología, exponiendo su definición y sus características, y el preámbulo para el siguiente capítulo correspondiente al análisis de resultados.

3.2 Planteamiento del Problema

3.2.1 Síntesis de la Pregunta de Investigación

Casi todas las actividades humanas se relacionan de algún modo con las nuevas tecnologías y el impacto de éstas en la educación, refleja cambios visibles y tangibles en el rol de los docentes y en el rol de los estudiantes. Sin embargo, algunas cuestiones relacionadas con el uso de las TIC en la enseñanza-aprendizaje no son visibles, además,

existen muchos docentes que no dan el valor a la tecnología como medio y herramienta para potenciar los logros de aprendizaje (Educatic 2011).

Aplicar las nuevas herramientas tecnológicas en el proceso educativo, no consiste únicamente en que los estudiantes dominen el uso de un determinado programa o recurso, por lo contrario, se requiere aprovechar las habilidades que ellos ya poseen en relación con el uso de tecnología, para mejorar la capacidad y las posibilidades de adquirir conocimientos en diversas áreas del conocimiento (Educatic 2011).

Las nuevas tecnologías en el ámbito educativo son más que una herramienta, constituyen un nuevo paradigma, el tecnológico; convirtiéndose en una forma innovadora y efectiva de enfrentar los retos que impone la dinámica del conocimiento en la actualidad. Para incorporarlas, se deben buscar estrategias que posibiliten su aplicación de manera sistemática y ofrezcan beneficios tanto para los docentes como para los estudiantes.

De acuerdo con el argumento anterior y tomando como referencia, los lineamientos descritos en el tema de investigación, el saber disciplinar específico que se abordará y su proceso de enseñanza aprendizaje mediado por tecnologías digitales, se define la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la influencia de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento, que contribuyen al desarrollo de competencias en los estudiantes del grado sexto, de educación básica secundaria en una institución educativa de corte técnico en la ciudad de Cúcuta en Colombia?

El uso de las tecnologías digitales en la enseñanza-aprendizaje puede ser notable, si éstas llegan a ser consideradas como recursos que potencian el desarrollo de competencias

en los estudiantes; así mismo, sus atributos o restricciones deben ser considerados y evidenciados en el proceso educativo, como instrumentos de mediación a través de estrategias innovadoras, que permitan nuevas formas de aprender y construir conocimientos.

3.2.2 Inscripción de la Pregunta de Investigación

De acuerdo con el documento general de la línea de investigación “Uso de las tecnologías en la educación”, y el tema propuesto “Socialización del conocimiento disciplinar en ambientes mediados por tecnología digital”, el subtema elegido para inscribir la pregunta de investigación es “Pedagogías emergentes e ideología en la era de la información”.

El uso de las herramientas tecnológicas digitales, se ha constituido como uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy, se hace necesario proporcionar al ciudadano, una educación que incluya estas nuevas tecnologías como mediadoras en la construcción de conocimientos, debido a que el mundo actual globalizado no se puede entender sin un mínimo de cultura informática y digital (Puche 2009). Razón demás para integrar la cultura tecnológica en la educación, incorporándola desde el currículo para que de esta manera pueda ser aplicada en forma transversal, en todos los niveles de enseñanza, a fin de que la socialización del conocimiento disciplinar de las áreas, mejore y se dinamice el aprendizaje en los estudiantes.

En un entorno socio-cultural donde emergen nuevos medios y posibilidades comunicativas y creativas, se hace necesario fomentar en el docente, una actitud abierta y crítica hacia la innovación, que lo instigue hacia la búsqueda de nuevos métodos y procesos

que mejoren tanto el desarrollo de la profesión docente, como su propia formación personal.

Las nuevas tecnologías proporcionan cambios y variadas posibilidades en los procesos de enseñanza aprendizaje, es así, como los profesionales de la educación tienen múltiples razones para incluirlas en su enseñanza e impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo, emergente, personalizado y centrado en las actividades de los estudiantes; considerando estas nuevas herramientas, como instrumentos mediadores en la búsqueda de mejores resultados en el proceso de formación de los estudiantes.

3.3 Descripción del Enfoque Metodológico

3.3.1 Paradigma Metodológico

Durante el desarrollo de la investigación, se hace necesaria, la elección de un método adecuado y pertinente, acorde con las variables que se desean observar. El tema planteado se aborda, por medio de la utilización del paradigma mixto o como lo enuncia Lincoln y Guba (2000) el cruce de los enfoques que implica combinar el enfoque metodológico cuantitativo y cualitativo para determinar las evidencias necesarias que eluciden los resultados de la investigación.

El estudio que ocupa esta investigación está dado bajo esta metodología, presentando una mayor inclinación hacia el enfoque cualitativo, sustentando un mínimo componente cuantitativo que se puede evidenciar en la interpretación de los datos obtenidos, con relación al contexto educativo y la influencia de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes en la enseñanza. En cuanto a los instrumentos de evaluación, estos reflejarán las competencias que desarrollan los estudiantes.

Desde el punto de vista de la indagación cualitativa, se exploran las experiencias de los participantes en su vida cotidiana. Es conocida como indagación naturalística, en tanto que se usa para comprender con naturalidad los fenómenos que ocurren (Mayan, 2001). Los datos cualitativos se obtienen, de una mirada profunda a un fenómeno, eventos o experiencias de una persona. Este tipo de enfoque tiene como objetivo, la descripción de las cualidades de un fenómeno, se orienta a la interpretación de los actores, los propios sujetos que son objeto de investigación y obtener respuestas a fondo, acerca de lo que las personas piensan y sienten.

Es preciso citar entre las características más relevantes del enfoque cualitativo las que se enuncian a continuación: Se plantea un problema pero no se sigue un proceso claramente definido, se fundamenta en un proceso inductivo (explorar y describir), va de lo particular a lo general, no se prueban hipótesis, se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados, no se efectúa una medición numérica por lo cual, el análisis no es estadístico, la recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (experiencias, significados y aspectos subjetivos), el proceso de indagación es flexible entre eventos y su interpretación y aplica un proceso holístico (considera el fenómeno con un “todo”). Hernández, Fernández y Baptista (2006).

En este enfoque de investigación, el proceso a seguir no es riguroso, no es estricto o lineal de acuerdo a las fases, ya que estas interactúan entre sí, durante el desarrollo de la investigación. Así mismo, la revisión de la literatura puede realizarse permanentemente en cualquier etapa, desde el planteamiento del problema hasta la elaboración del reporte de resultados de la investigación.

El enfoque mixto permite la multiplicidad de observaciones, produciendo datos mucho más ricos y variados, ya que se emplean diversas fuentes y tipos de datos, ambientes o contextos. De igual manera brinda mayor amplitud, diversidad, profundidad, riqueza interpretativa y sentido de entendimiento del tema en estudio (Hernández et al, 2006).

3.3.2 Estrategias de Recolección de Datos

Como estrategias de recolección de datos para el presente proyecto de investigación aplicando el enfoque cualitativo, se seleccionaron entre otros: La observación participante y la entrevista semi-estructurada.

La Observación Participante

La comprensión de los fenómenos sociales se logra, mediante el uso de métodos cualitativos y uno de ellos es la observación participante, la cual permite dar cuenta de los fenómenos sociales a partir de la observación de contextos y situaciones en que se generan los procesos sociales.

Esta técnica de observación tiene como propósito, hacer un análisis de la conducta, las actitudes, los comportamientos, las competencias intelectuales, las competencias verbales y no verbales; así mismo, la organización del ambiente escolar y las condiciones del aula en la que aprende el grupo de estudiantes que se está estudiando.

En la indagación cualitativa y con respecto a los instrumentos de observación, algunos autores presentan propósitos esenciales: Explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social (Grinnell citado por Hernández et al. (2006); además incluye acciones como: describir comunidades, contextos o ambientes y las actividades que se desarrollan en éstos, las personas que participan y su significado.

(Patton citado por Hernández et al. (2006); menciona actividades como: comprender procesos, vinculaciones, situaciones y circunstancias, los eventos, los patrones que se desarrollan y los contextos sociales y culturales, en los cuales ocurren las experiencias humanas (Jorgensen citado por Hernández et al. (2006) adiciona la identificación de problemas (Grinnell, 1997 en Hernández 2006).

La observación participante, recoge aquella información más numerosa, más directa, más rica, más profunda y más compleja, en el desarrollo de una investigación cualitativa. Este tipo de observación se caracteriza, por el grado de control que el observador tiene sobre los fenómenos al estructurar cuidadosamente las categorías de análisis e instrumentos de recopilación de datos; así como al controlar el grado de participación en el sitio y en la interacción social (Sánchez, 2004).

Mediante la observación se pretende, captar los significados de una cultura, el estilo de vida de una comunidad, las formas de organización, entre otros aspectos relacionados con los sujetos al alcance de la investigación.

Sánchez (2004) expone entre las etapas en un proceso de observación participante las siguientes: el acceso, la recopilación de datos y el registro de la información.

Para el acceso al sitio se deben tener en cuenta diferentes aspectos como: su facilidad de acceso, la selección del sitio, las solicitudes o permisos, la justificación del estudio del grupo a observar, los horarios, las fechas, la adecuación a las prácticas rutinarias de las personas. Es fundamental considerar a los informantes, como sujetos reflexivos y productores de conocimiento y no como simples “objetos” de investigación.

En la recopilación de los datos se deben hacer notas de campo bien detalladas y ordenadas, con toda la información relevante después de cada observación. Cada registro

es fundamental para lograr mayor confiabilidad y validez de los resultados de la investigación. Es así, como después de cada sesión de observación se redactaron los hechos y sucesos observados. La elaboración sistemática de notas durante el registro de la información, significa que cada nota debe estar fechada, titulada y contextualizada.

La Entrevista

Como una técnica de recolección de información del enfoque cualitativo, está la entrevista cualitativa. La entrevista puede considerarse como un mecanismo controlado, donde interactúan diferentes personas: Un entrevistado que transmite información, y un entrevistador que la recibe, existiendo entre ellos un proceso de retroalimentación continúa de información. Como técnica en la labor de investigación, la entrevista cualitativa ha sido utilizada por diferentes disciplinas de las ciencias sociales como: la psicología, la antropología y la sociología, permitiendo la reorganización de acontecimientos, la interpretación de fenómenos, el análisis subjetivo de contextos, el análisis de la cultura y de las comunidades específicas, los estudios del mundo social, entre otros (Vela, 2004).

Dependiendo del propósito para los cuales se plantea la entrevista cualitativa, el tipo de comunicación que se desea obtener y el nivel de profundidad, se tienen tres tipos de entrevistas según Grinell (1997, citado en Hernández 2006) las estructuradas, las semi-estructuradas y las no estructuradas.

Para la recolección de datos en este proyecto de investigación, se utiliza el tipo de entrevista semi-estructurada, la cual recolecta datos de los individuos participantes, a través de un conjunto de preguntas abiertas formuladas en un orden específico. Se usa cuando el investigador sabe algo acerca del área de interés, pero no lo suficiente como para responder

a las preguntas que se ha formulado. Aunque las preguntas están ordenadas, los participantes pueden responderlas libremente (Mayan, 2001).

Este instrumento de recolección de datos requiere, de un protocolo de preguntas y respuestas que se pueden precisar o perfeccionar con nuevas preguntas. La entrevista semi-estructurada se aplica a uno por uno de los participantes seleccionados, que han estado involucrados en situaciones específicas de aprendizaje.

3.4 Justificación del Enfoque Metodológico

3.4.1 Selección de la Metodología

Para el desarrollo de la investigación se consideró, el enfoque metodológico mixto con mayor énfasis en el método cualitativo, ya que permite analizar y observar al profesor y a los alumnos en sus encuentros pedagógicos, recolectando la información directamente de ellos, para establecer la relación que puede presentarse entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de los estudiantes, identificando potencialidades o restricciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como característica del enfoque cualitativo, Hernández et al. (2006) establece que el proceso de indagación es flexible y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría.

Esta investigación tiene como propósito observar, analizar e interpretar de qué manera las estrategias pedagógicas empleadas en el proceso de enseñanza aprendizaje, apoyadas o mediadas por tecnología digital, contribuyen al desarrollo de competencias en los estudiantes del grado sexto.

La principal característica de la metodología cualitativa, es que el investigador comprenda a las personas dentro de sus marcos de referencia, nada se da por

sobreentendido y se consideran valiosas todas las perspectivas de estudio.

3.4.2 Justificación del Enfoque Metodológico

La metodología seleccionada para el desarrollo de esta investigación, es la mixta, debido a que permite adecuarse al contexto escolar donde se van a recolectar los datos, es fundamental para responder a la pregunta de investigación, porque posibilita un acercamiento con la realidad de los fenómenos en estudio y con el comportamiento de los participantes frente a este tema. Además dinamiza una mirada descriptiva, que explica las situaciones, contextos y eventos, a fin de comprender cuál es la influencia de las herramientas tecnológicas, involucrando un análisis estadístico descriptivo, que facilita la comprensión y demuestra con argumentos, la realidad del contexto educativo mediado por tecnologías.

Desde el punto de vista metodológico, con el enfoque de investigación acción participativa, de acuerdo al objetivo principal, se hace posible realizar una interpretación de sucesos propios en una comunidad educativa, donde los participantes del estudio mantienen un rol activo durante el proceso y dan a conocer sus puntos de vista con respecto a los factores que se están analizando (Balcazar 2003).

Hacer una investigación desde una perspectiva cualitativa, implica adoptar una aproximación comprensiva e interpretativa de los procesos sociales, económicos, políticos, o culturales. El enfoque metodológico que se propone, enfatiza la investigación situada en el “mundo real” y el reconocimiento del papel central de las nuevas tecnologías y su aplicación, en el quehacer pedagógico. La metodología cualitativa permite pensar en el contexto en que tiene lugar la interacción social, de manera que el conocimiento implícito de los actores sociales, es fundamental para comprender el fenómeno estudiado, su

estructura y su dinámica. Generándose de esta manera un creciente interés por conocer el pensamiento de cada uno de los participantes, sus percepciones, sus actividades, desempeños, competencias y su relación con el fenómeno estudiado.

Se pretende realizar la descripción de un proceso, en donde intervienen varios factores, dotando de sentido el contexto en el cual se desarrolla y los participantes que intervienen. Realizando una valoración conjunta de todas las posibilidades, que puedan determinar las relaciones significativas de una realidad cambiante y dinámica y donde no se estructuran criterios, ni se tiene control del fenómeno, más bien se ejerce una actitud de investigación basada en el propósito de considerar al objeto de estudio, como exploración y análisis de ideas comprensibles de la situación.

La orientación fenomenológica en la investigación cualitativa, propone como alternativas para el análisis las categorías de sujeto, subjetividad y significación, cuya relación se construirá con base en los conceptos de interioridad y vivencia. Desde el punto de vista del conocimiento, lo que interesará desarrollar es aquello que en las percepciones, sentimientos y acciones de los actores sociales, aparece como pertinente y significativo, por lo tanto, los esfuerzos investigativos se orientarán a descubrir dicha realidad, aún para los propios actores y sujetos de investigación (Sandoval, 2002).

Con la aplicación de instrumentos de recolección de datos como las entrevistas y la observación participante, la metodología cualitativa aportó al análisis, comprensión e interpretación del sentir de los participantes, con respecto a las tecnologías digitales utilizadas como mediadores en los procesos de socialización del conocimiento disciplinar, permitiendo identificar qué tipo de tecnologías utilizan los docentes en los encuentros pedagógicos y de qué manera los participantes utilizan o aprovechan estos recursos

tecnológicos, para mejorar sus procesos de enseñanza-aprendizaje. De la misma manera, se quiere evidenciar la potencialidad que aportan las tecnologías digitales, como instrumentos mediadores con los cuales se implementan estrategias pedagógicas emergentes, o sus limitaciones en el proceso de socialización del conocimiento y aprendizaje de los estudiantes.

3.4.3 Próximas Fases del Capítulo

En las siguientes fases de este capítulo se abordarán de manera más detallada otros aspectos de la investigación en cuanto a los participantes, instrumentos a aplicar, procedimientos y estrategias para el análisis de datos.

3.5 Participantes

3.5.1 Características de los Participantes

Los participantes son estudiantes de secundaria, pertenecientes al grado sexto del ciclo básico secundario, de una institución pública. Para Hernández, Fernández y Baptista (1991), la población en una investigación representa “quiénes” van a ser medidos (p. 204). Partiendo del enfoque de investigación, la muestra que se seleccione, permitirá identificar el punto de vista de los participantes que puedan proveer información, acerca del uso y manejo de las herramientas tecnológicas en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se intentará describir las competencias que alcanzan dichos participantes, sin interesarse en generalizarla a una población determinada.

