

**ESTRATEGIAS MEDIADAS POR LA TECNOLOGÍA QUE CONTRIBUYEN AL
DESARROLLO Y SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL ÁREA DE
MATEMÁTICAS DE NIVEL BÁSICO**

Norma Constanza Patiño Chicué

Trabajo de grado para optar al título de:

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

Mtro. Salomón de Jesús Bárcenas Bárcenas
Asesor tutor

Dr. Juan Manuel Fernández Cárdenas
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

Este trabajo y todo el empeño para llevarlo a feliz término se lo dedico a:

- ❖ Mi familia que siempre me ha apoyado incondicionalmente en todas las metas que me he propuesto.
- ❖ Mis hijos que son mi más grande motivación.
- ❖ Mi Mtro. Salomón de Jesús Bárcenas por todo su apoyo y colaboración.

Agradecimientos

- ❖ Doy gracias ante todo a Dios por permitirme cumplir esta meta.
- ❖ Igualmente agradezco a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron a que este sueño se hiciera realidad.
- ❖ Especialmente al Dr. Juan Manuel Fernández Cárdenas asesor titular y a mi asesor el Mtro. Salomón de Jesús Bárcenas quienes fueron mi guía y un gran apoyo para la realización de este trabajo.
- ❖ A las directivos y docentes de la Institución Educativa Nacional Dante Alighieri.
- ❖ Al Ministerio de Educación Nacional, al Tecnológico de Monterrey y a la Universidad Autónoma de Bucaramanga por ofrecer esta posibilidad de capacitación.

Socialización del conocimiento disciplinar en ambientes mediados por tecnología digital

Resumen

La pregunta de investigación surge al reconocer la importancia de la socialización, para la generación de conocimiento y la utilización de recursos tecnológicos, para el mejoramiento de la calidad educativa (Nava, 2007 y Fernández, 2009), así, la pregunta de investigación es la siguiente: ¿Qué estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas? Está relacionada con el subtema: pedagogías emergentes e ideología en la era de la información.

El enfoque metodológico al cual se adscribe el estudio, es el cualitativo, caracterizado por explorar las relaciones sociales y describir la realidad tal como la experimentan los participantes. Las estrategias de recolección de datos son la entrevista, la observación participante y el diario de campo.

Después de la recolección y registro de los datos cualitativos se procede a la revisión, organización y estructuración de toda la información obtenida, llenando una matriz de resultados, para analizarlos de forma independiente de manera que permitieron identificar similitudes y diferencias entre ellos.

Las categorías obtenidas contribuyen a la construcción de la respuesta a la pregunta de investigación al brindar información precisa sobre aspectos que contribuyen

a motivar la aplicación de las nuevas tecnologías, como herramienta socializadora para el mejoramiento del rendimiento académico en las matemáticas, entre las que se destacan los blogs, la comunicación virtual, utilización de los recursos de la red, capacitación y organización en comunidades.

De acuerdo con la investigación realizada, se puede afirmar que existe por parte de los maestros un progresivo interés por la aplicación de los recursos tecnológicos, pero la institución no cuenta con las herramientas que faciliten su aplicación, ni los docentes tienen la capacitación suficiente para integrar las herramientas tecnológicas al proceso educativo de manera que se introduzcan entornos de aprendizaje mejorados. Se requiere una verdadera renovación de los planes de mejoramientos institucionales y operativos que le den la importancia necesaria a la inclusión de las nuevas tecnologías educativas.

Se encontró la necesidad de incluir la propuesta de capacitación para todos los docentes de la institución en el manejo y uso de las herramientas tecnológicas, partiendo de la motivación, pasando luego a la apropiación personal para finalmente tener una apropiación profesional, que conlleve a la transformación de la práctica pedagógica.

Igualmente los educadores consideran una necesidad imperante motivar al grupo de docentes a participar en la organización de comunidades a través de los blogs para compartir y enriquecer su labor, mediante la socialización del conocimiento y como una forma de vincular a los estudiantes al manejo de las nuevas tecnologías haciendo su labor más dinámica, significativa, lúdica y llamativa.

Tabla de contenido

Resumen.....	iv
Capítulo I. Planteamiento del problema.....	1
1.1 <i>Introducción al capítulo</i>	1
1.2 <i>Antecedentes y pregunta de investigación</i>	2
1.3 <i>Planteamiento situado</i>	3
1.3.1 <i>Palabras clave de la pregunta de investigación</i>	4
1.3.2 <i>Relación entre constructos</i>	7
1.4 <i>Objetivos</i>	9
1.4.1. <i>Objetivo general</i>	9
1.4.2 <i>Objetivos específicos:</i>	10
1.5 <i>Justificación</i>	11
1.6 <i>Limitaciones</i>	13
1.7 <i>Cierre</i>	15
Capítulo II: Marco teórico.....	16
2.1 <i>Introducción</i>	16
2.2 <i>Perspectiva sociocultural hacia la educación</i>	17
2.2.1 <i>Perspectiva sociohistórica/sociocultural</i>	17
2.2.2 <i>Socialización</i>	24
2.2.3 <i>Conocimientos disciplinares</i>	35
2.2.4 <i>Mediación tecnológica</i>	41
2.2.5 <i>Conocimientos disciplinares específicos</i>	47
2.3 <i>Evaluación de la perspectiva sociocultural</i>	52
2.3.1 <i>Atributos de una perspectiva sociocultural</i>	53
2.3.2 <i>Inconsistencias, contradicciones y limitaciones del estudio</i>	54
2.4 <i>Pregunta de investigación</i>	57
2.5 <i>Relevancia de la pregunta de investigación</i>	58
2.6 <i>Cierre</i>	59
Capítulo III. Metodología	60
3.1 <i>Introducción al capítulo</i>	60
3.2 <i>Pregunta y planteamiento del problema dentro de una temática específica</i>	61
3.3 <i>Enfoque metodológico</i>	63

3.4 Justificación del enfoque.....	63
3.5 Participantes	67
3.6 Instrumentos.....	68
3.7 Procedimientos	75
3.8 Estrategia de análisis de datos	76
3.9 Cierre	77
Capítulo IV. Resultados	78
4.1 Introducción al capítulo.....	78
4.2 Síntesis de la pregunta de investigación y planteamiento del problema	78
4.3 Datos recolectados.....	79
4.4 Descripción narrativa de las categorías analíticas	81
4.5 Construcción de una respuesta	108
4.6 Respuesta ofrecida a la pregunta y al problema de investigación	109
4.7 Cierre	112
Capítulo V. Conclusiones	113
5.2 Síntesis de análisis de resultados.....	113
5.3 Interpretación teórica de los hallazgos.....	115
5.4 Evaluación de la metodología.....	121
5.5 Implicaciones sobre las políticas educativas	122
5.6 Futuras líneas de investigación	124
5.7 Cierre	125
Referencias.....	127
Apéndices.....	132
Curriculum Vitae	153

Índice de ilustraciones

<i>Ilustración 1</i> - Grado Quinto.....	85
<i>Ilustración 2</i> - Grado Primero.....	85
<i>Ilustración 3</i> - Alumnos de 4 y 5: "Festival de la expresión y la palabra"	87
<i>Ilustración 4</i> - Grado Primero.....	88
<i>Ilustración 5</i> - Maestros de primaria capacitándose	89
<i>Ilustración 6</i> - Sala de sistemas.....	91
<i>Ilustración 7</i> - Otros artefactos disponibles	92
<i>Ilustración 8</i> - Sala de sistemas.....	95
<i>Ilustración 9</i> - Blog del maestro 3	96
<i>Ilustración 10</i> - Actividad en la hora de recreo	99
<i>Ilustración 11</i> - Grado preescolar	99
<i>Ilustración 12</i> - Representación del sistema de actividad en que participan los estudiantes en una clase de matemáticas	101
<i>Ilustración 13</i> - Alumnos realizando trabajo en equipo.....	102
<i>Ilustración 14</i> - Docentes aclarando dudas	103
<i>Ilustración 15</i> - Alumnos grado segundo pidiendo turno de palabra.....	106
<i>Ilustración 16</i> - Recursos más utilizados por los docentes	108

Índice de Tablas

Tabla 1 - Tabla de distribución, alumnos por grados en la Sede Diego Omar Garcia.....	83
Tabla 2 - Elementos de la sala de internet	90

Capítulo I. Planteamiento del problema

1.1 Introducción al capítulo

La expansión del uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), ha generado cambios, en diferentes campos incluidos la educación, llevando a asumir nuevas posturas frente a diferentes aspectos como el aprendizaje, las relaciones sociales, procesos culturales y el uso de la información (Galliani, 2008). Ante esto es importante que se haga una revisión en cada una de las instituciones educativas sobre qué tan acorde está nuestra práctica educativa, con los nuevos avances tecnológicos.

El propósito del presente capítulo es realizar la presentación del planteamiento del problema de investigación, el cual se relaciona específicamente con las pedagogías emergentes e ideologías en la era de la información.

Para el desarrollo de este capítulo se presentan primero los antecedentes que llevan al planteamiento de la pregunta de investigación, se sitúa el problema en uno de los aspectos específicos de la socialización del conocimiento disciplinar en ambientes mediados por tecnología digital. Posteriormente se plantean los objetivos y la justificación en la que se expresa la importancia de la investigación y quienes se beneficiaran de la misma. Finalmente se describen algunas limitaciones del estudio. Con lo cual se busca dar claridad respecto a la importancia del problema planteado.

1.2 Antecedentes y pregunta de investigación

A pesar de que la teoría sociocultural reconoce la importancia del entorno social para la construcción de conocimiento y da importancia a las herramientas técnicas y psicológicas, es de gran importancia que las personas se adueñen y controlen sus herramientas culturales, tanto verbales como no verbales. Entre estas se incluye la computadora, como elemento que dinamiza el proceso de aprendizaje. Además es necesario que estos factores se conceptualicen al interior del proceso escolar para que adquieran capacidades para argumentar de forma descontextualizada (Fernández, 2009b).

Aunque una de las más importantes limitaciones del paradigma sociocultural se encuentra en la metodología, al no presentar de manera clara la forma como se puede llevar a cabo el aprendizaje, el mismo se ha enfocado en las acciones que realizan las personas para contribuir al aprendizaje, quedando vacíos, que impiden su implementación y han llevado a la empleo de métodos de otras disciplinas (Fernández, Silveyra y Martínez 2009).

Los maestros desarrollan estrategias que se basan en un diseño instruccional, el cual pretende desarrollar competencias que la permitan un desarrollo integral, para desenvolverse en la sociedad. Este desarrollo de competencias depende no sólo de factores individuales y del contexto, los maestros tiene un papel importante en el proceso de enseñanza, de ahí la importancia de que reciban la capacitación adecuada para que a través de la utilización de los diferentes recursos tecnológicos, se promueva el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores, en el alumno que le permitan su mejoramiento continuo.

Los diferentes avances tecnológicos contribuyen al mejoramiento de la calidad educativa, al permitir el desarrollo de clases más dinámicas y llamativas para los estudiantes, utilizando las nuevas herramientas tecnológicas (Fernández, 2009). Por esto es de gran importancia para la Institución Educativa Nacional Dante Alighieri, del municipio de San Vicente del Caguán, que los docentes apliquen estrategias pedagógicas, que involucren la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, durante el desarrollo de su práctica educativa con el propósito de lograr aprendizajes más significativos, mediante la socialización y desarrollo del conocimiento a través de la organización de comunidades de práctica. Con una participación más activa por parte de los estudiantes en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Relacionado con lo anterior se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas?

Existe la viabilidad para la realización de la investigación, ya que se cuenta con el apoyo de las directivas de la institución, la colaboración de los docentes y los recursos necesarios para su ejecución. Se solicitarán los permisos correspondientes tanto a la parte administrativa, como el consentimiento de los docentes participantes.

1.3 Planteamiento situado

Entre los aspectos relacionados con la socialización del conocimiento disciplinar están los ambientes mediados por tecnología digital. La pregunta de investigación

planteada se relaciona especialmente con el subtema: pedagogías emergentes e ideología en la era de la información. Se pretende estudiar, de qué manera se puede contribuir a la socialización del conocimiento disciplinar, el aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles y cómo lograr su implementación en el aula de clase.

1.3.1 Palabras clave de la pregunta de investigación

Ideología Pedagógica: para Valdivieso (2004) la ideología se concibe como el origen de los conceptos e ideas educativas de un grupo social determinado, en un tiempo específico, de acuerdo a sus objetivos.

Igualmente Tamayo (2007) expone que la pedagogía es un mecanismo que reglamenta los discursos, significados, prácticas y formas de actuar en los procesos de transformación de la cultura convirtiéndose en un instrumento de la ideología, el cual elabora sus propias normas con base en otras disciplinas y construye diferentes instrumentos para repercutir en discursos no pedagógicos y contribuir a la formación de personas útiles y competentes, mediante el fomento de un pensamiento ideológico exigente.

Tecnologías de la Información: las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son aquellas que permiten la actualización, acceso y difusión del conocimiento de forma más rápida, de manera que estas se convierten en un elemento indispensable para la generación de conocimiento. El desarrollo científico y tecnológico en las áreas de la informática, la electrónica y las comunicaciones, ha hecho posible la aparición de las TIC (Vargas, 2005).

La implementación de las TIC, en la educación origina un cambio en aspectos como el aprendizaje, la función del docente y el diseño curricular, permitiendo la creación de ambientes educativos innovadores, nuevos conceptos y enfoques, convirtiéndose en instrumentos educativos y herramientas de comunicación diaria (Fernández, 2009a).

Socialización: la socialización del conocimiento está influenciada por los ambientes culturales, situaciones tanto negativas como positivas, en las que la persona interactúa socialmente y construye su propio conocimiento, lo desarrolla y comparte con los demás, lo que se constituye como transferencia de la información (Nava, 2007).

La socialización del conocimiento en el ámbito educativo contribuye a la creación de estrategias de innovación, interiorización y exteriorización del conocimiento. En este proceso de construcción de conocimiento, es importante el aprovechamiento de los avances tecnológicos, que permiten actividades más dinámicas y flexibles adecuadas a las modificaciones que se dan en el contexto (Nava, 2007).

Aprendizaje: de acuerdo con la teoría socio constructivista el aprendizaje se centra en el alumno, el cual aprende en la medida en que los entornos de aprendizaje se encuentren beneficiados tecnológicamente. De manera que le permita la comprensión del contexto, partiendo de los elementos con los que interactúa y la reflexión que hace de los mismos. De esta manera se le da sentido al mundo que lo rodea. Aunque este sentido que la persona le da, está definido por una determinada cultura, de acuerdo a sus tradiciones, herramientas y formas de pensar (Waldegg, 2002).

De acuerdo con Rodríguez y García (2003), el aprendizaje se puede entender como un cambio en la persona que aprende. Sin embargo este cambio debe estar limitado por la experiencia, que vive el aprendiz, esto lleva a manifestar que el aprendizaje invariablemente es un cambio producto de la experiencia.

Dado a que existen múltiples interpretaciones del concepto de aprendizaje, Rodríguez y García (2003) presentan una caracterización de lo que el aprendizaje es, o debería ser, de acuerdo con las ideas del enfoque histórico cultural. Para este enfoque los aprendizajes son: cambios que potencian el desarrollo, tienen una naturaleza social, se basan en la experiencia, anticipan, integran múltiples procesos, están mediados y son actos perfectibles.

Conocimiento: según Muñoz y Riverola (1997) el conocimiento puede ser definido como la capacidad para resolver problemas, con un nivel adecuado de efectividad, entendiendo el problema como alguna condición que resulta insatisfactoria para quien la experimenta y evalúa, ya sea de manera individual o grupal. Se pueden diferenciar varias clases de conocimiento el explícito, implícito, individual y colectivo.

Para Cobos (2009) el conocimiento se puede expresar como la capacidad de actuar o posibilidad de colocar algo en movimiento. Especifica cuatro clases de conocimiento: saber qué, saber por qué, saber cómo y saber quién, aunque es necesario un elemento fundamental, que es la información sobre los contextos.

El conocimiento surge de las interacciones sociales y culturales, con la intervención de herramientas como el lenguaje y la computadora que contribuyen a facilitar adquisición y construcción del conocimiento. Con la conformación de

comunidades de práctica se dan espacios para compartir conocimientos, experiencias, reconstruir y crear conocimiento, a través del trabajo en equipo (Goodwin, 1997).

Para que las escuelas se conviertan en instituciones comprometidas con la construcción del conocimiento, es necesario realizar algunos cambios con respecto a la enseñanza, revisando las relaciones entre la cognición y el contexto. Al igual que entre el aprendizaje y la producción de conocimiento. De manera que este conocimiento le permita al estudiante desenvolverse en diferentes contextos (Daniels, 2003).

1.3.2 Relación entre constructos

De acuerdo con Nava (2007) las nuevas tecnologías de la información y la comunicación benefician las actividades en grupo, generando cambios de actitudes, aptitudes, conceptos y procesos cognitivos. Lo anterior favorece la socialización del conocimiento. De igual manera es importante tener en cuenta que el hecho de que el conocimiento sea constantemente mediado por los medios de comunicación ha generado cierta dependencia de ellos. Permiten un mayor acceso a la información, han llevado a la creación de productos y procesos informativos que involucran directamente el uso de las TIC. Ya que estas permiten su distribución de manera efectiva, con la participación de sectores externos como: políticos, sociales o económicos. Pero existe dificultad para garantizar una verdadera calidad de la información, para llevar a cabo la socialización del conocimiento.

Las nuevas ideologías pedagógicas reconocen la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación. Como elementos que favorecen la formación y la educación, permiten realizar innovaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje así

como la representación, comunicación y reconstrucción del conocimiento. Romper las barreras en cuanto a tiempo y espacio y ofrecer una gran gama de herramientas que facilitan la socialización del conocimiento a través de variadas actividades. Esto conlleva a una mayor motivación por parte del alumno y contribuye al logro de las metas propuestas (Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez 2010).

Durante el proceso de enseñanza aprendizaje, las nuevas tecnologías de la información se han convertido en instrumentos mediadores del conocimiento, favoreciendo un aprendizaje significativo mediante su aplicación. Su uso facilita el acceso a la información y a las relaciones sociales. Ofrece diversas formas de presentar los contenidos, de maneras más llamativas y dinámica, permite el incremento de las relaciones sociales, al igual que la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las actividades escolares, potenciando el desarrollo de habilidades que le permitan alcanzar los objetivos establecidos (Ruiz y Martínez, 2010).

El conocimiento surge de la participación social, en comunidades de práctica vinculadas a escenarios educativos innovadores, que permiten una construcción social del conocimiento, donde el lenguaje se constituye como una herramienta indispensable para la socialización del conocimiento y el maestro tiene la responsabilidad de relacionar a los estudiantes con las herramientas culturales. De esta manera se propician interacciones fructíferas entre ellos (Fernández, 2010a). Igualmente mediante comunidades de conocimiento es posible la construcción del conocimiento. En la medida que el grupo de personas comparten información, ideas, experiencias y herramientas sobre un tema de interés común, aportándole valor (Nava, 2007).

Al tomar en cuenta la importancia de la socialización para la generación de conocimientos, ésta se debe aprovechar adecuadamente los recursos disponibles que potencian estas relaciones como son las nuevas tecnologías de comunicación y la información. Estas herramientas tecnológicas favorecen notablemente el proceso de generación de conocimientos. Al brindar mecanismo que facilitan la formación e innovación pedagógica, mediante la colaboración y la cooperación, entre grupos de personas con intereses comunes. Para construir y compartir conocimientos especializados, que contribuya a un desarrollo personal o profesional (Bozu e Imbernon, 2009).

Las anteriores son algunas de las relaciones que se evidencian entre los constructos manejados en la investigación y contribuyen a demostrar su importancia. En la próxima sección se abordaran de manera más amplia los objetivos que pretende la investigación.

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Identificar estrategias mediadas por las TIC que permitan contribuir al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar, de los docentes de básica primaria, de la institución educativa Nacional Dante Alighieri, del municipio de San Vicente del Caguan- Caquetá, haciendo uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de su práctica educativa, en el área de matemáticas.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Conocer el nivel de dominio de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), por parte de los docentes del área de matemáticas.
- Identificar en qué medida utilizan los docentes de básica primaria, las TIC para el desarrollo de las clases de matemáticas.
- Reconocer la utilidad de la aplicación de las nuevas tecnologías en aula, como elemento que favorece el rendimiento escolar de los estudiantes, en el área de matemáticas.
- Determinar que estrategias contribuyen a la aplicación de las TIC, en el desarrollo de las clases del área de matemáticas.

Tanto el objetivo general como los específicos son consistentes con el problema de investigación y los objetivos específicos se derivan del objetivo general que se desea alcanzar. Además cada uno de ellos se genera a partir de los constructos relacionados con la pregunta de investigación.

El primer objetivo específico permite conocer el nivel de dominio de las TIC por parte de los docentes, que faculta su aplicabilidad en el desarrollo de su práctica educativa o la socialización con sus compañeros. El segundo posibilita conocer cuál es el uso que le dan los docentes a ese conocimiento que tienen en el manejo de las TIC, para el desarrollo de sus clases de matemáticas. El tercero determina que tanto reconocen los docentes las ventajas de la aplicación de las TIC en el aula de clase y como elemento para compartir y socializar el conocimiento que cada uno tiene. El cuarto ayuda a determinar cuáles son las mejores estrategias para la socialización del conocimiento que contribuya a la aplicación de las TIC en el desarrollo de la práctica educativa del área de matemáticas.

Para el logro de los objetivos específicos se recopilará información a través de las entrevistas cualitativas a los docentes de primaria y la observación participante durante el desarrollo de las clases, en los descansos y en las diferentes dependencias de la institución como la biblioteca, sala de sistemas y coordinación, para luego ser analizada y poder alcanzar el objetivo general que pretende dar respuesta al problema de investigación.

1.5 Justificación

Al reconocer el proceso de enseñanza aprendizaje como una práctica en la que los estudiantes se ven influenciados por las relaciones con sus compañeros, docentes, el contexto y los recursos tecnológicos, se identifican estos como mediadores de conocimiento (Ruiz y Martínez, 2010). Es de gran importancia que las instituciones educativas aprovechen las ventajas que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para realizar innovaciones en la práctica docente, al tener mayor facilidad de acceso a la información, la comunicación social y la construcción de conocimiento (Salmerón et al. 2010).

Además es importante tener en cuenta que muchos de los estudiantes tienen acceso a estas herramientas tecnológicas y en muchas ocasiones, tienen un mayor dominio de ellas, que los docentes. Por lo tanto es indispensable que se promueva un mayor acceso, uso e interacción con los recursos tecnológicos. Al igual que una revisión de la forma como se está desarrollando la práctica educativa, de manera que se generen estrategias pedagógicas que vinculen el uso de herramientas como las redes sociales,

correos electrónicos y *glogster*, para favorecer la socialización del conocimiento en el área de matemáticas.

A través de estas herramientas tecnológicas es posible compartir información entre docentes y con los estudiantes, donde con una adecuada selección de contenidos, se puede proponer actividades y producir diferentes materiales, apoyados en los recursos tecnológicos. Gradualmente entonces, se va avanzando en la construcción de contenidos educativos digitales, orientado a los alumnos, que pueden ser compartidos entre los docentes, para enriquecer entre todos la práctica educativa. A la vez facilitan la comunicación grupal y personal, que permite que entre el grupo se construya conocimiento a partir de las ideas y experiencia de todos sus miembros, sin obstáculos de espacio o tiempo.

Debido a que las nuevas herramientas tecnológicas nos permiten el desarrollo de actividades más dinámicas y atractivas para los estudiantes, es importante que los docentes se organicen en grupos en los cuales tengan la oportunidad de compartir experiencias significativas, recursos didácticos y métodos que contribuyan a mejorar la labor docente (Fernández et al. 2009).

Aunque son muchos los beneficios que brindan las herramientas tecnológicas, es mínimo el uso que se le viene dando en las instituciones educativas, ya sea por resistencia al cambio, por temor a lo desconocido o por falta de capacitación. En esta investigación se pretende identificar esas estrategias que permitan una vinculación más activa de los recursos tecnológicos en el desarrollo de las actividades pedagógicas de la educación básica primaria. Esto va a facilitar posteriormente el proceso enseñanza aprendizaje y

enriquecerá la práctica pedagógica, de manera que se obtengan beneficios tanto para los estudiantes, como para los docentes.

1.6 Limitaciones

Dentro de las limitaciones se encuentran la disposición de los docentes, para tener en cuenta las aportaciones de los compañeros y llegar a decidirse a cambiar o no la forma como desarrolla su labor educativa. Para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos tecnológicos, utilizando adecuadamente la gran diversidad de herramientas de las que se dispone, es importante realizar una adecuada planeación y reestructuración de las actividades de forma creativa, de manera que poco a poco se logre un cambio en la práctica docente (Fernández y Silveyra,2010).

Es importante contar con un espíritu de colaboración por parte de los docentes, de manera que exista un verdadero compromiso. Para que cada uno aporte al grupo y reciba los aportes de los demás, para aumentar sus conocimientos y favorecer su desarrollo profesional. En la medida que haya una verdadera participación dentro de la comunidad es posible la generación colectiva de conocimiento y del aprendizaje (Wenger, 1998).

Los maestros no cuentan con una formación completa en el manejo de las TIC, misma que queda de manifiesto en la poca utilización que se hace de las mismas durante la planeación, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, al igual que durante el desarrollo de proyectos de aula. Y aunque es de gran apoyo la incorporación de éstas, para generar conocimiento y facilitar el aprendizaje, se considera importante la

capacitación docente para conformar la integración de estos recursos al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es necesario que antes de decidir el currículo para la formación docente se determine también el conjunto de competencias que se necesitan construir y los recursos necesarios para el desarrollo de la práctica y la incorporación de saberes didácticos, pedagógicos y sociológicos indispensables para el desarrollo de su quehacer educativo (Perrenoud,2001). Lo anterior permitirá definir con claridad las estrategias formativas orientadas a lograr el cambio y la inclusión activa y efectiva de estos recursos.

Igualmente Loyo (2008) muestra como las organizaciones docentes se han constituido en actores fundamentales en los procesos de cambio y reformas educativas, y la importancia que estas dan a las acciones de capacitación para mejorar la labor educativa y el desarrollo de innovaciones pedagógicas.

Es fundamental que a la hora de utilizar las herramientas tecnológicas se haga la respectiva conceptualización al interior del proceso educativo. Así se garantiza que se dé respuesta a los intereses y necesidades de cada comunidad escolar en particular y permitan así la construcción de conocimiento (Fernández, 2009).

El trabajo de investigación se delimita a los docentes de la Institución Educativa Nacional Dante Alighieri, ubicada en la zona urbana del municipio de San Vicente del Caguan, departamento del Caquetá- Colombia. De carácter público, los estudiantes están distribuidos en cuatro sedes, perteneciente a los estratos 1 y 2, es una escuela que cuenta con el subsidio estatal continuo. La sede principal ofrece los grados de sexto a once y las otras sedes de preescolar a quinto.

Los datos recabados durante la investigación se manejarán de manera confidencial, como lo indica la ética de la investigación. Los resultados obtenidos, serán compartidos con todos los participantes y representantes de la institución de forma que puedan servir como medio para fortalecer el proceso educativo en el nivel de básica primaria y contribuir a la actualización de la institución. Esto mediante la implementación de actividades que involucren en mayor medida las nuevas tecnologías y logren la motivación de los estudiantes al estar más acordes a sus intereses.

1.7 Cierre

En este capítulo se realizó el planteamiento del problema de investigación. Partiendo de la revisión de los antecedentes de la teoría sociocultural, en los que se evidencia que uno de las principales limitaciones de esta teoría se encuentra en la metodología. Esto conformó el punto de partida para la construcción de la pregunta de investigación. Se establece la relación de la pregunta con el subtema que hace referencia a las pedagogías emergentes e ideologías en la era de la información.

Posteriormente se definieron las palabras claves relacionadas con la pregunta de investigación y se establecieron algunas relaciones entre ellos. Estableciendo además los objetivos de la investigación y las razones que justifican la realización de esta. Para finalmente considerar algunas limitaciones que se pueden presentar en el desarrollo del estudio. Cabe aclarar que las consideraciones realizadas en este capítulo serán abordadas de manera más específica en el siguiente capítulo sobre metodología.

Capítulo II: Marco teórico

Socialización del Conocimiento Disciplinar en Ambientes Mediados Por Tecnología Digital

2.1 Introducción

En la labor los docentes se encuentran continuamente con dificultades de bajo rendimiento o poco aprovechamiento por parte de los estudiantes del conocimiento desarrollado en las diferentes áreas, factores que pueden ser generados por falta de motivación hacia el proceso de enseñanza aprendizaje, entre otros. Por lo cual es de gran importancia la implementación de estrategias que involucren la utilización de las nuevas tecnologías, como herramientas que contribuyan a la construcción y reconstrucción de conocimiento de manera activa y dinámica, y mejorar el rendimiento escolar.

En la medida que se logre el compromiso de los maestros en cuanto a la actualización de su práctica docente, se podrán generar nuevos procesos de socialización de conocimiento, mayor motivación del alumnado, para que adquieran una formación integral, que les permita desenvolverse en el ámbito educativo superior, en el social o productivo.

En el presente capítulo se presenta el marco teórico de la investigación, para lo cual se exponen algunos conceptos indispensables para comprender los procesos asociados a la generación y socialización del conocimiento disciplinar, utilizando los recursos tecnológicos disponibles. Los conceptos abordados son: perspectiva

sociocultural, socialización, conocimiento disciplinar, mediación tecnológica y saberes disciplinares específicos.

Para una mayor organización el capítulo se ha estructurado en seis fases, la primera comprende la presentación del tema y su propósito, en la segunda fase se define la perspectiva socio histórica o sociocultural hacia la educación, se describen brevemente algunos paradigmas de la educación, se presentan los supuestos básicos de esta perspectiva y se definen los conceptos: socialización, conocimiento disciplinar, mediación tecnológica y saberes disciplinares específicos, al igual que algunos estudios en los cuales se han desarrolla estos conceptos.

En la tercera fase se realiza una evaluación de la perspectiva socio histórica/sociocultural y se exponen inconsistencias, contradicciones y limitaciones de la misma. En la cuarta fase, se elabora la pregunta de evaluación a partir del estudio realizado. En la quinta fase, se realiza una justificación de la pregunta de investigación planteada y finalmente en la sexta fase, se realiza el cierre del capítulo con una síntesis del trabajo realizado.

2.2 Perspectiva sociocultural hacia la educación

2.2.1 Perspectiva sociohistórica/sociocultural

Desde una perspectiva socio histórica/cultural se puede determinar que el aprendizaje es dado en la medida que el individuo se relacione socialmente, de manera que el contexto se convierte en un elemento fundamental para lograr el desarrollo intelectual de las personas, igualmente el lenguaje desempeña un papel muy importante ya que está presente en todos los procesos del ser humano tanto históricos como sociales.

Como lo menciona Morales (citado por Cháves, 2001) la unión del lenguaje y la actividad práctica, permite la expresión del pensamiento y que el lenguaje sea racional, facilitando la transmisión de significados y el desarrollo socio histórico y cognoscitivo.

De acuerdo con la teoría sociocultural de Vygotsky las fuentes del desarrollo psicológico superiores del individuo no están dentro de él, parte de una transmisión de afuera hacia dentro, surgen de las interacciones sociales, es decir primero se dan en el plano social y luego en el psicológico. La familia es uno de los primeros ambientes donde el niño o la niña obtienen los primeros acercamientos a la realidad y les permiten hacer representaciones del mundo que los rodea, estos marcos de conocimiento se crean a través de la relaciones con las personas adultas y cuando intervienen en actividades propias de la comunidad. Están influenciadas tanto por las creencias, los valores o la forma de actuar, que se adquieren a través de las prácticas de crianza específicas (Lacasa, 2002).

Mota y Villalobos (2007) explican como la teoría sociocultural presenta el conocimiento como un proceso profundamente social, que a la vez tiene la capacidad de moldear la forma de pensar, interpretar la realidad y el desarrollo cognitivo. Además considera el lenguaje como una herramienta que permite conectar el mundo sociocultural con la mente de las personas. Aunque inicialmente el lenguaje y el conocimiento no están unidos, esto se logra mediante la adquisición del lenguaje socio-cultural, que permite que el lenguaje pase del mundo social al mundo cognoscitivo individual. Lo anterior partiendo de la interacción con las demás personas para que luego se realice el proceso de internalización del conocimiento de manera que influye sobre su comportamiento y pensamiento.

Mota y Villalobos (2007) explica cómo es que mediante el lenguaje, el niño se puede desenvolver en un nivel social con la ayuda de un adulto o de un compañero más capacitado, para apropiarse de la riqueza del conocimiento que le brinda el proceso social, de forma que le permite la construcción de significados. A la vez va adquiriendo independencia y desarrolla un mayor grado de autorregulación, para tener un mayor control sobre sus acciones y actuar de acuerdo a su propia voluntad. El maestro debe procurar proponer actividades que permitan desarrollarse en la zona de desarrollo próximo o más arriba del nivel de funcionamiento independiente, de manera que contribuya a la generación de procesos cognitivos que apenas empiezan a surgir.

La zona de desarrollo próximo se entiende como la distancia entre el nivel de desarrollo real en el cual el niño puede resolver situaciones de manera individual y el nivel de desarrollo potencial en el que se requiere la orientación de un adulto o un compañero más experimentado; que permite el aprendizaje y el desarrollo cognitivo.

Para lograr el desarrollo de competencias, el ambiente socio-cultural se convierte en un medio de apoyo que le ofrece al niño la ayuda necesaria para el incremento de su autonomía, estimulando para que realice con mayor compromiso sus quehaceres en la medida que aumenten sus destrezas. En la educación, a través de la colaboración y la interacción entre maestros, alumnos, padres y comunidad en general, se permite que el niño vaya construyendo de forma activa nuevas habilidades cognitivas y el desarrollo de nuevas competencias. Para lo cual se deben tener en cuenta los siguientes componentes:

- La resolución de problemas de manera conjunta, esta requiere comprometer a los niños en una actividad colaborativa, para resolver problemas que sean de su interés y significativos culturalmente.

- La intersubjetividad, es un proceso que facilita el consenso para la comunicación. Hasta que cada persona se ajuste a la perspectiva del otro y lleguen a una comprensión compartida.
- El fomento de la autorregulación, consiste en permitir al niño que regule la actividad conjunta. Esto implica que el adulto debe abandonar el control y la ayuda en la medida que el niño pueda realizar sus actividades de forma independiente. Igualmente la intervención del adulto se debe dar únicamente en los momentos que el niño este bloqueado.

Para lograr una mayor vinculación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, es necesario un cambio en el papel que desempeña el docente, para que se permita construir los conocimientos de manera compartida y el alumno adquiera mayor compromiso, labor que se facilita con el uso de las herramientas virtuales, ya que éstas ofrecen variedad de instrumentos que permiten crear nuevas y diferentes formas de desarrollar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación (Ruiz, Martínez, 2010).

Esta perspectiva sociocultural se fortalece de disciplinas preocupadas por el mejoramiento de los procesos educativos, como la sociología, la lingüística, la antropología y la psicología. Las cuales han tenido en cuenta para la realización de sus investigaciones, las ideas de esta perspectiva y las han integrado con otros procedimientos y concepciones de manera que ha dado origen a diversas apreciaciones acerca de la teoría sociocultural, contribuyendo así al desarrollo de la teoría sociocultural de la educación (Fernández 2009b).

Fernández (2009a) en su estudio sobre la naturaleza del aprendizaje y la enseñanza, analiza la perspectiva de diferentes enfoques como el conductismo, el

cognoscitivo, el psicogenético y el sociocultural, los cuales han contribuido al estudio de los procesos educativos a través de la historia de la psicología y muestra como la tecnología ha estado presente durante todo este proceso de evolución y se ha ido actualizando de acuerdo a los avances que estos presentan.

Para el conductismo el aprendizaje surge de la asociación entre los estímulos y las respuestas, resulta benéfico para modelar conductas o habilidades específicas. Entre sus aplicaciones al ámbito educativo se destaca la creación de programas de modificación de la conducta y la instrucción programada, aunque esta última no contribuye a la integración del conocimiento, aún sigue siendo aplicada por algunos docentes, igualmente sus principios fueron aplicados a las primeras computadoras para realizar diseños de enseñanza. No obstante presentaba vacíos en cuanto a la explicación del proceso interno del aprendizaje.

El paradigma cognoscitivo por su parte, plantea la existencia de diversos tipos de memoria: memoria primaria, de trabajo, episódica, semántica y de largo plazo. Cada una cumple una función específica, que permite generar el conocimiento de acuerdo a las características de la información que percibe. En la medida que esta sea representativa para la persona.

Como aporte a la educación se formulan algunas actividades que pueden contribuir al desarrollo de procesos de aprendizaje. Se destaca el aprovechamiento de factores externos, al considerarlos un apoyo para mejorar las condiciones internas y la aplicación del diseño instruccional cognoscitivo, con el fin de brindar los factores externos necesarios para que se genere el conocimiento al interior del individuo, aunque no hay una integración del ambiente social y las relaciones que se dan entre sus

miembros. Falta también explicación de la función que tiene el alumno como promotor de su aprendizaje.

De acuerdo con el paradigma psicogenético el aprendizaje se construye mediante la interacción del niño con el medio, este le va proporcionando elementos para avanzar de una etapa a otra, hasta lograr un desarrollo intelectual que le permita construir conocimiento, aparecen las escuelas activas basadas en el aprendizaje por descubrimiento y el respeto por ritmos de aprendizaje. Se han diseñado programas tecnológicos con los cuales se logra una mayor interacción con la computadora. Sin embargo le falta incorporar los procesos sociales y culturales como elementos que influyen en el aprendizaje.

El paradigma sociocultural por su parte, plantea el aprendizaje como resultado de la participación social y la interacción cultural, dando gran importancia al lenguaje, se aplica en el medio educativo en el proceso que debe realizar el docente para ayudarle al estudiante a entender y desarrollar sus actividades, utilizando diferentes herramientas lingüísticas. En éste se reconoce la importancia de la computadora como herramienta que permite la apropiación de conocimiento, dada la interacción entre alumnos, maestros y recursos tecnológicos mediante la participación social y la creación de diversos contextos, que le permiten al estudiante desarrollar ciertas habilidades y lograr aprendizajes.

Además las TIC pueden utilizarse para planear actividades que posibiliten la mediación en las relaciones e interacciones entre los participantes y los contenidos de aprendizaje, ya que estas permiten romper las estructuras de tiempo y espacio y permiten potenciar la construcción conjunta de aprendizaje (Ruiz y Martínez, 2010).

Dada la importancia de las relaciones sociales y el lenguaje como generadores de conocimiento surgen las comunidades de práctica y las virtuales, se busca por medio de ellas compartir experiencias, crear conocimiento y realizar trabajo en equipo.

Al analizar la perspectiva socio histórica/sociocultural se identifican algunos supuestos básicos que integran esta teoría las cuales son definidos por Fernández (2009b) de acuerdo a las ideas de Vygotsky:

- El origen de los procesos psicológicos superiores: para Vygotsky en el desarrollo humano lo social está por encima de lo individual, por tanto a partir de las relaciones en comunidad surgen las respuestas individuales, esto es lo que él denominó: la ley genética del desarrollo cultural. En ella se plantea, que el desarrollo cultura de los niños se da en dos planos: primero en lo social, para luego pasar al plano psicológico, a través de la internalización, proceso en el que las prácticas en la sociedad se transforman en instrumentos mediadores del conocimiento.
- La naturaleza mediada de la acción humana: Vygotsky estima que las acciones humanas surgen como un proceso de transformación mediante el uso de instrumentos de mediación los cuales permiten modificar los estímulos y actuar sobre ellos. Presenta dos clases de instrumentos: las herramientas técnicas que permiten modificar un estímulo de forma directa y las psicológicas como la lengua hablada, la medición, cronológicos, la aritmética etc. Ambas herramientas permiten la transformación del proceso mental de quienes los utilizan como mediadores y se puede determinar que la acción humana está mediada por

herramientas culturales a través de las prácticas comunicativas y el uso del lenguaje en las relaciones sociales.

- La perspectiva genética de las funciones psicológicas y las prácticas situadas: para el estudio de la conciencia, Fernández (2009) presenta cuatro dominios genéticos:

-El dominio filogenético, dado por los análisis que realiza cada persona en la solución de problemas.

-El dominio sociocultural, en el la mediación desempeña un papel muy importante para alcanzar el desarrollo y el lenguaje aparece como un sistema semiótico fundamental.

-El dominio ontogénico, combina las fuerzas sociales y naturales para lograr el desarrollo de cada persona.

-El dominio micro genético, permite que se realicen procesos psicológicos a corto plazo.

Estos dominios se deben tener en cuenta a la hora de realizar un análisis socio histórico de la construcción de la mente, ya que se deben examinar sus condiciones e interacciones, las cuales se organizan en un momento determinado de acuerdo a la función psicológica que cada uno tenga. Vygotsky expone además dos clases de conceptos, los científicos y los espontáneos, los primeros se adquieren mediante la escolarización, mientras que los segundos se pueden adquirir en cualquier lugar.

2.2.2 Socialización

La socialización es un proceso mediante el cual las personas asimilan los componentes socioculturales del contexto donde se desenvuelve y los incorpora a su

personalidad, de manera que adquiere las capacidades necesarias para la interacción social y construye su personalidad.

Como lo menciona Milazzo (citado por Nava, 2007) la socialización se puede dar de dos maneras: objetiva en la medida que la sociedad influye sobre el individuo y lo transforma de acuerdo a las normas y valores de la sociedad; y la subjetiva que surge a partir de la respuesta que dé el individuo durante relaciones sociales. Además expresa que de acuerdo a los sociólogos, la socialización permite compartir la cultura, transmitiéndose de una generación a otra, facilitando que las personas asimilen conceptos básicos, desarrollen competencias necesarias para desempeñarse con éxito y adaptarse a la sociedad.

La socialización es de gran importancia para el desarrollo de una perspectiva socio histórica / sociocultural en el estudio en temas de educación, ya que permite la socialización del conocimiento. Esta socialización se da en la medida en que el individuo a través de la interacción con el medio, las personas e instituciones comparte conocimiento con otros individuos, permitiendo la construcción o reconstrucción de conocimientos y asumir posturas frente a las diferentes situaciones que se le presentan.

De acuerdo con Raditloaneng (2009) el aprendizaje es un proceso permanente y se refleja en el cambio de comportamientos de acuerdo a los nuevos conocimientos, actitudes y capacidades que se van adquiriendo. Y es a través de la socialización que las personas se crean imágenes de sí mismas de acuerdo al entorno social donde viven y adquieren elementos que le permiten aceptar o no el estado en que se encuentren y decidir tomar medidas sobre esta situación aunque este cambio no sea un proceso fácil de llevar a cabo, realizando así una modelación de la identidad.

Como parte de la historia de la sociología se tiene que este concepto de socialización, tuvo su origen en algunas investigaciones realizadas en Estados Unidos, Francia, Alemania entre otros, el verbo del cual se deriva fue introducido aproximadamente en 1828. Además se considera que Durkheim fue quien utilizó este concepto con el mismo significado que aún se le da, en su obra alrededor de 1910. Pero sólo hasta 1950 fue tenido en cuenta por los pedagogos, e introducida en sus investigaciones sobre la acción educativa y sólo hasta hace aproximadamente 20 años se viene manejando el término de manera frecuente como parte del saber pedagógico.

Son diversos los estudios que se han realizado tomando como referencia el concepto de socialización como por ejemplo: Lave y Wenger (1991) en su estudio presenta el concepto de participación legítima periférica, el cual abarca la concepción de aprendizaje de una manera más amplia, de manera que compromete a la persona en su totalidad no sólo en su parte cognitiva, mira el aprendizaje no como un proceso de asimilación o transmisión de conocimientos sino como parte integral de la práctica social en el medio en que se desenvuelve, a través de las diferentes relaciones en las que se involucra cada persona, como miembro de un grupo, el cual requiere que las actividades que se planteen sean situadas, de acuerdo a las características de la comunidad, de manera que permita enfocar la persona en el mundo.

El aprendizaje se puede dar o no de acuerdo a las relaciones que se desprenden de la participación periférica legítima, en la cual los aprendices deben tener una intervención activa a través de las relaciones y ciclos de transformación, que permiten la formación de participantes plenos, dentro de la comunidad y el mundo en general. Le da gran importancia a los recursos de aprendizaje de la comunidad, de modo tal, que el currículo

de aprendizaje se sitúa de acuerdo a las características sociales en la cual se desarrolla la comunidad de práctica. El lenguaje también hace parte importante de la participación periférica legítima porque permite tener una mayor participación en el grupo ya sea sobre temas relacionados con las actividades que se realizan o desde la propia experiencia.

En la participación periférica legítima, se considera que el desarrollo de prácticas compartidas, en las que la experiencia y la comprensión están en constante interacción puede generar sentido de pertenencia y motivación hacia el grupo. Además la participación compartida teniendo en cuenta los diferentes puntos de vista de sus integrantes genera contradicciones de continuidad y desplazamiento. Y varían de acuerdo a las interrelaciones que se dan entre sus miembros, dada sus localizaciones cambiantes entre los novatos y los veteranos.

Wenger (1998) indica como las comunidades de práctica están presentes en todas las organizaciones, influyendo en gran medida a la generación colectiva del conocimiento y del aprendizaje al interior de las mismas, este se construye dado las diferentes oportunidades de participación y contribución en diferentes niveles, de acuerdo a las capacidades de cada uno de sus miembros; lo cual favorece al éxito de la organización a la cual pertenecen los miembros.

La conformación de las comunidades de práctica al interior de las organizaciones, no se realiza a través de afiliaciones, sino porque sus miembros se sienten identificados con el grupo, tienen intereses comunes y existe un compromiso mutuo. Esto permite que haya no sólo creación de conocimiento, sino también la difusión del mismo y su conservación, lo cual es posible con la participación activa de todos sus integrantes de manera que unos se complementan con los otros y el aprendizaje sea renovado

constantemente. Su existencia está determinada por el valor que esta representa para sus integrantes, en ella surgen relaciones horizontales y el liderazgo al interior del grupo, se presenta de manera más diversa y compartida de acuerdo a las capacidades, funciones, organización interna, relaciones externas, entre otras.

Wenger plantea que dada la importancia de las comunidades de práctica al interior de las organizaciones, sería de gran beneficio que las organizaciones las apoyaran, dándoles el reconocimiento que se merecen como parte de la organización, por su valor y el aporte que pueden brindar en bien de la organización, a la vez podrían conceder el tiempo, los espacios y si es posible disponibilidad de recursos para su desarrollo, el cual redundara en triunfos para la misma. Esto permitiría que cuando se presenten diferentes problemas dentro de la organización, no hubiera necesidad de recurrir a colaboradores externos que poco conocen la realidad de esta, bastaría con aprovechar el conocimiento que poseen sus miembros, el cual puede ser potencializado, socializado y reconstruido a través de las comunidades de práctica.

Flecknoe (2005) presenta la revisión de varias investigaciones realizadas en diferentes países como E.E.U.U. e Inglaterra, sobre los resultados de enseñar a los niños a resolver sus conflictos a través de la mediación entre pares. Estas investigaciones han enfocado sus estudios principalmente en la básica primaria. Para lograr su propósito, las escuelas o los investigadores capacitan a un grupo reducido de estudiantes a los cuales se les enseñan las técnicas para resolver conflictos de una manera positiva. Teniendo en cuenta que factores como, la interacción cultural, la lucha de intereses, concepciones diferentes y la diversidad de opinión hace que la resolución de conflictos se ha más difícil, pero a la vez de gran importancia.

Flecknoe pone de manifiesto, que esta práctica puede contribuir a mejorar las habilidades sociales del grupo que se ha capacitado, puede contribuir también a desarrollar una mayor autoestima y hasta generar un mejor ambiente en la escuela, aunque esto no sería suficiente, por tanto se propone que la estrategia surja desde la planeación curricular, en la que se incluya la formación en resolución de conflictos no sólo para los estudiantes, sino también para los docentes, padres de familia y comunidad educativa en general, de manera que todos puedan contribuir de manera activa en la resolución pacífica de los conflictos a través del diálogo y la concertación, de tal forma se convierta en un comportamiento cotidiano.

Igualmente Raditloaneng (2009) realizó un estudio sobre las personas pobres de Botswana en África. Fueron seleccionadas del área rural y urbana. Con el fin de determinar en qué medida la socialización influye tanto en la adquisición de conocimientos, actitudes y en la modelación de la identidad. Entre las razones que impiden que las personas pobres opten por las alternativas que los conduzcan a un mejor nivel de vida y una realización personal exitosa, está el hecho de que la mayoría de ellas provienen de familias numerosas y por ende su prioridad está dada por la satisfacción de las necesidades básicas, dificultándoles tener expectativas y proyecciones a largo plazo. Además está el hecho de que sus relaciones sociales a lo largo de toda su vida se han desarrollado en estos ámbitos. Esto los ha llevado a aceptar esta condición de pobreza como algo normal. Donde su interés primordial es sobrevivir y les impide optar por nuevas estrategias para alcanzar mejores condiciones de vida.

Raditloaneng considera que una oportunidad de contribuir a esta situación está dada en la educación, la cual puede ser un medio para que las personas descubran sus

potencialidades, aprendan a tomar decisiones acertadas y realizar proyecciones para su vida. Pero para que esta obtenga los resultados que se esperan, es necesario que los diseños curriculares se adapten de acuerdo a los diferentes contextos, de manera que dé respuesta a las necesidades específicas de la comunidad.

Velija, Capel, Katene y Hayes (2008) centran su investigación en el proceso inicial de formación del profesorado, que tiene cambios considerables en miras de obtener un mejor aprovechamiento. A la vez analiza las relaciones de los estudiantes y los docentes durante el desarrollo del curso de formación. En el docente se realiza un reconocimiento sobre porque los estudiantes de pedagogía piensan como lo hacen. Se destaca el conflicto que estos perciben entre los elementos teóricos que brinda la universidad y los elementos escolares del curso.

En el estudio se evidencia como los estudiantes valoran de manera diferente los aspectos del curso. Dan mayor importancia a las prácticas que se realizan en las escuelas, donde tienen una relación directa con el entorno. En contra posición con la teoría impartida en la universidad la cual es considerada por algunos como de poca importancia a la hora de afrontarse a las prácticas de la enseñanza.

Tanto estudiantes como profesores de los cursos, consideran que en el proceso inicial de formación del profesorado, son importantes: la colocación en la escuela y los componentes prácticos que ofrece la universidad, de manera que al cumplir con ambos aspectos, le permite obtener los requisitos para ser considerado como un profesor cualificado.

Goodson y Choi (2008) en su estudio se utiliza el método la historia de vida para realizar una investigación sobre la profesionalidad docente. Donde a través del análisis de

las experiencias en los diferentes contextos, es posible interpretar las motivaciones y prácticas educativas como parte fundamental de la experiencia individual e institucional. Se reconoce que la formación docente es un aspecto que tiene gran influencia en la calidad educativa.

Goodson y Choi pretenden explicar cómo al combinar el método de historia de vida y el de memoria colectiva, se obtiene información de gran utilidad para el análisis de la formación docente. Presentan los fundamentos para el entendimiento de esta innovación metodológica. Con algunos ejemplos que muestran cómo es posible realizar el análisis de los datos desde una categoría individual o colectiva. Además estudian la probabilidad de su aplicación en la investigación educativa.

En el estudio se muestra como el uso combinado del método de la historia de vida y el método de memoria colectiva permite: innovaciones en el análisis de datos, mayor comprensión y más amplio conocimiento de las interrelaciones entre las personas y la indagación el contexto social más amplio tanto de los maestros como del proceso educativo.

Zeichner y Gore (2010) examinan las explicaciones de las competencias de socialización de los maestros, que han surgido a partir de tradiciones intelectuales. También se hace énfasis en la importancia de tener en cuenta los aspectos colectivos de socialización, al igual que los contextos institucionales, culturales, sociales, políticos, en los que se desarrolla la socialización, de manera que se pueda determinar estándares de socialización para grupos particulares.

Reconocen la socialización de los maestros como un proceso interactivo que se ve influenciado por factores estructurales y personales; y como el maestro a su vez recrea y

forma esas estructuras en las cuales ocurre la socialización. Consideran importante tener en cuenta que cada país cuenta con aspectos particulares que impiden que se pueda generalizar las interpretaciones que surjan sobre el tema de la socialización docente, ya que aunque coincidan en ciertos aspectos, pueden diferir en otros como los contextos culturales, que pueden alterar en gran medida las interpretaciones de los resultados de un país a otro.

También estiman que los maestros que participen de la investigación, deben tener la oportunidad de conocer las interpretaciones realizadas por los investigadores y de ser necesario se lleguen a acuerdos en las diferencias que existan. Igualmente los resultados de las investigaciones deben representar no sólo beneficios para el investigador al obtener una mayor comprensión del proceso de socialización, sino también para los docentes y formadores de docentes, a través de la lectura y la reflexión. De los avances de la investigación sobre las experiencias de los demás, de manera que se pueda mejorar la formación docente en los aspectos en los cuales se requiera.