La selección de la muestra se hizo de manera seriada, es decir, los miembros o participantes se eligen cumpliendo con las características de ser estudiantes y docentes de los grados sexto, que tengan experiencias previas en el uso de herramientas tecnológicas,

ya que a partir de estas experiencias se hizo posible la expresión de sus procesos y resultados.

Los participantes de esta investigación, pertenecen a una institución educativa de corte técnico de la ciudad de Cúcuta en Colombia, de carácter público. Esta institución cuenta con una población de 350 estudiantes entre los 11 y 18 años, pertenecientes a un estrato socio-económico medio bajo. El grupo de docentes está conformado por 17 docentes, profesionales licenciado en su totalidad; de los cuales siete de educadores se encuentran distribuidos en las áreas fundamentales en el grado sexto grado de básica secundaria.

En la institución, existen tres grupos de sexto grado de educación básica secundaria, de los cuales se seleccionó un grupo para la investigación. El grupo seleccionado estuvo integrado por treinta y dos estudiantes, siendo esta, una muestra representativa con quienes se aplicaron los instrumentos de recolección de datos como la entrevista a estudiantes y las jornadas de observación, durante el desarrollo del proceso de socialización de una temática correspondiente a las diferentes áreas fundamentales, mediada por la utilización de una tecnología digital.

Según lo plantea Mayan (2001), la investigación cualitativa trabaja con muestras seleccionadas intencionalmente, escogiendo individuos que puedan aportar información de calidad en cuanto a la pregunta de investigación que se plantea. No todos los individuos de la población tienen la probabilidad de ser elegidos, en cuanto a los estudiantes participantes, se tuvo en cuenta aquellos que presentaban diferentes características relacionadas con el objeto de la investigación; los docentes por su parte, se seleccionaron teniendo en cuenta, aquellos que han venido aplicando en su proceso pedagógico, las

herramientas tecnológicas como complemento de las clases presenciales durante un período académico. Es importante estudiar aquellos procesos pedagógicos, que han liderado los docentes, observar los resultados de cada escenario, porque a partir de estas experiencias, se pueden analizar sus procesos y resultados.

3.6 Instrumentos

Los instrumentos que se diseñaron y se utilizaron como estrategias, para la recolección de datos cualitativos de este proyecto de investigación fueron: La entrevista semi-estructurada, la rejilla de observación participante y los formatos de evaluación. Además se recaudaron pruebas evaluativas aplicadas a los estudiantes, para obtener datos cuantitativos y analizarlos estadísticamente, sobre el desarrollo de competencias. El diseño y formato de estos instrumentos, la entrevista a estudiantes (Apéndice B), la entrevista a docentes (Apéndice A) y el formato o bitácora de observación (Apéndice C) fueron diseñados por la autora de la investigación.

Se diseñaron dos tipos de entrevista; una dirigida a docentes y otra dirigida a los estudiantes. Ambos instrumentos con preguntas abiertas en las que el entrevistado tenía la oportunidad de contestar de manera libre y amplia, la temática que se le plantea. Para llevar a cabo la entrevista a los docentes y estudiantes de grado sexto, se hizo necesario, al igual que en el caso de otros instrumentos de investigación, explicar previamente el objetivo que se propuso en la aplicación del mismo, posteriormente se buscó el lugar adecuado dentro de la institución para su realización, la entrevista fue aplicada directamente por la autora de la investigación.

Otro tipo de instrumento utilizado, fue la rejilla de observación de tipo participativa; de acuerdo con los planteamientos que propone Martínez (2006), esta clase

de cuestionamiento permite que el observador detalle desde su propia perspectiva, describa e intérprete los sucesos en un registro denominado diario de campo.

Para la aplicación de los instrumentos de investigación, se solicitó la previa autorización a la rectora de la institución educativa y el consentimiento a cada uno de los participantes, con el fin de que los entrevistados contestaran con toda libertad, las preguntas. La aplicación se realizó en contextos individuales tanto en el caso de los docentes como en el caso de los estudiantes previamente seleccionados. Así mismo la observación de la clase se hizo con el consentimiento del docente de cada área específica.

3.6.1 Características de los instrumentos

La Entrevista

En la selección de los instrumentos de recolección de datos, se optó por la entrevista porque es una herramienta muy útil de interacción personal, cuya función principal es obtener información del entrevistado, por medio de preguntas y respuestas; además se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados, respecto a un tema. Janesick (1998 citado en Hernández, 2006).

Este instrumento se aplicó de forma personal y escrita, con la finalidad de obtener información sobre el proceso de socialización y aprendizaje de los estudiantes, al utilizar tecnología digital, como mediador en los procesos de enseñanza aprendizaje; así mismo, recabar información acerca del contexto educativo y el entorno sociocultural en el que se desenvuelven los participantes. Se diseñó una entrevista con preguntas pre-establecidas, pero dadas las características de este tipo de entrevistas, se tuvo la facilidad y la libertad de introducir preguntas adicionales, para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados.

El instrumento aplicado a los estudiantes, cuenta con un total de diez preguntas de tipo abiertas en su totalidad con las cuales, el estudiante tiene la posibilidad de ser más explícito, racional, descriptivo y expresar más ampliamente, sus emociones y sentimientos. Se aplicó en forma grupal a los 32 estudiantes que conforman el grupo seleccionado para este estudio, pero cada estudiante tuvo la oportunidad de responderla de manera individual.

Igualmente, se aplicó la entrevista a los cinco docentes del nivel de educación básica secundaria, asignados para la enseñanza de las áreas fundamentales en el grado seleccionado. Esta entrevista consta de diez preguntas abiertas, de tal manera que posibilite el suministro de información relevante, acerca del tema de investigación.

En cuanto a los procedimientos que se siguieron en el aspecto de la validez y confiabilidad de este instrumento, siguiendo a Vela (2004) “se trató de buscar un mínimo de “autenticidad”, “concordancia” y “entendimiento” en la estructura narrativa proporcionada por los informantes, a partir de los hechos tal y como se le presentan de manera cotidiana en su realidad” (pp.88).

La Observación

Mediante la observación como otro de los instrumentos seleccionados para la recolección de datos en la investigación, se intentó captar aquellos aspectos que son relevantes, de cara al fenómeno a investigar, con el ánimo de recopilar los datos que se estimaran pertinentes. La observación abarcó también, todo el ambiente (físico, social, cultural, educativo, entre otros.) donde las personas desarrollan su actividad escolar cotidiana.

Esta técnica de recolección de datos, permitió involucrar directamente al investigador en el campo de acción del estudio. Además de ser una técnica eficaz para la obtención de datos, en este caso, la autora estuvo inmersa dentro del contexto educativo, lo que le facilitó de alguna manera, la aplicación de esta técnica.

Las observaciones permitieron en un primer momento, conocer el ambiente de aprendizaje y las características de los sujetos de investigación, teniendo como propósito comprender de qué manera se comportan los estudiantes en la clase, cómo es su participación, de qué forma trabajan, qué tipo de tecnología digital utiliza el docente para impartir la clase, determinar si se logran los objetivos y que técnica o estrategia de enseñanza-aprendizaje, aplica el docente durante este proceso. Igualmente se observó el interés de los docentes y los estudiantes, hacia el uso de tecnologías digitales en el desarrollo de los encuentros pedagógicos, entre otras características y/o aspectos útiles para la investigación.

Durante la observación se registraron datos como la fecha, horas de inicio y terminación, grupo observado, tema tratado, desarrollo de la clase y aspectos determinantes que aportaron datos al tema de la investigación. Se realizaron un total de cinco sesiones de observación en el grado seleccionado y una por cada clase donde el docente del área fundamental, se apoya en una tecnología digital como instrumento mediador en el proceso de socialización del conocimiento.

En cuanto a la validez y confiabilidad del estudio, Sánchez (2004) expone que la observación participante, como cualquier otro método, no asegura del todo la objetividad del conocimiento sobre los procesos sociales, porque no es posible abordar todas las dimensiones de la realidad social, en un solo estudio y además los fenómenos no son

siempre directamente observables. En la investigación mediante métodos cualitativos, la confiabilidad y validez son reemplazadas por los criterios hallados en los instrumentos aplicados, los cuales dan credibilidad, transferibilidad, dependencia, coherencia y pertinencia al estudio. La confiabilidad y validez en una investigación cualitativa, están relacionadas con las “reglas” de observación, el registro de información y la interpretación de resultados.

3.7 Procedimiento de Recolección de Datos

3.7.1 Fases o Pasos

Giroux y Tremblay (2008) consideran que existen cinco etapas o proceso metodológico para llevar a cabo eficazmente un proyecto de investigación, estas son: Elegir una pregunta general, estudiar la documentación y elaborar la problemática, elegir un método, recopilar los datos y finalmente organizar y procesar los datos.

Fase 1. Elegir una pregunta general

Esta pregunta surge después de realizar un análisis de varias ideas propuestas, sobre la socialización del conocimiento mediado por tecnologías digitales, teniendo en cuenta el contexto escolar.

Fase 2. Estudiar la documentación

Se revisó la literatura pertinente de acuerdo con la pregunta planteada, a fin de definir el problema de investigación y proponer los objetivos de la investigación.

Fase 3. Método

En esta fase se analizó y se tomó la decisión de aplicar un instrumento que se ajustara a la problemática objeto de la investigación, como fue la entrevista semi-estructurada y la observación participante, definiendo como población general la

comunidad educativa donde labora la autora de esta investigación. De esta manera se seleccionó un grupo de estudiantes de sexto grado del nivel de educación básica secundaria, ya que este es el nivel en el cual la investigadora socializa un conocimiento disciplinar.

La selección de la muestra se hizo de manera seriada, quedando conformada por doce estudiantes de grado sexto de la jornada de la tarde y cinco docentes de las áreas fundamentales para aplicar la entrevista. En cuanto a la observación participante, se tuvo en cuenta los treinta y dos estudiantes de sexto grado de la jornada de la tarde y los cinco docentes de las áreas fundamentales en sus momentos pedagógicos.

Teniendo en cuenta el tema y la pregunta de investigación para el desarrollo del proyecto, el enfoque seleccionado fue el mixto. Se hizo mayor énfasis en el método cualitativo, ya que se enfoca en la recolección, análisis e interpretación de datos (no numéricos) visuales y narrativos con el fin de obtener reflexiones acerca de un fenómeno en particular.

Ya seleccionados los participantes, se efectuó una investigación de campo para conocer lo que hasta el momento del estudio, se ha conseguido con la utilización de tecnologías digitales, como mediadores en el proceso de socialización en las aulas y como parte del aprendizaje de los estudiantes. Posteriormente fue aplicado el instrumento de la entrevista a los docentes y estudiantes de los grupos seleccionados, que durante los encuentros pedagógicos tienen interacción con tecnologías digitales como herramientas de apoyo pedagógico, con el ánimo de determinar de qué manera pueden evidenciarse potencialidades o limitaciones en el aprendizaje de los estudiantes.

Igualmente durante los encuentros pedagógicos del grupo seleccionado, se llevaron a cabo varias sesiones de observación analizando y capturando en el formato o bitácora de observación, datos relevantes para transformarlos en información que permitiera responder a la pregunta de investigación planteada.

Las observaciones y las entrevistas tuvieron como propósito, la recolección de los datos más relevantes que servirían para dar seguimiento e ir valorando los alcances del proyecto.

Tanto las observaciones como las entrevistas, ayudaron básicamente a la recolección de datos e informaciones y permitieron conocer opiniones y puntos de vista de los sujetos de la investigación.

Una vez aplicados todos los instrumentos de recolección de datos, se llevó a cabo el análisis de los mismos, para lo cual se hizo necesario, hacer una conjunción de los resultados, unificando los diferentes conceptos para los cuales se pretendió obtener información. Se clasificaron todas las preguntas que iban dirigidas a la obtención de información respecto a la posibilidad de evidenciar las potencialidades o limitaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje, de igual forma permitió analizar e interpretar estrategias de enseñanza del docente utilizando una tecnología digital, durante el desarrollo del encuentro pedagógico con los estudiantes.

La duración del proceso de aplicación de los instrumentos de recolección de datos (entrevistas y sesiones de observación), análisis de los datos, resultados y conclusiones de la investigación; se llevó a cabo en un periodo de tiempo comprendido entre diez y ocho semanas entre los meses de mayo a octubre de 2011.

3.8 Análisis de datos

3.8.1 Estrategia de Análisis de Datos

Al ser esta, una investigación de carácter mixto, con mayor énfasis en el método cualitativo, el análisis de datos fue de índole inductivo, descriptivo y abierto, codificando y categorizando los datos o incidentes que resultaron de la aplicación de los instrumentos con los participantes. La estrategia de tipo cuantitativo estuvo representada por las pruebas evaluativas aplicadas a los estudiantes, que permitieron recolectar datos basados en el desarrollo de competencias, las cuales se organizaron e interpretaron estadísticamente, por medio de una tabla donde se relacionan los porcentajes de los resultados obtenidos.

Luego de realizar la captura de información, por medio de los instrumentos seleccionados como la entrevista y la observación, se procedió a analizar e interpretar los datos partiendo del otro enfoque, el cualitativo, en el que los datos recolectados provenientes de los instrumentos se transcribieron, analizaron y finalmente, se procedió a seleccionar y clasificar aquellos patrones o categorías que fueran pertinentes y significaran referentes valiosos para dar respuesta a la pregunta de investigación.

Durante el análisis e interpretación de datos y teniendo en cuenta la validez y confiabilidad de los resultados, fue posible, aplicar el método de triangulación de las respuestas obtenidas durante las entrevistas; los datos de las sesiones de observación y la información revisada en la teoría; encontrando de esta manera, los puntos de coincidencia y divergencia, explicándolos y obteniendo de ellos conclusiones o tomándolos como punto de referencia a la hora de realizar sugerencias.

Los resultados derivados de este análisis de datos, fueron presentados de manera narrativa, tratando de incluir el lenguaje y las perspectivas de los participantes, también se procuró que este análisis, no fuera un estudio solamente descriptivo, pues el procesamiento de los datos, no se limitó solamente a su registro, sino que además, se realizaron análisis e interpretaciones a partir de lo observado y de los elementos provenientes de las declaraciones emitidas por los participantes. De esta manera, la investigación se realizó considerando a los participantes como informantes de los cuales se puede aprender.

3.9 Cierre

3.9.1 Síntesis del Argumento Central

En este capítulo, se determina y se adopta un enfoque metodológico basado en: La selección de la población y muestra con los participantes que estarían involucrados en el proceso de investigación; la definición de los instrumentos de recolección de datos; el diseño y la aplicación de los mismos y la descripción de las fases para recolección y el análisis de datos.

Igualmente se realizó la descripción general del paradigma o enfoque metodológico que se empleó durante la investigación, así como su justificación, entendiéndose el porqué de la elección del método fue la adecuada para lograr el objetivo del proyecto y alcanzar la resolución de la pregunta de investigación planteada. Se describieron en forma detallada, aspectos relacionados con el proceso para la recolección de datos, entre los que se encuentran: La selección de los participantes y sus características, los instrumentos a aplicar y su justificación, el procedimiento a seguir para recolectar los datos y la estrategia de análisis de los mismos.

3.9.2 Próximo capítulo

En el próximo capítulo, se efectúa la presentación de resultados de manera más específica, los procedimientos de comparación de datos e interpretación de la información, de acuerdo con lo recopilado en los instrumentos diseñados para tal fin. Se procura dar a conocer información que permita, responder a la pregunta de investigación planteada.

Capítulo IV. Análisis de Resultados

Entrevista y observación no participante

4.1 Introducción

El desarrollo de este capítulo tiene como objetivo, dar a conocer los principales hallazgos encontrados, a partir de la organización, análisis, interpretación y validación de los datos recolectados en el proceso de investigación, acerca de la influencia de las herramientas tecnológicas digitales y su contribución al desarrollo de competencias en los estudiantes. Este estudio se concibe desde el enfoque mixto, con predominancia cualitativa, basado en una serie de actividades interrelacionadas que efectúa el investigador al compenetrarse en la situación estudiada (Bonilla y Rodríguez, 2005).

Para el desarrollo de esta etapa de investigación, se llevaron a cabo las fases que se describen a continuación: El análisis de datos, la recolección de información con la muestra seleccionada, la presentación de cada una de las categorías de acuerdo con los resultados obtenidos. Luego de efectuar la aplicación de los instrumentos seleccionados para la recolección de información, las entrevistas fueron aplicadas a los treinta y dos estudiantes y los cinco docentes; la rejilla de observación participativa permitió la observación de cinco clases en grado sexto. Posteriormente se realizó la fase de ejecución, validación y desarrollo de la parte operativa, mediante la aplicación de instrumentos y la evaluación de los resultados obtenidos.

A continuación, se describen las categorías encontradas, su análisis y la descripción por parte del investigador de cada una de ellas, procurando dar solución a la pregunta de investigación planteada.

4.2 *Análisis de Datos*

Se da inicio al desarrollo del análisis de resultados teniendo en cuenta, que para alcanzar este propósito, se realizó previamente una revisión teórica y la aplicación de los instrumentos en el campo de estudio, partiendo desde de la perspectiva socio-histórica y socio-cultural de la educación, en la cual se encuentra contextualizada la línea de investigación “Socialización del conocimiento disciplinar y formación docente”; dentro de la que se inscribe el presente estudio. Se hace necesario aclarar que la investigación se realiza bajo un enfoque mixto, con mayor tendencia a la metodología cualitativa, debido a la pregunta de investigación ¿Cuál es la influencia de las herramientas tecnológicas digitales, empleadas por los docentes en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento, que contribuyen al desarrollo de competencias en los estudiantes del grado sexto de educación básica secundaria, en la institución de corte técnico en la ciudad de Cúcuta en Colombia?

Tomando como punto de partida este planteamiento, se construyó el objetivo principal: Identificar cuál es la influencia de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes, en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento, que contribuyen a mejorar el aprendizaje en los estudiantes. El planteamiento anterior conlleva a la exploración de las experiencias de los docentes, en el uso de herramientas tecnológicas en el aula, para influir en el aprendizaje de los estudiantes, y la forma cómo aceptan esta propuesta en su proceso educativo, cuáles son sus motivaciones, sus habilidades y los ámbitos propicios para su aplicación.

4.3 Recolección de Datos

La fase de recolección de datos, se da por medio de la aplicación de los instrumentos con la población objeto a investigar, utilizando estrategias que permitirían garantizar, la validez de los resultados, utilizando las siguientes fuentes:

- Cinco observaciones de clase correspondientes a las áreas fundamentales en las cuales, el docente desarrolla la temática de la clase, utilizando recursos que él considera necesarios y adecuados para lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo. Se toman registros escritos a través del formato preestablecido como la rejilla de observación.
- Treinta y dos transcripciones de las entrevistas aplicadas a los estudiantes del grado sexto, de la institución educativa donde se realizó la investigación.
- Cinco transcripciones de la entrevista semi-estructurada, aplicada a los docentes titulares de las asignaturas fundamentales.
- Dos grabaciones de video tomadas en algunos de los momentos de clase en las asignaturas de ciencias naturales y tecnología e informática. Cada video tiene una duración de 30 minutos.
- Material de consulta efectuado por el docente del área de matemáticas:
<http://descartes.cnice.mec.es/matematicas/index.htm>.
- Material de consulta efectuado por el docente de ciencias naturales:
<http://www.youtube.com/watch?v=R0FLLRdnnPM> .
- Material de consulta efectuado por el docente de tecnología e informática:
herramienta <http://www.blogspot.com>

- Diapositivas en *Power Point* sobre una temática específica del área de Ciencias Sociales. Las pirámides.ppt.

Es importante resaltar, que los datos recolectados en las cinco observaciones de clase, se hacen de manera no participativa, con la inclusión en el aula, realizando los registros acerca de los aspectos que se observan durante el desarrollo del momento pedagógico y realizando dos tomas de video en las cuales se registran cada una de las etapas de desarrollo de la clase.

La entrevista semi-estructurada se realizó en el contexto de la institución educativa, de manera personalizada con los treinta y dos estudiantes de sexto grado, y con los cinco docentes de las áreas fundamentales quienes de manera voluntaria, participan en el proceso de investigación. Se eligió la sala de audiovisuales para llevar a cabo la aplicación de este instrumento, un ambiente adecuado que permitió al entrevistado, establecer un clima de confianza para expresarse libremente. El tiempo de duración de la entrevista por participante fue de aproximadamente treinta y cinco minutos, los resultados encontrados, permitieron conocer la opinión que tiene cada estudiante, acerca de la aplicación de las TIC en el aula de clase y sobre el proceso de selección de recursos y herramientas tecnológicas por parte del docente.

La aplicación de las entrevistas y las rejillas de observación, permitieron conocer desde las experiencias de los docentes, el uso de las herramientas tecnológicas empleadas en la enseñanza, cómo éstas han influido en el aprendizaje de los estudiantes de los grados sexto, además de conocer los procesos de selección que son tenidos en cuenta por los educadores en cuanto a la aplicación de las herramientas tecnológicas. A partir de la entrevista aplicada a los estudiantes, se identificaron las herramientas tecnológicas con

mayor índice de aceptación entre las que se encuentran : *software*, simuladores, diapositivas en *Power Point*, videos pedagógicos, *blogs*, entre otros, y el punto de vista de cada uno de ellos cuando son llevadas estas herramientas al aula por parte de un docente. Este análisis se presenta teniendo en cuenta las categorías encontradas en las entrevistas y la observación aplicadas, tanto a docentes como a estudiantes. Se debe tener en cuenta que son dos grupos de muestra diferentes (docentes y estudiantes) cada uno con un análisis independiente.

4.4 Presentación de las Categorías

Después de presentar una narración descriptiva, acerca de la estrategia para la recolección de los datos de tal forma que, la información obtenida aporte efectivamente a la solución de los interrogantes planteados en la investigación objeto de este estudio, se organizan las categorías de los datos obtenidos.

4.4.1 Cómo se construyen las categorías

Cada categoría se construye, teniendo en cuenta el análisis de cada uno de los resultados de las entrevistas aplicadas y las observaciones realizadas, donde se subrayan aquellos elementos comunes y sobresalientes encontrados en las respuestas de los entrevistados y en cada uno de los momentos pedagógicos observados, permitiendo así la creación de una categoría por parte de la investigadora.

Después de analizar la información recolectada en los instrumentos se procedió a seleccionar las categorías, de acuerdo con las respuestas más recurrentes y relevantes dadas por los participantes; las cuales se codifican y se van complementando por medio de redes causales o cadenas lógicas de evidencias, entendiéndose éstas, tal y como lo define Bonilla y Rodríguez (2005) en un “recurso gráfico para analizar relaciones entre conjuntos de

respuestas y para detectar la racionalidad subyacente a la dinámica de los comportamientos referidos a alguna situación particular” . Los términos que nutren las categorías, son propiamente los fragmentos de los participantes que se toman de las entrevistas, diarios de campo y demás datos recabados para darle coherencia a la información, según las habilidades cognitivas del investigador (ver figura 1).

De esta forma se hallaron las siguientes categorías: En cuanto a los docentes; Criterios de selección y utilización de las herramientas tecnológicas, Estrategias de utilización de estas herramientas en el proceso educativo, Ventajas y desventajas en la utilización de herramientas tecnológica en el aula, Impacto del uso de las TIC en el aula de clase, Procesos de pensamiento, Valor pedagógico de las herramientas tecnológicas, Transversalidad del área tecnología e informática, Herramientas más útiles en la enseñanza de su área. Por otra parte las categorías halladas en los estudiantes son: Importancia de la utilización de las TIC, Motivación con el uso de las TIC, Habilidades desarrolladas, Actividades mediadas por las TIC, Asignaturas curriculares que generan mayor aprendizaje, Asignatura con aprendizaje para la vida, Asignatura que ha brindado más conocimientos, Estrategias, materiales que son llevados al aula por parte del profesor, Asignatura con poco interés. En la figura 1 se describen las categorías seleccionadas.

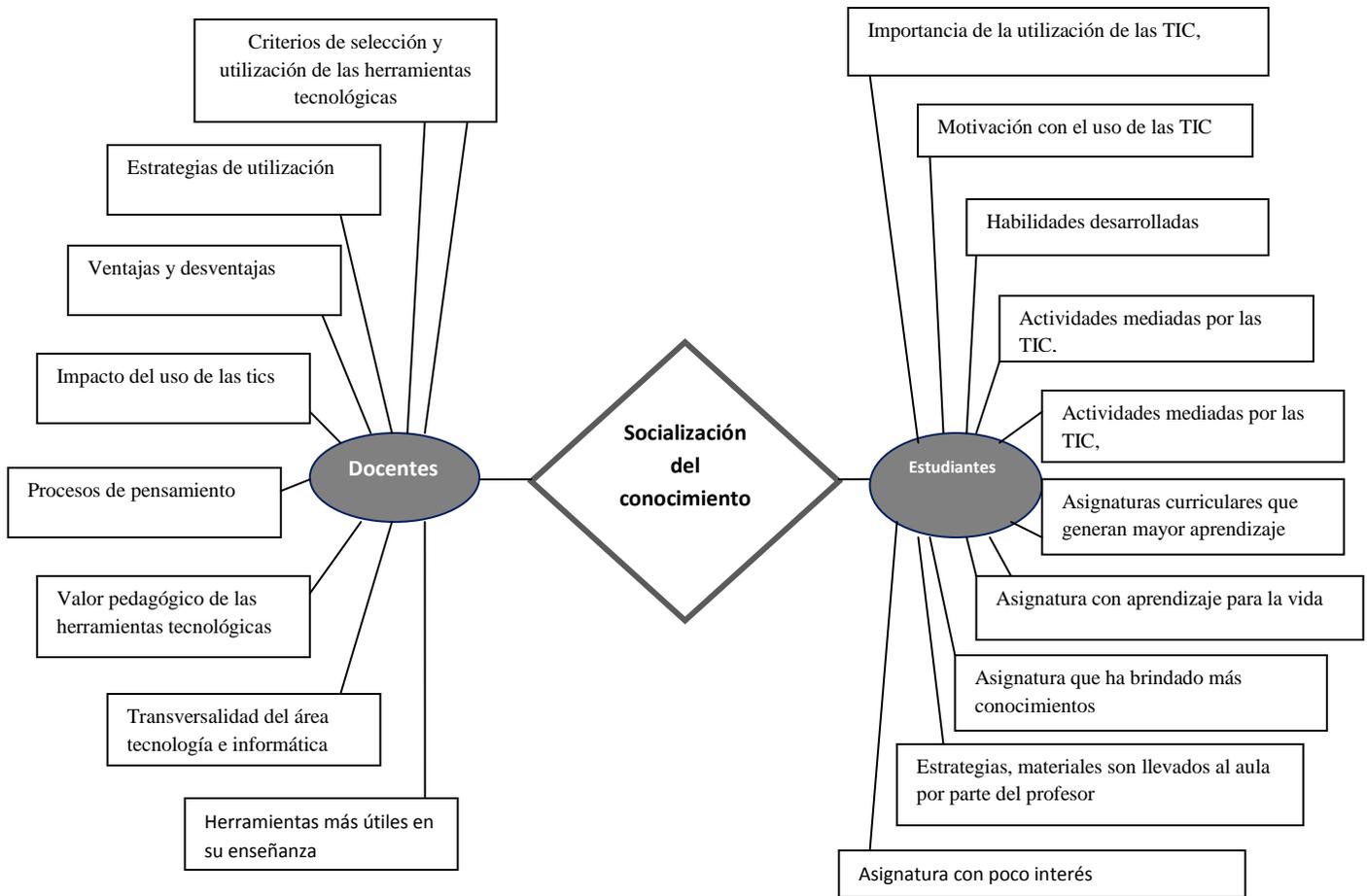


Figura 1. Categorías seleccionadas sujetas a interpretación

4.4.2 Descripción de cada categoría

A continuación, se relacionan las principales categorías halladas en las opiniones dadas por los participantes durante la aplicación de los instrumentos de recolección:

4.5 Docentes

En cuanto a los docentes se toma como punto de partida, la opinión dada por cada uno de ellos en la que dan a conocer los criterios que tienen en cuenta, para la selección y utilización de las herramientas tecnológicas, luego se indagó sobre cuáles son las estrategias de utilización de estas herramientas en el proceso educativo, seguidamente se

conocieron cuales consideran ellos, son las ventajas y las desventajas, de esta misma forma, se analizó el impacto que consideran tienen en su aplicación, también se determinaron las competencias que se potencializan con el uso de las TIC.

4.5.1 Criterios de selección y utilización de las herramientas tecnológicas

En cuanto a la utilización de herramientas tecnológicas, los docentes respondieron en su totalidad que tienen en cuenta el contexto y la población donde se van a aplicar y con frecuencia deben ajustarse al contenido temático que se va a desarrollar, esto a fin de satisfacer las necesidades de los estudiantes, en lo referente a despertar el interés por un tema, facilitar el aprendizaje, la promoción de una actitud propositiva, lograr mayores niveles de participación en el proceso educativo, la generación y el mantenimiento de altos niveles motivacionales y el mejoramiento de su práctica pedagógica. Es expresado por el docente del área de Ciencias sociales:

“Primero identifiqué el contexto, las necesidades de los estudiantes y busco utilizar herramientas tecnológicas, que brinden apoyo pedagógico a la clase, se busca involucrar a los estudiantes con las TIC, que conozcan las herramientas y así aplicarlas en un aula”(Entrevista No.4-Docente).

En cuanto al criterio de selección de una herramienta tecnológica, se tiene en cuenta que sea didáctica, asequible a los estudiantes, debe presentar un lenguaje claro, además debe ser un recurso que despierte la motivación y el interés en el proceso educativo. El docente titular de Lengua Castellana afirma:

“A través de las TIC, busco motivar y generar nuevas actitudes hacia el aprendizaje, hacia un cambio de rol, haciendo uso de la tecnología como

una herramienta pedagógica que permita desarrollar proyectos de aula en todos los grados.”(Entrevista N°1-Docente Lengua Castellana)

Así mismo el docente del área de Ciencias Naturales expresa su opinión:

“La intención de estas herramientas es mejorar o enriquecer el entorno de los estudiantes, de tal forma que la TIC y la utilización de estrategias de aprendizaje debidamente seleccionadas, generen situaciones de aprendizaje significativas, que además les permitan cosechar los más altos logros educativos.”(Entrevista N°2- Docente Ciencias Naturales).

Los criterios de selección aportados por los docentes en la entrevista se agruparon de la siguiente manera: Contexto 19%, población 9%, temática 13%, personales y de mejoramiento 10%, necesidades educativas 13%, motivación a los estudiantes 16%, estrategias didácticas 10% y por permitir un lenguaje claro 10%. (Ver Figura 2).

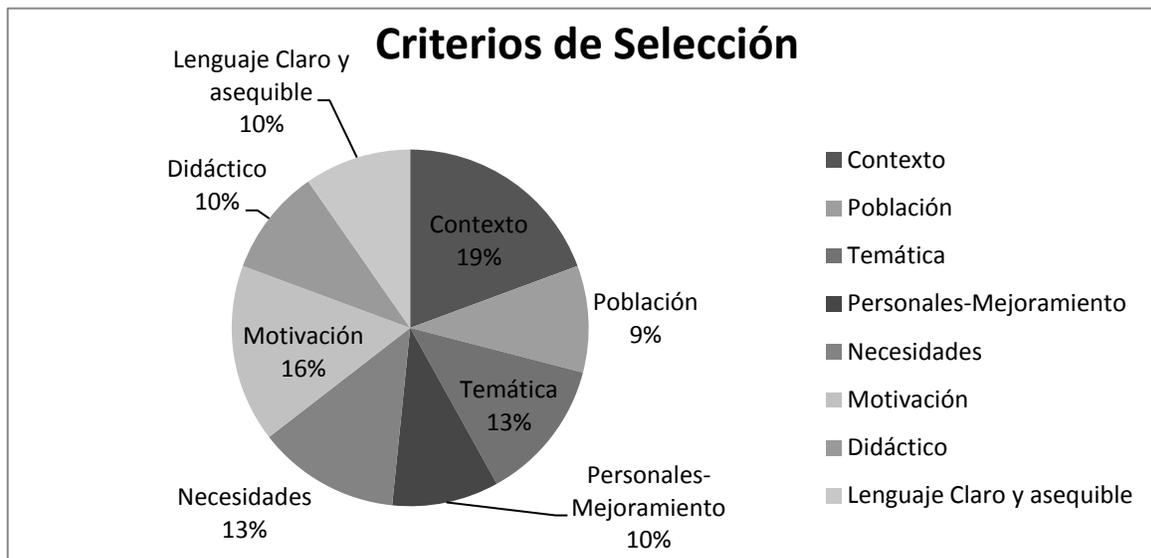


Figura 2-Criterios de Selección

4.5.2 Estrategias de utilización de estas herramientas en el proceso educativo

Los docentes resaltan como estrategias importantes las siguientes:

Estrategias Metodológicas: Hacen referencia a los recursos tecnológicos utilizados, para el desarrollo de diferentes trabajos individuales o colectivos, con el ánimo de que los estudiantes desarrollen habilidades en su uso y las apliquen en cualquier entorno educativo y personal, como son: *Cmaptools*, laboratorios virtuales, simuladores, desarrollo de talleres, trabajo investigativo y colaborativo (Ver Apéndice G). En una entrevista se manifiesta:

“Utilizo como estrategia, el desarrollo de talleres de aprendizaje, basados en la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación. Estos talleres de aprendizaje se caracterizan por ser prácticos, innovadores, creativos y por promover el trabajo colaborativo; a su vez buscan que el estudiante encuentre atractivo el uso de la tecnología en su proceso de aprendizaje.” (Entrevista 3-Docente Ciencias Sociales).