Bozu e Imbernon (2009) en su estudio analizan la importancia de la formación de comunidades de práctica, como alternativa para la socialización del conocimiento, a través de las experiencias compartidas en el grupo, conlleva al enriquecimiento de la práctica educativa. El estudio se realizó desde el 2004 al 2005, con la conformación de una comunidad de práctica con la participación de profesores universitarios tanto experimentados como principiantes de las universidades de lengua catalana. Donde los maestros han tenido la oportunidad de intercambiar conocimientos sobre la función pedagógica y la formación docente, a través de la comunicación y el diálogo.

Entre los componentes de las comunidades de práctica mencionan: sentido de identidad, experiencia compartida, intercambio de conocimientos, liderazgo compartido, estructura formal y la motivación. Igualmente menciona las diferentes clasificaciones de comunidades de práctica de acuerdo a su intención o ubicación geográfica, entre ellas están: comunidades centradas en las actividades, comunidades centradas en las prácticas, comunidades centradas en el conocimiento, comunidades virtuales o presenciales.

Entre los resultados obtenidos con la experiencia de la comunidad de práctica conformada por los docentes se destacan: todas las actividades se desarrollaron de manera colaborativa, se mantuvo una comunicación permanente. La investigación consolidó la empresa conjunta, con unos objetivos comunes que se debían alcanzar con la participación activa de todos los integrantes. Creó además un repertorio compartido, fruto de la interrelación y la práctica.

Esto permitió no sólo compartir los avances realizados por los miembros sino también diferentes recursos para enriquecer el trabajo. Se fortaleció el compromiso de los integrantes, donde cada uno desde su experiencia aportó al grupo su conocimiento y recibió el de los demás, enriqueciéndose mutuamente, de manera que contribuyó en su desarrollo profesional.

Dada la estrecha relación que existe entre la docencia y la investigación, como instrumento para mejorar la práctica docente, se considera la formación de grupos de práctica una buena estrategia para compartir experiencias sobre diversos temas, de manera que puedan enriquecerse desde diferentes puntos de vista o perspectivas, a través de la reflexión, el diálogo y la participación.

Fernández, Silveyra y Martínez (2009), realizan también un estudio con 12 docentes de dos escuelas públicas de Monterrey con muy poco manejo tecnológico y con variado tiempo de experiencia docente, los cuales recibieron capacitación sobre el tema de integración de recursos abiertos en ambientes de aprendizaje, igualmente los investigadores recibieron capacitación sobre la evaluación de los recursos educativos abiertos (REA). El estudio permitió que estos docentes seleccionaran un compendio de REA que pudiera ser utilizado para el desarrollo de las temáticas relacionadas con la formación en valores, las cuales fueron compartidas con los docentes de la región.

El equipo de docentes investigado demostró un sentido de pertenencia e identidad hacia el grupo, mediante la colaboración hacia sus compañeros y la socialización sobre las mejores prácticas, recursos didácticos y estrategias que pueden facilitar el desarrollo de las clases en los diferentes grados y áreas. Aunque los criterios para organizar el conjunto de REA fueron dados desde el proyecto global, los docentes podían juzgar ética y moralmente la validez de los mismos y determinar su valor pedagógico. Como estrategia para mejorar el desarrollo del trabajo en equipo, se tuvieron en cuenta algunas reglas que permitían la participación a través del diálogo.

El estudio muestra como dada las implicaciones que tiene el desarrollo de clases más dinámicas y llamativas para los estudiantes, utilizando las nuevas herramientas tecnológicas, es de gran importancia aprender a organizarse como comunidades de práctica en las cuales los aprendices contribuyen en la reconstrucción de conocimiento a través de un aprendizaje activo y colaborativo, y participan en la comunidad promoviendo diferentes valores. Además presenta una buena estrategia para incrementar la vinculación de las herramientas tecnológicas a la práctica educativa, teniendo en cuenta

que a través de la organización de comunidades de práctica, se podría facilitar la socialización del conocimiento, lograr una mayor participación y colaboración entre todos sus miembros y establecer REA para todas las áreas.

Esta serie de estudios nos muestran claramente la importancia de la socialización para el desarrollo de una perspectiva socio histórica hacia la educación. La socialización facilita la construcción o reconstrucción de conocimientos y permite asumir posturas frente a las diferentes situaciones que se presenten.

2.2.3 Conocimientos disciplinares

Una disciplina científica es considerada como parte del conocimiento y se organiza ya sea por principios filosóficos o temáticos, históricos, socio institucionales o por la integración de los tres. El aspecto temático es el que le da identidad a una determinada disciplina, los estudios se enfocan cada vez a aspectos más específicos de manera que surgen nuevas disciplinas, que comprenden aspectos tanto teóricos como empíricos. Su estudio se realiza en centros de investigación, instituciones universitarias o sistemas educativos, estas son reconocidas de acuerdo a la divulgación académicas en las cuales se presentan los productos como teorías, conceptos, explicaciones del proceso de investigación y de acuerdo a la comunidad académica o científica a la que están vinculados los investigadores, que permiten determinar si el conocimiento es válido de acuerdo a su seriedad, exigencia y al análisis y adopción en común acuerdo.

Los paradigmas desempeñan un papel muy importante en las disciplinas científicas, ya que estos influyen directamente en la validación del conocimiento, Kuhn (1971) considera los paradigmas como parte constitutiva de la ciencia, donde las revoluciones científicas surgen cuando un paradigma es remplazado por otro. Debido a la

división de la comunidad científica respecto a su funcionalidad sobre la indagación de un determinado aspecto de la naturaleza que antes lograba explicar. El nuevo paradigma puede reemplazar al anterior de manera completa o sólo en parte. Estas revoluciones son significativas sólo para quienes les afecta el cambio del paradigma.

Para que se dé un cambio de un paradigma a otro es necesario que haya una discusión sobre la diferencia que hay entre ellos, respecto a la forma en que cada uno percibe el tema en discusión, la cual debe darse de manera circular, donde cada uno puede persuadir a la comunidad científica, sobre las ventajas de esta nueva o anterior visión, dada sus efectos en la naturaleza y la lógica de sus argumentos. Un nuevo paradigma no tiene necesariamente que surgir como controversia a un paradigma anterior, en el caso de que los anteriores tuvieran errores, puede tratar sobre nuevos temas o sobre temas ya tratados, pero asumirlos a un nivel superior. La importancia que se le dé al nuevo paradigma está dada por el tamaño de la inconsistencia que la originó, al no poder ser asumida por los paradigmas existentes.

Kuhn explica la revolución científica, como el cambio en las concepciones mediante la cual ven el mundo los científicos, los cuales reconocen como reales la mayoría de las diferencias que se presentan entre una teoría científica relegada y la nueva. Los paradigmas dan forma a la vida científica, ya que la aceptación de un nuevo paradigma implica no sólo un cambio en la interpretación de la naturaleza y de actitud, sino también en la misma ciencia que los origina, al generar nuevos métodos, reglas, conceptos y explicaciones, que deben ser aceptadas por la comunidad científica, lo cual origina una redefinición de la ciencia. Lo anterior permite reconocer como la ciencia ha

ido progresando y mejorando en cuanto a la concepción del hombre sobre la naturaleza de la ciencia.

Para lograr acuerdos que permitan definir lo que es conocimiento válido en una disciplina, se deben tener en cuenta diferentes aspectos como: tecnológicos, sociales, culturales, el análisis y las deducciones, entre otros. En el caso de la geoquímica, Goodwin (1997) realizó un estudio en un grupo de geoquímicos que estaban trabajando en la elaboración de una fibra, que se utiliza para realizar mediciones sobre la distribución de agua de diferente procedencia en los ríos y mares, por lo cual era de suma importancia la exactitud y perfección en su fabricación, para determinar el momento exacto en que se debe detener la reacción química que debe cumplir con la condición de que la fibra adquiriera un color negro azabache.

Los participantes, para determinar el color preciso de la fibra, tuvieron en cuenta no sólo el color único que debía tener, sino también aspectos como la textura, la temperatura adecuada para lograr el resultado esperado o exigido y establecieron las categorías semánticas utilizadas para codificar la percepción del color.

El termino color negro azabache se utilizó como parte de la literatura científica, pero para dar mayor claridad en cuanto a las diferencias de percepción, Billy el científico que invento la fibra presento otro conjunto de términos para guiar la obtención del color de la fibra. La fibra que había llegado al color deseado se conoce como piel de gorila, mientras que la fibra que aún no tenía el color estipulado fue llamada pelo orangután. Esta distinción reúne otra dimensión del material que es manipulado: sus cualidades fibrosas. El nuevo contraste que se estableció facilitó la memoria, tuvo mayor relevancia y añadió una actitud afectiva en la distinción perceptiva. Se estableció que los sistemas de

color están basados en una construcción universal en la que el blanco y el negro son los colores básicos, igualmente que la actividad cognitiva humana involucra diferentes fenómenos heterogéneos, procesos mentales, la interacción social y su relación con el entorno o con comunidades de práctica.

Así mismo se demostró que cuando se trata de dar solución a un problema o interrogante, existen muchos factores que pueden influir en la solución. Estos factores deben ser abordados por los participantes de manera creativa, permitiéndole aprender de los demás miembros tanto de manera explícita o mediante la participación. Asimismo, a partir de las inferencias, la evaluación, la interacción, la manipulación de artefactos y herramientas se produce conocimiento, igualmente los aspectos social y cultural influyen en este, ya que cuando son tenidos en cuenta se facilita la memoria y los conceptos adquieren relevancia.

El conocimiento disciplinar desde un perspectiva socio histórica se desarrolla a partir de las interacciones tanto sociales como culturales, mediante el uso de herramientas como el lenguaje; la computadora es también una herramienta importante que facilita la apropiación y construcción del conocimiento. Esto permite reconocer la relevancia de las comunidades de práctica y las virtuales, en donde es posible compartir saberes, experiencias, reconstruir y crear conocimiento, a través del trabajo en conjunto.

Es indispensable el desarrollo de la competencia cognoscitiva, para la construcción de conocimiento y la solución de problemas. Este concepto ha sido analizado de manera integral por Alonso, Salmerón y Ascuy (2008), quienes definen la competencia cognoscitiva como, una capacidad individual, en la cual interfiere la inteligencia y el grupo social en el que se desenvuelve. Con una participación activa del

individuo que le permite controlar su comportamiento, de acuerdo a su personalidad. Y reconocer la naturaleza afectiva y cognitiva de las unidades que la constituyen.

Al mirar la competencia cognoscitiva como una configuración individual, se integra la parte cognitiva y afectiva para lograr un mejor desempeño en las actividades ya sea representaciones, toma de decisiones o solución de conflictos. Donde el aspecto cognitivo permite una regulación de la personalidad y genera motivación. Entre las características que distinguen a la competencia cognoscitiva, se reconoce la posibilidad de integrar formaciones y actuaciones, ser el resultado de las interacciones entre la educación, el aprendizaje y el desarrollo humano; regula la actuación en situaciones concretas, al igual que el desempeño de acuerdo a rol que tiene en el contexto, permiten una exteriorización actualizada y precisa.

Para la construcción de conocimiento a partir de una investigación, es importante revisar el objetivo que se plantee de manera que se pueda tener una visión más amplia de la realidad circundante del tema de estudio y se permita la participación activa de los implicados en la investigación, de manera que los resultados den respuestas acertadas al problema estudiado. En este sentido Fernández (2008) presenta un estudio realizado sobre la educación especial. En el desarrollo del estudio, considera el enfoque cualitativo como el más apropiado para explicar la situación de la educación especial. Ya que permite una visión holística de la realidad, una participación activa a las personas involucradas en la investigación y ofrece validación a las prácticas educativas.

Aunque no es una tarea fácil dada la complejidad de los grupos de estudio, se debe tener en cuenta que lo importante es tener claros sus intereses y la capacidad que tengan para producir mejoras. La investigación más que determinar las deficiencias de las

personas, está enfocada a determinar que deficiencias existen tanto a nivel del profesorado, los métodos de enseñanza y los procesos de aprendizaje acordes con la educación especial. Igualmente es indispensable ampliar el campo de investigación para abarcar la totalidad de la vida académica de los participantes, de manera que abarque las necesidades a nivel universitario, en la vida adulta y en el ámbito social.

De acuerdo con Daniels (2003) es de gran importancia que la construcción de conocimiento surja de la interacción entre los conceptos científicos y los conceptos cotidianos, estos son obtenidos tanto del aprendizaje teórico como del aprendizaje empírico, de no ser así, sería imposible un real desarrollo de conceptos. La educación por su parte debe estar dirigida al desarrollo de la personalidad, del potencial creativo, de la capacidad para resolver problemas, alfabetización tecnológica, participación activa en el proceso de enseñanza y formación, la colaboración mutua y a la variedad de acuerdo al desarrollo y particularidades individuales de los estudiantes.

Para lograr un desarrollo integral de la persona es necesario cambiar algunas prácticas pedagógicas que permitan: una óptima construcción del conocimiento, mayor conocimiento de los alumnos, las áreas y la pedagogía, de forma que se dé respuesta a los continuos cambios.

El conocimiento se puede desarrollar a través de las diferentes disciplinas académicas y surge con gran severidad, por acuerdos entre los científicos. Quienes determinan su validez, teniendo en cuenta los aspectos: sociales, culturales, tecnológicos, los análisis y las deducciones.

2.2.4 Mediación tecnológica

El término mediación tecnológica hace referencia a la utilización de diferentes herramientas tecnológicas como instrumentos que facilitan la construcción de conocimiento, este término fue propuesto por Vygotsky. El uso de las herramientas ya sea técnicas, psicológicas o culturales, se puede modificar el proceso mental de los individuos que las emplean, incluso las prácticas en la sociedad se pueden transformar en instrumentos mediadores del conocimiento (Fernández, 2009).

Es evidente como la aparición de las tecnologías de la información y la comunicación han generado nuevas actividades tanto en la lengua escrita como en todo el proceso de comunicación individual y social. Éstas contribuyen al mejoramiento del proceso cognitivo de los individuos, con la creación de textos multimodales como los mapas conceptuales electrónicos, las hojas de cálculo, presentación de *power point*, las páginas web. Estas herramientas permiten la incorporación de mayor cantidad de elementos visuales y la realización de diferentes actividades de tipo colaborativo. Lo cual ha generado que tanto las TIC como los procesos cognitivo y comunicativo se transformen. Han contribuido además a que el lenguaje y otras herramientas culturales posibiliten la construcción de significados y el logro de los propósitos sociales (Fernández, 2009b).

Ruiz y Martínez (2010) muestran como el uso de las tecnologías de información y la comunicación (TIC), han ido generalizando en diferentes ambientes y entre ellos la educación, en la cual se han aprovechado diferentes herramientas que contribuyen a mejorar el proceso educativo, aplicándolas desde una concepción constructivista.

Consideran que el proceso de enseñanza aprendizaje como una práctica en la que la persona se ve influenciada por el contexto en el cual se relaciona y en el cual se llevan a cabo diferentes procesos que contribuyen a la construcción del conocimiento, además de la influencia de la sociedad también se tiene las relaciones con los docentes, compañeros, las tecnologías informáticas, que son instrumentos mediadores del conocimiento.

Tanto el lenguaje como la aplicación de las TIC, en el proceso de enseñanza aprendizaje, facilitan las relaciones sociales y la construcción de significados, contribuyen a mejorar las relaciones individuales y colectivas, facilitan el acceso a la información, construcción de conocimientos y presentación de los contenidos, la motivación, concentración, atención, la interacción social mediante el trabajo colaborativo y promueven las zonas de desarrollo próximo. Permite que el estudiante se involucre activamente en su proceso de enseñanza aprendizaje, desarrolle sus capacidades de autorregulación y autonomía. Esto conlleva a una mayor planeación y control de su proceso de aprendizaje, para el logro de los objetivos propuestos.

Se plantea también como mediante el desarrollo de prácticas pedagógicas en entornos virtuales, entendidos como aquellos que se encuentran mediados por la tecnología, lo cual transforma la relación educativa al facilitar la comunicación, el procesamiento, la gestión y la distribución de la información. Se rompen las barreras espacio temporales y se contribuye no sólo a la mediación en las relaciones entre los participantes y el contenido, sino también las interacciones entre todos los miembros de la comunidad.

Galliani (2008) plantea como la expansión del uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), al igual que el uso cada vez más frecuente de las comunicaciones móviles, ha generado diversos cambios, que requieren asumir nuevas posturas frente a diferentes aspectos como: el aprendizaje, las relaciones sociales, procesos culturales, uso de la información, entre otros.

Galliani reconoce que la educación intercultural es una buena forma de afrontar la discriminación social y lograr un aprovechamiento de estas diferencias para la construcción de conocimiento. Igualmente asevera que las nuevas tecnologías de la comunicación multimedia y telemática, permiten la distribución de conocimiento en tiempo real o diferido de acuerdo a las necesidades de los usuarios y contribuyen a la construcción colaboradora y cooperativa del conocimiento.

Además destaca la importancia de la pedagogía del multialfabetismo como respuesta a la variedad cultural en la sociedad, la cual permite la planeación de acciones educativas que contribuyan a mejorar los procesos de aprendizaje utilizando los medios de comunicación tanto para su elaboración como para su divulgación y la particularidad de la multimedia, la cual permite una combinación entre la palabra, el sonido y la imagen para realizar representaciones de la realidad, como estrategia para realizar actividades innovadoras y llamativas.

Galliani presenta el *e-learning*, termino con el cual se denomina así a la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos, utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Como una opción para el desarrollo de un aprendizaje más activo y autónomo, centrado en la persona, con la intervención de las

tecnologías de la comunicación, multimedia y telemática, las cuales contribuyen en gran medida a la interacción, transformación y construcción de conocimientos.

Mediante la red se pueden llevar a cabo infinidad de procesos interpersonales y sociales, que contribuyen a la democratización de la cultura, por lo cual Galliani propone aprovechar este medio para la realización de una puesta en común de las experiencias, proyectos, memorias, de las diferentes instituciones educativas, con miras a crear un saber pedagógico que enriquezca la labor educativa.

Chirinos, Figueredo, Goyo, Méndez, Rivero y Rojas, (2009) en su estudio muestra como de la misma manera que se han dado grandes cambios en diferentes campos políticos, económicos, sociales, tecnológicos entre otros. Es importante que las universidades asuman su responsabilidad de realizar transformaciones en sus diferentes áreas para dar respuestas adecuadas a las exigencias que le impone la sociedad. Por tanto es primordial la incorporación de los nuevos paradigmas de la información y el conocimiento, que vinculan a las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Como herramientas de gran utilidad para generar conocimiento.

A la vez estos autores presentan los principales retos que deben cumplir las universidades en miras de mejorar la calidad que están ofreciendo, los cuales se deben promover desde las directivas, maestros y estudiantes. Algunos de estos retos son: mayor acceso, uso e interacción con la información, con el uso de las telemáticas y las redes de la información. Que le permitan el intercambio de conocimiento para su reconstrucción y elaboración. Donde la biblioteca virtual representa un elemento facilitador para el acceso y difusión de la información. Además se hace necesario una revisión del currículo, estrategias, metodologías, formas de evaluación y ampliación de cobertura que brinde las

mismas oportunidades de acceso a toda la población, con la apertura de programas a distancia. Esto permitiría una mayor cobertura y reducción de costos. Mediante el aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación.

Aunque existen diferentes universidades que ya han incorporado a su actividad académica el uso de plataformas, dispositivos y materiales virtuales que facilitan el proceso de enseñanza, es importante que esto se generalice a nivel de todas las instituciones que brindan educación superior para un mayor aprovechamiento de los recursos. Además es necesario capacitar tanto a maestros como estudiantes en el uso de las TIC de manera que se puedan asumir adecuadamente estos cambios, que conlleven a la generación de conocimiento.

Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez (2010) indican como en la educación superior viene asumiendo un nuevo paradigma que se enfoca en la formación por competencias, la diversidad, la autonomía y el aprendizaje colaborativo, para lo cual hace uso de las nuevas tecnologías de información y la comunicación (TIC), con el fin de crear innovaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje . Lo anterior plantea la necesidad de aprovechar las ventajas que estas presentan ventajas en cuanto a la facilidad de acceso a la información, la producción cultural, las relaciones no presenciales, la comunicación y la construcción de conocimiento.

Gracias a esto se origina una gran variedad de modalidades de enseñanza aprendizaje no presenciales y semipresenciales entre los que se destaca *b- learning*, aunque es importante destacar que estas herramientas obtienen un valor pedagógico en la medida que faciliten el proceso interactivo de construcción de conocimiento, al servir de mediador entre el docente y los estudiantes o entre estos últimos entre sí, facilitando de

esta manera la comunicación y por ende el desarrollo cognitivo en la medida que los participantes se involucren en actividades colaborativas con objetivos comunes.

A la vez se considera que los métodos de enseñanza colaborativos y los cooperativos son complementarios, en donde el colaborativo requiere mayor autonomía para aprender, control del aprendizaje por parte del alumno y una cultura de colaboración; mientras el cooperativo por su parte tiene un mayor grado de control y autoridad del maestro. La utilización de los ordenadores en los procesos de aprendizaje contribuye a mejorar la comunicación. Esto hace que el aprendizaje colaborativo y cooperativo se facilite en diferentes niveles educativos (Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez, 2010).

En el aprendizaje cooperativo son los alumnos quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que influyen en su aprendizaje. Mientras en el aprendizaje colaborativo, es el maestro quien diseña y mantiene el control en la organización de las interacciones y de los resultados que se deben de obtener.

Además el uso de ordenadores, permite no sólo mejorar el rendimiento académico sino también el desarrollo de habilidades y competencias sociales que conllevan al desarrollo cognitivo mediante la interacción social y el trabajo colaborativo. Aunque es importante que los maestros reconozcan su responsabilidad de acoger estas innovaciones para el desarrollo de su quehacer educativo y ayudar a los estudiantes para que avancen en estas prácticas de manera creativa.

Buckley, Pitt, Norton y Owens (2010) realizaron un estudio sobre las concepciones del aprendizaje y la forma como los estudiantes perciben el uso de nuevas

tecnologías de la información y la comunicación (TIC) dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, en diferentes grupos. En él se pudo establecer que la mayoría de los estudiantes consideraban como positiva la incorporación de las nuevas tecnologías, como complemento a la enseñanza presencial, en los que se genere un aprendizaje significativo, aunque esto requiere adquirir ciertas destrezas para el uso de las herramientas tecnológicas. Esto permite tener una mayor facilidad para acceder a mayor variedad de información, facilita también las relaciones entre alumnos, alumnos y docentes, con la comunidad y los recursos de aprendizaje.

Se le da también un valor significativo a la participación activa en comunidades de aprendizaje, en las cuales se recibe apoyo mediante el intercambio de experiencias y la construcción de conocimiento compartido, lo cual genera una participación más activa en su proceso educativo, además se reconoce la importancia de tener en cuenta las expectativas, experiencias y necesidades de los estudiantes, la comprensión del contexto, los métodos de estudio y la concepción del aprendizaje, a la hora de diseñar los materiales de aprendizaje, ya que estos pueden contribuir en la forma como se determine el enfoque de aprendizaje y enseñanza.

2.2.5 Conocimientos disciplinares específicos

Entre los diferentes conocimientos disciplinares que contribuyen a la formación de los educandos, la matemáticas es una disciplina de gran importancia, por su aplicabilidad en la vida diaria, forma parte del pensamiento humano y permite el desarrollo del razonamiento lógico, además es una de las áreas que se tienen en cuenta a la hora de evaluar el nivel académico de los estudiantes y las instituciones educativas. Aunque es vista por muchos estudiantes con temor y rechazo, tal vez porque no han

recibido una adecuada formación en esta área, mediante estrategias que motiven su aprendizaje y permitan descubrir su aplicabilidad en múltiples situaciones. A la vez es importante estudiar los procesos de socialización mediados por la tecnología en esta disciplina y reconocer cuales son las practicas pedagógicas que contribuyen a un mejor aprendizaje utilizando las herramientas tecnológicas que se tienen disponibles.

Morgan, Tsatsaroni y Lerman (2002) en su estudio buscan la comprensión de los posicionamientos, prácticas de evaluación de los docentes de matemáticas y la implementación del discurso en la práctica, para lograr tal propósito se hace un análisis de los docentes dentro de ella, su posición frente al discurso oficial, los recursos que permiten su elaboración y sus prácticas de evaluación, de manera que se refleje los criterios y su disposición al que hacer.

Concluyen los autores que de acuerdo a la forma como el docente interprete su quehacer, de esa misma manera elabora las estrategias a desarrollar en su práctica y la justificación de las mismas; además se consideran como recursos del maestro, el discurso oficial de la evaluación y los lenguajes especializados de los campos de investigación en educación. Se estima que es importante brindar a los maestros la oportunidad de analizar el origen de su postura frente a la evaluación y de ser necesario realizar cambios a estas en la medida que se reconozca que tanto el éxito como el fracaso son contruidos dentro de los variados procesos pedagógicos.

Por su parte, Posso (2005) en su estudio hace referencia a las causas del bajo aprovechamiento en el curso de matemáticas I en la Universidad Tecnológica de Pereira. En este estudio se analiza no sólo el porcentaje de reprobación, sino también la perspectiva del bajo nivel de asimilación de los cursos, al igual que la deficiencia en el

proceso de enseñanza-aprendizaje, el nivel de los cursos de matemáticas y desde luego en la calidad profesional de los graduados.

Entre las causas del bajo aprovechamiento, se encuentra la mala preparación con que ingresan los estudiantes a la educación superior lo cual se ve reflejado en el alto índice de estudiantes que reprueban matemáticas I y en los que logran acceder al curso II, con un bajo desempeño . Por lo tanto es necesario tener en cuenta las diferencias con que llegan los estudiantes en cuanto a su formación académica, evolución psicológica, a sus conocimientos previos. Además se deben relacionar adecuadamente los conocimientos previos con los nuevos, para que adquieran significado.

Otro factor está determinado por la evaluación que se realiza a los estudiantes en la educación básica, la cual es cualitativa y al ingresar a la universidad se encuentran con una evaluación cuantitativa, asimismo es necesario revisar los criterios de admisión de manera que se garantice que las personas que accedan tengan las capacidades básicas para desempeñarse en esta materia.

Aunque los maestros hacen unificaciones en cuanto a contenidos y evaluaciones, es necesario analizar también aspectos como el modelo instruccional, la formación matemática del alumno y las circunstancias en que se realiza el proceso de aprendizaje. Como alternativa a esta problemática, el curso de matemáticas I se ha ido modificando y estructurando de acuerdo a los conocimientos previos con que llegan los estudiantes, intensificando el tiempo para lograr una mejor comprensión de algunos conceptos básicos. En esta dirección sería posible organizar grupos de acuerdo a sus resultados en las pruebas de entrada para determinar la intensidad horaria que requeriría cada uno para el manejo de los conceptos básicos del curso.

Block, Moscoso, Ramírez y Solares (2007) hacen una revisión el nivel de apropiación de las innovaciones para la enseñanza de las matemáticas por parte de los maestros de primaria, de acuerdo a la reforma curricular de 1993 en México, la cual incluía nuevos programas de estudio, libros de texto, libros para los maestros y ficheros con actividades didácticas, además de un taller de actualización cuyo fin era que los maestros conociera y se apropiaran de la propuesta. La información se obtuvo mediante entrevistas realizadas a 19 docentes y la observación de su práctica educativa.

Entre los aspectos más sobresalientes de la propuesta se tiene su enfoque pedagógico, el cual plantea el desarrollo de conocimientos a partir de problemas de matemáticas, aprovechando los conocimientos previas que los alumnos puedan tener sobre el tema; la nueva organización de los contenidos que son necesarios enseñar, la adaptación y actualización de los materiales que conforman la propuesta de acuerdo a los resultados de su aplicación.

A través del estudio se determina que los maestros comprenden los aspectos generales de la propuesta aunque son diversas las apreciaciones y el valor que le dan. Cuando se trata de llevarla a la práctica, esta es adaptada por los maestros de acuerdo al conocimiento del tema a tratar, a los recursos tanto culturales como pedagógicos, a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes, exigencias de los padres, a las pruebas externas, al nivel escolar, entre otros.

Entre los factores que favorecen la apropiación se detectan la determinación de renovar mejoras a su práctica educativa, manejo de contenidos, la realización del taller, la implementación de proyectos a nivel institucional y el uso de los textos. También se encontraron algunas dificultades para la aplicación de la propuesta como: el tiempo, el

número de alumnos y la indisciplina, cuestionamiento por parte de los padres, críticas de los compañeros docentes y diversos ritmos de aprendizaje.

Algunos aspectos que son criticados por los maestros tiene que ver con el hecho de que la propuesta excluye algunas prácticas tradicionales como: la ejercitación de las técnicas o las explicaciones, consideradas de gran importancia por los docentes. Además existe inquietud en cuanto a algunas ideas de otros enfoques que eran consideradas importantes y que en esta propuesta son miradas desde otra perspectiva, también la falta de explicación de algunos aspectos precisos, como el referente a los problemas.

Hart, Smith, Swars y Smith (2009) En su estudio analizaron 710 artículos de investigación en las matemáticas, los cuales fueron tomados de seis revistas de investigación reconocidas, publicadas entre los años 1995-2005, en los que predominan los enfoques de investigación cuantitativa, cualitativa y mixta, de los cuales se establece que el 50% son cualitativos, el 21% cuantitativos y en un 29% mezcla los enfoques cualitativos y cuantitativos de variadas formas.

Dado la complejidad de los asuntos educativos, se considera que sería de gran beneficio a la hora de investigar los temas referentes a la enseñanza y comprensión de las matemáticas, que se utilizaran tanto métodos cualitativos como cuantitativos, de forma que al mezclarlos permita no sólo conocer y comprender verdaderamente las actividades educativas en el contexto en el que se realizan y estudiar detalladamente el proceso de enseñanza- aprendizaje; sino también poder propiciar conclusiones y recomendaciones que puedan ser generalizadas y por ende contribuir en la elaboración de políticas educativas en pro de la educación.

Lo anterior implicaría elaborar una descripción clara y justificada de la utilización de cada método en un determinado momento de acuerdo a los objetivos y expectativas, de manera que puedan ser comprendidas más fácilmente por todos, incluso por aquellos que sólo se identifican con uno u otro enfoque.

El conocimiento disciplinar específico del área de matemáticas es de gran importancia para el desarrollo de las personas, como parte fundamental en el desarrollo de su pensamiento y por su aplicabilidad en su cotidianidad. Aunque es evidente que la preparación que están recibiendo en la educación básica no es la suficiente para un buen desempeño en la educación superior. Además la forma cualitativa como se viene evaluando en la educación básica y media, difiere de la evaluación cuantitativa a la que se ven afrontados en la educación superior. Es importante destacar también que para la investigación de temas referentes a la enseñanza y comprensión de las matemáticas, es importante la utilización de métodos tanto cualitativos como cuantitativos, para lograr una mayor comprensión de los procesos.

A continuación se presenta una evaluación de la perspectiva sociocultural, exponiendo algunas relaciones entre los conceptos: socialización, conocimiento disciplinar y mediación tecnológica, ya que estos constructos están relacionados directamente con el proceso educativo y pueden contribuir a su mejoramiento, igualmente algunos atributos, contradicciones y limitaciones de la perspectiva sociocultural.

2.3 Evaluación de la perspectiva sociocultural

Para construir una perspectiva socio histórica/sociocultural hacia la educación es importante considerar que las prácticas educativas se deben fortalecer mediante la utilización de la socialización entre sus miembros, a través del trabajo en equipo, como

las comunidades de práctica y la utilización de las herramientas tecnológicas. Éstas son facilitadoras del proceso de aprendizaje, por su carácter innovador y facilitador del desarrollo de competencias y habilidades, ya que esta ha dejado de ser una herramienta didáctica para convertirse en mediación cultural que permite la apropiación y construcción de conceptos.

En la construcción del conocimiento disciplinar es fundamental la socialización de las personas, a través del trabajo cooperativo y colaborativo, ya que aunque el colaborativo demanda mayor autonomía, control y colaboración mutua, mientras que en el cooperativo es el maestro es quien ejerce mayor control y autoridad, estos se complementan entre sí (Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez, 2010).

Esto permiten una influencia en el comportamiento y pensamiento de los individuos, en la medida que aprende de sus compañeros, comparte experiencias y realiza aportes al trabajo en equipo, de manera que la construcción y reconstrucción del conocimiento se realiza de modo más activo. Al abordar conocimientos disciplinares específicos es conveniente que las practicas que se realicen se contextualicen de manera que adquieran significado para los estudiantes y de esta manera lograr una mayor participación y motivación en el proceso, dando respuesta a las necesidades e intereses de los individuos y se facilite el manejo y apropiación de conocimientos.

2.3.1 Atributos de una perspectiva sociocultural

El paradigma socio histórico/ sociocultural ayuda al diseño e investigación de actividades de aprendizaje mediadas por la tecnología digital. Al considerarla como herramienta cultural, que al vincularla al proceso educativo. Es utilizada por alumnos y maestros para dinamizar el proceso de participación social, para la construcción y

apropiación de conocimiento. Como lo menciona Mercer (1993, citado por Fernández 2009a) el conocimiento es creado y recreado en el ámbito educativo, de acuerdo a las interacciones entre maestros y alumnos.

Aunque son diversas las situaciones de participación social en las que se puede utilizar la tecnología digital y su presencia puede influir en su realización, son los alumnos y los maestros los que determinan los objetivos, realizan las interpretaciones y deciden qué actividades son las más adecuadas, generando una apropiación de las herramientas. Es aquí donde la creación de comunidades de práctica o virtuales permite analizar y exponer diferentes puntos de vista, sobre las necesidades y expectativas para el desarrollo de un aprendizaje acorde al contexto sociocultural.

2.3.2 Inconsistencias, contradicciones y limitaciones del estudio

Aunque que se le reconocen muchos atributos a la teoría socio histórica, presenta igualmente algunas contradicciones. De acuerdo con Fernández (2009b) en la perspectiva socio histórica no hay claridad sobre la forma en que las fuerzas biológicas interactúan con las fuerzas culturales, a las cuales se les hace tanto énfasis. Igualmente se cuestiona el argumento sobre el hecho de que las líneas biológicas y culturales se intersecan a los dos años. Cuando se ha establecido que la línea cultural de desarrolla surge desde el primer contacto del niño con otras personas, que lo van motivando a comportarse de determinada manera.

En el estudio realizado por Fernández, Cárdenas y Silveira (2010) se muestra como a pesar de contar con una herramienta tecnológica que puede potenciar la socialización, no es esta por sí sola la que hace posible tal acción. Es necesaria la oportuna mediación del docente para generar actividades que permitan un adecuado

aprovechamiento de la herramienta durante el proceso de enseñanza. En el estudio se realiza una comparación del uso de pizarras interactivas y pizarras tradicionales, durante 20 lecciones en diferentes áreas del conocimiento en escuelas primaria.

Al realizar la comparación se puede determinar que las pizarras interactivas ofrecen mayores ventajas. Aunque se pudo evidenciar que a pesar del cambio de pizarra, no había aprovechamiento de la dinámica que ofrece la digital. Esto lleva a la necesidad de plantear un cambio en la práctica docente de manera que se logre un verdadero aprovechamiento de la tecnología que tiene a su disposición. También es necesaria una reestructuración de las actividades de forma que todos los niños tengan la oportunidad de interactuar directamente con la pantalla y favorecer la socialización.

El desarrollo profesional de manera continua y la relación con profesionales e investigadores en el campo educativo, es de gran importancia tanto para favorecer la socialización del conocimiento como para la incorporación de nuevas prácticas en sus áreas de desempeño, aprovechando todos los beneficios que nos brindan las TIC. Esto le permitiría al maestro tomar conciencia de la riqueza del material que tiene a su disposición, realizar la planeación de las actividades de manera creativa y realizar cambios en la forma de comunicarse con sus estudiantes, hasta que finalmente logre transformar la práctica educativa. El estudio incluye también el reconocimiento de la competencia comunicativa, la resolución de problemas apropiados y creativos para la construcción del conocimiento.

En cuanto a las limitaciones, Fernández (2009) considera que aunque desde una perspectiva sociocultural el entorno social ha sido considerado un elemento de gran importancia en el desarrollo de las personas, este no se origina simplemente por el paso

de un plano externo a uno interno como lo planteo Vygotsky, por su parte argumenta que para lograr el desarrollo de procesos psicológicos superiores es indispensable que la persona se apropie y domine las herramientas culturales y se vincule a comunidades específicas.

Igualmente Wertsch (1991, citado por Fernández 2009b) comenta como a pesar de que la relación planteada por Vygotsky entre las herramientas técnicas y psicológicas, contribuyen al estudio del desarrollo de los individuos. Es importante que esta relación no se limite al análisis del lenguaje, desaprovechando otras herramientas que también hacen parte del contexto, por lo cual es importante darles reconocimiento a diferentes mediadores no verbales que pueden contribuir al manejo de los contextos, entre los cuales se pueden tener en cuenta la computadora, el arte o la música.

Wertsch estima que una opción para el estudio de la actividad mediada y la diversidad de herramientas del contexto está en la teoría de dialogicidad de Bahktin en la que el género discursivo contribuye al análisis de la acción mediada: de acuerdo a las metas perseguidas por los participantes de la conversación, el contenido semántico de los enunciados y la entonación expresiva o emocional con la que se crea los enunciados. Wertsch expresa que este enfoque permite analizar el uso tanto del lenguaje como de otros instrumentos mediadores externos que hacen parte de la actividad. Además permite analizar las diferentes voces que participan en el dialogo, convirtiéndose en herramientas psicológicas utilizadas en acciones mediadas.

A si mismo Scribner y Cole (1981, citados por Fernández, 2009b) han juzgado la manera en que Vygotsky y Lauria plantean el pensamiento como un proceso progresivo de descontextualización, al igual que la alfabetización como una práctica semejante y

descontextualizante de la realidad. Permiten a las personas la construcción de conceptos abstractos y habilidades de razonamiento, ya que de acuerdo a sus estudios han podido establecer, que el simple dominio del lenguaje no garantiza que la persona obtenga formas más avanzadas de razonar. Es necesario que la lengua escrita se conceptualice al interior del proceso escolar para que surjan los cambios que permitan el desarrollo habilidades de razonamiento descontextualizado.

De acuerdo con Fernández (2009a) una de las principales limitaciones del paradigma sociocultural está en su metodología, ya que no ha sido explícita en la forma como se podría desarrollar el aprendizaje, enfocándose sobre todo en las diferentes acciones que realizan las personas y que contribuyen al aprendizaje, dejando vacíos, lo cual ha llevado a la utilización de métodos de diferentes disciplinas, dificultando en cierta medida su implementación.

2.4 Pregunta de investigación

El análisis de la teoría que previamente se presenta, deriva en una propuesta de investigación que articula los conceptos teóricos en la búsqueda de los objetivos planteados y que justifican a la vez que determinan, la pertinencia de la investigación, misma que se basa en la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas?

2.5 Relevancia de la pregunta de investigación

Teniendo en cuenta que en la actualidad es muy importante el papel de tienen las nuevas tecnologías en los diferentes procesos de comunicación social, sería de gran utilidad lograr su vinculación al proceso educativo, ya que a partir de ellas se podría contar con herramientas más acordes a las expectativas e intereses de los estudiantes los cuales viven inmersos en el mundo de la tecnología y los contenidos se podrían desarrollar de manera contextualizada, llamativa y dinámica.

Dadas las múltiples aplicaciones y beneficios que nos brindan las herramientas tecnológicas, como el desarrollo de la creatividad, medio didáctico para incrementar la motivación en el desarrollo de las actividades académicas aprendizajes, como medio para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje, logrando aprendizajes más significativos y por ende más duraderos, o como medio de comunicación entre otras, sería de gran ayuda lograr una verdadera implementación de estas en el campo educativo.

Aunque se conocen los beneficios y la mayoría de las instituciones tienen una gran variedad de recursos tecnológicos disponibles, es poco el uso que los docentes hacen de los mismo ya sea por falta de capacitación en su manejo de los mismos, motivación o por desconocimiento de la variedad de aplicaciones que estos pueden brindar, al permitir su acceso al aula de clase.

Por ende a través de esta investigación se pretende encontrar estrategias que nos permitan una vinculación más activa de los recursos tecnológicos al desarrollo de las clases en el área de matemáticas en la educación básica. Existe la viabilidad para la realización de la investigación, ya que se cuenta con el apoyo de las directivas de la institución, la colaboración incondicional de los docentes, los recursos necesarios para su

ejecución y se solicitaran los permisos correspondientes tanto a la parte administrativa como el consentimiento de los docentes participantes.

2.6 Cierre

En el presente capítulo se efectuó una revisión de algunos conceptos que desde la perspectiva socio histórica/sociocultural contribuyen a la socialización del conocimiento, entre los cuales se resalta la socialización, conocimiento disciplinar, mediación tecnológica y conocimiento disciplinar específico, además se hace una evaluación de la perspectiva socio histórica/ sociocultural; a partir de los cuales se adquieren los elementos fundamentales para la generación de la pregunta de investigación, en la cual se pretende comprender de qué manera se puede motivar la aplicación de las nuevas tecnologías en la educación básica, como herramienta socializadora que contribuye al mejoramiento del rendimiento académico en las diferentes áreas del conocimiento.

Los argumentos analizados en este capítulo serán tratados de forma más específica en el próximo capítulo, en el cual se realizará el planteamiento del problema.

Capítulo III. Metodología

Entrevista y observación participante

3.1 Introducción al capítulo

Los diferentes avances tecnológicos contribuyen al mejoramiento de la calidad educativa (Fernández, 2009) en la medida que facilita la socialización del conocimiento entre los docentes y de estos con los alumnos, además de que facilita compartir conocimientos, experiencias y puntos de vista que contribuyen a la construcción y reconstrucción del conocimiento, tener nuevas visiones y por ende mejorar la práctica educativa.

Por tal motivo a través de este estudio se pretende determinar, desde la perspectiva sociocultural / sociohistórica:

¿Qué estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas?

Con miras a dar cumplimiento a este propósito, se presenta la metodología que se utiliza para el desarrollo del estudio, desarrollada en lo siguiente: presentación de la pregunta de investigación y su inserción en un tipo de temática como problema de investigación, descripción del enfoque metodológico utilizado, que para este caso es el

qualitativo y las técnicas de recolección de datos que son la entrevista, la observación participante y el diario de campo.

En cuanto a la justificación del enfoque metodológico utilizado se describe cómo a través de las experiencias y apreciaciones de los participantes en el propio contexto, se puede lograr la comprensión de la realidad respecto al tema objeto de estudio.

Posteriormente se presenta la descripción del tipo de participantes que se vinculan al estudio y las técnicas que se utilizan en la recolección de datos. Enseguida se especifican los procedimientos que realizan para recolectar los datos y transformarlos en información que permite responder a la pregunta de investigación planteada y se finaliza con las estrategias de análisis de datos.

3.2 Pregunta y planteamiento del problema dentro de una temática específica

La pregunta de investigación surge al reconocer la importancia de la socialización para la generación de conocimiento, donde a partir de la interacción social se facilita su desarrollo e intercambio, a través de comunidades de conocimiento en las que el grupo puede compartir información, ideas, experiencias y herramientas sobre temas de interés común (Nava, 2007). En éstas, el lenguaje se constituye en una herramienta indispensable para la socialización del conocimiento y es de gran importancia el aprovechamiento de las herramientas culturales como el lenguaje y la computadora, para la generación de interacciones tanto entre los docentes como con los estudiantes (Fernández, 2010a).

Además a través de las interacciones en las comunidades de práctica se pueden generar nuevos aprendizajes que contribuyan a mejorar la práctica educativa, entendido el aprendizaje como un cambio que potencia el desarrollo, con una naturaleza social, basados en la experiencia, integran múltiples procesos, están mediados y son actos perfectibles (Rodríguez y, García 2003).

Para la Institución Educativa Nacional Dante Alighieri, del municipio de San Vicente del Caguan, es de gran importancia que los docentes apliquen estrategias pedagógicas que involucren la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, durante el desarrollo de su práctica educativa con el propósito de lograr aprendizajes más significativos.

La pregunta objeto de investigación es:

¿Qué estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas?

Entre los aspectos relacionados con la socialización del conocimiento disciplinar en ambientes mediados por tecnología digital, la pregunta de investigación planteada se relaciona especialmente con el tema : pedagogías emergentes e ideología en la era de la información, ya que se pretende estudiar de qué manera se puede contribuir a la socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas, aprovechando los recursos tecnológicos disponibles y cómo lograr su implementación en el aula de clase.

3.3 Enfoque metodológico

El paradigma metodológico al cual se adscribe el estudio es el paradigma cualitativo, caracterizado porque los datos son recolectados en función del avance de la investigación, surgiendo en cada etapa y haciendo necesaria su revisión conforme a las experiencias e ideas de los participantes o de las interacciones entre los miembros del grupo, observaciones o mediante imágenes, de las cuales se realizan descripciones detalladas que buscan reconstruir la realidad y extraer los significados para la construcción del conocimiento; el número de casos que se analizan es particularmente pequeños de manera que permita una análisis más detallado (Hernández, Collado y Baptista, 2006).

En cuanto al análisis de datos en el paradigma cualitativo se analizan los textos o material audiovisual, que permite realizar descripciones, análisis, interpretaciones y llevar a cabo el desarrollo de los temas, dando un significado profundo a los datos, contextualizando y reconociendo las tendencias personales, para luego elaborar creencias propias sobre el fenómeno de estudio (Hernández, et al. 2006).

Para lograr como lo plantea el paradigma sociocultural un aprendizaje a partir de la participación social y la interacción cultural, utilizando el lenguaje para el desarrollo de las actividades y la generación de conocimiento (Fernández, 2009).

3.4 Justificación del enfoque

El enfoque metodológico seleccionado para el estudio es el cualitativo, utilizando como técnicas de recolección de datos: la observación participante y la entrevista

semiestructurada. A partir de ellas se pretende obtener información sobre las experiencias, comportamientos, apreciaciones y valoraciones de los participantes respecto al tema objeto de estudio y obtener una mayor comprensión de la realidad, a partir de una vinculación activa en el contexto seleccionado.

A través de la metodología escogida se puede comprender las características de la actividad pedagógica que realizan los docentes de la institución educativa Dante Alighieri en el área de matemáticas, conocer el uso que se les da a los artefactos disponibles para el desarrollo del proceso de aprendizaje, las reglas de participación en las diferentes actividades escolares, la división del trabajo, cómo está conformada la comunidad educativa, qué metas son perseguidas de manera colectiva, las formas de participación y las rutinas de la práctica social en la institución. Mediante su estudio en el propio contexto a través de observaciones, anotaciones, entrevistas e interpretación de acuerdo a los significados otorgados por las personas que integran la comunidad educativa (Hernández, et al. 2006).

Igualmente la metodología seleccionada permite comprender el sentir de los docentes de educación básica primaria que se desempeñan en el área de matemáticas, en cuanto al desarrollo de la práctica educativa, su participación en la socialización del conocimiento disciplinar que contribuya al mejoramiento de la práctica educativa, de manera activa y respetando los puntos de vista de los compañeros, para enriquecer el conocimiento sobre esta disciplina.

Se analizarán la forma de inclusión a la comunidad de práctica, que forma toman las relaciones y la participación periférica. Esto por medio de un acercamiento a las

experiencias individuales de los docentes, para la construcción del conocimiento partiendo de la diversidad de ideologías y cualidades de cada uno de ellos, que demuestran su forma de ver e interpretar el proceso educativo (Hernández, et al. 2006).

Entre las contradicciones que se originan están: el rechazo a la inclusión de herramientas tecnológicas en el proceso educativo, la falta de interés para compartir las estrategias metodológicas que permitan enriquecer la labor docente en el área de matemáticas, poca disposición hacia la innovación, incluir en la estrategia de aprendizaje un escenario virtual como los blogs pero evaluar la actividad con medios presenciales, sin dar valor a lo hecho en la virtualidad y poco aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles.

Estas contradicciones pueden resolverse en la medida que el grupo de profesores inicie el proceso de socialización, dentro de la comunidad de práctica, que le permita compartir, construir y adquirir conocimientos y habilidades para mejorar su labor docente. Es posible mejorar con una adecuada integración tanto de la afectividad, la acción y el pensamiento, para facilitar la interacción con otras personas, la colaboración y reconocer la importancia del grupo, como contexto de aprendizaje.

Se espera que la tecnología aporte herramientas para facilitar al proceso de socialización y construcción de conocimiento, las relaciones sociales, el acceso a la información, construcción de conocimientos y presentación de los contenidos, la motivación, concentración, atención, la interacción social mediante el trabajo colaborativo (Ruiz y Martínez, 2010).

El desarrollo de este estudio permite reconocer la importancia de ver el aprendizaje no como un proceso de asimilación o trasmisión de conocimientos sino como parte integral de la práctica social en el medio en que se desenvuelve, a través de las diferentes relaciones en las que se involucra cada persona, como miembro de un grupo (Lave y Wenger, 1991), ya que los maestros aprenden mediante la interacción con lo diferentes miembros del grupo, comparten experiencias y realizan reflexiones que conlleven a mejorar las estrategias pedagógicas.

Igualmente la construcción del conocimiento es un proceso profundamente social, que a la vez tiene la capacidad de moldear la forma de pensar, interpretar la realidad y el desarrollo cognitivo (Mota y Villalobos, 2007), ya que en la medida que los participantes se integran y participan de manera más activa en el grupo, se generan cambios en la forma de ver y entender la importancia de la integración de los recursos tecnológicos a su práctica educativa.

La escuela como escenario que propicia la construcción de conocimientos, requieren realizar modificaciones al proceso de enseñanza, revisando las relaciones entre el saber y el contexto y el aprendizaje y la construcción de conocimiento, mediante prácticas innovadoras que involucren una participación activa de todos los miembros (Daniels, 2003).

Las comunidades de práctica son una excelente opción para la generación colectiva del conocimiento y del aprendizaje al interior de las instituciones. El conocimiento se construye a través las diferentes oportunidades de participación y contribución en diferentes niveles, de acuerdo a las capacidades de cada uno de sus

miembros (Wenger, 1998). De esta manera se puede realizar cambios que contribuyan a mejorar la calidad de la educación impartida en la institución.

En las próximas cuatro fases serán abordadas de manera más específica las características de los participantes, instrumentos, procedimientos y estrategias de análisis que se desarrollaran en la investigación.

3.5 Participantes

Las personas que participaron en la investigación fueron docentes de educación de básica primaria que se desempeñan en el área de matemáticas en la Institución Educativa Dante Alighieri, elegidas por la facilidad de acceso a la institución y por tener una mayor disposición de colaboración. De los maestros que se desempeñan en educación básica primaria se consideró la totalidad de profesores de matemáticas, sin hacer diferencia entre factores como edad, sexo o especialidad.

La muestra se limita únicamente a cinco docentes, por la naturaleza del enfoque metodológico que se utilizó, el cual corresponde al paradigma interpretativo, en el que se busca una indagación profunda, que permita no sólo dar respuesta a la pregunta de investigación, sino también comprender el ambiente y el tema de estudio. Partiendo de los puntos de vista de las personas investigadas, sus intereses, interpretaciones y comportamientos, sin separarlas del contexto en el cual se desenvuelven, para dar sentido a su práctica social.

Esta es una muestra representativa del grupo de docentes, los cuales poseen perfiles similares, con conocimiento del tema a investigar, ya que se busca obtener información detallada y de calidad, antes que cantidad y estandarización. Además debido al tiempo con que se disponía, esta cantidad estaba de acorde a la capacidad operativa de recolección y análisis de los datos.

Los participantes son docentes con más varios años de experiencia, licenciados en ciencias de la educación, algunos especialistas y otros cursan la especialización sobre: administración de la informática educativa. Mensualmente participan con sus compañeros de reuniones en las que comparten experiencias. Igualmente durante las semanas institucionales programadas por la secretaria de educación, tienen la oportunidad de compartir con todos los docentes de la institución y recibir capacitación sobre temas de interés para el mejoramiento de la práctica educativa.

3.6 Instrumentos

Entre las principales técnicas para obtener datos cualitativos desde un enfoque sociocultural están la observación y la entrevista, la observación permite realizar descripciones de las personas y las actividades que realizan, los contextos sociales y culturales en los que ocurren los eventos e identificar problemas entre otros. La entrevista cualitativa por su parte posibilita una comunicación y construcción conjunta de los significados sobre el tema que se investiga. De esta manera estas dos técnicas proporcionan información en profundidad sobre diferentes personas y contextos, expresada directamente por cada uno, en su ambiente cotidiano, con una participación

activa del investigador, que permite obtener la información necesaria para dar respuesta al problema de investigación (Hernández, , et al. 2006).

A continuación se describen las técnicas de observación participante y la entrevista, que son las técnicas en las que se basará el presente estudio. Para cada una se hace una descripción detallada de sus características y la forma en cómo se planea aplicarla en la presente investigación.

Observación participante y elaboración de diarios de campo. De acuerdo con Callejo (2002) la observación participante es el ingreso del observador en el contexto del grupo observado, que se caracteriza por la interacción entre el observador y los observados. Teniendo especial cuidado a la hora de seleccionar el lugar apropiado para la observación, de manera que permita un fácil acceso y recolección de datos. Los cuáles serán registrados como notas de trabajo de campo. El uso de la observación participante es útil para el estudio a profundidad de la vida cotidiana de instituciones o grupos sociales.

Para Sánchez (2004) las observaciones cualitativas permiten analizar los fenómenos sociales mediante la observación de contextos y situaciones en que surgen los procesos sociales, constituyéndose en otro medio para la construcción del conocimiento partiendo de la realidad social. Permite conocer los significados que las personas le dan a sus acciones y prácticas.