Estrategia Motivacional: Otra estrategia mencionada en el uso de las herramientas tecnológicas es la motivacional; el uso adecuado de las herramientas, su buena aplicación son necesarios e indispensables para que un estudiante se sienta atraído y logre mejorar su nivel de aprendizaje, la innovación tecnológica en el aula, determina el uso adecuado de estas, despertando la creatividad y la competitividad entre los estudiantes.

Estrategias de aplicación de las herramientas en el aula: Los docentes coinciden en afirmar, que es necesario implementar todas las herramientas tecnológicas en el aula, como estrategias para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, partiendo del dominio que los docentes tengan en el uso de las mismas. Esto se logra a través de la

capacitación constante y el interés que se tenga, en proponer una didáctica más dinámica y creativa. Es importante señalar, que no todos los docentes las aplican en sus clases (Ver Apéndice H). Este argumento se basa, en opinión de los 5 docentes entrevistados, en la siguiente afirmación coincidente entre los educadores participantes:

“Considero que tengo buen manejo de las herramientas tecnológicas, porque es un tema que me llama la atención pues el docente que no esté involucrando las TIC en la enseñanza, está perdiendo la oportunidad de llegar al estudiante de una mejor manera con un tema específico, pues no debemos olvidar que nuestros jóvenes son tecnológicos, nacieron y han crecido en esta era que se mueve por las nuevas tecnologías. Además permanentemente busco estar capacitándome en este campo de las TIC”.

(Entrevista N° 2- Docente Ciencias Naturales).

La intención de estas herramientas, es mejorar o enriquecer el entorno al que están expuestos los estudiantes, de tal forma que las TIC y la utilización de estrategias de aprendizaje debidamente seleccionadas, generen situaciones de aprendizaje significativas, que además les permitan cosechar los más altos logros educativos.

En cuanto a los criterios de aplicación en el aula, los docentes consideran entre otros los que se enumeran a continuación: como innovación pedagógica 17%, como herramientas mediadoras 14%, como medios de motivación 17%, para despertar la creatividad en los estudiantes 8%, como medio de capacitación 9%, porque está involucrado con las TIC 17%, para variar las clases 9%. (Ver figura 3).

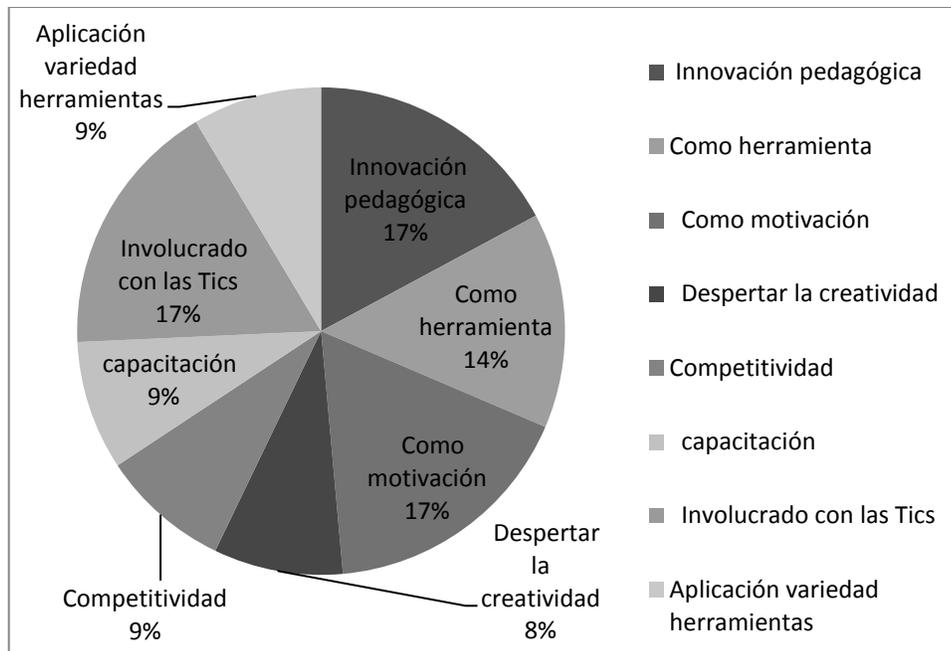


Figura 3- Estrategias de utilización

4.5.3 Ventajas y desventajas en la utilización de herramientas tecnológicas en el aula

De acuerdo con la clasificación de las categorías, éstas muestran de qué manera los docentes, consideran que existen tanto ventajas como desventajas, en la incorporación de las herramientas tecnológicas en los procesos educativos.

Ventajas de las TIC en la enseñanza

Los docentes están de acuerdo en señalar, que el uso de las herramientas tecnológicas en el aula, trae consigo ventajas que se deben aprovechar para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, teniendo en cuenta que en dicho proceso están involucrados con la sociedad de la información y el conocimiento, y ésta requiere de nuevos enfoques formativos, que le permitan al estudiante “aprender a aprender” para seguir en el proceso de formación durante toda la vida. El aprendizaje de las nuevas

tecnologías en una etapa inicial del desarrollo educativo, juega por tanto, un papel fundamental. Contenidos más dinámicos, mayor flexibilidad en el momento de adaptar los ejes temáticos, interactividad en la presentación de los objetos de conocimiento, constituyen entre otras, algunas de las ventajas que ofrece la introducción de las nuevas tecnologías en las aulas.

Los docentes afirman también, que el impacto del uso de estas herramientas, está en los contenidos curriculares, ya que permiten presentar la información de una manera muy distinta a como lo hacían los tradicionales libros y vídeos. Se trata de una modalidad de presentación de los contenidos de una manera más dinámica, con una característica distintiva fundamental: La interactividad, que fomenta una actitud proactiva del alumno, frente al carácter pasivo de la tradicional exposición, lo que hace posible una mayor implicación del estudiante en su formación continua, permitiendo un aprendizaje colaborativo y facilitador (Ver Apéndice I).

El docente del área de Matemáticas opina sobre las ventajas del uso de las TIC en el aula:

“Básicamente las TIC son herramientas que considero, despiertan el interés y generan motivación en los estudiantes, pues ellos se sienten atraídos por el uso de la tecnología en su quehacer personal y académico. Estas son herramientas facilitadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje.”
(Entrevista N°4-Docente Matemáticas)

Los factores facilitadores del uso de las herramientas tecnológicas en los procesos educativos, se centran especialmente, en aquellos que van desde los medios físicos e infraestructura, hasta aquellos que facilitan la formación continua de los docentes o bien

todos aquellos factores que ayudan en el diseño, planificación, implementación y evaluación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De todas formas, el factor facilitador clave, es la capacidad de comprender los supuestos beneficios al trabajar con nuevas tecnologías en el aula, con los docentes y estudiantes, es necesario entender que éstas exigen un cambio radical de mentalidad y nuevas formas de mirar el entorno y la manera de vivir.

Desventajas de las TIC en el aula de clase

En cuanto a las desventajas que se pueden presentar, con el uso de las TIC en el aula de clase, los docentes afirmaron que la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación al ámbito educativo, no garantiza por sí misma, un aporte real al desarrollo del pensamiento y la creatividad, ni a una educación de mayor calidad, dado que la gran mayoría de las instituciones del sector oficial de enseñanza básica y media, no tienen claridad acerca de cómo aplicar las nuevas tecnologías al quehacer educacional, además, el hecho de que los docentes no tengan suficiente familiaridad con los computadores y con las TIC constituye una barrera para su utilización. Otra limitación para usar las tecnologías de la información, es la falta de creatividad para aprovechar al máximo estos recursos; así como la carencia de equipos para su utilización en el desarrollo de las clases, que permitan de una u otra forma involucrar las TIC en el desarrollo cognitivo del estudiante.

Las ventajas que los docentes consideran al utilizar las TIC en la enseñanza son entre otras las siguientes: Permiten contextualizar un tema 10%, se basan en la realidad 10%, facilitan la preparación de la clase 14%, atraen la atención de los estudiantes 8%, permiten un aprendizaje colaborativo 10%, facilitan la comprensión de un determinado

tema 6%, utilizadas en una formación continua 6%, son interesantes 10%, facilitadoras 10%, innovadoras 10%; y consideran como desventaja que estas herramientas desvinculan al estudiante de la realidad 6% (Ver figura 4).

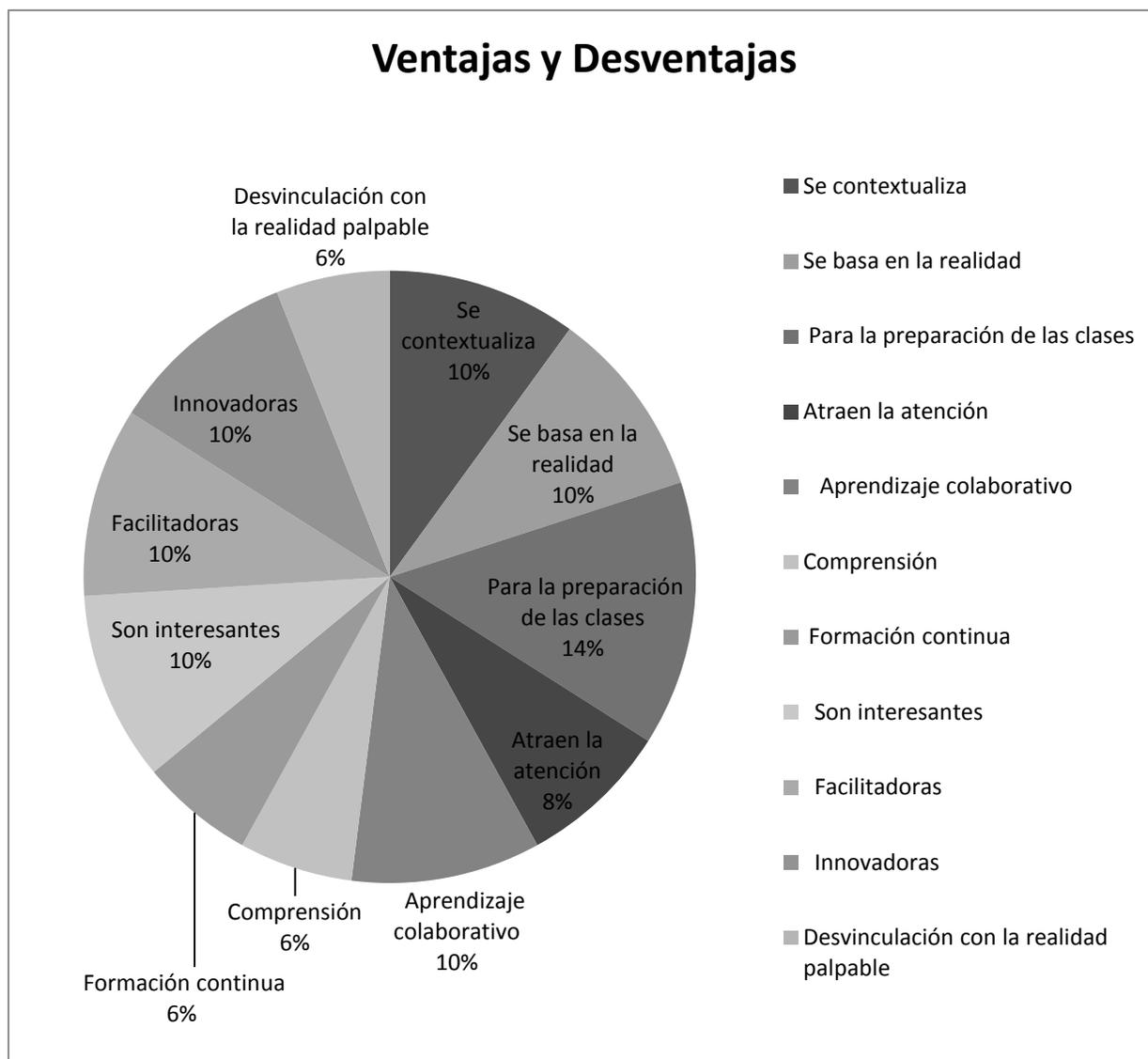


Figura 4- Ventajas y Desventajas

4.5.4 Impacto del uso de las TIC en el aula de clase

Al analizar las repuestas de los docentes entrevistados, se puede determinar que demuestran su acuerdo en afirmar, que el uso de las herramientas tecnológicas trae consigo el siguiente impacto:

En el desarrollo social y afectivo de sus alumnos

Al usar las tecnologías de la información y la comunicación, se potencia el desarrollo humano de los estudiantes, como eje fundamental de los procesos educativos, lo que permite favorecer las dimensiones del ser, la autonomía, la capacidad para acceder al conocimiento científico, técnico, cultural, artístico y competencias en su desempeño personal y social.

En la relación estudiante- docente

Según los docentes: Los estudiantes están motivados para aprender, comprometidos con su aprendizaje y conscientes de su rol activo en el proceso, el docente asume el rol de orientador y acompaña al estudiante en la apropiación del conocimiento basado en las nuevas herramientas tecnológicas.

4.5.5 Procesos de Pensamiento

El aprendizaje es una consecuencia del pensamiento, porque de los procesos de pensamiento se derivan: Ideas, conocimientos, conclusiones, y argumentos; en un nivel más elevado se encuentran: juicios, solución de problemas, y análisis crítico. La complejidad de un proceso mental es invariable, el número de pasos para su ejecución no cambia (Marzano y Kendall, 2007).

En opinión de algunos autores, como Labarrere (1994) se considera que el pensamiento es un proceso de búsqueda, de descubrimiento, de investigación constante que

se manifiesta a través de la elaboración de hipótesis, razonamientos y emisión de juicios. Para Marzano y Kendall (2007) los procesos de pensamiento se fundamentan en dos dimensiones: Niveles de procesamiento (interno, metacognitivo y cognitivo) y dominios de conocimiento (información, procedimiento mentales y procedimientos psicomotores).

Sin lugar a duda, opinan los docentes entrevistados que existen diversas perspectivas y enfoques, en el uso de las herramientas tecnológicas como mediación en el desarrollo de los procesos de pensamiento y la construcción activa de conocimientos. En este sentido, las herramientas tecnológicas deben emplearse para permitir que los estudiantes comuniquen e intercambien ideas, construyan conocimientos en forma gradual, resuelvan problemas, mejoren su capacidad de argumentación oral y escrita y creen representaciones no lingüísticas de lo que han aprendido. Promoviendo de esta forma el espíritu investigativo, el análisis crítico, la creatividad y la comunicación con su entorno, enfatizando en el desarrollo de competencias.

En la entrevista aplicada al docente del área de Informática comenta:

“Una de las principales preocupaciones es hacer evidente la necesidad de que los profesores se conviertan en facilitadores, más que en educadores frontales y que los estudiantes tiendan a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, estrategias de resolución de problemas, dirigir su propio aprendizaje y colaborar entre ellos en la construcción del conocimiento.”(Entrevista N° 5-Docente Informática).

4.5.6 Valor Pedagógico de las Herramientas Tecnológicas

Los docentes entrevistados opinan, que el uso de herramientas tecnológicas se fundamenta en una educación activa y participativa, pretendiendo que los estudiantes

aprendan a aprehender, haciendo uso de todos los criterios de evaluación, recursos didácticos, orientaciones pedagógicas, actividades complementarias y de esta manera, desarrollar las competencias necesarias que les permitan desempeñarse activamente dentro de la sociedad. Por esta razón, se deben crear en las diferentes áreas del conocimiento, proyectos transversales apoyados desde el área de tecnología e informática, a fin de que los estudiantes apliquen los conocimientos de esta área en las demás asignaturas (Ver Apéndice J).

4.5.7 Transversalidad del Área Tecnología e Informática

De acuerdo con la opinión de los docentes entrevistados, se puede determinar que el área de tecnología e informática, facilita el manejo de la información, la comunicación y el desarrollo de aplicaciones, teniendo en cuenta su transversalidad con el acontecer educativo, razón por la cual, se debe articular esta área como apoyo a la actividad pedagógica de los demás contextos del saber, incentivando a los docentes y estudiantes a crear situaciones que los lleven a la indagación, exploración, discusión, implementación, planteamientos de proyectos, soluciones y a la construcción de conocimientos, es decir a la búsqueda constante de la competencia. (Ver Apéndice K).

Una de las clases observadas fue la de Tecnología e informática a fin de indagar y conocer los momentos pedagógicos de esta clase, y el valor pedagógico que se da a los recursos tecnológicos como apoyo a las demás áreas.