La observación permite la relación entre el observador y el actor, donde el uno se distingue del otro de acuerdo a la posición que ocupa cada uno, la observación se puede

ser exógena o endógena, exógena cuando se realiza desde afuera por un extraño o exógena cuando surge dentro del grupo social, a través de la auto-observación.

Esta observación participante, requiere que los datos se ordenen de manera reflexiva y crítica, iniciando la reflexión desde cuando se registran las primeras observaciones, en las cuales se describe y se interpreta a la vez. Se espera además que los significados adquiridos por el investigador se vean reflejados en su informe final.

Los resultados de la observación participante adquieren un sentido teórico, si expresan adecuadamente los procesos socio histórico, sus significados y sus posibilidades de desarrollo. El informe de la observación participante debe incluir: el contexto, que comprende datos históricos y situaciones del lugar, los ámbitos de interés, en los que se muestran referencias empíricas, y la interpretación en la que se presentan los hallazgos de la investigación, tras un análisis de los elementos más significativos.

La observación participante es científica, se inicia con la elección de un ambiente relacionado con un tema específico de investigación. A través de la observación participante se puede recoger información numerosa, directa, profunda y compleja. Tanto la observación, como el registro de datos, el procesamiento de la información y la interpretación de esta, se realizan de forma sistemática.

Entre las etapas de la observación Sánchez (2004) plantea las siguientes: el acceso, la recopilación de datos y el registro de la información.

En la observación participante es de gran importancia contar con el apoyo de una persona de la comunidad o una institución que pueda presentar el contexto de investigación, ya que el investigador puede causar en el grupo objeto de estudio

diferentes sentimientos que facilitan u obstaculizan las actividades. Además es necesario que los datos se tomen de manera crítica y reflexiva, para el logro de resultados objetivos.

Igualmente las hipótesis y los procedimientos de la investigación son flexibles, lo que permite su modificación durante el desarrollo de la investigación. La observación participante se llevará a cabo en las aulas de clase de los grados de primaria en las cuales laboran los maestros seleccionados para el desarrollo de la investigación, de manera que esto permita compartir tiempo y espacio tanto con los maestros como con los estudiantes, llevando un registro de las observaciones realizadas, sobre las diferentes interacciones que se desarrollan en el salón de clase.

Otra técnica que se utilizará para obtener información que permita conocer información para lograr una mayor comprensión de la realidad del contexto es la entrevista.

La entrevista. Ardévol, Bertrán, Callen y Pérez (2003) definen la entrevista como una forma de dialogo, donde existe un acuerdo sobre el sentido de la relación y existe turno de preguntas y respuestas. Es importante que el entrevistador sepa ganarse la confianza de entrevistado y permita que se exprese libremente, escuchándolo atentamente.

Por su parte, Callejo (2002) define la entrevista como una técnica de cuestionamiento metódico y empírico de la comunidad, que permite que las personas se expresen de manera subjetiva, mediante un proceso social, en el que el entrevistado tiene la oportunidad de expresar sus experiencias, sentimientos e interpretaciones de la realidad

Igualmente, Vela (2004) presenta la entrevista como una técnica que permite obtener de manera más amplia la recolección y generación de conocimiento. Explica como la entrevista presenta fortalezas porque permite analizar tanto las experiencias, sentimientos, subjetividades e interpretaciones que las personas hacen tanto de su vida como de la vida social. Pero también debilidades en cuanto a que no siempre lleva a conocimientos generalizables. No obstante la entrevista cualitativa es de gran importancia para la investigación social.

Vela (2004), considera que el éxito de una entrevista está determinado por su capacidad para generar conocimientos complejos y profundos sobre un tema particular. Entre los elementos principales que componen la entrevista cualitativa destaca los elementos de validez y confiabilidad. Estos se pueden determinar de acuerdo a la legitimidad del autor, el empleo apropiado de la técnica y la calidad de la información.

Para darle validez y confiabilidad a los datos obtenidos en las entrevistas, se compararan con los conseguidos mediante la observación participante. Para de esta manera obtener un aumento y profundidad en los datos provenientes de diferentes participantes y fuentes, al utilizar dos formas de recolección de datos.

El tipo de entrevista que se desarrolla en el presente trabajo de investigación es semi-estructurada: en esta clase de entrevista, el entrevistador mantiene la conversación enfocada a un tema específico y le brinda al entrevistado el espacio y la libertad necesarias para expresar sus opiniones (Vela, 2004).

La aplicación de las entrevistas se realiza en las mismas circunstancias para todos los participantes, como: hora, lugar y forma de recolectar datos, las entrevistas se

realizaran en las horas de la tarde, después de terminada la jornada escolar, en las instalaciones de la institución, se inicia con una pregunta abierta y el rumbo de esta depende de la información que surge en la marcha. De esta manera se garantiza que las diferencias o semejanzas, no se deben a la forma como se realiza la entrevista.

Las técnicas que se emplearon para la recolección de datos fueron la entrevista semi-estructurada y la observación participante, para los cuales se utilizaron como instrumentos de recolección de datos: la guía de observación que se encuentra en el apéndice C, el guión de la entrevista que se puede observar en el apéndice D y el diario de campo, elaborados por el investigador basado en diferentes estudios (Giroux y Tremblay (2004); Hernández, et al. (2006)). Fueron seleccionadas por ser los más utilizados en el enfoque metodológico cualitativo y permitir la recolección en los ambientes cotidianos del participante.

La observación participante se enfocó en las siguientes unidades de análisis: personas, significados, prácticas, relaciones y artefactos que utilizan. Se analizaron tanto las unidades como el vínculo entre ellas, utilizando el diario de campo el cual contenía notas sobre qué, a quién, dónde y cuándo se observó, con el propósito de asegurar el registro de los datos indispensables para el logro del objetivo propuesto.

Para lograr su validación se permitió la expresión libre de los participantes entrevistados u observados, el lugar seleccionado para la aplicación de los instrumentos era familiar para los entrevistados para lograr una información más emotiva y centrada en el significado que el entrevistado le da, a lo que sucede en su vida, están diseñados acordes a los objetivos de la investigación y abarca todos los aspectos importantes del

contenido que se estaba analizando, las preguntas realizadas están acordes al nivel ocupacional y educativo de los participantes, la técnica se empleó apropiadamente y se obtuvo una buena calidad de información.

Hernández, et al. (2006), presentan la dependencia, la credibilidad y confirmabilidad como criterios para determinar la confiabilidad, validez y objetividad cualitativa. Para lograr la dependencia considerada como la confiabilidad cualitativa, es necesario, evitar que las ideologías y puntos de vista del investigador interfieran en la conexión y sistematización de la interpretación de los datos recolectados, no plantear conclusiones sin a ver realizado el análisis de los datos, tener en cuenta todos los datos recolectados.

La credibilidad como validez interna cualitativa requiere considerar todos los datos inclusive aquellos que contradigan las creencias del investigador, valorar a todos los participantes de igual manera, reconocer que el investigador y los investigados se influyen mutuamente, utilizar varias fuentes de datos, indagar sobre evidencia tanto positiva como negativa igualmente, a partir de todos los datos reunidos establecer conexiones entre la información cuyo fundamento es la evidencia que lo conforma.

La confirmabilidad constituye la objetividad cualitativa, se relaciona con la credibilidad, está determinada por la toma de los datos directamente de la fuente y la explicación lógica para su interpretación y la triangulación de la información.

3.7 Procedimientos

El procedimiento para la realización de la recolección de datos y transformación en información que permitiera responder a la pregunta de investigación, fue:

- Determinar las fuentes de donde se van a obtener los datos y su ubicación.
- Selección de las técnicas para la recolección de datos, más acordes para el logro de los objetivos propuestos. Para la entrevista semi estructurada se partió de una pregunta abierta y en las observaciones se tuvo en cuenta la siguiente guía de observación: fecha, hora, lugar, participantes, impresiones del investigador sobre lo que acontece, explicaciones o hipótesis, indagaciones posteriores y revisiones.
- Aplicación de las técnicas seleccionadas a la población elegida para tal fin.
- Recolección y registro de los datos cualitativos pertinentes.
- Análisis de los datos cualitativos.
- Generación de conceptos, categorías, temas, hipótesis y teorías fundamentados en los datos.
- Organización y estructuración de la información, para dar respuesta al planteamiento del problema.
- Preparación de los resultados para ser presentados.

El proceso de recolección de datos y su transformación en información es un proceso que debe hacerse de manera crítica y reflexiva para logra una adecuada respuesta a la pregunta de investigación.

3.8 Estrategia de análisis de datos

Los datos obtenidos mediante las entrevistas y la observación participante, se analizaron de la siguiente manera:

- Se partió de los datos no estructurados que se recogieron a partir de las narraciones de los participantes, mediante expresiones verbales y no verbales obtenidas de los dos instrumentos, igualmente de las narraciones del investigador consignadas en el diario de campo.
- Se inició con una revisión del todo el material recopilado, de manera que permitió tener una visión general de los datos obtenidos.
- Los datos reunidos fueron estructurados por el investigador de manera independiente en cada instrumento, realizando fichas de análisis para determinar las relaciones semánticas entre los diferentes términos.
- Los datos se analizaron independientemente y en relación con los demás de manera que permitieron identificar similitudes y diferencias entre ellos.
- Para el análisis detallado de los datos se utilizaron diagramas y mapas conceptuales.
- El análisis se estructuró de acuerdo a los datos que se fueron recogiendo y en ocasiones fue necesario tomar nuevos datos.
- Los datos se organizaron por unidades y en categorías, como por ejemplo: identidad de los participantes como miembros de la comunidad, artefactos

mediadores disponibles en el sistema situado de actividad, reglas de participación y acceso a la práctica y sus herramientas, etc.

- El análisis termino cuando ya no se encontró nueva información.
- Los resultados de los análisis se expresaron como descripciones, expresiones temas, hipótesis, etc. A partir de los datos recabados en los diferentes instrumentos a medida que se avanza en el proceso de recolección de la información.

3.9 Cierre

En este capítulo se presenta una breve explicación de cómo surge la pregunta de investigación y como esta se relaciona específicamente con el subtema: pedagogías emergentes e ideologías en la era de la información. Se describe el enfoque metodológico cualitativo, al cual se adscribe el estudio.

Así mismo se presenta la entrevista, la observación participante y los diarios de campo como técnicas de recolección de datos, se realiza la justificación del enfoque cualitativo para la realización de la investigación, se describen los participantes, instrumentos y procedimientos para la recolección de datos y las estrategias utilizadas en el análisis de datos. A partir de todos estos elementos se define la metodología y características con que se llevara a cabo el estudio para llegar a contestar la pregunta de investigación planteada.

Las consideraciones realizadas en este capítulo se abordan de manera más específica en el siguiente capítulo sobre análisis de resultados.

Capítulo IV. Resultados

4.1 Introducción al capítulo

La incorporación de las nuevas tecnologías, como complemento a la enseñanza presencial permite tener una mayor facilidad para acceder a mayor variedad de información, facilita también las relaciones entre alumnos, alumnos y docentes, con la comunidad y los recursos de aprendizaje (Buckley, Pitt, Norton y Owens, 2010). Por esta razón se ha enfocado la investigación hacia la Pedagogías emergentes e ideología en la era de la información.

En el presente capítulo se presentará el análisis de los resultados de la investigación sobre ¿Qué estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas? desarrollada de la siguiente manera: elaboración de una síntesis de la pregunta de investigación y del planteamiento del problema, presentación de los datos recolectados, descripción narrativa de las categorías analíticas, construcción de una respuesta a la pregunta de investigación, presentación de la respuesta ofrecida a la pregunta y al problema de investigación y se finaliza el capítulo con una síntesis del trabajo realizado.

4.2 Síntesis de la pregunta de investigación y planteamiento del problema

Entre los aspectos relacionados con la socialización del conocimiento disciplinar en ambientes mediados por tecnología digital, la pregunta de investigación: ¿Qué

estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas? se relaciona con el tema pedagogías emergentes e ideología en la era de la información. Ya que se pretende estudiar, de qué manera se puede contribuir a la socialización del conocimiento disciplinar mediante los recursos tecnológicos disponibles y cómo lograr su implementación en el aula, considerando la socialización, elemento esencial para la generación de conocimiento mediante el intercambio de información, experiencias y herramientas sobre temas de interés común (Nava, 2007).

Al reconocer las grandes contribuciones que brindan los avances tecnológicos, al permitir mayores oportunidades de participación y motivación, (Fernández, 2009). Es importante que los maestros apliquen estrategias pedagógicas, que involucren la utilización de herramientas tecnológicas.

4.3 Datos recolectados

Los datos se recolectaron a través de:

- ❖ Cinco entrevistas semi-estructuradas.
- ❖ Cinco observaciones participantes.

Los datos se obtienen a través de diferentes medios, inicialmente se realizan las entrevistas semi-estructuradas a cinco docentes de educación básica primaria, elegidos aleatoriamente. Se desempeñan en el área de matemáticas en la jornada de la tarde.

Maestros, con más de 11 años de experiencia laboral, licenciados en educación, se parte de una pregunta abierta y el derrotero de la misma depende de la información que

surge en su transcurso. Luego se hace la transcripción de las mismas, expresando claramente los puntos de vista de cada uno de los participantes. La información recopilada durante las entrevistas, permite obtener información sobre las experiencias de los docentes en su práctica educativa, sus opiniones sobre el tema objeto de estudio y facilita la comprensión del proceso pedagógico desarrollado por los docentes de la institución seleccionada.

Otra técnica utilizada para la recolección de datos es la observación participante. Las observaciones se realizaron durante el desarrollo de la clase de matemáticas y en la hora de descanso. La observación participante se enfocó en las personas, los significados, las prácticas, las relaciones y los artefactos que utilizan. A partir de ellas se pretende obtener una mayor comprensión de la realidad, mediante una vinculación activa en el contexto seleccionado.

En la observación cuantitativa, el formato de observación está determinado por el juicio del observador, es necesario enfocarse en todo lo que se considere pertinente para la investigación (Hernández, et al. 2006). Para la presente investigación se tuvo en cuenta la siguiente guía de observación: fecha, hora, lugar, participantes, impresiones del investigador sobre lo que acontece, explicaciones o hipótesis, indagaciones posteriores y revisiones.

Las notas de campo son otra herramienta, en ellas se incluyó notas sobre qué, a quién, dónde y cuándo se observó, llevando un registro-resumen de observación general como lo plantea Hernández, et al. (2006).

Después de la recolección y registro de los datos cualitativos se procede a la revisión, organización y estructuración de toda la información obtenida, llenando la matriz de resultados informada, para analizarlos de forma independiente de manera que permitieron identificar similitudes y diferencias entre ellos.

Se espera que a través de los datos recolectados se obtenga información que permita determinar en qué medida los docentes utilizan la tecnología en el proceso educativo para contribuir al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas y cuáles de la estrategias pedagógicas mediadas por la tecnología consideran más provechosas para tal fin.

4.4 Descripción narrativa de las categorías analíticas

Para la construcción de las categorías analíticas se inició con una revisión de todo el material recopilado, de manera que permitió tener una visión general de los datos obtenidos, luego se analizaron cada una de las transcripciones tanto de las entrevistas como los registros de las notas de campo sobre las observaciones realizadas a maestros y estudiantes, subrayando de diferente color cada tipo de significado que los participantes atribuían a las actividades en las que participaban, el análisis se efectuó de manera independiente en cada instrumento, realizando fichas de análisis para determinar las relaciones semánticas entre los diferentes términos.

Posteriormente se llenó la matriz de resultados propuesta por Fernández-Cárdenas (2011, adaptada de Fernández-Cárdenas, 2004, 2009) como una manera de operacionalizar los dominios principales de análisis con una perspectiva sociocultural.

La perspectiva sociocultural está conformada por cinco categorías que están estrechamente relacionadas con el proceso educativo: la socialización, indispensable para el desarrollo curricular. La mediación de la actividad, a través de diferentes artefactos que facilitan el logro de las metas propuestas, dentro de un sistema de actividad. La historicidad, al vincular el contexto histórico en el desarrollo de las clases para lograr aprendizajes más significativos. La comunidad, que puede referirse a la comunidad académica de la cual hacen parte los alumnos y docentes, en la que se socializa los contenidos académicos. La negociación de significados, que llevan a la comprensión de las actividades por parte de los integrantes del grupo (Fernández, 2011).

A partir de estos elementos se establecieron las categorías de análisis, que permitieron dar respuesta a la pregunta de investigación y de esta manera contribuir a la mejoramiento de la calidad educativa.

Posteriormente se analizaron los datos recopilados de manera que se pudieran comparar, identificar similitudes y discrepancias entre ellos, que contribuyan a realizar generalizaciones y establecer las características significativas del contenido de los datos recopilados, para convertirlas en unidades que posibilitan su descripción y análisis. Cada una de las categorías de análisis fue definida de acuerdo a la literatura del marco teórico, para tener una mayor claridad de los aspectos que comprende cada una de ellas. Las categorías analizadas fueron:

Identidad de los participantes como miembros de la comunidad.

De acuerdo con Raditloaneng (2009) la identidad se modela mediante la socialización que le permite a las personas crear imágenes de sí mismas de acuerdo al

entorno social donde viven, y tomar decisiones sobre una situación que con lleve a cambios que contribuyan a mejorar su calidad de vida y su realización personal. Esto evidencia en la comunidad objeto de estudio donde la mayoría proviene de familias humildes, con escasas expectativas para un futuro exitoso, limitándose sus proyecciones de vida a lo poco que le ofrece su contexto inmediato.

Las personas que participan de la investigación son maestros, ubicada en la zona urbana del municipio de San Vicente del Caguán, departamento del Caquetá- Colombia , licenciados en ciencias de la educación, algunos de ellos especialistas y otros se encuentran cursando la especialización sobre: administración de la informática educativa, se desempeñan como docentes del nivel básica primaria. Los maestros se sienten complacidos con la oportunidad que tienen de contribuir en la educación y formación de los niños del municipio.

La siguiente tabla 1, muestra la distribución de los alumnos y maestros.

Tabla 1
Tabla de distribución, alumnos por grados en la Sede Diego Omar García

Grado	Nº de Maestros	Nº Grupos	Nº Alumnos
preescolar	4	4	25
primero	5	5	30
segundo	4	4	30
tercero	3	3	40
cuarto	2	2	40
quinto	2	2	40
Total	25	25	650

Los estudiantes de esta sede son niños y niñas de básica primaria, cuyas edades oscilan entre 5 y 12 años, pertenecientes al estrato socio-económicos bajo. La mayoría de ellos pertenecen a familias especiales de un solo padre, lo cual implica que carezcan de muchos recursos necesarios para su buen desarrollo físico, mental y académico, que dificulta a un más la labor docente. Ellos ven en la escuela una oportunidad de conocer cosas nuevas y compartir con amigos y profesores, aunque con poco compromiso académico.

Los padres de familia tienen poca disponibilidad de tiempo para acompañar y apoyar el proceso educativo de sus hijos debido a las ocupaciones laborales, teniendo en cuenta que algunas madres se desempeñan en más de una labor para lograr conseguir los recursos económicos necesarios para el sostenimiento de sus hijos, esto implica que los hijos mayores deben hacerse cargo de los menores y cumplir con muchas responsabilidades que no están acorde a su edad. Igualmente el nivel académico de la mayoría de los padres es mínimo.

“Los estudiantes no cumplen con los compromisos escolares, se mira despreocupación, la disciplina y el interés de los estudiantes es muy diferente al que existía cuando yo inicié, los padres tampoco colaboran”
(Entrevista-maestro 3).



Ilustración 1 - Grado Quinto



Ilustración 2 - Grado Primero

Los maestros de los diferentes grados se esfuerzan por lograr el mayor aprovechamiento del tiempo en que los niños están en la escuela, como lo muestra las figuras 1 y 2, ya que el apoyo brindado por los padres es mínimo, los docentes cada día los animan a tener mayor compromiso académico.

Las fotografías que se presentan para complementar la información de las categorías analizadas, no atentan contra la integridad, reputación o privacidad de las personas que aparecen en ellas, cuentan con la autorización de los maestros titulares de cada grado para su utilización y no se utilizará el nombre de las personas que aparecen en ellas para de esta manera proteger su identidad.

Sentido de pertenencia a la comunidad.

El desarrollo del sentido de pertenencia hacia el grupo se da en la medida que todos los miembros de la comunidad tengan la oportunidad de participar activamente, desde su experiencia y conocimientos, mediante una comunicación constante y la comprensión (Lave y Wenger, 1991). Son los estudiantes la razón para que tanto maestros y padres de familia se sientan interesados en participar en las diferentes actividades que se desarrollan en la comunidad educativa, en miras de lograr para ellos un mejor futuro.

El sentido de pertenencia a la comunidad se hace evidente en la preocupación manifestada por los maestros en cuanto a querer formar a sus estudiantes de forma íntegra, desarrollando en ellos capacidades académicas y cualidades que le permitan desenvolverse en la sociedad. A través de la observación se evidencia como los maestros insisten durante su práctica educativa sobre la importancia de la convivencia pacífica y la solución dialogada a los problemas cotidianos.

“Lo que más me complace del ser docente, es el hecho de encontrar en aquellos estudiantes que han pasado por las aulas donde yo he estado, personas que han mejorado su calidad de vida, personas que participan en todos los eventos que se realizan en la comunidad, eso deja ver que el

liderazgo que yo he tratado de buscar en ellos se ha logrado” (Entrevista- maestro 1).



Ilustración 3 - Alumnos de 4 y 5: "Festival de la expresión y la palabra"

Con la participación en actividades lúdicas como lo muestra la figura 5, se pretende lograr una mayor integración entre el grupo y el desarrollo de diferentes cualidades artísticas.

Metas explícitas e implícitas definidas por los participantes.

De acuerdo a las metas establecidas por los participantes se pueden establecer las actividades y herramientas necesarias para el logro de las mismas, entre las que se puede destacar las verbales y no verbales como la computadora, el arte o la música Fernández (2009b). En este caso la meta explícita es mejorar la calidad del proceso educativo

mediante la socialización del conocimiento disciplinar, aprovechando los recursos tecnológicos disponibles y lograr su implementación en el aula de clase.

La capacitación y actualización continua es un modo de lograr las metas que aspiran alcanzar los docentes a mediano y largo plazo, entre las cuales se destaca el interés por mejorar su nivel académico, para de esta manera contribuir al mejoramiento de la calidad educativa que brinda la institución, lo cual repercutirá en beneficios para los estudiantes, al brindarles una educación acorde a sus intereses y necesidades.

“Mi aspiración es culminar con la maestría, a mediano plazo deseo participar en el concurso de ascenso en el escalafón docente, ya que esto sería como un incentivo y una buena forma de expresarme como educador, a largo plazo espero que pueda seguir superándome para responder esa expectativas que tienen los estudiantes que están a mi cargo. (Entrevista- maestro5)



Ilustración 4 - Grado Primero



Ilustración 5 - Maestros de primaria capacitándose

El desarrollo de actividades que logren llamar la atención de los estudiantes nos garantizan un mayor aprendizaje, como en el caso de la figura 4, en la cual la maestra logra la atención de sus alumnos por el colorido de las imágenes, que representan la historia que ella va narrando, pero es posible mejorar esta actividad si se utilizan algunos recursos tecnológicos como un audio cuento o un video, para lo cual como lo muestra la figura 5, se avanza en el proceso de capacitación docente.

Artefactos mediadores disponibles en el sistema situado de actividad.

Ruiz y Martínez (2010) mencionan como el uso de diferentes artefactos entre ellos los tecnológicos contribuyen a mejorar el proceso educativo, facilitan las relaciones sociales y la construcción de significados, mejoran las relaciones individuales y colectivas, facilitan el acceso a la información, la construcción de conocimientos y presentación de los contenidos, la motivación, concentración, atención, la interacción social, mediante el trabajo colaborativo y promueven las zonas de desarrollo próximo.

La sede Diego Omar García dispone de una limitada cantidad de artefactos que son usados como mediadores en el sistema de actividad entre ellos se tiene una pequeña sala de informática, con 15 computadores, en regular estado y con servicio de internet.

En la sala de sistemas se encuentra también:

Tabla 2
Elementos de la sala de internet

cantidad	Concepto
1	Televisor 30"
1	DVD
1	Equipo de sonido
2	Grabadoras
1	Amplificador sonido
2	Bafles medianos
1	Micrófono
1	Tablero acrílico

Además cuenta con una biblioteca con aproximadamente 300 volúmenes, de las diferentes áreas de 1° a 5°. En cada salón hay un tablero acrílico y en los corredores 4 tableros en madera para la exhibición de trabajos e informes generales.

Los maestros reconocen los recursos tecnológicos son indispensables en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que son artefactos mediadores y motivadores para la socialización del conocimiento disciplinar, pero estiman que los recursos con que disponen son insuficientes para un efectivo desarrollo de su labor.

“Sería muy importante que tengamos la internet banda ancha para todos los estudiantes en donde tengan ellos acceso directo a la internet, además tener unas aulas especializadas para las diferentes asignaturas que así lo requieren, aula de audiovisuales, lo mismo las salas de sistemas adecuadas a las necesidades de la institución, es muy necesaria esas ayudas tecnológicas para mejorar la calidad de la educación que estamos ofertando en este momento” (Entrevista-maestro 1).



Ilustración 6 - Sala de sistemas



Ilustración 7 - Otros artefactos disponibles

Como lo muestran las figuras 6 y 7, los recursos tecnológicos con que se dispone en la institución son desactualizados, sería de gran utilidad que a través de los entes territoriales se dotara a las instituciones educativas, de los materiales tecnológicos necesarios para un buen desarrollo de la práctica educativa.

Reglas de participación y acceso a la práctica y sus herramientas.

Lave y Wenger (1991) conceptualizan el aprendizaje como parte integral de la práctica social en el medio en que se desenvuelve, a través de las diferentes relaciones en las que se involucra cada persona, como miembro de un grupo. Por lo cual es importante establecer reglas de participación, hacer una división de trabajo, determinar las herramientas necesarias para alcanzar las metas propuestas y las reglas para su uso.

Utilizar adecuadamente los artefactos con que cuenta la institución educativa es un modo de participar y acceder a una práctica provechosa de estas herramientas. Si algún docente desea utilizar alguno de los elementos debe hacer una solicitud verbal o escrita al encargado de la sala o al coordinador, para que el revise la disposición de los elementos para hacer el préstamo y a partir de ahí el responsable es la persona que los haya solicitado.

Las entrevistas externaron que recursos como el internet y los libros de texto son utilizados únicamente por el maestro como medio de consulta para preparar y diseñar las actividades de las diferentes áreas, con previa solicitud al coordinador. Aunque poco a poco se ha venido implementando el uso del correo electrónico y las redes sociales como el *Facebook*, a través de las cuales se comparte material didáctico y se solicita colaboración a los compañeros que tienen mayor dominio de algún tema en particular. La misma institución a partir de este año creó su cuenta de *Facebook*, y en ella comparte elementos de interés para los docentes, estudiantes y comunidad educativa en general, pero aún hay docentes que no manejan estos recursos.

Durante el avance de las observaciones se pudo establecer que entre las estrategias que se utilizan vinculando los recursos tecnológicos están los blogs, estos son utilizados por los maestros como complemento a sus clases de matemáticas, en los que proponen a los estudiantes algunas actividades como refuerzo sobre los temas que se van desarrollando en clase, los alumnos acceden libremente a esta información y posteriormente es socializada en el salón de clase. Asimismo los docentes entre sí comparten información en los blogs, que permite enriquecerse mutuamente, sobre

actividades que facilitan el aprendizaje y logran una mayor motivación por parte de los estudiantes.

Igualmente se pudo constatar mediante las observaciones que la sala de informática es utilizada especialmente por los grados de 3° a 5°, una vez a la semana, para el desarrollo de la clase de informática especialmente, el maestro da las indicaciones y se organizan por grupos para acceder a su uso por la limitada cantidad, estableciendo un tiempo límite para hacer la rotación.

El televisor y el DVD son usados esporádicamente por todos los grados para presentar alguna película alusiva al tema que se esté desarrollando. Las grabadoras son utilizadas en la enseñanza de danzas o cantos para las actividades de izada de bandera o en algunas clases.

Los maestros reconocen la importancia de los recursos tecnológicos para lograr la participación de los estudiantes, convertir las matemáticas en algo muy agradable, que les llame la atención y brinde mayor facilidad para aprender.

“Directamente en la clase podría decir que no utilizo las herramientas tecnológicas, indirectamente sí, porque a través de ellas busco, adecuo, adapto, preparo y creo material para desarrollarlo con los estudiantes”

(Entrevista-maestro 4)



Ilustración 8 - Sala de sistemas

Cómo se aprecia en la figura 8, los equipos con que cuenta la institución son modelos viejos, por lo tanto tienen poca capacidad de disco duro y memoria ram. Además no hay la cantidad suficiente para trabajar cómodamente todos los estudiantes de un grado, razón por la cual se deben establecer turnos para la realización de las actividades, generando mayor disposición de tiempo, para que todos logren culminar lo que se ha propuesto.

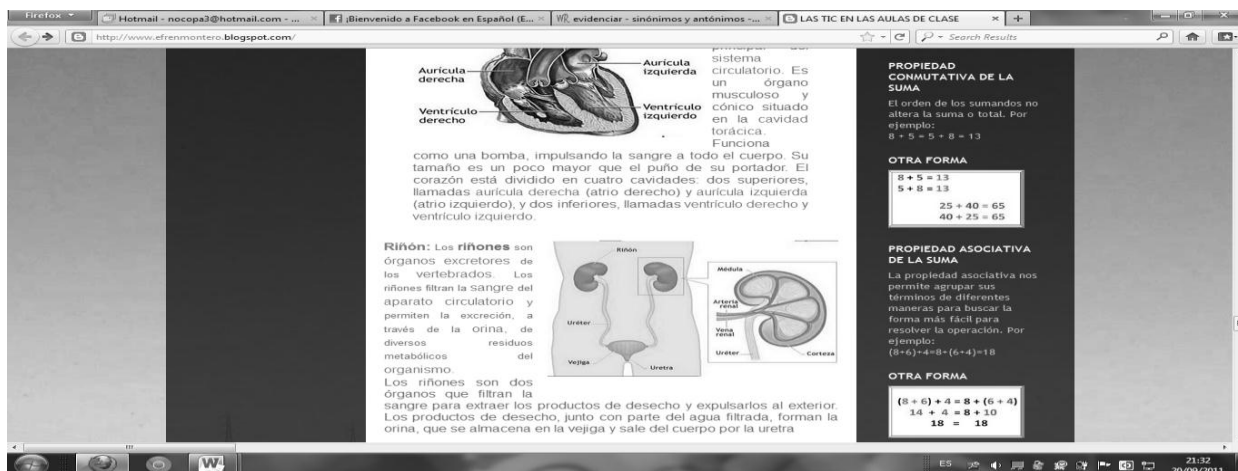


Ilustración 9 - Blog del maestro 3

Algunos maestros han iniciado la construcción de blogs, como lo muestra la figura 9, a través de los cuales pretenden enriquecer la práctica pedagógica, mediante la presentación de actividades llamativas, que complementen los temas desarrollados en clase.

Valores e intereses de la comunidad escolar.

Las personas están influenciadas tanto por las creencias, los valores o la forma de actuar, que se adquieren a través de las prácticas de crianza específicas (Lacasa, 2002). Posteriormente como lo menciona Milazzo (citado por Nava, 2007) es la sociedad la que influye sobre el individuo y lo transforma de acuerdo a sus normas y valores, a partir de lo cual surgen las respuestas que da el individuo y asume su propia postura.

Como comunidad lasallista en la institución se promueven principalmente los cinco valores de la Salle: la fe, la justicia, la fraternidad, el compromiso y el servicio, además se enfatizan valores como la tolerancia, la responsabilidad y el respeto hacia los

demás y el medio ambiente, promoviendo su formación integral. Es un trabajo continuo que no se limita a un área específica sino que es un trabajo constante, que se evidencia en las relaciones que se dan entre los miembros de la comunidad.

Mejorar el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es parte del proceso de la calidad educativa, que implica que se debe brindar capacitación en ese campo para ir a la vanguardia de las necesidades que tiene nuestro entorno.

“Debemos tratar de que los estudiantes se sientan más a gusto con las prácticas educativas, que sean más acordes con los diferentes medios tecnológicos de los cuales ellos disponen en la cotidianidad como son: los videos, internet, las redes sociales, diferentes medios que sean que sean convertido en una competencia para la labor docente” (Entrevista-maestro 2)

“Es fundamental una capacitación de motivación, para buscar nuevas estrategias para plantearle y llegarle al estudiante, para hacer que al estudiante le guste el estudio y se facilite el aprendizaje” (Entrevista-maestro 3)

Roles formales e informales disponibles en las trayectorias de participación.

La integración de las TIC en la sociedad actual, produce diferentes cambios en la forma de organización, surgen nuevas maneras de relacionarse entre sus miembros, con cambios en sus definiciones de roles en los diferentes espacios (Nava, 2007). Entre las cuales se destaca una mayor participación, que genera autonomía y responsabilidad, para

el logro de aprendizajes de manera colaborativa, donde todos aportan al proceso (Martínez, 2003).

Los roles son formas de participación en la comunidad, en cuanto los que se han establecido en la institución, en los docentes se destacan:

Roles de los maestros:

- Planifica y orienta la realización de diferentes actividades que con lleven al desarrollo de competencias y habilidades.
- Colabora y orienta al estudiante en el proceso de aprendizaje.
- Promueve la participación en las actividades propuestas.
- Genera espacios de discusión y dialogo.
- Promueve la vivencia de valores.
- Practica buenas relaciones interpersonales.

Rol de los estudiantes:

- Participan en las actividades propuestas por su maestro.
- Son colaboradores y serviciales con sus compañeros.
- Utiliza adecuadamente los diferentes elementos de la institución que están a su disposición.
- Emplean el diálogo y concertación para solucionar diferencias.

Rol de los padres de familia:

- Acude a las citaciones enviadas por los maestros.
- Son respetuosos con los miembros de la comunidad educativa.
- Son comprensivos y tolerantes con sus hijos.

Estos roles se hicieron evidentes durante las observaciones realizadas mientras se desarrollaban las clases de matemáticas en los diferentes grados y en los descansos.



Ilustración 10 - Actividad en la hora de recreo



Ilustración 11 - Grado preescolar

En la figura 10 y 11 se evidencia como los alumnos comparten con sus compañeros de manera armonica, respetandose mutuamente.

Los profesores admiten que como parte de su responsabilidad en el desarrollo las clases es necesario realizar innovaciones a la práctica educativa y afirman que una educación que no vincule los recursos tecnológicos no puede considerarse una educación de calidad.

¿Qué características tiene el sistema de actividad? ¿Cómo se creó inicialmente?

El conocimiento surge de las interacciones sociales y culturales, con la intervención de herramientas como el lenguaje y la computadora que contribuyen a facilitar adquisición y construcción del conocimiento (Goodwin, 1997).

Constituyéndose la mediación como un parte importante del sistema situado de actividad, caracterizada por el establecimiento de reglas de participación, división del trabajo, afiliación como miembro de una comunidad y uso de herramientas que contribuyan a alcanzar la meta de manera conjunta(Fernández, 2011).

Es importante que los maestros estén preparados para asumir, los diferentes retos que se les presentan y puedan desde el sistema de actividad afrontar paulatinamente estos desafíos, realizando transformaciones a su práctica educativa de acuerdo a las diversas condiciones cambiantes del contexto (Gastón, 2001).

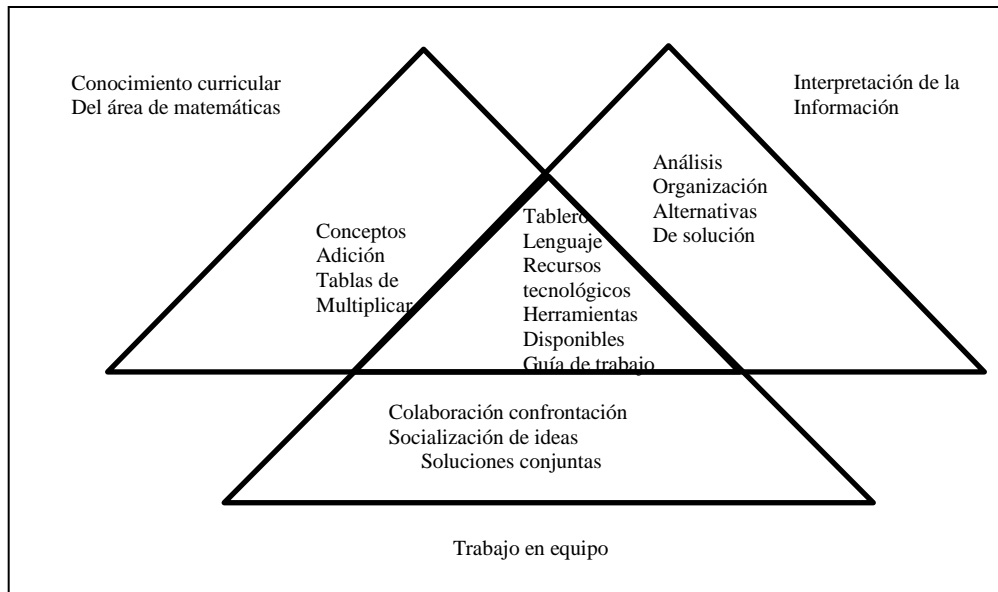


Ilustración 12 - Representación del sistema de actividad en que participan los estudiantes en una clase de matemáticas

Como se establece en la figura 12, el sistema de actividad que se desarrolla inicialmente entre docentes y estudiantes, partiendo de conceptos y conocimientos previos, para posteriormente pasar a la interacción con el grupo mediante sucesos comunicativos, donde pueden realizar la presentación de diferentes puntos de vista, para ser confrontados y a través de un trabajo colaborativo y utilizando las herramientas disponibles, plantear posibles alternativas y finalmente buscar soluciones conjuntas, como se muestra en la figura 13.



Ilustración 13 - Alumnos realizando trabajo en equipo

Dudas e incertidumbres de los participantes durante el proceso de apropiación y dominio de los artefactos.

Como lo menciona Fernández (2009a) son diversas las situaciones de participación social, en las que se puede utilizar la tecnología digital y su presencia puede influir en su realización, son los alumnos y los maestros los que determinan los objetivos, realizan las interpretaciones y deciden qué actividades son las más adecuadas, generando una apropiación de las herramientas. Entre los factores que favorecen la apropiación se encuentra la determinación de realizar mejoras a la práctica educativa y una participación más activa por parte de los estudiantes.

En cuanto al manejo de los recursos existentes, la gran mayoría de los docentes los dominan y tienen unos conocimientos básicos sobre algunos programas o herramientas tecnológicas que contribuyen a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto en la planeación como en la ejecución. Aunque su inclusión ha sido

lenta debido a los escasos de recursos institucionales, se han ido fomentando la utilización del blog de aula, compartiendo recursos que están en la red como videos, presentación multimedia, *glogster*, entre otros.

Cuando algún maestro tiene alguna duda sobre el manejo de alguno de los equipos, consulta con los compañeros que tienen más experiencia en el manejo de esos recursos, quien comparte los conocimientos con el que lo necesite. Al considerar que en la medida que se logre resolver los conflictos a través de la mediación entre pares, se puede contribuir a mejorar las habilidades sociales del grupo (Flecknoe, 2005). Tarea que se ha venido facilitando gracias al uso del internet, con la comunicación por correo electrónico, *Facebook* y *Twitter*.



Ilustración 14 - Docentes aclarando dudas

Ya que todos los maestros no tienen la misma capacitación. Se apoyan mutuamente como la muestra la figura 14, para solucionar las inquietudes sobre el

manejo de artefactos o de algún tema en especial, aunque también se viene implementando la comunicación digital.

“Aunque algunos educadores tienen unos conocimientos básicos en el manejo de los artefactos tecnológicos, aún quedan muchas cosas por aprender. Es necesario diseñar propuestas de motivación y capacitación en pro del dominio y apropiación de los recursos tecnológicos para el desempeño docente” (Entrevista-maestro 5).

Introducción y transformación de conceptos disciplinares - ¿cómo se negocian y transforman?

El conocimiento disciplinar desde una perspectiva socio histórica se desarrolla a partir de las interacciones tanto sociales como culturales, mediante el uso de diferentes herramientas, de acuerdo con Daniels (2003) es importante que la construcción de conocimiento se produzca de la interacción entre los conceptos científicos y cotidianos, obtenidos tanto del aprendizaje teórico como del empírico, de no ser así, sería imposible un real desarrollo de conceptos.

La introducción de conceptos disciplinares es el resultado de la aplicación de estrategias lúdicas y prácticas, como presentación multimedia, videos y *glogster*, en espacios significativos, donde el alumno pone de manifiesto su accionar en la solución de problemas.

Los conceptos disciplinares se negocian y transforman utilizando el lenguaje en un proceso de participación y socialización entre el docente y los alumnos y los alumnos entre sí, que permite que cada uno exprese su sentir, sus puntos de vista, interpretaciones.

Mediante actividades grupales o individuales que luego son socializadas y que involucran el uso de ciertas herramientas que facilitan su apropiación.

Resumen:

“El maestro realiza algunas preguntas sobre el tema tratado la clase anterior, ante lo cual los niños levantan la mano para pedir el turno de la palabra, el maestro asigna los turnos en el orden en que la han pedido, aunque un niño insiste en que le sedan la palabra a él sin respetar el orden, ante lo cual el maestro le explica las reglas para participar y le pide guardar silencio hasta que le sea concedida la palabra.

El maestro les plantea un problema y algunos interrogantes sobre él, ante estas preguntas unos levantan la mano rápidamente deseosos de contestar, otros se ven pensativos y otros simplemente esperan la participación de sus compañeros para saber la respuesta. Las posibles respuestas son socializadas en el grupo, donde cooperan en la búsqueda de una solución y confrontan sus respuestas. Posteriormente el docente les pide hacer las representaciones graficas efectuar las operaciones que dan respuesta al problema planteado.” (Observación N° 2)



Ilustración 15 - Alumnos grado segundo pidiendo turno de palabra

A partir del lenguaje y de manera organizada como lo muestra la figura 15, los alumnos desarrollan el proceso de negociación y transformación de los conceptos disciplinares.

Introducción y transformación de ideología pedagógica - ¿cómo se negocia y transforma?

Ruiz y Martínez (2010) consideran que el proceso de enseñanza aprendizaje como una práctica en la que la persona se ve influenciada por el contexto, las relaciones con los docentes, compañeros y las tecnologías informáticas, que son instrumentos mediadores del conocimiento. Con la expansión del uso de las nuevas tecnologías al igual que el uso cada vez más frecuente de las comunicaciones móviles, se han generado diversos cambios, que requieren asumir nuevas posturas en aspectos como: el aprendizaje, las

relaciones sociales, procesos culturales, uso de la información, entre otros (Galliani, 2008).

La transformación de las ideologías pedagógicas se da como resultado de la interacción con sus compañeros durante las reuniones de nivel que se desarrollan cada mes, en las cuales comparten experiencias, dificultades y sugerencias de acuerdo a las estrategias que desarrolla cada una de los miembros. Al igual que durante los Talleres de capacitación en las semanas institucionales programadas por la secretaria de educación, donde tienen la oportunidad de compartir con los docentes de la institución y se realizan las actividades asignadas por la secretaria, aunque algunas veces por iniciativa de los hermanos de la Salle se aprovechan espacios de estas semanas para realizar talleres sobre temas de interés como: competencias, evaluación, aprendizaje, estándares de calidad, etc.

Los educadores durante el desarrollo de las entrevistas coincidieron en la necesidad imperante de motivar al grupo de docentes a participar activamente de actividades, que permitan la organización de comunidades a través de los blogs para compartir y enriquecer su labor, mediante la socialización del conocimiento y como una forma de vincular más a los estudiantes al manejo de las nuevas tecnologías haciendo su labor más dinámica, significativa, lúdica y llamativa.

“La comunicación virtual entre los compañeros es deficiente, son pocos los que manejan las nuevas tecnologías. Los que iniciaron el proceso de capacitación de la especialización son los que hasta ahora manejan más frecuentemente estas herramientas (Entrevista-maestro 3).



Ilustración 16 - Recursos más utilizados por los docentes

Aunque los maestros reconocen las ventajas de la inclusión de las herramientas tecnológicas en el proceso educativo, el avance es lento, y como lo muestra la figura 16, el tablero continúa siendo una de las herramientas más utilizadas por algunos docentes.

4.5 Construcción de una respuesta

Como lo plantean (Fernández, 2009^a; Mota y Villalobos, 2007) desde una perspectiva sociocultural el aprendizaje surge como resultado de la participación social y la interacción cultural, dando gran importancia al lenguaje, a la apropiación de herramientas culturales y a la vinculación a comunidades específicas. La respuesta a la pregunta de investigación se pudo llevar a cabo partiendo de las relaciones sociales y el lenguaje como generadores de conocimiento, al compartir experiencias, crear conocimiento y realizar trabajo en equipo con los participantes.

Las categorías obtenidas contribuyen a la construcción de la respuesta a la pregunta de investigación al brindar información precisa sobre diferentes aspectos, que contribuyen a establecer e algunas alternativas para motivar la aplicación de las nuevas tecnologías en la educación básica, como herramienta socializadora que contribuye al mejoramiento del rendimiento académico en el área de matemáticas, entre las que se destacan la utilización de los blogs, la comunicación virtual, utilización de los recursos disponibles en la red y la capacitación.

4.6 Respuesta ofrecida a la pregunta y al problema de investigación

Aunque en la institución objeto de estudio los docentes de educación básica primaria no están aplicando de manera generalizada, estrategias pedagógicas mediadas por la tecnología, que contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas, reconocen la importancia del uso y apropiación de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje para lograr una mayor motivación y socialización del conocimiento disciplinar. No obstante los recursos con que disponen son insuficientes para un efectivo desarrollo de su labor.

También se encontraron resultados similares a los de Ruiz y Martínez (2010) quienes establecen que para dar respuesta al reto de plantear innovaciones a la enseñanza y la promoción de los entornos virtuales, que con lleven a mejorar la calidad educativa, es importante la formación permanente de los educadores.

Algunas de las propuestas presentadas por los docentes que pueden contribuir para la aplicación de estrategias pedagógicas mediadas por tecnología que contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas son:

1. Organizar una propuesta de capacitación para todos los docentes de la institución en el manejo y uso de las herramientas tecnológicas, partiendo de la motivación, pasando luego a la apropiación personal para finalmente tener una apropiación profesional, que conlleve a la transformación de la práctica pedagógica.
2. Establecer estímulos para los docentes que hagan uso de nuevas estrategias mediadas por la tecnología, como: reconocimientos o premios a nivel institucional que incentiven a los maestros para que actualicen su quehacer, se apropien de estos medios tecnológicos y los lleven a sus prácticas pedagógicas en el aula.
3. Comprometer a todos los docentes en el uso de los medios tecnológicos, para enriquecer sus prácticas pedagógicas, para lo cual se podría iniciar promoviendo que cada maestro tenga creado su blog. Se forme una red de apoyo a esos blogs, donde se reciban y se brinden aportes de los compañeros de otros grados y se colaboren unos a otros.
4. Después de adquirir habilidades en el diseño y uso de los blog, utilizarla como una forma de vincular más a los estudiantes al manejo de las nuevas tecnologías, ofreciendo a través de ellos información y diferentes recursos que contribuyan a complementar el trabajo en el área de matemáticas, haciendo la labor más dinámica, significativa, lúdica y llamativa. Para que los estudiantes se sientan en un ambiente más acorde a su época, a su entorno y a su medio.

Teniendo en cuenta que para la institución es de gran importancia que los docentes apliquen estrategias pedagógicas que involucren la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, durante el desarrollo de su práctica educativa con el propósito de lograr aprendizajes más significativos. Y que en la actualidad no cuentan con la capacitación suficiente para realizarlo.

Es importante como lo mencionan (Fernández, 2009; Bozu e Imbernon, 2009) que las personas se apropien y domine las herramientas culturales y se vincule a comunidades específicas en las que se pueda realizar la socialización del conocimiento, a través de las experiencias compartidas en el grupo, que conlleve al enriquecimiento de la práctica educativa.

Al referirnos al subtema elegido, Pedagogías emergentes e ideología en la era de la información, es evidente que es una prioridad en la institución realizar modificaciones a la práctica educativa y dada la complejidad que representa para algunos maestros el desarrollo de clases más dinámicas y llamativas utilizando las nuevas herramientas tecnológicas. Es de gran importancia aprender a organizarse como comunidades de práctica en las cuales los aprendices contribuyen en la reconstrucción de conocimiento a través de un aprendizaje activo y colaborativo (Fernández, Silveyra y Martínez, 2009; Wenger, 1998). Sin olvidar que la socialización tiene características particulares de acuerdo al grupo en el que se desarrolla (Zeichner y Gore, 2010).

De acuerdo con Daniels (2003) Para lograr un desarrollo integral de la persona es necesario cambiar algunas prácticas pedagógicas que permitan: una óptima construcción del conocimiento, mayor conocimiento de los alumnos, las áreas y la pedagogía. De

forma que se dé respuesta a los continuos cambios. Para lo que se requiere capacitar tanto a maestros como estudiantes en el uso de las TIC de manera que se puedan asumir adecuadamente estos cambios, que conlleven a la generación de conocimiento más significativos, facilitan el acceso a la información, la comunicación y la construcción de conocimiento (Chirinos, Figueredo, Goyo, Méndez, Rivero y Rojas, 2009; Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez, 2010).

4.7 Cierre

En el presente capítulo se partió con la presentación de la pregunta de investigación de acuerdo a una temática específica de acuerdo al subtema elegido, posteriormente se hizo una descripción de cómo se recolectaron los datos y como se espera que estos contribuyan a responder la pregunta de investigación, igualmente se describieron cada una de las categorías analíticas que surgieron del análisis de los datos obtenidos, posteriormente se explicó como las categorías obtenidas construyen una respuesta a la pregunta de investigación planteada, para finalmente presentar una respuesta a la pregunta y al problema de investigación.

En la conclusión se hará una evaluación de la teoría, de la metodología utilizada, además se plantearán futuras líneas de acción y de investigación, y se hará explícito lo que se aprendió de esta experiencia.

Capítulo V. Conclusiones

5.1 Introducción al capítulo

Block, Moscoso, Ramírez y Solares (2007) hacen una revisión del nivel de apropiación de las innovaciones para la enseñanza de las matemáticas por parte de los maestros de primaria y determinan que entre los factores que favorecen la apropiación se detectan la decisión de renovar mejoras a su práctica educativa. Aunque esto no es suficiente, es preciso contar no sólo con las herramientas necesarias, sino también con la capacitación para realizar esta transformación a la práctica educativa.

En el presente capítulo se presentan las conclusiones sobre los principales hallazgos de la investigación y su contribución a las temáticas pedagogías emergentes e ideología en la era de la información. Se continúa con la interpretación teórica de los hallazgos presentando los conceptos que influyeron en el análisis de los resultados, posteriormente se presenta la evaluación de la metodología y las implicaciones sobre la política educativa de la región, para luego expresar algunas posibles líneas de investigación y concluir con el cierre en el que se expresa que aprendizaje deja la investigación.

5.2 Síntesis de análisis de resultados

A partir de la información obtenida con la aplicación de las técnicas de recolección de datos, que para este caso fueron la entrevista cualitativa, la observación participante y los diarios de campo y después de realizar las transcripciones, lectura, organización de la información, comparación de los datos obtenidos con las diferentes

técnicas y de establecer las categorías de análisis como, la identidad, sentido de pertenencia y metas de los participantes, artefactos mediadores, reglas de participación, valores, roles, entre otros.

Se pudo construir una respuesta a la pregunta de investigación, en la que de acuerdo con la información obtenida del análisis, una buena estrategia mediada por la tecnología que contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar del área de matemáticas y que ayuda a la implementación del uso de los recursos tecnológicos en el aula de clase, es: la organización en comunidades de práctica en las cuales los participantes contribuyen en la reconstrucción de conocimiento a través de un aprendizaje activo y colaborativo (Fernández, Silveyra y Martínez, 2009; Wenger, 1998).

Igualmente para dar respuesta a los cambios que se dan en la era de la información es importante mejorar algunas prácticas pedagógicas que permitan: una óptima construcción del conocimiento, mayor comprensión de los alumnos, las áreas y la pedagogía (Daniels, 2003). Para lo que se requiere capacitar a los maestros en el uso de las TIC, que conlleven a la generación de aprendizajes más significativos, facilite el acceso a la información, la comunicación y la construcción de conocimiento (Chirinos, Figueredo, Goyo, Méndez, Rivero y Rojas, 2009; Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez, 2010).

Debido a que es poca la aplicación que se viene haciendo de los recursos tecnológicos en la práctica pedagógica. Los docentes consideran de gran importancia iniciar con planes de mejoramiento institucional en los que se haga una adecuada planeación de la capacitación en el uso pedagógico de los recursos tecnológicos y se promueva la conformación de comunidades de practica a través de blogs, que permita la

socialización del conocimiento disciplinar tanto del área de matemáticas, como las demás áreas del conocimiento, con el fin de mejorar la calidad educativa que se ofrece en la institución.