Con la siguiente nota de campo se pretende mostrar la transversalidad del área:

“La docente titular del área saluda a los estudiantes....buenos días, por favor se ubican en sus puestos y organizan su computador. “La docente dice: La clase anterior investigamos sobre la importancia de un blog, su

objetivo y usos. Hoy vamos a iniciar con un video sobre la creación de un *blog*. Por favor observamos atentos. La docente procede a realizar las conexiones de los equipos necesarios y empieza a rodar el video. La duración del video es de 15 minutos. Continúa explicando... la actividad que vamos a realizar en esta clase, es la construcción de un blog que va a llevar un nombre llamativo y creativo, el cual va a estar alimentado de temas y actividades significativas de cada una de las áreas. Continúa preguntando si tienen dudas?...No hay dudas.....Ahora cada uno enciende su computador, ingresa a la red Internet, ubica la dirección de creación de un *blogger* y, paso a paso vamos a construir nuestro *blog*” (Observación N° 1- Clase de informática).

4.5.8 Herramientas más útiles en la enseñanza de su área

Para el uso de las herramientas tecnológicas en el área específica del docente, éstos coinciden en opinar, que no existe un modelo definido de utilización y aplicación de recursos, esto depende de las actividades o de la temática propuesta para la clase, así como de los recursos tecnológicos disponibles en la institución educativa. En su rol de docente se han apoyado en las siguientes herramientas tecnológicas: Tablero digital, programas interactivos, Internet, foros, *blog*, wiki y elementos multimedia, a fin de crear espacios más dinámicos y flexibles en el aprendizaje de los estudiantes.

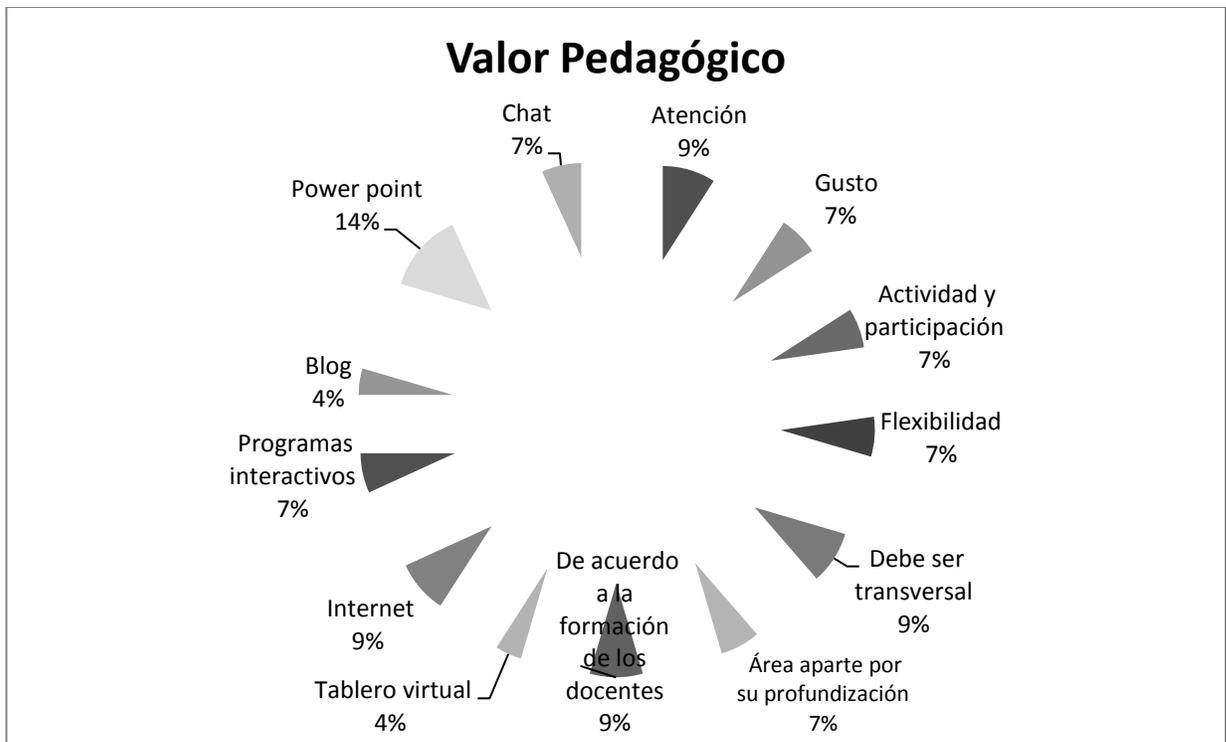


Figura 5-Valor Pedagógico de las herramientas tecnológicas

4.6 Estudiantes

Para el análisis de los resultados de esta muestra, se tuvo en cuenta la opinión de los estudiantes entrevistados y observados durante las clases, partiendo del punto de vista que ellos expresan, sobre la manera en que las herramientas tecnológicas son empleadas por los docentes en la enseñanza y la forma en que estas, contribuyen en su aprendizaje. A este respecto se presentan las siguientes categorizaciones:

4.6.1 Importancia de la utilización de las TIC

Los estudiantes entrevistados opinan, que las herramientas tecnológicas son un medio que todos los profesores deben utilizar en sus clases, pues ellos se sienten atraídos y motivados cuando un tema es planteado de forma práctica, además de facilitar el aprendizaje, ofrecen la oportunidad de poner en práctica lo que han aprendido en la clase

de tecnología e informática y presentar trabajos de manera creativa y más completos. También consideran que es necesario para todos los estudiantes, aprender su manejo y aplicabilidad, porque estas herramientas están presentes en todos los contextos actuales.

4.6.2 Motivación con el uso de TIC

Analizando las repuestas dadas por los estudiantes, se puede concluir que usar las TIC en el aula los motiva, porque ellos nacieron y han crecido rodeados de elementos tecnológicos, por esta razón, les parece interesante e importante que todos los docentes dirijan sus clases a través de estos medios, posibilitando la participación activa y dinámica en el proceso de enseñanza aprendizaje, les gusta y dan más valor a una clase práctica que a una clase teórica.

La población estudiantil seleccionada como muestra, está ubicada en los estratos sociales tipo 2, 3 y 4, con un nivel socio-económico medio y bajo, esto permite inferir que la gran mayoría de estudiantes entrevistados, tienen en sus hogares un computador con acceso a Internet y los que no cuentan con este recurso en su casa, pueden acceder a los servicios de la red, utilizando los servicios ofrecidos por cualquier establecimiento comercial en su barrio, a fin de realizar cualquier actividad de tipo investigativo o simplemente mantener comunicación vía correo electrónico, chat, redes sociales, con sus compañeros y docentes.

4.6.3 ¿Para qué sirven las herramientas?

Los estudiantes indagados consideran, que una correcta utilización de las herramientas tecnológicas a su alcance, les permite desarrollar habilidades en el manejo de éstas, realizar actividades de manera creativa y complementar la parte teórica de una asignatura con las experiencias prácticas (Ver figura 6).



Figura 6- Importancia de utilización de las TICs

4.6.4 Habilidades Desarrolladas

Los estudiantes coinciden en afirmar que el uso de las TIC en el aula, constituye un medio que les facilita el aprendizaje y les permite desarrollar un buen análisis de la temática que se está planteando. Además con el uso de Internet a través de los buscadores es posible realizar investigaciones con mayor facilidad sobre un tema de interés y comunicarse con su docente y compañeros mediante el *chat* o el correo electrónico. Otros recursos importantes y que permiten desarrollar habilidades en el procesamiento de información, son los procesadores de texto, estos ofrecen aplicaciones que les permite corregir ortografía en un trabajo escrito, las hojas de cálculo les ofrecen la posibilidad de realizar operaciones de tipo matemático y el programa de diseño de diapositiva, les permite exponer un tema de interés ante cualquier auditorio.

Es importante mencionar, que los estudiantes también utilizan las TIC como medio de diversión a través de los juegos, en la comunicación con otras personas y como fuente de conocimiento en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, pueden desarrollar conductas adictivas a algunas de las aplicaciones comunicativas y recreacionales de las TIC, y esto puede llevar a que se desvíe la atención del verdadero objeto de aprendizaje. En este aspecto es destacable, la función del docente en la orientación y el acompañamiento de los procesos, para que los estudiantes utilicen las nuevas tecnológicas de manera racional y adecuada; además desarrollen su pensamiento crítico y analítico en cuanto a la selección de información con un fin formativo.

4.6.5 Actividades mediadas por las TIC

Para los estudiantes entrevistados, el computador es una herramienta imprescindible que hace parte de los recursos tecnológicos, consideran que su uso adecuado y responsable, le permite ser un estudiante activo, en condiciones de obtener información útil para convertirla en conocimiento y aprendizaje. De esta forma, podrá realizar trabajos de calidad en cualquier asignatura, siendo capaces no solo de memorizar, sino además de organizar toda la información que recibe, comprenderla y utilizarla para aprender a aprender, además les brinda la posibilidad de trabajar en equipo y comunicarse a través de los diferentes servicios que ofrece Internet.

4.6.6 Asignaturas curriculares que generan mayor aprendizaje

En esta categoría, se presentaron a los estudiantes varias preguntas sobre las asignaturas de su proceso educativo, las cuales tenían el propósito de indagar acerca de sus gustos, motivaciones, así como la aplicación de las TIC en cada una de ellas.

En la opinión de un estudiante:

“Los profesores de todas las áreas deberían llevar a la clase material que tenga tecnología, para que las clases sean más dinámicas y la explicación que hagan sea mejor y así podamos aprender más fácil, rápido y de manera divertida. Pues no todos lo hacen”. (Entrevista 1- Estudiante)

4.6.7 Asignatura con aprendizaje para la vida

La mayoría de los estudiantes consideran, que las asignaturas que mayores conocimientos ofrecen para su desarrollo académico y para su crecimiento personal , así como aquellas que son susceptibles de ser aplicadas en actividades de su vida cotidiana son; Sistemas, tecnología e informática, educación física y matemática. Estas asignaturas les generan gran motivación y las por las que expresan su inclinación son entre otras: Porque les gusta, porque el docente los motiva a través de los recursos que lleva al aula, porque tienen una metodología activa y porque son clases prácticas.

Es importante mencionar que el uso de las TIC, en la actualidad hace parte de todos los aspectos de la vida de las personas, tanto en el ámbito social como en el ámbito laboral. La educación, por su parte, no podía estar ajena a este proceso tecnológico, convirtiendo de esta manera a las TIC, en herramientas que apoyan significativamente los procesos de enseñanza aprendizaje, facilitando la adquisición del conocimiento y permitiendo el desarrollo autónomo del estudiante. Los jóvenes desde la escuela, tienen el compromiso y la responsabilidad de prepararse para enfrentar en algún momento el mundo informático y tecnológico del cual forman parte, construyendo desde ahora entornos virtuales que le permitan apropiarse de las herramientas necesarias, que seguramente les han de ser útiles en el futuro; construyendo aprendizajes para la vida a partir de los conocimientos que

adquiere en las diferentes áreas de conocimiento y de los proyectos transversales que se vivencian y aplican en el aula.

4.6.8 *Asignatura que ha brindado más conocimientos*

Las asignaturas que les ha brindado más conocimiento, según los estudiantes son: Matemáticas, tecnología e informática, ciencias naturales y ciencias sociales. La justificación se centra en el hecho de que son materias necesarias para el futuro, además el docente enseña los temas con una gran variedad de estrategias didácticas y es indiscutible su aplicabilidad a la vida cotidiana.

Al hablar del área de matemáticas en la educación básica, el propósito de los docentes es, que sus estudiantes alcancen las competencias aritméticas expresadas en el currículo, que les permitan comprender, utilizar, aplicar, comunicar conceptos y procedimientos matemáticos (López 2003). Que puedan a través de la exploración, abstracción, clasificación, medición y estimación, llegar a resultados que les permitan comunicarse y hacer interpretaciones y representaciones; el uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo de las clases de matemáticas, permite que los estudiantes se interesen y participen más activamente en la temática de la clase, facilitan la comprensión de los conocimientos y el estudiante aprende haciendo; aunque en un 90% de los estudiantes de la clase están interesados y con muy buena disposición por aprender, un 10% muestra un actitud poco favorable frente al uso de estas herramientas.

En la entrevista la docente de matemáticas comenta:

“La gran mayoría de estudiantes entienden mejor cuando el tema es llevado a través del *software* interactivo, muestran interés por desarrollar competencias que les permitan lograr un aprendizaje, una pequeña minoría

tienen una actitud pasiva, muestran poco interés y desatención sobre la temática de la clase, pues quieren utilizar el computador con otro fin.”

(Entrevista N° 4 .Docente Matemáticas).

Así mismo, los estudiantes consideran importante el uso de las TIC en las clases, ya que les facilita el aprendizaje, les genera mayor interés y motivación. En opinión de un estudiante se expresa:

“En la clase de matemáticas el profesor explica mediante un programa que es un simulador que está instalado en el computador, donde cada uno puede realizar los ejercicios que él indica y contestar las evaluaciones de cada tema, observando los resultados. “(Entrevista 3-Estudiante).

En cuanto al área de Tecnología e informática se puede afirmar que es una herramienta de apoyo a la educación, es de gran utilidad para los estudiantes en el desarrollo y mejora de sus procesos creativos y cognitivos, los que pueden llevar a la práctica en su vida cotidiana. Esta área proporciona conocimientos fundamentales a los estudiantes, en el uso de herramientas e instrumentos que le facilitaran el aprendizaje y su aplicación en otras áreas.

Por otra parte, en las Ciencias Sociales como área fundamental, es preciso mencionar los propósitos que se persiguen con la socialización de esta temática: Procurar que los estudiantes adquieran, desde diferentes enfoques y perspectivas, una visión del pasado, presente y posibles futuros del hombre en sociedad; que intervengan en su comunidad de manera responsable, justa, solidaria y democrática; y que comprendan el mundo, y cuando sea necesario, lo critiquen y lo transformen (MEN-2005).

Las TIC, han cambiado la socialización del conocimiento a través de recursos disponibles en Internet tales como: mapas digitales, *software*, bases de datos y juegos de simulación, entre otros.

La integración de las TIC con las ciencias naturales, se ha venido trabajando en la institución educativa, a través del programa Ondas del Instituto Colombiano para las ciencias COLCIENCIAS. Este es un proyecto cuyo objetivo es estimular el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en la educación básica y media, a través del apoyo a investigaciones infantiles y juveniles. Este programa promueve la realización de proyectos de investigación sugeridos y desarrollados por estudiantes y sus docentes, mediante la construcción colectiva del conocimiento.

De esta manera se utilizan en forma periódica, algunas herramientas tecnológicas con el fin de que el estudiante desarrolle un espíritu investigativo y crítico, entre estas herramientas se encuentran: Simulaciones, proyectos de clase, museos de ciencias, entre otros.

Es posible señalar, que la incorporación de las TIC en el ámbito educativo, aporta una gran fuente de recursos y materiales didácticos, que influyen de manera significativa en la enseñanza y el aprendizaje de la comunidad estudiantil. La utilización de éstas en el aula proporciona al estudiante, una herramienta que se adecua sin duda, a su actual cultura tecnológica y le da la posibilidad de responsabilizarse más decididamente de su educación convirtiéndolo en protagonista de su propio aprendizaje.

Vale la pena señalar, que de acuerdo con los hallazgos de las categorías analizadas, se evidencian los resultados en cuanto al desarrollo de competencias en los estudiantes, en clases mediadas con TIC y sin ellas, en la siguiente tabla (Ver tabla 1).

Tabla 1

Comparación de resultados competencias desarrolladas. Datos recabados por el autor)

Áreas	Grado	Competencia	Clases con TIC's	Clases sin TIC's	Interpretación
Matemática	6°	Cognitiva	95%	80%	S.A= 90 a 100 A = 80 a 89 B = 60 a 79 S.B = menos 59
		Actitudinal	95%	70%	
		Social	90%	75%	
Tec. e Informática	6°	Cognitiva	99%	40%	S.A= 90 a 100 A = 80 a 89 B = 60 a 79 S.B = menos 59
		Actitudinal	95%	50%	
		Social	99%	40%	
Ciencias sociales	6°	Cognitiva	85%	60%	S.A= 90 a 100 A = 80 a 89 B = 60 a 79 S.B = menos 59
		Actitudinal	90%	75%	
		Social	90%	85%	
Ciencias Naturales	6°	Cognitiva	95%	75%	S.A= 90 a 100 A = 80 a 89 B = 60 a 79 S.B = menos 59
		Actitudinal	87%	68%	
		Social	90%	80%	

S.A: Significativamente alto; A: Alto; B: Bajo; S.B: Significativamente bajo

4.6.9 Estrategias, materiales que son llevados al aula por parte del profesor

Los profesores de las materias mencionadas en el apartado anterior, son ingeniosos, creativos, dinámicos promueven que sus clases sean prácticas, dinámicas y participativas. Por esta razón, llevan al aula variedad de herramientas tecnológicas como videos, simuladores, películas, libros, DVD, guías, páginas web y computadores, constituyéndose como recursos importantes en la implementación de estrategias que les permitan a los estudiantes, aprender de una manera más práctica el tema que se está proponiendo en la clase, y esto se puede evidenciar, en la actitud y compromiso que asumen los estudiantes frente a las clases mediadas por TIC.