5.3 Interpretación teórica de los hallazgos

Con el propósito de aumentar la credibilidad y validez de los resultados, se analiza el tema de estudio, mediante la información recabada a través de las entrevistas, observación participante y diarios de campo. Haciendo una verificación cruzada de la información obtenida de las transcripciones y notas de campo, que permite tener diferentes puntos de vista, mediante múltiples fuentes. De manera que mediante la combinación de diferentes técnicas para obtener la información, se permita confirmar los resultados y conclusiones del estudio realizado.

Entre los principales conceptos que influyeron en el análisis tenemos:

a) Aprendizaje:

Desde el paradigma sociocultural el aprendizaje surge como resultado de la participación social y la interacción cultural, dando gran importancia al lenguaje y se reconoce la importancia de la computadora como herramienta que permite la apropiación de conocimiento (Fernández, 2009a). En el presente estudio los maestros reconocen la importancia de los recursos tecnológicos para lograr la participación de los estudiantes, convertir las matemáticas en algo muy agradable, que les llame la atención y brinde mayor facilidad para aprender.

Entre las estrategias que se utilizan vinculando los recursos tecnológicos están los blogs, estos son utilizados por los maestros como complemento a sus clases de matemáticas, en los que proponen a los estudiantes algunas actividades como refuerzo sobre los temas que se van desarrollando en clase, los alumnos acceden libremente a esta información y posteriormente es socializada en el salón de clase para aclarar dudas y compartir opiniones.

Igualmente la multimedia, los videos y el *glogster* son herramientas que utilizan los maestros para realizar actividades innovadoras y llamativas, mediante la combinación entre la palabra, el sonido y la imagen para realizar representaciones de la realidad, que contribuye a mejorar el proceso de aprendizaje (Galliani, 2008).

b) Conocimiento:

Mota y Villalobos (2007) explica como la teoría sociocultural, presenta el conocimiento como un proceso profundamente social, que a la vez tiene la capacidad de moldear la forma de pensar, interpretar la realidad y el desarrollo cognitivo. Además consideran el lenguaje como una herramienta que permite la interacción entre las personas y la internalización del conocimiento, que luego influye sobre su comportamiento y pensamiento.

En la institución objeto de estudio los conceptos disciplinares se negocian y transforman utilizando el lenguaje en un proceso de participación y socialización entre el docente y los alumnos y los alumnos entre sí, que permite que cada uno exprese su sentir, sus puntos de vista, interpretaciones. Se utilizan estrategias lúdicas y prácticas, en espacios significativos, donde el alumno pone de manifiesto su accionar en la solución de problemas. Mediante actividades grupales o individuales

que luego son socializadas y que involucran el uso de ciertas herramientas tecnológicas que facilitan su apropiación, como los blogs o presentaciones de multimedia.

En el proceso educativo a través de la colaboración y la interacción entre maestros, alumnos, padres y comunidad en general, se permite que el niño vaya construyendo de forma activa nuevas habilidades cognitivas y el desarrollo de nuevas competencias, además se pueden utilizar diferentes herramientas tecnológicas como instrumentos que facilitan la construcción de conocimiento. El uso de las herramientas ya sea técnicas, psicológicas o culturales, puede modificar el proceso mental de los individuos que las emplean, incluso las prácticas en la sociedad se pueden transformar en instrumentos mediadores del conocimiento (Fernández, 2009b).

Es conveniente que en la institución se fomente un mayor acceso, uso e interacción con la información, con el uso de las telemáticas y las redes de la información. Que le permitan el intercambio de conocimiento del área de matemáticas para su reconstrucción y elaboración (Chirinos et al, 2009). Asimismo es de gran importancia aprender a organizarse como comunidades de práctica para generar espacios de participación, colaboración entre los docentes que permita compartir recursos educativos, para enriquecer la práctica educativa.

Las relaciones sociales y el lenguaje son aprovechados como generadores de conocimiento, se puede establecer comunidades de práctica y las virtuales en las cuales se comparta experiencias, se cree conocimiento y realice trabajo en equipo

(Fernández, 2009a). Igualmente la difusión del mismo y su conservación, lo cual es posible con el compromiso de los integrantes, donde cada uno desde su experiencia aporte al grupo su conocimiento y reciba el de los demás. Enriqueciéndose mutuamente, de manera que contribuya en su desarrollo profesional y el aprendizaje se renueve constantemente (Wenger, 1998; Bozu y Imbernon ,2009).

Los conceptos anteriormente mencionados y los datos obtenidos en el procesos de investigación para la cual se utilizó la metodología cualitativa muestra como resultado que a pesar de que algunos docentes emplean el blog como herramienta que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje, el solo uso de esta herramienta no es suficiente, falta enriquecer el proceso educativa con la aplicación de diferentes herramientas tecnológicas que motiven realmente al alumno y creen el ambiente propicio para facilitar la comprensión de las matemáticas por parte de los educandos.

El usos de los blog por parte de los docentes del área de matemáticas, es sólo como herramienta de comunicación, en la que se pretende informar diferentes actividades del área de maticas pero no profundiza ni ofrece medios diferentes a las explicaciones que el docente da en el aula de clase para que el alumno mejore sus conocimientos en las matemáticas.

c) Participantes:

Los participantes desde una perspectiva sociocultural, deben tener una intervención activa a través de las relaciones y ciclos de transformación, que permiten la formación de participantes plenos, dentro de la comunidad y el mundo en general y

capaces de controlar su comportamiento (Lave y Wenger, 1991; Alonso, Salmerón y Ascuy, 2008).

Las personas que participan de la investigación son maestros de educación básica primaria pertenecientes a la institución Educativa Nacional dante Alighieri, ubicado el municipio de San Vicente del Caguán-Colombia. Su experiencia laboral varía entre 11 y 26 años, licenciados en ciencias de la educación, algunos de ellos ya tienen el título de especialistas y otros se encuentran cursando la especialización sobre: administración de la informática educativa, con la que pretenden obtener herramientas para realizar mejoras a la práctica educativa que conlleve a mejorar la calidad de educación que imparten y lograr su realización personal.

El promover el desarrollo de prácticas pedagógicas en entornos mediados por la tecnología, transforma la relación educativa, al facilitar: la comunicación, el uso de la información, se rompen las barreras espacio temporales y se contribuye a la mediación en las relaciones entre los participantes, el contenido y las interacciones entre los integrantes de la comunidad (Ruiz y Martínez, 2010). Además permite aprender de los compañeros ya sea de manera explícita o mediante la participación (Goodwin, 1997).

Aunque estas herramientas tecnológicas sólo obtienen un valor pedagógico en la medida que faciliten el proceso interactivo de construcción de conocimiento y permita que los participantes se involucren en actividades colaborativas con objetivos comunes (Salmerón et al, 2010). La educación puede ser un medio para que las personas descubran sus potencialidades, aprendan a tomar decisiones acertadas y realizar proyecciones para su vida. Pero para lograrlo es necesario que los diseños curriculares se adapten de

acuerdo a los diferentes contextos, de manera que dé respuesta a las necesidades específicas de la comunidad (Raditloaneng, 2007).

De la investigación realizada se puede evidenciar que existe por parte de los docentes un creciente interés por la aplicación de los recursos tecnológicos, pero la institución no cuenta con las herramientas que faciliten su aplicación. Se requiere una verdadera renovación de los planes de mejoramientos institucionales y operativos que le den la importancia necesaria a las nuevas tecnologías educativas, ya que el uso adecuado de estas herramientas mejorarían la enseñanza y por ende la institución presentaría mejores resultados en las pruebas de evaluación nacional.

Por otro lado del proceso de investigación se puede concluir que a pesar que la institución cuenta con docentes con muchos años de experiencia, los alumnos no son los mismos de años atrás, los alumnos del momento tienen nuevas necesidades y su proceso de socialización está dado en gran parte por las redes sociales, y los maestros se han quedado rezagados en el uso de estos recursos.

Los educadores consideran una necesidad imperante motivar al grupo de docentes a participar activamente de actividades, que permitan la organización de comunidades a través de los blogs para compartir y enriquecer su labor, mediante la socialización del conocimiento y como una forma de vincular más a los estudiantes al manejo de las nuevas tecnologías haciendo su labor más dinámica, significativa, lúdica y llamativa.

Esto requiere que a nivel institucional se diseñen planes de mejoramiento que permitan y fomenten la inclusión de las herramientas tecnológicas en todo el proceso académico, mediante una participación activa de todos los docentes, para lograr su apropiación. Además se deben generar espacios para que estos se organicen en

comunidades de práctica que les permita crecer profesionalmente y mejorar su labor educativa.

El marco teórico utilizado es de gran importancia para el desarrollo del estudio, al brindar elementos esenciales para analizar todas las actividades que se desarrollan en torno al proceso educativo, mediante la socialización que permite la construcción o reconstrucción de conocimientos. A partir de las interacciones tanto sociales, culturales, la utilización del lenguaje y diferentes herramientas tecnológicas como instrumentos que facilitan el proceso de construcción del conocimiento disciplinar.

5.4 Evaluación de la metodología

La metodología utilizada para el desarrollo del estudio es la cualitativa, en ella se utiliza como estrategias de recolección de datos: la observación participante y la entrevista semi-estructurada. Que permiten obtener información sobre las apreciaciones de los participantes en cuanto al desarrollo de la práctica educativa, su participación en la socialización del conocimiento disciplinar que contribuya al mejoramiento de la práctica educativa y tener una mayor comprensión de la situación, mediante una participación activa en el contexto escogido.

La metodología elegida permite comprender las características de la actividad pedagógica que realizan los docentes de la institución educativa Dante Alighieri en el área de matemáticas, conocer los artefactos disponibles para el desarrollo del proceso de aprendizaje y el uso que se les da, las reglas de participación en las diferentes actividades escolares, qué metas son perseguidas de manera colectiva, las formas de participación, entre otras. Mediante su estudio en el propio contexto a través de observaciones,

anotaciones, entrevistas e interpretación de acuerdo a los significados otorgados por las personas que integran la comunidad educativa (Hernández, et al. 2006).

Si tuviera que hacer este estudio de nuevo, incluiría no sólo una metodología cualitativa, sino que la integraría con la metodología cuantitativa de forma que al mezclarlos permita no sólo conocer y comprender verdaderamente las actividades educativas en el contexto en el que se realizan y estudiar detalladamente el proceso de enseñanza- aprendizaje; sino también poder propiciar conclusiones y recomendaciones que puedan ser generalizadas y por ende contribuir en la elaboración de políticas educativas en pro de la educación (Hart, Smith, Swars y Smith, 2009).

Además el cambio de enfoque metodológico de la investigación cualitativa a la mixta, permitiría mejoraría el proceso de investigación, ya que el uso de las herramientas cualitativas y cuantitativas permitía presentar y analizar de dos formas diferente la información obtenida, utilizando técnicas de recolección de ambos enfoques.

En la investigación cuantitativa se emplean técnicas y herramienta que facilitan la verificación estadísticas y la identificación de variables que intervienen en el problema de investigación, que pueden ser analizadas por los investigados de uno u otro método. Y a la vez el uso de la metodología cualitativa permitiría una mayor descripción del contexto en el que se realiza la investigación y los diferentes procesos que en él ocurren.

5.5 Implicaciones sobre las políticas educativas

Con el propósito de dar respuesta a los continuos cambios que se vienen presentando a nivel del manejo de la información y la comunicación se requiere de una

oportuna capacitación tanto a maestros como estudiantes en el uso de las TIC de manera que se puedan asumir adecuadamente estas transformaciones, que conlleven a la generación de conocimiento más significativos, facilitan el acceso a la información, la comunicación y la construcción de conocimiento (Chirinos et al, 2009; Salmerón et al, 2010).

Sería valioso que en las instituciones se establezca espacios de capacitación sobre el uso de las diferentes redes sociales virtuales y se adquiriera un compromiso en el uso de estos medios para enriquecer sus prácticas pedagógicas.

Comprometer a todos los docentes en el uso de los medios tecnológicos, para enriquecer sus prácticas pedagógicas, para lo cual se podría iniciar promoviendo que cada maestro tenga creado su blog. Se forme una red de apoyo a esos blogs, donde se reciban y se brinden aportes de los compañeros de otros grados y se colaboren unos a otros.

Establecer estímulos para los docentes que hagan uso de nuevas estrategias mediadas por la tecnología, como: reconocimientos o premios a nivel institucional que incentiven a los maestros para que actualicen su quehacer, se apropien de estos medios tecnológicos y los lleven a sus prácticas pedagógicas en el aula.

Aunque la disposición de los docentes puede que no sea la mejor, es ahí donde cobra importancia el grado de motivación que se consiga, eso hará que se sientan capaces de participar, porque muchas veces es la inseguridad la que impide una mayor participación en esta clase de actividades.

5.6 Futuras líneas de investigación

En el presente estudio hizo falta especificar en mayor detalla como los maestros utilizan los recursos tecnológicos en el aula de clase y como estos favorecen el aprendizaje.

A partir del estudio surgen algunas preguntas que valen la pena ser investigadas como:

¿Cuál es el nivel de dominio de los recursos tecnológicos que tienen los docentes del área de matemáticas?

¿Cómo motivar la utilización de los recursos tecnológicos en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemáticas?

¿De qué forma se puede promover la organizar comunidades de práctica entre los docentes para favorecer la socialización del conocimiento disciplinar de las diferentes áreas del conocimiento?

Las preguntas mencionas sugieren nuevos procesos de investigación que permitan dar respuestas a estos interrogantes, lo que permite reconocer que la labor del investigador es interminable. El estudio de las preguntas propuestas podría contribuir a mejorar la calidad de la educación, al brindar información que permita incrementar el uso de los recursos tecnológicos y desarrollar el proceso pedagógico acorde las necesidades y exigencias del medio.

5.7 Cierre

En el presente capítulo se presentaron algunas estrategias que permiten contribuir al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar del área de matemáticas, entre las cuales se destacaron, la conformación de comunidades de práctica que permitan el intercambio de ideas, compartir experiencias y aprender unos de otros. Igualmente la capacitación docente como una estrategia de suma importancia que permite una mayor apropiación del uso de las herramientas tecnológicas en la práctica educativa.

En el capítulo se presentaron algunos conceptos como aprendizaje, conocimiento y participantes, de gran importancia para comprender el proceso de socialización del conocimiento, para el logro de aprendizajes significativos tanto en el área de matemáticas como las demás áreas. También se realizó una evaluación a la metodología cualitativa y se hicieron algunas interpretaciones sobre las implicaciones del estudio, entre las cuales se destacó la importancia de establecer planes de capacitación para los docentes de educación primaria en el uso y aplicación de las TIC en el proceso educativo y algunas propuestas sobre posibles nuevas líneas de investigación.

De esta experiencia me quedaron muchos cuestionamientos, sobre la forma como estoy realizando la labor educativa, ella me permitió reconocer la importancia de la socialización y el uso de los recursos tecnológicos en el proceso de aprendizaje, para el logro de aprendizajes más significativos acordes a las exigencias de la época actual.

Además me facilitó comprender todos los aspectos que integran un proceso de investigación, los cuales requieren de mucho compromiso y dedicación, para lograr culminar el proceso exitosamente.

Referencias

- Alonso, L. Salmerón, H. y Ascuy, A. (2008 octubre-diciembre) Cognitive skill as psychological configuration of personality some conceptual distinctions. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 13,(Núm. 39), pp. 1109-1137m.
- Ardévol, E. Bertrán, M. Callen, B. Pérez, C. (2003). Etnografía virtualizada: la observación participante y la entrevista semiestructurada en línea. *Athenea Digital*. (Núm.3), pp. 72-92.
- Block, D. Moscoso, A. Ramírez, M. Solares, D. (2007 abril- junio) La apropiación de innovaciones para la enseñanza de matemáticas por maestros de educación primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol.12. (Núm. 33), pp. 731-762.
- Bozu, Z. Imbernon, F. (2009 marzo). Creando comunidades de práctica y conocimiento en la Universidad: una experiencia de trabajo entre las universidades de lengua catalana RU&SC. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol.6. (Núm.1). España.
- Buckley, Ch. Pitt, E. Norton, B. Owens T. (2010 march). Students' approaches to study, conceptions of learning and judgements about the value of networked technologies. *Active Learning in Higher Education*, Vol. 11.(1), pp. 55-65.
- Callejo, J. (2002, septiembre-octubre). Observación, entrevista y grupo de discusión: el silencio de tres prácticas de investigación. *Revista Española de Salud Pública*. Vol76. (Núm.5), pp. 409-422.
- Cobos, A. (2009 julio-diciembre). El papel de la biblioteca en torno a la sociedad del conocimiento. *Biblioteca Universitaria*, Vol. 12. (Núm. 2), pp. 132-139.
- Chaves, A. (2001 septiembre). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Educación*, Vol.25. (Núm. 2), pp. 59-65.
- Chirinos, E. Figueredo, C. Goyo, A. Méndez, E. Rivero, E. Rojas, L. (2009 Julio-Sin mes). La universidad ante los nuevos paradigmas de la información y el conocimiento (PIC). *Negotium*, Vol.5. (Núm. 13), pp. 23-36
- Daniels, H. (2003) Capítulo IV. “Aplicaciones educativas de la teoría sociocultural y de la actividad”. *Vygotsky y la pedagogía*. Barcelona, España. Paidós
- Fernandez, J, M, (2011, junio 23) Multimodalidad y calidad educativa: *Los retos de construcción de conocimiento disciplinar en ambientes mediados por tecnología digital*. Ponencia presentada en el XII Encuentro Internacional Virtual Educa, México, D. F.

- Fernández, J. M. (2009b). Capítulo I “Lengua escrita y tecnologías de la información y la comunicación (TIC): una perspectiva socio cultural”. *Aprendiendo a escribir juntos: multimodal, conocimiento y discurso*. México. Comité Regional Norte de Cooperación con la Unesco y la Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Fernández, J. M. (2004). *The appropriation and mastery of cultural tools in computer supported collaborative literacy practices*. Unpublished doctoral thesis. United Kingdom, The Open University.
- Fernández, J. M. (2008 julio-septiembre). Special education. an approach to research in the spanish context. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 13. (Núm. 38), pp. 945-968
- Fernández, J. M. (2009). *Aprendiendo a escribir juntos: Multimodalidad, conocimiento y discurso*. Monterrey. Comité Regional Norte de Cooperación con la UNESCO / Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Fernández, J. M. (2009a). *Las tecnologías de la información y la comunicación desde la perspectiva de la psicología de la educación*. México, Distrito Federal, México. Secretaría de Educación Pública/Dirección General de Materiales Educativos.
- Fernández, J. M. Silveyra, 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*. Vol. 19. (Núm.2), July, 173–193
- Fernández, J. M. Silveyra, M. L. Martínez, D. (2009). *La participación docente en comunidades de práctica: educando en valores mediante el uso de recursos educativos abiertos*. X congreso nacional de investigación educativa, área 7: Entornos virtuales de aprendizaje. México.
- Flecknoe, M. (2005 november) What does anyone know about peer mediation?
Improvingschool. Vol. 8. (Núm.3), pp. 221-235
- Galliani, L. (2008 sin mes). Tecnología, Aprendizaje, Intercultura. Paradigmas pedagógicos de la transición. *Profesorado*. Vol. 12, (Núm. 3), pp. 1-33.
- Gastón, E. (Julio, 2001) *¿Qué es aprendizaje expansivo?* Departamento de Educación. Universidad de La Frontera.
- Giroux, S., Tremblay, G. (2004) *Metodología de las ciencias humanas*. México: Fondo de cultura económica.
- Goodson, I. Choi, P. I (2008). Life History and Collective Memory as Methodological Strategies: Studying Teacher Professionalism. *Teacher Education Quarterly*. Vol. 35, (Núm. 2), 5.

- Goodwin, Ch. (1997). *The Blackness of Black: Color Categories as Situated Practice*. Discourse, Tools and Reasoning: Essays on Situated Cognition, pp. 111-140. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Hart, L. C. Smith, S. Z. Swars, S. L. Smith, M. E. (2009 January) An Examination of Research Methods in Mathematics Education (1995-2005) *Journal of Mixed Methods Research, January*. vol. 3, 1: pp. 26-41.
- Hernández, R. Collado, C. F. y Baptista, P. (2006) Metodología de la investigación. (4ª ed.) México. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C.V.
- Kuhn, T. (1971). Capítulo XI 'La naturaleza y necesidad de las revoluciones científicas'. *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de cultura económica. México
- Lacasa, P. (2002) Capítulo I. "Cultura y desarrollo". *Psicología Evolutiva I. Vol. II. Desarrollo Social*. UNED. México
- Lave, J., Wenger, E. (1991) *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press, (16th. printing)
- Loyo, A. (2008 abril-junio) Sindicalismo magisterial. *Revista Mexicana de Investigación Educativa. Vol. XIII*. (Núm.37) pp. 345-349
- Morgan, C, Tsatsaroni, A. Lerman, C. (2002) Mathematics teachers' positions and practices in discourses of assessment, *British Journal of Sociology of Education*, Vol.23. (Núm.3), pp. 445-461.
- Mota, C. Villalobos, J. (2007 julio-septiembre) El aspecto socio-cultural del pensamiento y del lenguaje: visión vygotskiana. *EDUCERE-artículos arbitrados*. (Núm, 38), pp. 411-418
- Martínez, F. (2003). *Redes de comunicación en la enseñanza*. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo. Barcelona, España. Paidós.
- Muñoz, B. Riverola, J. (1997): "Gestión del Conocimiento", Biblioteca IESE de Gestión de Empresas, *Ediciones Folio*, 1997.
- Nava, R. (2007 septiembre-diciembre). Socialización del conocimiento académico con el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC). *Tecnología y conocimiento*. (Núm. 3), pp.41-56.
- Perrenoud, P (2001) La formación de los docentes en el siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa* (Santiago - Chile), Vol. XIV, (Núm. 3), pp. 503-523.

- Posso, A. (2005 octubre) Sobre el bajo aprovechamiento en el curso de matemáticas I de la UTP. *ScientiaetTechnica*, vol. XI, (núm. 28), pp. 169-174.
- Raditloaneng, W. (2009). Socialisation as a factor in poverty identity formation: a pilot case study of the poor in selected areas of Botswana. *Convergence*. Vol. 42. (1), pp. 77-94. Toronto.
- Rodríguez, M. García, I. (2003 mayo-agosto). El aprendizaje para el cambio. Papel de la educación. *Convergencia*. Vol. 10. (Número.32), pp. 317-335.
- Ruiz, J. Martínez, S. (octubre 2010 - enero 2011) Educación y tic: una perspectiva constructivista sociocultural. *Revista de investigación educativa conect@*. (Número. 2). pp. 157-165.
- Salmeron, H. Rodríguez, S. Gutiérrez, C. (2010 marzo) Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Revista científica de Educomunicación*, vol. 17, (Número, 34), pp. 163-171.
- Sánchez, R. (2004). La observación participante como escenario y configuración de la diversidad de significados. *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. pp. 97-131. México. Facultad latinoamericana de ciencias sociales.
- Tamayo, L. (2007 enero-junio). Tendencias de la pedagogía en Colombia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. Vol. 3. (Número. 1), pp. 65-76.
- Valdivieso, E. (2004) La ideología y su inserción / proyección en el discurso pedagógico no teórico. *Revista de Pedagogía*, vol. 25, (Número. 74), p. 451-480. ISSN 0798-9792
- Vargas, M. (2005 julio). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) herramientas viabilizadoras para el acceso y difusión de información científica. *ORBIS Revista Científica Ciencias Humanas*. Vol. 1. (Número 1), pp. 35-51.
- Vela, F. (2004). Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. *Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. (pp. 63-95). México. Facultad latinoamericana de ciencias sociales.
- Velija, P. Capel, S. Katene, W. Hayes, S. (2008) 'Does knowing stuff like PSHE and citizenship make me a better teacher?' Student teachers in the teacher training figuration. *European Physical Education Review*, Vol. 14. (Número 3). pp. 389-406
- Waldegg, G. (2002 mayo). El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol. 4. (Número. 1), pp. 95-116.

Wenger, E. (1998junio-julio). Communities of Practice: Learning as a Social System.
Systems Thinker. Vol.9. (Núm. 5).

Zeichner, K., & Gore, J. (2010) *Teacher Socialization*. Center for Research on Teacher
Education (US).New York, USA: Macmillan.

Apéndices

Apéndice A

Carta de consentimiento de la institución

San Vicente del Caguán - Caquetá 11 de julio de 2011

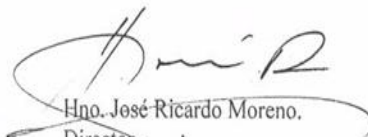
A quien corresponda

PRESENTE

Por medio de la presente me permito autorizar a la Lic. Norma Constanza Patiño Chicué, para que aplique la entrevista y observación, sobre la investigación: “¿Qué estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas?”

Agradezco de antemano la colaboración que se sirvan prestar a la Lic. Norma Constanza Patiño para que lleve a cabo su investigación.

Atentamente.



Hno. José Ricardo Moreno.
Director.
I. E. N. Dante Alighieri.

Apéndice B
Forma de consentimiento de los participantes
Información sobre la investigación

Investigación: ¿Qué estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas?

Objetivos del estudio: Identificar estrategias que permitan contribuir al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar, de los docentes de básica primaria, de la institución educativa Nacional Dante Alighieri, del municipio de San Vicente del Caguan- Caquetá, haciendo uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de su práctica educativa, en el área de matemáticas.

Procedimiento: Se obtendrá la información mediante entrevistas a docentes de educación básica, observación participante y diario de campo.

Confidencialidad: Toda la información recopilada en este estudio es confidencial, su nombre no será mencionado en ningún momento. Los datos obtenidos de su participación serán tratados con absoluta confidencialidad.

Riesgos: Los participantes tienen un riesgo mínimo de que sus datos personales sean asociados con su participación con este estudio.

Beneficios: No existen beneficios directos para los participantes en este estudio, sin embargo, su participación permitirá determinar que estrategias pedagógicas pueden contribuir al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar del área de matemáticas, utilizando estrategias como los blogs, para facilitar el aprendizaje.

Investigadora: Norma Constanza Patiño Chicue.

Para obtener copia de los resultados de esta investigación:

Contactar a la investigadora

Norma Constanza Patiño Chicue A01306785@itesm.mx

Declaro que soy docente con experiencia y deseo participar en este estudio, dirigido por la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores.

Entiendo que los datos obtenidos serán tratados como confidenciales y que mi nombre no será mencionado por ningún motivo. Los datos que proporcione serán agrupados con otros datos para el reporte y la presentación de los resultados de la investigación.

Entiendo que no existen riesgos asociados a este estudio.

Entiendo que puedo hacer preguntas y que en cualquier momento puedo retirar mi permiso de participar si cambio de opinión.

Nombre: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Apéndice D

GUIÓN DE LA ENTREVISTA

Estudio sobre: Estrategias mediadas por la tecnología que contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento en el área de matemáticas de nivel básico

Fecha: _____ **Hora:** _____

Lugar: _____

Entrevistador: _____

Entrevistado:(nombre, edad, genero) _____

Introducción:

Investigación: ¿Qué estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de matemáticas?

Objetivos del estudio: Identificar estrategias que permitan contribuir al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar, de los docentes de básica primaria, de la institución educativa Nacional Dante Alighieri, del municipio de San Vicente del Caguan- Caquetá, haciendo uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de su práctica educativa, en el área de matemáticas.

Procedimiento: Se obtendrá la información mediante entrevistas a docentes de educación básica, observación participante y diario de campo

Confidencialidad: Toda la información recopilada en este estudio es confidencial, su nombre no será mencionado en ningún momento. Los datos obtenidos de su participación serán tratados con absoluta confidencialidad

Preguntas:

1. ¿Cuál es su experiencia laboral, nivel académico y tipo de vinculación?
2. ¿Qué le ha proporcionado mayor satisfacción durante su desempeño como docente?
3. ¿Su vida profesional corresponde a lo que usted esperaba de ella?
4. ¿Su motivación hacia la carrera docente continúa igual que cuando inicio o ha aumentado?
5. ¿Qué aspiraciones tiene en cuanto a su capacitación docente?
6. ¿Cuáles son sus metas a mediano y largo plazo en cuanto a la expectativa laboral?

7. ¿Con qué recursos tecnológicos dispone para el desarrollo de su práctica educativa?
8. ¿Cuál es el nivel de dominio de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC)?
9. ¿Cuáles recursos considera necesarios para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje?
10. En qué medida utiliza, las TIC para el desarrollo de las clases de matemáticas?
11. ¿Cuáles son los procesos que se siguen para la utilización de los recursos con que dispone la institución?
12. ¿Qué tipo valores promueve la institución?
13. ¿Cuál debería ser una de las mayores preocupaciones de los docentes, si desean mejorar la práctica educativa?
14. ¿Qué dificultades se le presentan en cuanto al manejo de los diferentes recursos tecnológicos?
15. ¿Cómo se podrían resolver?
16. ¿De qué forma considera que sería más apropiada la introducción y transformación de conceptos disciplinares a los estudiantes? ¿Y entre docentes?
17. ¿Qué estrategias podrían contribuir a la transformación de las ideologías pedagógicas?
18. ¿Adecua su ideología pedagógica de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes?
19. ¿Qué estrategias contribuyen a la apropiación de las TIC, para el desarrollo de las clases del área de matemáticas?
20. ¿Cuál es la utilidad de la aplicación de las nuevas tecnologías en aula, como elemento que favorece el rendimiento escolar de los estudiantes, en el área de matemáticas?
21. ¿Qué tan acorde esta nuestra práctica educativa, con los nuevos avances tecnológicos?


Observaciones:

Agradecimiento (recordar la confidencialidad de la información y la posibilidad de futuras participaciones)

Apéndice E

Matriz de resultados informada por una perspectiva socio histórica y por la teoría de la actividad (adaptada Fernández – Cárdenas, 2004 y 2009)

CATEGORÍA ANALÍTICA / DOMINIO (PROVENIENTES DE LA TEORÍA DE LA ACTIVIDAD)	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL DE LA CATEGORÍA ANALÍTICA / DOMINIO	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS DE LA CATEGORÍA ANALÍTICA / DOMINIO	FUENTES / DATOS / EJEMPLOS PROVENIENTES DE NOTAS DE CAMPO, ENTREVISTAS Y TRANSCRIPCIONES (ENTRE 2 Y 3 POR CATEGORÍA)	INTERPRETACIÓN (DESDE LOS PARTICIPANTES) / CATEGORÍAS DE LOS PARTICIPANTES
1. IDENTIDAD DE LOS PARTICIPANTES COMO MIEMBROS DE LA COMUNIDAD	De acuerdo con Raditloaneng (2009) la identidad se modela mediante la socialización que le permite a las personas crear imágenes de sí mismas de acuerdo al entorno social donde viven, adquirir elementos para aceptar o no el estado e que se encuentran y tomar decisiones sobre una situación que con lleve a cambios que contribuyan a mejorar su calidad de vida y alcanzar su realización personal.	De acuerdo a las entrevistas los cinco maestros coinciden en que es evidente que en la comunidad objeto de estudio la mayoría de los estudiantes proviene de familias humildes, con escasas expectativas para un futuro exitoso, limitándose sus proyecciones de vida a lo poco que le ofrece su contexto inmediato. A través de la presentación realizada por los docentes al	“Los estudiantes no cumplen con los compromisos escolares, se mira despreocupación, la disciplina y el interés de los estudiantes es muy diferente al que existía cuando yo inicié, en que la mayoría de los estudiantes se le veía ese empeño por aprender, por salir adelante, mientras que ahorita se ve una pereza total en los estudiantes y los padres tampoco colaboran” (Entrevista-maestro 3).	Los maestros se encuentran complacidos con la labor que realizan, aunque muchos de ellos iniciaron en la docencia viendo en ella una oportunidad de empleo, este sentimiento ha ido cambiando y han encontrado en la docencia su realización personal, sienten que tienen vocación hacia su trabajo, que les permite educar y orientar a los niños y niñas del municipio. Los niños ven en la escuela una oportunidad de conocer muchas cosas

	<p>Las personas que participan de la investigación son maestros, pertenecientes a la institución Educativa Nacional dante Alighieri, ubicado el municipio de San Vicente del Caguán-Colombia, la experiencia laboral varía entre 11 y 26 años, licenciados en ciencias de la educación.</p> <p>Los estudiantes de esta sede son niños y niñas de básica primaria, cuyas edades oscilan entre 5 y 12 años, pertenecientes a los estratos socio-económicos. La mayoría de ellos pertenecen a familias especiales de un solo padre.</p>	<p>iniciarla entrevista fue posible determinar su experiencia laboral, nivel académico, tipo de vinculación laboral de cada uno de ellos y nivel en el cual se desempeñan, igualmente la descripción de las características tanto de los niños y niñas, como de los padres fue planteada por los 5 docentes ya que esto afecta directamente el desempeño académico de los estudiantes e incluso las relaciones sociales entre ellos, además mediante 3 de las observación se evidencia la escases de recursos y el poco apoyo por parte de los padres de familia.</p>		<p>nuevas, compartir con distintos amigos y profesores, aunque con poco compromiso académico y falta de organización del tiempo libre.</p>
<p>2. SENTIDO DE PERTENENCI</p>	<p>El desarrollo</p>	<p>El sentido de</p>	<p>“A medida que</p>	<p>Los docentes</p>


<p>A A LA COMUNIDAD</p>	<p>del sentido de pertenencia hacia el grupo se da en la medida que todos los miembros de la comunidad tengan la oportunidad de participar activamente, desde su experiencia y conocimientos, mediante una comunicación constante y la comprensión (Lave y Wenger, 1991). Son los estudiantes la razón para que tanto maestros y padres de familia se sientan interesados en participar en las diferentes actividades que se desarrollan, en miras de lograr para ellos un mejor futuro.</p>	<p>pertenencia a la comunidad se hace evidente en la preocupación manifestada por 4 de los maestros en las entrevistas en cuanto a querer formar a sus estudiantes de forma íntegra, desarrollando en ellos capacidades académicas y cualidades que le permitan desenvolverse en la sociedad.</p> <p>A través de la observación se evidencia como 4 de los maestros resaltan durante su práctica educativa la importancia de la convivencia pacífica y la solución dialogada a los problemas cotidianos.</p> <p>Igualmente 3 de ellos afirman que</p>	<p>pasa el tiempo uno se va entrando más en la carrera y en todo lo que esta implica se va adquiriendo formación profesional, uno siente más sentido de pertenencia, se ubica más y adquiere mayores destrezas para el desempeño” (Entrevista- maestro 2).</p> <p>“Lo que más me complace del ser docente, es el hecho de encontrar en aquellos estudiantes que han pasado por las aulas donde yo he estado, personas que han mejorado su calidad de vida, personas que participan en todos los eventos y las actividades que se realizan en la comunidad, eso me deja ver que el liderazgo que yo he tratado de buscar en</p>	<p>son conscientes de la gran responsabilidad que tienen con los niños y niñas que están a su cargo, igualmente con la comunidad a la que pertenecen, ya que sobre ellos están puestas las esperanzas de muchos padres de familia, que esperan que los maestros contribuyan en gran medida en la formación integral de sus hijos.</p>
-----------------------------	--	---	--	---

		su formación académica y experiencia, facilitan conocer la realidad de cada uno de sus estudiantes y tenerlo en cuenta en el desarrollo de su práctica educativa.	ellos se ha logrado, se ha alcanzado” (Entrevista- maestro 1).	
3. METAS EXPLÍCITAS E IMPLÍCITAS DEFINIDAS POR LOS PARTICIPANTES	De acuerdo a las metas se pueden establecer las actividades y herramientas necesarias para su logro que pueden ser verbales y no verbales como la computadora, el arte o la música Fernández (2009b). En este caso la meta explicita es mejorar la calidad del proceso educativo mediante la socialización del conocimiento disciplinar, aprovechando los recursos tecnológicos	La importancia de la capacitación docente es mencionada reiteradamente por los 5 docentes, quienes reconocen que esta es fundamental para el logro de sus metas personales y profesionales. Como parte de este proceso 3 maestros aspiran terminar la especialización y los 5 tienen el interés de continuar los estudios de maestría, así también ascender en el	“Mi aspiración es culminar con la maestría, a mediano plazo deseo participar en el concurso de ascenso en el escalafón docente, ya que esto me ayudaría mejorar mis recursos económicos y sería como un incentivo más para encontrar en la docencia una buena forma de vida, una buena forma de expresarme como educador, a largo plazo espero que en la educación halla espacio	Es primordial que la educación que se imparta este acorde a los intereses y necesidades de la comunidad, por lo cual es importante la actualización constante, para adquirir herramientas que permitan desarrollar estrategias que logren la motivación y la participación activa de los estudiantes.


	disponibles y lograr su implementación en el aula de clase.	escalafón docente, superándose personalmente y lograr contribuir en el desarrollo de la comunidad a la cual pertenecen.	todavía para mí y pueda seguir superándome para responder esa expectativas que tienen los estudiantes que están a mi cargo o que van a llegar a mi cargo. (Entrevista-maestro5)	
4. ARTEFACTOS MEDIADORES DISPONIBLES EN EL SISTEMA SITUADO DE ACTIVIDAD	Ruiz y Martínez (2010) mencionan como el uso de diferentes artefactos entre ellos los tecnológicos contribuyen a mejorar el proceso educativo, facilitan las relaciones sociales y la construcción de significados, mejoran las relaciones individuales y colectivas, facilitan el acceso a la información, la construcción de conocimientos y presentación de los contenidos. La sede dispone	Los artefactos tecnológicos disponibles fueron mencionados por todos los docentes, como únicos recursos disponibles para el desarrollo de su práctica educativa. Además a través de las 5 observaciones se pudo comprobar la limitada existencia de recursos.	“Sería muy importante que tengamos la internet banda ancha para todos los estudiantes en donde tengan ellos acceso directo a la internet, además tener unas aulas especializadas para las diferentes asignaturas que así lo requieren, aula de audiovisuales, lo mismo las salas de sistemas adecuadas a las necesidades de la institución, es muy necesaria esas ayudas	Los maestros consideran que los recursos tecnológicos son indispensables en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que son herramientas que contribuyen a una mayor motivación y socialización del conocimiento disciplinar, pero estiman que los recursos con que disponen son insuficientes para un efectivo desarrollo de su labor.

	<p>de una limitada cantidad de artefactos que son usados como mediadores en el sistema de actividad una sala de informática, con 15 computadores, un televisor de 30 pulgadas, 1 DVD, 1 equipo de sonido, 2 grabadoras, 1 amplificador de sonido, 2 bafles medianos y 1 micrófono, todo en buen estado.</p>		<p>tecnológicas para mejorar la calidad de la educación que estamos ofertando en este momento” (Entrevista- maestro 1).</p>	
<p>5. REGLAS DE PARTICIPACIÓN Y ACCESO A LA PRÁCTICA Y SUS HERRAMIENTAS</p>	<p>Lave y Wenger (1991) conceptualizan el aprendizaje como parte integral de la práctica social en el medio en que se desenvuelve, a través de las diferentes relaciones en las que se involucra cada persona, como miembro de un grupo. Utilizar adecuadamente los artefactos con que cuenta la institución educativa es un</p>	<p>3 de las entrevistas externaron que recursos como el internet y los libros de texto son utilizados únicamente por el maestro como medio de consulta para diseñar las actividades de las diferentes áreas.</p> <p>Durante el avance de 4 de las observaciones se pudo establecer que</p>	<p>“Directamente en la clase podría decir que no utilizo las herramientas tecnológicas, indirectamente sí, porque a través de ellas busco, adecuo, adapto, preparo y creo material para desarrollarlo con los estudiantes” (Entrevista- maestro 4)</p>	<p>Los maestros reconocen la importancia de los recursos tecnológicos para lograr la participación de los estudiantes, convertir las matemáticas en algo muy agradable, que les llame la atención y brinde mayor facilidad para aprender</p>



	<p>modo de participar y acceder a una práctica provechosa de estas herramientas. Si algún docente desea utilizar alguno de los recursos debe hacer una solicitud verbal o escrita al encargado de la sala o al coordinador</p>	<p>entre las estrategias que se utilizan vinculando los recursos tecnológicos están los blogs, utilizados por los maestros como complemento a sus clases de matemáticas.</p>		
<p>6. VALORES E INTERESES DE LA COMUNIDAD DE PRÁCTICA / COMUNIDAD ESCOLAR / COMUNIDAD ACADÉMICA</p>	<p>Las personas están influenciadas tanto por las creencias, los valores o la forma de actuar, que se adquieren a través de las prácticas de crianza específicas (Lacasa, 2002). Posteriormente como lo menciona Milazzo (citado por Nava, 2007) es la sociedad la que influye sobre el individuo y lo transforma de acuerdo a sus normas y valores, a partir de lo cual</p>	<p>Todos los docentes coinciden sin excepción en la importancia de incorporar las nuevas tecnologías al desarrollo de la práctica educativa como estrategia para logra una mayor motivación y vinculación activa del estudiante al proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Aunque es notorio en 2 de las observaciones lo poco que hace cada uno</p>	<p>Debemos tratar de que los estudiantes se sientan más a gusto con las prácticas educativas, que sean más acordes con los diferentes medios tecnológicos de los cuales ellos disponen en la cotidianidad como son: los videos, internet, las redes sociales, diferentes medios que sean que sean convertido en una competencia para la labor docente,” (Entrevista-</p>	<p>Igualmente los docentes reconocen que es necesario modificar la práctica pedagógica de manera que este más acorde a las nuevas innovaciones, donde el uso de la tecnología juega un papel importante, al contribuir no sólo al mejoramiento del desempeño docente sino también al de los estudiantes.</p>

	<p>surgen las respuestas que da el individuo y asume su propia postura. En la institución se promueven los cinco valores de la Salle: la fe, la justicia, la fraternidad, el compromiso y el servicio, además valores como la tolerancia, la responsabilidad y el respeto hacia los demás y el medio ambiente. Es interés de la institución lograr una mayor motivación y participación de los estudiantes, buscando nuevas estrategias que enriquezcan la labor docente, entre las cuales el uso de los recursos tecnológicos sería una gran alternativa.</p>	<p>de ellos para lograr esta meta.</p>	<p>maestro 2) “Es fundamental una capacitación de motivación, para buscar nuevas estrategias para plantearle y llegarle al estudiante, para hacer que al estudiante le guste el estudio y se facilite el aprendizaje” (Entrevista- maestro 3)</p>	
<p>7. ROLES FORMALES E INFORMALES DISPONIBLES</p>	<p>La integración de las TIC en la sociedad</p>	<p>De acuerdo con 4 de los docentes</p>		<p>Los profesores admiten que como parte de</p>

<p>EN LA TRAYECTORIA DE PARTICIPACIÓN</p>	<p>actual, produce diferentes cambios en la forma de organización, surgen nuevas maneras de relacionarse entre sus miembros, con cambios en sus definiciones de roles en los diferentes espacios (Nava, 2007. Entre las cuales se destaca una mayor participación, que genera autonomía y responsabilidad , para el logro de aprendizajes de manera colaborativa, donde todos aportan al proceso (Martínez, 2003).</p>	<p>entrevistados los roles que desempeñan los docentes son: Planifica y orienta la realización de diferentes actividades que con lleven al desarrollo de competencias y habilidades. Colabora y orienta al estudiante en el proceso de aprendizaje. Promueve la participación en las actividades propuestas. Genera espacios de discusión y dialogo. Promueve la vivencia de valores.</p> <p>Estos roles se hicieron evidentes durante 4 de las observaciones realizadas mientras se desarrollaban las clases de matemáticas en los diferentes</p>		<p>su responsabilidad en el desarrollo las clases es necesario realizar innovaciones a la práctica educativa y afirman que una educación que no vincule los recursos tecnológicos no puede considerarse una educación de calidad.</p>
---	--	---	--	---

		grados y en el descanso.		
<p>8. ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS TIENE EL SISTEMA DE ACTIVIDAD? (PROPONER GRÁFICA) ¿CÓMO SE CREÓ INICIALMENTE?</p>	<p>El conocimiento surge de las interacciones sociales y culturales, con la intervención de herramientas como el lenguaje y la computadora que contribuyen a facilitar adquisición y construcción del conocimiento (Goodwin, 1997). Constituyéndose e la mediación como un parte importante del sistema situado de actividad, caracterizada por el establecimiento de reglas de participación, división del trabajo, afiliación como miembro de una comunidad y uso de herramientas que contribuyan a alcanzar la meta de manera</p>	<p>Mediante las 5 observaciones se pudo establecer que el sistema de actividad que se desarrolla inicialmente entre docentes y estudiantes, partiendo de conceptos y conocimientos previos, pasando a la interacción con el grupo mediante sucesos comunicativos , donde pueden presentar diferentes puntos de vista, para ser confrontados y a través de un trabajo colaborativo y utilizando las herramientas disponibles, plantear posibles alternativas y finalmente buscar soluciones conjuntas.</p>	 <p>“Los docentes inician los temas indagando a los estudiantes sobre los conocimientos que tienen sobre el tema a tratar, permitiendo una participación activa de los estudiantes, para luego pasar a la utilización de diferentes herramientas que permitan interpretar la información presentada y a través de un trabajo en equipo mediante la colaboración y la confrontación, sacar conclusiones o buscar soluciones.</p>	<p>Es importante que se permita una participación activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.</p>

	conjunta(Fernández, 2011).			
9. DUDAS E INCERTIDUMBRES DE LOS PARTICIPANTES DURANTE EL PROCESO DE APROPIACIÓN Y DOMINIO DE LOS ARTEFACTOS - ¿CÓMO SE RESUELVEN?	<p>Como lo menciona Fernández (2009a) son diversas las situaciones de participación social, en las que se puede utilizar la tecnología digital y su presencia puede influir en su realización, son los alumnos y los maestros los que determinan los objetivos, realizan las interpretaciones y deciden qué actividades son las más adecuadas, generando una apropiación de las herramientas.</p> <p>La falta de conocimientos suficientes y al igual que la escasez de recursos, son razones que con llevan a disminuir el proceso de</p>	<p>Tres de los entrevistados manifiestan que aunque la inclusión de los recursos tecnológicos ha sido lenta debido a los escasos recursos institucionales, se han ido fomentando la utilización del blog de aula, compartiendo recursos que están en la red como videos, presentación multimedia, <i>glogster</i>, entre otros.</p> <p>4 de los entrevistados expresaron que cuando algún maestro tiene alguna duda sobre el manejo de alguno de los equipos, consulta con los compañeros que tienen más experiencia en el manejo de esos recursos,</p>	<p>“Aunque algunos educadores tienen unos conocimientos básicos en el manejo de los artefactos tecnológicos, aún quedan muchas cosas por aprender. Es necesario diseñar propuestas de motivación y capacitación en pro del dominio y apropiación de los recursos tecnológicos para el desempeño docente” (Entrevista- maestro 5).</p>	<p>Es necesario avanzar en ese camino de capacitación y profesionalización docente, de ahí la necesidad de diseñar propuestas de motivación y capacitación en pro del dominio y apropiación de los recursos tecnológicos para el desempeño docente.</p>



	apropiación y dominio de los recursos tecnológicos.	el cual comparte los conocimientos con quien lo necesite.		
10. INTRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE CONCEPTOS DISCIPLINARES - ¿CÓMO SE NEGOCIAN Y TRANSFORMAN ?	El conocimiento disciplinar desde un perspectiva socio histórica se desarrolla a partir de las interacciones tanto sociales como culturales, mediante el uso de diferentes herramientas, de acuerdo con Daniels (2003) es importante que la construcción de conocimiento se produzca de la interacción entre los conceptos científicos y cotidianos, obtenidos tanto del aprendizaje teórico como del empírico, de no ser así, sería imposible un real desarrollo de conceptos. La introducción de conceptos disciplinares es	Mediante las 5 observaciones de las clases de matemáticas se pudo constatar que los conceptos disciplinares se negocian y transforman utilizando el lenguaje en un proceso de participación y socialización entre el docente y los alumnos y los alumnos entre sí, que permite que cada uno exprese su sentir, sus puntos de vista, interpretaciones. Mediante actividades grupales o individuales que luego son socializadas y que involucran el uso de ciertas herramientas que facilitan su	“Es muy importante el diseño de proyectos como propuestas didácticas que vinculen el uso de los computadores y diferentes programas, para diseñar actividades que permiten aprender jugando, de manera novedosa y hacer de las matemáticas algo muy agradable, llamativa, fácil de aprender, de manera que disfrute de las actividades, en lugar de encontrarse con un tablero lleno de operaciones”. El maestro realiza algunas preguntas sobre el tema tratado la clase anterior, ante lo cual los	Los maestros reiteran que es preciso entender, que el hecho de educar en el contexto actual no es el de transmitir conocimientos, es el de ser acompañante en el proceso académico, asumir el rol de guía, de orientador mas no el de poseedor de conocimiento, que no ha permitido avanzar en cuanto a estrategias pedagógicas. Imprescindible es también, una didáctica del uso de los recursos tecnológicos, que apunte a las expectativas, intereses y necesidades del estudiante, de no ser así, no estaríamos aportando realmente a mejorar la

	<p>el resultado de la aplicación de estrategias lúdicas y prácticas, en espacios significativos, donde el alumno pone de manifiesto su accionar en la solución de problemas.</p>	<p>apropiación.</p>	<p>niños levantan la mano para pedir el turno de la palabra, el maestro asigna los turnos en el orden en que la han pedido, aunque un niño insiste en que le sedan la palabra a él sin respetar el orden, ante lo cual el maestro le explica las reglas para participar y le pide guardar silencio hasta que le sea concedida la palabra. El maestro les plantea un problema y algunos interrogantes sobre él, ante estas preguntas unos levantan la mano rápidamente deseosos de contestar, otros se ven pensativos y otros simplemente esperan la participación de sus compañeros para saber la respuesta. Las</p>	<p>calidad del proceso educativo.</p>
--	--	---------------------	--	---------------------------------------

			<p>posibles respuestas son socializadas en el grupo, donde cooperan en la búsqueda de una solución y confrontan sus respuestas. Posteriormente el docente les pide hacer las representaciones gráficas efectuar las operaciones que dan respuesta al problema planteado. (Observación N° 2)</p>	
<p>11. INTRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE IDEOLOGÍA PEDAGÓGICA - ¿CÓMO SE NEGOCIAN Y TRANSFORMAN</p>	<p>Ruiz y Martínez (2010) consideran que el proceso de enseñanza aprendizaje como una práctica en la que la persona se ve influenciada por el contexto, las relaciones con los docentes, compañeros y las tecnologías informáticas, que son instrumentos mediadores del conocimiento.</p>	<p>Tres de los entrevistados consideran que los espacios más frecuentes para la transformación de las ideologías pedagógicas se da como resultado de la interacción con sus colegas durante las reuniones de nivel que se desarrollan cada mes, al igual que durante los</p>	<p>“La comunicación virtual entre los compañeros es deficiente, son pocos los que manejan las nuevas tecnologías. Los que iniciaron el proceso de capacitación de la especialización son los que hasta ahora manejan más frecuentemente estas herramientas (Entrevista-</p>	<p>Para lograr la implementación de los recursos tecnológicos en el aula de clase se requiere que el docente esté dispuesto a vincular todas estas nuevas tecnologías en su práctica educativa, romper esquemas prediseñados y crear nuevos esquemas que le ayuden en su práctica y que haga que los estudiantes se sientan en un</p>

	<p>Con la expansión del uso de las nuevas tecnologías, al igual que el uso cada vez más frecuente de las comunicaciones móviles, se han generado diversos cambios, que requieren asumir nuevas posturas en aspectos como: el aprendizaje, las relaciones sociales, procesos culturales, uso de la información, entre otros (Galliani, 2008)</p>	<p>talleres de capacitación en las semanas institucionales programadas por la secretaria de educación Cuatro de los educadores durante el desarrollo de las entrevistas coincidieron en la necesidad imperante de motivar al grupo de docentes a participar activamente de actividades, que permitan la organización de comunidades a través de los blogs para compartir y enriquecer su labor, mediante la socialización del conocimiento y como una forma de vincular los estudiantes al manejo de las nuevas tecnologías</p>	<p>maestro 3).</p> 	<p>ambiente más acorde a su época, a su entorno y a su medio.</p> <p>La capacitación en el manejo, uso y diseño de estrategias pedagógicas o actividades lúdicas, utilizando las herramientas que nos ofrece la web, como es el caso de los blogs, esta es una herramienta que están a nuestra disposición y nos permiten de una manera eficaz poder compartir conocimientos y experiencias, seguir creciendo en la propia con los aportes de los demás y poder formar un entorno de aprendizaje que nos permite mejorar en nuestras prácticas día a día.</p>
--	---	---	---	---

		haciendo su labor más dinámica, significativa, lúdica y llamativa.		
--	--	--	--	--

Curriculum Vitae

Norma Constanza Patiño Chicué

Correo electrónico personal: nocopa3@hotmail.com

Originaria de San Vicente del Caguán, Colombia, Norma Constanza Patiño Chicué realizó estudios profesionales en Educación Rural en la Fundación Centro Universitario de Bienestar Rural. La investigación titulada: Estrategias mediadas por la tecnología que contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento en el área de matemáticas, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Nuevas Tecnologías Educativas y Medios Innovadores para la Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo educativo, especialmente en el área de educación básica primaria desde hace 20 años.

Actualmente, Norma Constanza Patiño Chicué funge como docente de educación básica primaria en el grado segundo. Con gran responsabilidad y dedicación pretende mejorar cada día su práctica educativa y continuar capacitándose para estar acorde a las exigencias de los nuevos modelos educativos.