Cabero (2002) señala las bondades de las TIC en la enseñanza, al posibilitar la creación de ambientes multimedia de comunicación, que permiten la interacción en forma sincrónica y asincrónica para superar las barreras de tiempo y de espacio. Dicha interactividad facilita los procesos de construcción del conocimiento del estudiante, pues es posible introducir distintos estilos de aprendizaje y satisfacer las necesidades personales fomentando, de esta forma, la creatividad y la solución de problemas.

Efectuando mención especial a los argumentos y criterios relacionados con la utilización de las TIC en el aula, los estudiantes coinciden en opinar que, cuando el docente lleva recursos tecnológicos para explicar un tema, ellos comprenden con mayor facilidad y logran aprender de forma práctica y desarrollando las actividades de manera más efectiva. En la entrevista un estudiante manifiesta:

“Se aprende más cuando el docente utiliza una metodología que incluye videos, experimentos, simuladores y *blogs*” (Entrevista N°7 – Estudiante).

4.6.10 Asignatura con poco interés

De acuerdo con el análisis realizado a las opiniones expresada por los estudiantes en la entrevista, se determina que hay asignaturas que generan poco interés entre ellos, lo que se puede interpretar en el hecho de que existen docentes que no han modificado su práctica pedagógica al no incorporar las TIC en su enseñanza, no involucran en sus estrategias nuevos recursos, ni implementan nuevos métodos de enseñanza, generando de esta manera poca motivación en el estudiante.

4.6.11 Estrategias de las Asignaturas que generan poco interés

En el desarrollo de estas clases no mediadas con TIC afirman los estudiantes, los docentes son muy poco recursivos en el uso de estrategias metodológicas, no llevan

recursos tecnológicos al aula para explicar el tema, son clases poco prácticas y nada motivantes, los recursos en los que se basan son entre otros: libros, salidas al tablero, exposiciones, talleres, los cuales no generan ningún tipo de interés por el tema que se está planteando.

4.7 Hallazgos y Resultados

A partir de la pregunta de investigación ¿Cuál es la influencia de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes, en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento que contribuyen al desarrollo de competencias en los estudiantes del grado sexto, de educación básica secundaria en la institución educativa de corte técnico? se inició un proceso de indagación y recolección de información para acercarse al cumplimiento de los propósitos inicialmente planteados, para tal fin, se siguió una ruta teniendo como base el objetivo general de la investigación: Identificar cuál es la influencia de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes, en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento que contribuyen a mejorar el aprendizaje en los estudiantes.

Proponiendo para tal fin, trazarse objetivos secundarios que conducen a encontrar hallazgos claros y propicios para la investigación. Dentro de los propósitos específicos se manifiesta: *Determinar la influencia de las herramientas tecnológicas digitales en el aprendizaje en los estudiantes. Identificar los procesos de selección de las herramientas tecnológicas que orientan a los docentes a apoyar la enseñanza de una disciplina específica. Reconocer las herramientas tecnológicas digitales con mayor índice de aceptación para los estudiantes y su contribución en el aprendizaje.*

De acuerdo con lo evidenciado en las entrevistas, los docentes y estudiantes manifiestan la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje, reconociendo que el mundo actual, exige de su apropiación, convirtiéndose en una necesidad en la vida cotidiana.

Sin embargo dicha apreciación, no constituye la confirmación ni el rechazo sobre la contribución que las herramientas tecnológicas le brindan al aprendizaje. Pero la posición que se tiene sobre necesidad de utilizar herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje, reconociendo que el mundo actual, exige de su apropiación, convirtiéndose a la vez en una necesidad para el desenvolvimiento diario. Se exponen múltiples ventajas con respecto a la utilización de las herramientas tecnológicas, ventajas que pueden ser consideradas, como elementos indicadores del aprendizaje; entre los cuales se expone más notoriamente: El estudiante se siente participante, activo dentro de su proceso educativo, construye conocimientos, adquiere habilidades y competencias. Porque es innegable que las innovaciones tanto en telecomunicaciones como en las TIC, abarcan diferentes contextos y posibilitan nuevos conocimientos en la sociedad globalizada; es una nueva manera de ver el mundo y de participar en ella de forma activa (Eduteka 2004).

Posibilitan además el aprendizaje colaborativo, como espacio de encuentro con el otro donde todos aportan y construyen en colectivo el conocimiento, aprendiendo de los demás, no de forma aislada sino compartida, es aquí donde se ponen a prueba también, las habilidades para convivir. De acuerdo con Atuesta, González, López y Zea (1997). “La actividad constructiva del sujeto no es una tarea individual sino interpersonal, en la cual interactúa con el maestro, con los compañeros, con la comunidad local y con la cultura en

la cual se desenvuelve” (p.18) en este sentido las TIC facilitan la consecución de elementos del medio, que junto con los preconceptos, se constituyen en bases para el aprendizaje.

El desarrollo de la capacidad crítica y analítica, es otra posición asumida por los entrevistados que expresan, que con el uso de las herramientas tecnológicas dichas capacidades se pueden desarrollar notablemente. La cantidad de información proveniente de los medios requiere de una revisión crítica y analítica, que promueva la identificación de su importancia y validez para el conocimiento, los estudiantes se ven enfrentados ha hacer un discernimiento a esta información y el docente debe propiciar mecanismos para ir elaborando procedimientos propios, en la consecución de los criterios que guiarán sus determinaciones.

Según Crompton y Thompson 2010. En la era de las tecnologías de la información y comunicación los estudiantes consideran que los docentes ya no constituyen la única fuente de información. Además hacen un cuestionamiento crítico a la información que proporciona el maestro, analizan, verifican datos y la cuestionan; esto constituye un elemento fundamental en el pensamiento crítico; generado por el uso apropiado de las herramientas tecnológicas como medio más no como fin. De esta forma la función de las TIC dentro del proceso investigativo de los estudiantes, constituye un elemento dinamizador de acciones favorables, para la consecución de habilidades encaminadas al desarrollo de la investigación y comunicación.

Las herramientas tecnológicas en el aprendizaje además, promueven el interés por la realización de las actividades, como motivación para el aprendizaje, sentir que hay un impulso para la acción, generar gusto por efectuar ejercicios que promuevan el pensamiento, convergiendo en un pensamiento creativo y variado debido a la multiplicidad

experiencias que se pueden ir manifestando y que gracias a la mediación docente, se pueden llegar a constituir en aprendizajes significativos.

Definir los procesos de selección que manejan los docentes, en cuanto a las herramientas tecnológicas para la enseñanza y describir los procesos de aplicación de las herramientas tecnológicas en el aula de clase; por estudiantes y docentes, constituye otro de los objetivos específicos, que gracias a la aplicación de las entrevistas, generó una visión clara frente a lo que los docentes consideran como relevante, a la hora de incorporar las TIC en la enseñanza y la manera cómo lo realizan.

Los docentes manifiestan tener claro, que para llevar a cabo la selección e implementación de herramientas tecnológicas en la enseñanza y el aprendizaje, se debe partir de la población beneficiaria, reconociendo sus características en cuanto al desarrollo físico y emocional, sus intereses, necesidades y expectativas, para tener una idea más amplia sobre lo que para ellos es motivante. El aprender haciendo, la práctica, la variedad, la diversión, el cambio, el trabajo en grupo, son algunas de las expresiones que manifiestan los estudiantes, en cuanto al gusto y beneficios de la tecnología.

Además del contexto, ha de tenerse presente como criterio para selección y aplicación de TIC tomando como referencia el medio, las oportunidades y limitaciones que de él se derivan, para orientar procesos acordes con las necesidades existentes. Las herramientas tecnológicas han de ser no sólo asequibles; han de tener un lenguaje preciso y motivador, que sea dinámico y llamativo.

Así como se expone en los estándares de la Unesco al respecto de las competencias en TIC para docentes. 2008: El docente mediante su orientación, asesoría y acompañamiento ayuda a los estudiantes a adquirir las capacidades críticas. Además, es el

responsable de diseñar estrategias dinamizadoras de aprendizaje y ambientes propicios en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar.

La muestra de docentes participantes del proceso investigativo, dan a conocer el interés que les produce ejercer la labor educativa, teniendo medios propiciadores de aprendizaje, de acuerdo a criterios viables, no del todo eficaces, pero que ejercen una influencia en la planificación de estrategias en favor de los estudiantes.

Es la iniciativa que corresponde a motivos personales y particulares, lo que impulsa a realizar experiencias con el uso de TIC, ya que se expresa tener poco apoyo por parte del sistema de capacitación docente. Cuenta la exploración del docente, que por sus propios medios busca, elementos didácticos utilizando herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje en su área y nivel específico, y que se constituye en aprendizajes prácticos que paulatinamente van siendo incorporados en la educación.

Al determinar la influencia de las herramientas tecnológicas digitales en el aprendizaje en los estudiantes, es importante mencionar que la utilización de TIC facilita este proceso ya que permite desarrollar la creatividad, la investigación, la comunicación, la participación, la interacción entre otros. Considerando que cuando las clases no son mediadas con las nuevas tecnologías se tornan rutinarias, no son motivantes, generan poco interés, e impiden la posibilidad de desenvolverse más activamente en sus aprendizajes.

Por otra parte identificar los procesos de selección de las herramientas tecnológicas, que orientan a los docentes a apoyar la enseñanza en una disciplina específica se destacan: En primer lugar los recursos con que cuenta la institución; seguidos de los programas especializados que apoyan un determinado tema; los videos educativos como estrategias de

apoyo en la socialización del conocimiento; el material multimedia diseñado y elaborado con fines y objetivos específicos; páginas Web y enlaces de interés que les permita a los estudiantes construir conocimientos a partir de investigaciones.

Finalmente reconocer las herramientas tecnológicas digitales, con mayor índice de aceptación para los estudiantes y su contribución en el aprendizaje, dentro de esta experiencia investigativa se referencia además, los criterios de los estudiantes sobre las herramientas tecnológicas que dan cuenta de un interés primordial, por el desarrollo de aprendizajes mediados por TIC, dentro de las características más sobresalientes se destacan: A los estudiantes les agradan las herramientas tecnológicas y las consideran útiles para su aprendizaje, no se distingue preferencia por una más que las otras, sino que se manifiestan la orientación que el docente pueda brindarles, haciendo uso de variadas estrategias para su implementación, el cambio de actividad, la variedad, la práctica son elementos que consideran los estudiantes deben tenerse en cuenta a la hora de elegir herramientas tecnológicas facilitadoras de su aprendizaje.

4.8 Cierre

4.8.1 Síntesis del Argumento Central

Después de agrupar, clasificar y conocer de manera general cada una de las categorías encontradas se realiza un análisis, a fin de hallar relaciones y diferencias que permitan construir una visión general del estudio que se está llevando a cabo. Para la interpretación de los datos se realizó una selección de información relevante de cada una de las categorías, buscando la relación existente entre las variables, reuniendo las evidencias encontradas que den explicación los hallazgos y den solución al problema objeto de investigación.

Seleccionados los datos se hace una descripción detallada, de cuáles son los recursos tecnológicos que son llevados por el docente al aula para “socializar el conocimiento” con sus estudiantes y de qué forma inciden estas, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La implementación de las TIC en el escenario de clase posibilita el aprendizaje colaborativo, significativo, fortaleciendo las competencias fundamentales y comunicativas, que le permitan al estudiante, apropiarse de conocimientos en las diversas áreas y que serán fundamentales en su desarrollo académico, posibilitando el desarrollo de procesos de pensamiento complejos los cuales inciden en el sistema interno (*self*), metacognitivo y cognitivo, facilitando en el estudiante el desarrollo de su capacidad crítica y reflexiva, el docente asume el papel de orientador dentro del proceso de aprendizaje (Marzano y Kendall, 2011).

Es importante señalar que los procesos de enseñanza, deben orientarse de acuerdo a las necesidades del estudiante y a las exigencias del contexto donde éste se desenvuelve, y es necesario hacerlo haciendo uso de estrategias innovadoras, que faciliten el aprendizaje y hagan del proceso educativo, un proceso dinámico, motivador, integrador, analítico, proactivo, que conlleven a despertar el interés y el entusiasmo del estudiante por aprender a aprender.

4.8.2 Próximo Capítulo

En el próximo capítulo titulado *Conclusiones*, se retomarán los puntos de vista expuestos, se evaluarán, se harán algunas recomendaciones sobre la línea de investigación y se argumentará sobre los hallazgos encontrados. Así mismo, el aprendizaje que deja este

trabajo investigativo y se concluirá sobre la influencia de las herramientas tecnológicas en la socialización del conocimiento en el aula.

Capítulo V. Conclusiones

Socialización del Conocimiento Disciplinar en Ambientes Mediados por Tecnología Digital

5.1 Introducción

Este capítulo hace referencia a las conclusiones y permite presentar de manera puntual los resultados obtenidos dentro de la línea de investigación, interpretando la manera como éstos dan respuesta la pregunta planteada **¿Cuál es la influencia de las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes, en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento que contribuyen al desarrollo de competencias en los estudiantes del grado sexto, de educación básica secundaria en el Instituto de corte técnico de la ciudad de Cúcuta en Colombia?** El estudio se orientó a conocer de qué forma inciden las TIC en los procesos de enseñanza y la forma como los docentes seleccionan y aplican estas herramientas en la socialización del conocimiento.

Las conclusiones se abordan partiendo de unas determinadas etapas, en las que se presentan los aspectos relevantes de la investigación. En una primera fase se rescata lo planteado en el análisis de los resultados en donde se hace una explicación acerca de cómo se respondió a la pregunta de investigación. Así mismo se hace una interpretación teórica de los hallazgos mencionando los principales conceptos relacionados en el estudio y la forma como los hallazgos, comparan y aportan en la construcción de la teoría, destacándose aspectos como: La naturaleza del aprendizaje, la naturaleza del conocimiento y la naturaleza del participante, permitiendo establecer una evaluación de la teoría en cuanto a pertinencia, relevancia y utilidad.

De esta forma, en el desarrollo del capítulo se da a conocer cómo las herramientas tecnológicas digitales, se han convertido en un aspecto trascendental en el modo en que se relacionan los estudiantes y las formas de percibir el conocimiento dentro del proceso educativo, teniendo en cuenta que la comunidad educativa actual hace parte de la denominada Sociedad de la Información.

5.2 Análisis de Resultados

5.2.1 Síntesis de los principales hallazgos en los resultados

Los principales hallazgos que se destacan en relación con la socialización del conocimiento, mediante herramientas tecnológicas digitales, en el escenario de la educación básica secundaria, son de tipo cognitivo, metodológico, comportamental, actitudinal y motivacional.

La implementación de las TIC en la educación suscita necesariamente transformaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, mejora en las estrategias pedagógicas, cambia los roles de los sujetos involucrados. De esa manera se evidencia la utilización de las TIC como herramientas de apoyo en los procesos educativos en las diversas áreas, además son consideradas como instrumentos mediadores en la socialización del conocimiento, la presencia de beneficios y ventajas son más significativas que las desventajas, que se evidenciaron en este proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, es importante mencionar que para que estos aprendizajes sean posibles, son indispensables estrategias instruccionales diseñadas, para fomentar el aprendizaje auto-dirigido, orientadas a actividades tanto individuales como colaborativas.

Es así como las TIC adquieren importancia dentro de las instituciones educativas, como una forma de socializar el conocimiento y permiten transformar la cotidianidad al

interior y fuera del aula, favoreciendo en los estudiantes las relaciones autónomas, comunicativas, participativas y de construcción de conocimiento. Se encontró que los estudiantes se sienten atraídos y motivados por las asignaturas que implementan recursos tecnológicos, consideran que estas les ofrecen la oportunidad de construir aprendizajes significativos, participando de manera individual y colaborativa en los escenarios mediados por las TIC participando dentro del proceso educativo de manera activa.

5.2.2. *Las TIC en el Proceso Educativo*

El contexto al cual se refiere el estudio, tiene como referente el ser virtual, marcado por el uso de las herramientas tecnológicas digitales en donde los estudiantes están familiarizados con las redes sociales, *chat*, correo, videos, *software* interactivos, video-juegos, *blog*, simuladores, diapositivas, que les permiten acceder a información, relacionarse con personas de otros contextos, con sus pares y docentes, así mismo, crear nuevos ambientes de formación y aprendizaje. En este sentido las TIC, actualmente, en el escenario educativo tiene una fuerte influencia en los estudiantes, constituyendo un reto para la educación formal, es decir para los formadores, que pretenden acceder con unos criterios claros y definidos a este nuevo mundo (Lacasa, 2002).

La institución educativa escenario del estudio, se vincula a este nuevo reto permitiendo que el estudiante acceda al uso de las TIC en su proceso de aprendizaje, posibilitando la aplicación de lo aprendido en situaciones de la vida cotidiana, dejando atrás el imaginario de que los conocimientos son solo para ser acumulados. Por tal razón, para dar sentido a lo que se aprende, se debe reconocer el uso adecuado de estas herramientas, para la adquisición de competencias laborales y ciudadanas que aporten a la

formación integral del estudiante, como sujeto activo en el desarrollo y avance de su región y el mundo. El estudiante de la Institución educativa en su proceso de formación, será una persona capaz de proyectarse en su entorno social y laboral con un ciudadano con responsabilidad para propiciar el progreso personal, con capacidad analítica, crítica, investigativa e iniciativa para solucionar problemas en beneficio personal y de la sociedad proyectándose hacia la universidad y hacia el campo laboral.

De esta manera los estudiantes tienen un rol protagónico ante las TIC, que les exige un cambio de actitud, los conduce a adquirir conocimientos necesarios, habilidades y destrezas para su desarrollo integral. Así mismo, le exige la suficiente capacidad para buscar información, evaluarla, analizarla, y juzgar si es útil para su aprendizaje, en otras palabras debe aprender a aprender

Así mismo, la socialización del conocimiento está rompiendo esquemas en la relación de saberes y el aprendizaje, al permitir que el estudiante sea un participante activo dentro del proceso educativo, donde las nuevas tecnologías son una herramienta vital en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El aprovechamiento eficiente de las TIC promueve una nueva forma de interacción estudiantes-docentes, genera una fuerte atracción y motivación en los estudiantes, por lo cual es preciso utilizarlas como estrategias de mediación tecnológica para la formación integral de los estudiantes y de los mismos maestros (Fernández, 2009).

Según los hallazgos encontrados, se puede determinar que con la aplicación de las TIC en la educación, se identifica un aspecto muy importante que es la motivación, la cual se puede ver reflejada en diferentes asignaturas siempre y cuando se cuente con criterios claros de transversalidad. Esta motivación permite el desarrollo de competencias en el

estudiante, el aumento de su creatividad y el deseo por aprender. A su vez debe ser orientada de una forma correcta por parte del docente, basándose en las características del contexto y el planteamiento de objetivos claros que apunten a un aprendizaje significativo.

5.2.3 Uso pedagógico de las TIC

Se puede determinar que de forma planificada, las TIC pueden ser utilizadas como instrumentos en la enseñanza y el aprendizaje, tanto por parte de los docentes, como por parte de los estudiantes, fundamentalmente en el desarrollo de potencialidades y competencias. Para definir el uso pedagógico de las herramientas tecnológicas en el aula se debe partir, por incluirlas en el currículo y luego llevarlas al aula.

Así mismo, la presencia de la tecnología en el proceso educativo, juega un papel importante en la acción educativa del docente, le permiten abordar y socializar diversos temas en el aula con los estudiantes, logrando que éstos desarrollen competencias, construyan conocimientos y de esta manera logren aprendizajes significativos; se convierte en un mediador a través de las diferentes estrategias metodológicas y didácticas.

La influencia de las TIC en el proceso educativo se puede determinar, a través de la calidad de conocimientos que el estudiante adquiere y de sus aprendizajes mediante el uso de actividades pedagógicas significativas, que despierten su interés y posibilitan el mejoramiento de las habilidades creativas, competencias, imaginación, comunicación y colaboración, promoviendo su desarrollo integral.

Por otra parte, el uso de los recursos tecnológicos en el aula, cambia la forma de estudiar, puesto que ahora los estudiantes interactúan con materiales impresos y con material multimedia. En este sentido, los libros no son la única forma de conocer, existe la

posibilidad de ver y escuchar, de interactuar con textos hipermedia, lo que traduce una dinámica más compleja en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

5.2.4 Actores del proceso educativo mediado por TIC

Mediante el estudio realizado se puede determinar, que la incorporación de las TIC en el contexto educativo, permite un nuevo rol a los docentes y estudiantes; los primeros asumen un papel orientador, facilitador, mediador del proceso de aprendizaje, con la responsabilidad de incorporar las nuevas herramientas desde el currículo y contextualizarlo, buscando aquellos elementos de mayor significación e importancia para los estudiantes, esta herramientas ofrecen diversas posibilidades que permiten la construcción de aprendizajes significativos.

El docente se convierte en un facilitador del proceso de enseñanza, quien va a requerir diseñar experiencias de aprendizaje para sus estudiantes, fomentando la interacción, la motivación y la investigación. El profesor deja de ser un referente para la transmisión y presentación de información y se convierte en un diseñador de medios y en un orientador del estudiante

Por su parte, los estudiantes también adquieren un nuevo rol en este contexto, son agentes activos y responsables en la apropiación de aprendizajes, consideran los procesos educativos como espacios dinámicos, flexibles, motivadores; la TIC les permite apropiarse de nuevos contenidos y acercarse de una manera más dinámica al conocimiento

5.3 Evaluación Metodológica.

La metodología que se aplica en ésta investigación, es de enfoque metodológico mixto, donde predomina la tendencia cualitativa, ésta permite mayor confiabilidad y pertinencia, da una perspectiva más integral, precisa y holística del problema que se está

estudiando y da las pautas en la recolección de datos, de una manera apropiada en la aplicación de instrumentos. Plantea la selección de datos teniendo en cuenta los criterios de importancia y confiabilidad. En éste estudio, se diseñaron y aplicaron: La observación participativa y la entrevista semi-estructurada. Ambos instrumentos posibilitaron la recolección de datos de manera confiable, aunque la información recolectada en algunos casos fue difícil de analizar e interpretar; sin desconocer la eficiencia de éstos, se puede pensar que hubiese sido más práctico el uso de instrumentos de tipo cuantitativo.

5.4 Implicaciones del Estudio

Las políticas de uso y aplicación de las TIC, establecidas en Colombia en lo referente a educación, están orientadas al logro de objetivos en aspectos como: infraestructura, contenidos, recurso humano (docente y estudiante), con uno de los problemas más sobresalientes, que es la falta de recursos económicos para atender las necesidades de las instituciones educativas en cuanto a la dotación, la implementación y la capacitación de herramientas tecnológicas para el aprovechamiento de las TIC.

En el caso de la Institución educativa Técnico Guaimaral, es necesario señalar que para atender a toda la población estudiantil, solo cuenta con 3 salas de informática dotadas de equipos, *hardware*, *software*, conexión a Internet, que utilizados de manera racional permiten el acceso a docentes de diversas áreas para que socialicen una temática determinada, utilizando los recursos que allí se encuentran.

Este proyecto de investigación intenta de alguna manera, informar y demostrar la forma de aprovechamiento de las TIC en la socialización de un conocimiento disciplinar, en las diversas áreas fundamentales, en un ambiente mediado por tecnología digital, con unos objetivos claros, en la utilización de las herramientas mediadoras y un planeamiento

acorde a la actividad a realizar, que permitió identificar la contribución de éstas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.5 Sugerencias para futuros estudios

Para un futuro estudio es importante tener en cuenta, que el proceso educativo en diferentes áreas del conocimiento apoyadas por la tecnología y la informática, permiten al estudiante una intervención creativa y personal, en donde mantiene un ritmo propio de descubrimiento y aprendizaje, así como el acceso a la información, e inicia un proceso de universalización del uso y conocimiento de las TIC.

Considerando que las herramientas tecnológicas deben ser parte integral de la educación moderna, permitiendo con su uso efectivo llevar a cabo la misión de divulgación e investigación en las instituciones educativas, sería importante hacer un estudio más centrado en un área específica, como matemáticas o ciencias naturales, para determinar la influencia de las TIC en los procesos enseñanza-aprendizaje; debido a que en la presente investigación se hizo un análisis de manera general, que abarca todas las áreas fundamentales de conocimiento, sin profundizar en alguna de ellas. Un estudio de manera particular tendrá más relevancia y se podrá evaluar el desarrollo de competencias en los estudiantes de manera específica, al igual que la apropiación y uso que los docentes den a las herramientas tecnológicas, en su proceso teniendo en cuenta el contexto de los estudiantes.

Para un próximo estudio con las mismas características del que se está presentando, se implementarían además de la entrevista semi-estructurada y la observación participativa, un cuestionario con preguntas tipo likert, éstos ofrecen datos que permiten la interpretación

de manera cuantitativa, ofrecen más precisión, mayor facilidad en su aplicación y análisis de datos.

5.6 Cierre

En este apartado se hace una narración de los hallazgos encontrados en la investigación y en la propuesta de nuevas líneas de investigación a futuro, de manera que se logre profundizar en las TIC y su influencia en el proceso educativo.

Es así como se llevaron a cabo las siguientes fases: Introducción, síntesis del análisis de los resultados, interpretación teórica los hallazgos, evaluación metodológica, implicaciones del estudio, sugerencias y cierre.

Este proceso investigativo, deja una gran experiencia personal y las vivencias en cada momento pedagógico con los actores principales del proceso, como son los docentes y estudiantes, conociendo de manera directa las expectativas, necesidades, formas de socializar el conocimiento y las formas de aprender de cada uno de los involucrados en el proceso educativo. Así mismo, conocer las herramientas y recursos didácticos que son llevados al aula por el docente, la forma como los estudiantes interactúan a través de estos medios y si responden a las necesidades motivacionales y cognitivas del educando, permitiendo alcanzar altos niveles de conocimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es importante señalar que a través de los medios tecnológicos, el estudiante puede experimentar el conocimiento de una manera que resultaría imposible utilizando fuentes de referencia tradicionales. El acceso a estos recursos, incide positivamente en la disposición que muestran los alumnos para profundizar y enriquecer su conocimiento, indagando más fuentes de información. Con el soporte de este engranaje interactivo, la curiosidad e imaginación del alumno, logra un aprendizaje flexible, dinámico y significativo.

Referencias

- Arenas, A. (2007). The intellectual development of modern schooling, and epistemological analysis. *Universitas Humanistica Red de revistas científicas de América latina y el Caribe, España y Portugal* (064), 165-192. Redalyc, Universidad Autónoma del Estado de México, Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal .
- Alonso, C., y Gallego, D. (2000), *La informática en la práctica docente*, 2 vols., Madrid, editorial UNED.
- Amorocho, G., Gómez F, y Andrade S. (2010) De las redes sociales a las comunidades de práctica en el ámbito educativo. Páginas 1-11 Publicada en línea por la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería -ACOFI- www.acofi.edu.co. Revisado en http://www.acofi.edu.co/revista/revista9/2010_I_36.pdf el 12 de febrero de 2011
- Area, M. (2004), *Los medios y las tecnologías en la educación*, Madrid, Ediciones Pirámide.
- Atuesta, M. González, M López, C y Zea C. Las tecnologías de información y comunicación: valor agregado al aprendizaje en la escuela. *Informática Educativa*, Universidad EAFIT. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/claudiaz.pdf>.
- Balcazar F. *Investigación acción participativa (IAP) Aspectos conceptuales y dificultades de implementación*. Fundamentos en humanidades Universidad de San Luis ISSN 1515-4467 Argentina 2003. Fundamentos en humanidades año/vol. 4 número 007 008 pp 59 – 77 <http://0-dalyc.uaemex.mx/millennium.itesm.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=18400804>
- Crompton, H. Thompson, A. 2010. “Is Technology Killing Critical-Thinking Skills?” escrito por Alfred Thompson y Helen Crompton.” *Revista Learning & Leading with Technology*; ISTE (International Society for Technology in Education). Copyright © 2010, ISTE (International Society for Technology in Education), 1.800.336.519. Recuperado de <http://www.eduteka.org/modulos/6/134/1153/1>
- Daniels H. (2003) Vygotsky y la pedagogía. *Aplicaciones educativas de la teoría sociocultural y de la actividad*. (Pp.139-184). Paidós
- Díaz F, (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje Significativo .*Revista electrónica de investigación educativa*, 5 (2) recuperado el día 14 de febrero de 2011 en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>

- Educación transformadora. La psicología histórico-cultural: cultura, actividad y aprendizaje. Recuperado el 26 de marzo de <http://jei.pangea.org/edu/f/psic-h-c.htm>
- EduTEKA (2007). Retos para la educación colombiana. Recuperado el 23 de marzo de <http://www.eduteka.org/RetosEducacionColombianaFPP.php>
- Equipo de innovación pedagógica y curricular (2008). La teoría del aprendizaje y desarrollo de Vygotsky. Recuperado el 16 de marzo de <http://innovemos.wordpress.com/2008/03/03/la-teoria-del-aprendizaje-y-desarrollo-de-vygotsky/>
- Equipo editorial EduTEKA *Septiembre 25 de 2004. Última modificación de este documento: Septiembre 25 de 2004. Recuperado de* <http://www.eduteka.org/Editorial20.php>
- Estándares Unesco de competencia en TIC para docentes 2008. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 7 place de Fontenoy, 75352 PARIS 07 SP; UNESCO 2008. Recuperado de <http://www.eduteka.org/modulos/11/342/868/1>.
- Fernández-Cárdenas, J. M. (2009a). Las tecnologías de la información y la comunicación desde la perspectiva de la psicología de la educación. (J. Arévalo Zamudio, & G. Rodríguez Blanco, Edits.) México, Distrito Federal, México: Secretaría de Educación Pública/Dirección General de Materiales Educativos. Recuperado 2011 de febrero http://cursos.itesm.mx/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=_4_1&url=/webapps/blackboard/execute/launcher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_337621_1%26url%3D.
- Fernández-Cárdenas, J. M., & Silveyra-De la Garza, M. L. (2010). Disciplinary knowledge and gesturing in communicative events: a comparative study between lessons using interactive whiteboards and traditional whiteboards in Mexican schools. *Technology, Pedagogy and Education*, 19(2), 173–193.
- Ferreiro, R. (2007) Más allá del salón de clase: los nuevos ambientes de aprendizaje. *Revista complutense de educación. Iss. 2; pg. 333, 14 pgs.*
- Foro Nacional de Pertinencia del Ministerio de Educación Nacional. (2009). Recuperado el 09 de septiembre de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/propertyvalue-40709.html>.
- Garrido A. (2003) El aprendizaje como identidad de participación en la práctica de una comunidad virtual. Programa de doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento revisado en <http://www.uoc.edu/in3/dt/20088/20088.pdf> el 22 de febrero de 2011

- Giroux, S., y Tremblay, G. (2008). *Metodología de las Ciencias Sociales*. Distrito Federal, México: Fondo Cultura Económica.
- Hernández S, R.; Fernández C. y Baptista L. (2006). *Metodología de la Investigación*. (Cuarta Edición). México. Editorial McGraw-Hill.
- Lacasa, P. (2002). Cultura y Desarrollo. En P. Herranz Ibarra, & P. Sierra García, *Cultura y Desarrollo* (págs. 17-50). Madrid: UNED. Recuperado 2011, 7 de Febrero en http://cursos.itesm.mx/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=_4_1&url=/webapps/blackboard/execute/launcher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_337621_1%26url%3D
- Lacasa P. (2002) Psicología Evolutiva I. Vol. II. Desarrollo Social. Capitulo 1: Cultura Y desarrollo UNED, primera edición revisado el 23 de febrero en http://cursos.itesm.mx/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=_4_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_337621_1%26url%3D
- Las TIC: Conceptualización e importancia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje por Juan Bautista (2007). Recuperado el 20 de marzo de <http://comunidadesvirtuales.obolog.com/importancia-tic-proceso-ensenanza-aprendizaje-40185>
- Los Beneficios de las TICs en el Contexto Educativo. (2006). Recuperado el 24 de marzo de <http://biblioteca.itesm.mx/cgi-bin/doctec/opendoc?cual=4529>
- Martínez, R. (2010) Tecnología educativa en el salón de clase: Estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de Informática. *Revista Mexicana de investigación educativa, Vol 5, Número (44)*, pp 371- 390.
- Mayan, M. (2001). Una introducción a los métodos cualitativos: Modulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales[*Versión electrónica*]. *Qual Institute Press*. Disponible en <http://www.ualberta.ca/~iiqm/pdfs/introduccion.pdf>
- Ministerio de Comunicaciones, República de Colombia, Plan Tics en Colombia; 2008-2019: Recuperado el 26 de marzo de http://www.colombiaplantica.org.co/medios/docs/PLAN_TIC_COLOMBIA.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (2007). Guía No. 30. Ser competente en Tecnología: *Una Necesidad Para el Desarrollo*, Bogotá. Imprenta Nacional de Colombia. Recuperado el 16 de marzo 2010 http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional. Al tablero. *Mayo del 2004*. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87408.html>

- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN), Estándares Curriculares para Matemáticas, Bogotá, Mayo de 2003.
- Molina, M. (2001). La Globalización Primer Signo de Cambio. [On-line]. Disponible en: http://www.google.com/laeducaciondigital_ii_laeducacionysuscircunstancias.htm. Consulta: 3 de marzo 2011.
- Palomo L, Ruiz P, Julio y Sánchez J, *Las TIC como agentes de innovación educativa*, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Educación, 2006.
- Profesores innovadores Educared *Año 2009. Recuperado de* <http://www.educared.net/profesoresinnovadores/especiales/verEspecial.asp?id=19>
- Romero, R. (2006). Profesores Creadores de Medios (NTICS). [*versión electrónica*]. *Pixel Bit Revista de Medios y Educación*. (27), 89-97. <http://es.scribd.com/doc/7930899/RETOS-Y-LOGROS-DEL-DOCENTE-EN-EL-USO-DE-LAS-TICS>
- Ruiz, E (2007). El docente y las TICs. Nuevos desafíos educativos. Recuperado 2011, 21 de marzo en: <http://www.monografias.com/trabajos67/docente-tics-nuevos-desafios-educativos/docente-tics-nuevos-desafios-educativos.shtml> study of thought in relation to instrument activity. *European Journal of Psychology*.
- Sánchez, R. (2004). La observación participante como escenario y configuración de la diversidad de significados. In M. L. Tarrés (Ed.), *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social* (pp. 97-131): FLACSO México, Colegio de México, Miguel Ángel Porrúa.
- Sandoval, C. (2002). Investigación cualitativa. Especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social [*Versión electrónica*]. *Hemeroteca Nacional Universitaria Carlos Lleras Restrepo*. Disponible en http://desarrollo.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_6667.pdf
- Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. El mapa conceptual y la teoría sociocultural. (2006) Manuel Francisco Aguilar Tamayo, Recuperado el 20 de marzo de <http://cmc.ihmc.us/cmc2006Papers/cmc2006-p80.pdf>
- Universidad Nacional, Escuela de Matemática, Instrumentos psicológicos y la teoría de la actividad instrumentada: fundamento teórico para el estudio del papel de los recursos tecnológicos en los procesos educativos. Recuperado el 25 de marzo de http://cimm.ucr.ac.cr/cuadernos/cuaderno4/cuaderno4_c7.pdf
- Vargas O.(2009) Aula Urbana, Uso pedagógico y la cultura de las TIC's en la escuela. Revisado el 13 de octubre en <http://www.idep.edu.co/pdf/aula/74.pdf>

- Vela, F. (2004). Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. In M. L. Tarrés (Ed.), *Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. (pp. 63-95). México: FLACSO México, Colegio de México, Miguel Ángel Porrúa.
- Verillon P, Rabardel P, (1995). Cognitions and artifacts: a contribution to the study of thought in relation to instrument activity. *European Journal of Psychology of Education*,
- Villegas A. El proceso educativo con uso de tecnología. Nuevos roles. Revisado el 14 de octubre en <http://www.slideshare.net/adrianvillegas/el-proceso-educativo-con-uso-de-tecnologia-los-nuevos-roles>
- Vygotsky, L. S. (1978). "Pensamiento y Lenguaje". Madrid: Paidós.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Apéndice A

Guión de Entrevista Para Docentes



Estimado docente.

Soy estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación del Tecnológico de Monterrey. Solicito su valioso apoyo para concederme una entrevista y contestar una serie de preguntas que proporcionará información valiosa para la investigación que realizo. Agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad.

El tema de mi estudio desde qué manera las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento contribuyen a mejorar el aprendizaje en los estudiantes del grado sexto de educación básica secundaria en el Instituto Técnico Guaimaral de la ciudad de Cúcuta?

Las respuestas que proporcionen a las preguntas serán absolutamente confidenciales y se emplearán para la recolección y análisis de datos de este estudio.

Preguntas.

1. ¿Qué criterios maneja para la utilización de las herramientas tecnológicas?
2. ¿Qué criterios utiliza para seleccionar las herramientas tecnológicas a emplear en sus clases?
3. ¿Qué función le da a las herramientas tecnológicas utilizadas en su clase?
4. ¿Considera que tiene un buen manejo de las herramientas tecnológicas? ¿Por qué?
5. Mencione una estrategia metodológica que emplee en clase con el uso de las TICS
6. ¿Qué ventajas considera que le aportan las TICS a su metodología de enseñanza?
7. ¿Qué desventajas puede traer el uso de las TICS en el aula de clases?
8. ¿Qué procesos de pensamiento se pueden desarrollar en el estudiante mediante el uso de las tecnologías?
9. ¿Cuál es el impacto del uso de las Tics en el desarrollo social y afectivo de sus alumnos?
10. ¿Cómo impacta el uso de las Tics en la en la relación estudiante docente?
11. ¿Considera usted que el área de Tecnología e Informática debe transversalizar las otras áreas o se debe trabajar como una asignatura independiente?

12. ¿Cuál cree es el valor pedagógico que representa la utilización de herramientas tecnológicas en la educación?
13. ¿Cuál o cuáles de las herramientas tecnológicas considera más útil en la enseñanza de su área? ¿Por qué?
14. ¿Cuál o cuáles competencias considera se potencializan con la utilización de herramientas tecnológicas en el aula?
15. ¿Cuáles son los avances en sus estudiantes en cuanto al aprendizaje, con la utilización de herramientas tecnológicas?

Apéndice B

Guión de Entrevista Para los Estudiantes de Grado Sexto



Apreciado estudiante.

Le agradezco su colaboración para responder estas sencillas preguntas para el desarrollo de un proyecto de investigación.

Las respuestas que proporcionen a las preguntas serán absolutamente confidenciales y se emplearán para la recolección y análisis de datos de este estudio.

Preguntas:

1. ¿Considera importante se utilicen herramientas tecnológicas en la enseñanza? ¿por qué?
2. Cuando los docentes implementan herramientas tecnológicas ¿te sientes motivado y atraído hacia la temática? ¿Por qué
3. ¿Para qué crees sirven las herramientas tecnológicas en el aprendizaje?
4. ¿Qué habilidades consideras desarrollas cuándo los docentes incorporan herramientas tecnológicas en el aula?
5. ¿Qué tipo de actividades consideras se deben proponer para propiciar tu aprendizaje, utilizando herramientas tecnológicas? ¿Por qué?
6. ¿Qué asignatura te ha permitido aplicar lo aprendido en situaciones de tu vida cotidiana?
7. ¿Cómo es el desarrollo de la clase de esta asignatura, teniendo en cuenta actividades realizadas por el docente, materiales o herramientas llevadas al aula, entre otras?
8. ¿Cuál es la asignatura que consideras es la que más te ha brindado conocimientos?
9. ¿Cuál crees que es la razón por la cual esta asignatura presenta mejores resultados en la adquisición de conceptos?
10. ¿Cuál crees que es la razón por la cual esta asignatura te permite desarrollar estos procesos?
11. ¿Qué estrategias, actividades, materiales o herramientas tecnológicas son llevados al aula por parte del docente de esta asignatura?

12. ¿Qué asignatura ha generado poco interés de tu parte?
13. ¿Cuál crees que es la razón por la cual esta asignatura ha generado esta situación?
14. ¿Qué estrategias, actividades, materiales o herramientas tecnológicas son llevadas al aula por parte del docente de esta asignatura?

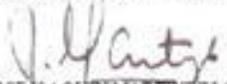
Apéndice C

Guía Para Desarrollar la Observación de Clase

Observación No. _____	
Observador: _____	
Fecha: _____	
Lugar: _____	
Grupo: _____	
Tema tratado: _____	
Duración de la observación: _____	
Aspectos descriptivos de la sesión (Que se ve, que se escucha, que ocurre, características del lugar y del grupo observado)	Aspectos reflexivos de la sesión (Reacciones personales en el grupo, experiencias, pensamientos del observador)

Apéndice D

Documento de Carta autorización

	<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER INSTITUTO TÉCNICO GUAIMARAL NIT. 892.804.929-8 - CIANE 1540010029TT Resolución de Aprobación 000528 de Agosto 28 del 2008</p>	 <p>GP- CER0930</p>
<p>San José de Cúcuta, 11 de agosto del 2011.</p>		
<p>A quien pueda interesar:</p>		
<p>Por medio de la presente autorizo a la docente CLARA ISBELIA SILVA BLANCO, estudiante de la maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores con el Tecnológico Monteney de México y la Universidad Autónoma de Bucaramanga en modalidad virtual Para desarrollar una entrevista a una pequeña muestra de estudiantes y docentes de la Institución Técnico Guaimaral en el proyecto, <i>¿De qué manera las herramientas tecnológicas digitales empleadas por los docentes en la enseñanza de las áreas fundamentales de conocimiento contribuyen a mejorar el aprendizaje en los estudiantes del grado sexto de educación básica secundaria en el Instituto Técnico Guaimaral de la ciudad de Cúcuta?</i></p>		
<p>Esperando colaboración y participación en el proceso a desarrollar.</p>		
 <p>JOSE JOAQUIN MARTINEZ LOZANO</p>		
<p>Recte (E)</p>		
 <p>CO-GP-CER-40930</p>	<p>"EDUCACION CON CALIDAD PARA TODOS" Calle 105A N° 75-136 Barrio Quayayay - Cúcuta - Colombia Tel: 2772607 - 2763263 - Fax: 2772607 - calidad@itguaimaral.edu.co</p>	 <p>ISO 9001 CER0930</p>

Apéndice E

Categorías para el Análisis Investigativo Docentes

		INDICADORES	
CATEGORIAS	<i>Crterios de selección y utilización de las herramientas tecnológicas.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contexto, población • Temática • Personales (mejoramiento de la práctica pedagógica) • Satisfacer las necesidades • Motivación • Didáctico • Lenguaje claro y asequible 	
	<i>Estrategias de utilización de estas herramientas en el proceso educativo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación pedagógica • Como herramienta • Como motivación • Despertar la creatividad • Competitividad • capacitación • Involucrado con las Tics • Aplicación variedad herramientas 	
	<i>Ventajas y desventajas en la utilización de herramientas tecnológica en el aula</i>	Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Se contextualiza • Se basa en la realidad • Para la preparación de las • Atraen la atención • Aprendizaje colaborativo • Comprensión • Formación continua • Son interesantes • Facilitadoras • Innovadoras • Desvinculación con la realidad palpable
		Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • No representan el éxito del aprendizaje • No saber aplicarlas • Lograr integración curricular • Generar distracción • Distracción • Carencia de equipos

	<p><i>Valor pedagógico de las herramientas tecnológicas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atención • Gusto • Actividad y participación • Flexibilidad • Debe ser transversal • Área aparte por su profundización • De acuerdo a la formación de los docentes
		<ul style="list-style-type: none"> • Tablero virtual • Internet • Programas interactivos • Modelo gavián • Blog • Wiki • Power point • Chat • Foros

Apéndice F

Categorías para el Análisis Investigativo Estudiantes

CATEGORIAS	INDICADORES	
	<i>Importancia de la utilización de las Tics</i>	Motivación
¿Para qué sirven las herramientas?		<ul style="list-style-type: none"> • Correcta utilización • Para desarrollar habilidades • Motivan • Para hacer las actividades más fáciles • Porque permiten la creatividad • Porque complementan
Habilidades		<ul style="list-style-type: none"> • Ortografía • Búsqueda • Facilidad • Mentales (Buen análisis) • Atención • Participación • Creatividad • Crítica • Motivación • Comunicación • Interpretación
<i>Asignaturas curriculares que generan mayor aprendizaje.</i>		Asignatura que ha brindado más conocimientos
		Estrategias, materiales son llevados al aula por parte del profesor.

		<ul style="list-style-type: none"> • Aprender haciendo • Videos • Libros • Computador • DVD • Guías • Películas
	<i>Asignaturas curriculares que generan poco interés</i>	Asignaturas con poco interés
		<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas (dificultad) • Artística (le agrada) • Ciencias N • Español • Religión • ingles
		Estrategias, materiales son llevados al aula por parte del profesor de la anterior área
		<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Salidas al tablero • Exposición • Talleres • Muy pocos

Apéndice G

Imagen. Estrategia Metodológica



Apéndice H

Imagen. Estrategia en el aula



Apéndice I

Imagen. Estrategia de Aplicación



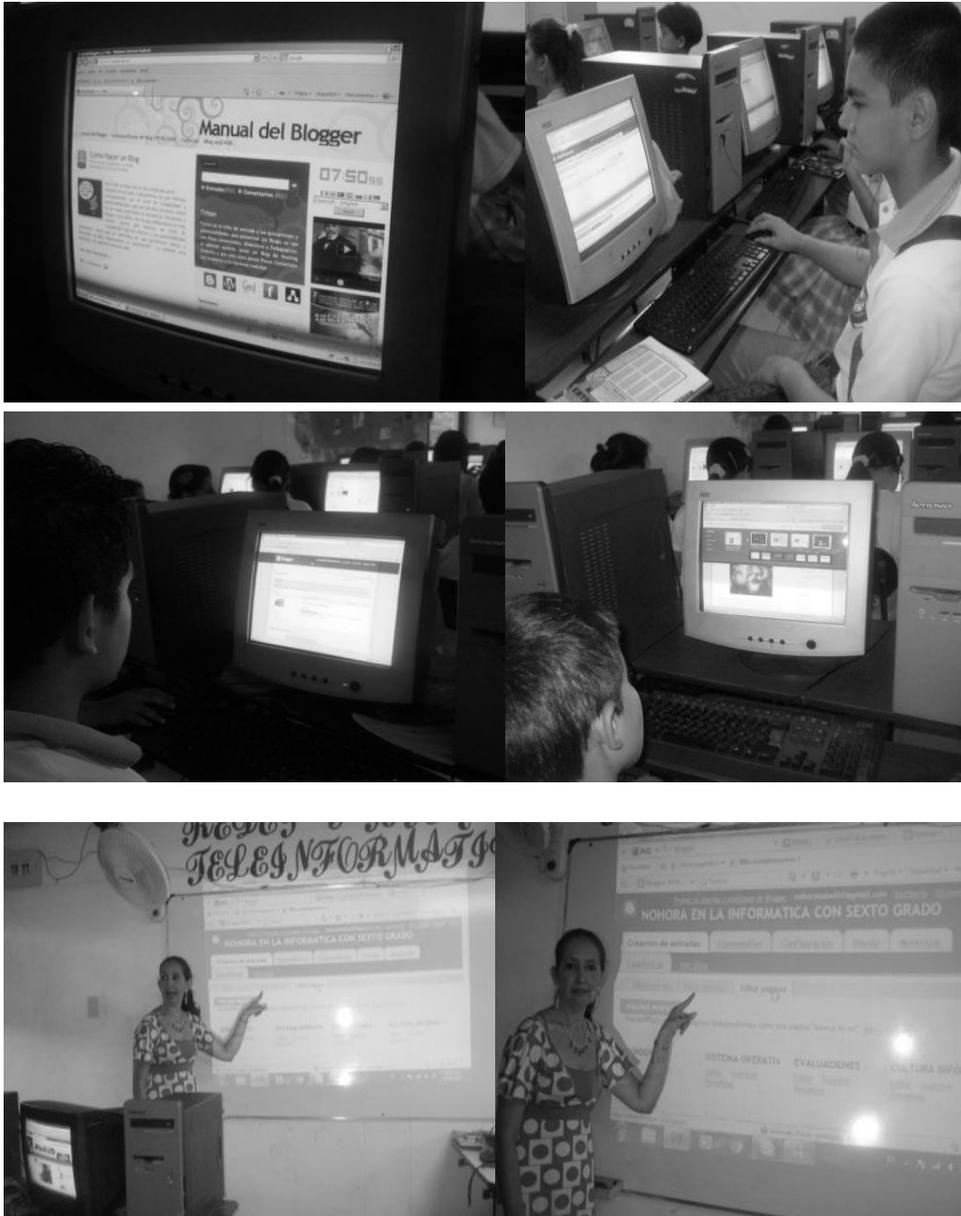
Apéndice J

Imagen. Valor pedagógico de las TIC



Apéndice K

Imagen. Transversalidad de las TIC



Currículum Vitae

Clara Isbelia Silva Blanco

clarisbel@hotmail.com

Nació en Salazar, Norte de Santander (Colombia), el 19 de noviembre de 1967.

En Marzo de 1989 obtuvo el título de Licenciada en Comercio en la Universidad de Pamplona, Pamplona (Norte de Santander).

En Agosto de 2003 termina la tecnología en Administración comercial y financiera en la Universidad Francisco de Paula Santander de Cúcuta.

En Agosto de 2008 obtuvo la especialización en Informática Educativa en la Universidad Francisco de Paula Santander.

Actualmente labora como docente en el Instituto Técnico Guaimaral de la ciudad de Cúcuta (Colombia) en el área de Tecnología e Informática y Jefe de Área de Tecnología e Informática.