

# **Estrategias mediadas por la tecnología que contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento en el área de matemáticas de nivel básico.**

## **Technology-Mediated Strategies that Contribute to the Development and Socialization of Knowledge in the Area of Entry-Level Mathematics.**

### Resumen

El uso de la tecnología en los ambientes de aprendizaje, pueden contribuir a la mejora de los aprendizajes dadas sus características, mismas que se aprovechan mejor cuando los profesores cuentan con la capacitación que les permita aplicarlas con suficiencia. Se presentan los resultados del estudio acerca de las estrategias pedagógicas mediadas por tecnología y empleadas por los docentes de educación básica, que contribuyen al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar en el área de Matemáticas. El objetivo fue identificar y describir estas estrategias mediante el paradigma sociocultural que brinda riqueza en el enfoque, adoptado, el cualitativo al cual se adscribe el estudio, es el cualitativo, y las estrategias de recolección de datos fueron la entrevista, la observación participante y el diario de campo.

Los datos obtenidos brindan información sobre aspectos pedagógicos que contribuyen a motivar la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), como herramienta socializadora para el mejoramiento del rendimiento académico en las Matemáticas. Se encontró que las herramientas más utilizadas por los docentes son los blogs, la comunicación virtual (síncrona y asíncrona), la utilización de los recursos de la red (hipermedios). Los maestros de la institución consideran importante motivar al grupo de docentes a participar en la organización de comunidades de aprendizaje para compartir y enriquecer su labor, y ofrecer, mediante la socialización del conocimiento, un vínculo significativo a los estudiantes entre el manejo de las nuevas tecnologías y el aprendizaje dinámico, significativo y lúdico.

*Palabras claves:* Ideología pedagógica, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), socialización, aprendizaje, conocimiento, paradigma sociocultural.

### Abstract

The use of technology in learning environments, can contribute to the improvement of learning characteristics, their same work best when teachers have the training to enable them to apply them with proficiency. We present the results of the study on the technology-mediated instructional strategies used by teachers in basic education, which contribute to the development and socialization of disciplinary knowledge in the area of Mathematics. The objective was to identify and describe these strategies by providing rich sociocultural paradigm in the approach adopted,

which is ascribed qualitative study is qualitative, and data collection strategies were the interview, participant observation and field diary.

The data obtained provide information on educational aspects that help to motivate the application of information technologies (ICT) as a socializing tool for improving academic performance in mathematics. It was found that the tools used by teachers are blogs, virtual communication (synchronous and asynchronous), the use of network resources (hypermedia). The teachers of the institution considered important to motivate the group of teachers to participate in the organization of learning communities to share and enrich their work and provide, through the socialization of knowledge, a significant link between students use of new technologies and dynamic learning, meaningful and fun.

*Keyword:* pedagogical ideology, socialization, learning, knowledge, Information and Communication Technologies (ICT)

## I. Introducción

La expansión del uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), ha generado cambios en la educación, por ejemplo el hecho de asumir nuevas posturas frente a aspectos como el aprendizaje, las relaciones sociales, procesos culturales y el uso de la información (Galliani, 2008). Ante este panorama es importante que se haga una revisión en las instituciones educativas acerca de la idoneidad de la práctica educativa y su relación con los avances tecnológicos.

Este trabajo conduce a la reflexión acerca de su influencia en problemáticas que se enfrentan como el bajo rendimiento de los estudiantes en el conocimiento desarrollado en las diferentes áreas, factores que pueden ser generados por falta de motivación hacia el proceso de enseñanza aprendizaje. 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, para de esta manera ayudar a la mejora del rendimiento escolar.

Los cambios solo se logran con el compromiso de los maestros en cuanto a la actualización de su práctica docente, para generar nuevos procesos de socialización de conocimiento y mayor motivación del alumnado, de manera que adquieran una formación integral, que les permita desenvolverse en el ámbito educativo superior, social o productivo.

En el presente artículo se analizan los resultados de la investigación acerca de 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? El objetivo planteado fue: 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.

El enfoque metodológico seleccionado para el estudio fue el cualitativo, utilizando como técnicas de recolección de datos: la observación participante, el diario de campo y la entrevista semiestructurada. La investigación se desarrolló bajo el paradigma sociocultural en el que se reconoce la importancia del entorno social y la interacción cultural para la construcción de conocimiento y da gran importancia al lenguaje al igual que a las herramientas técnicas y psicológicas. Se buscó la congruencia entre los instrumentos y el paradigma elegido, cuidando aspectos como la credibilidad y transferencia.

Los hallazgos del estudio se encontraron similares a otros, (Ruiz y Martínez, 2010) estableciendo por ejemplo, que para dar respuesta al reto de plantear innovaciones a la enseñanza y la promoción de los entornos virtuales, que conlleven a mejorar la calidad educativa, es importante la formación permanente de los educadores y en el caso de la integración de las TIC, es un aspecto que se considera crítico y los profesores lo identifican de igual manera.

Algunas conclusiones son que las estrategias que permiten contribuir al desarrollo y socialización del conocimiento disciplinar del área de matemáticas es la conformación de comunidades de práctica para el intercambio de ideas, compartir experiencias y aprender unos de otros, aplicable a los profesores y a los alumnos. Igualmente la capacitación docente como una estrategia de suma importancia para una mayor apropiación del uso de las herramientas tecnológicas en la práctica educativa.

## II. Marco teórico

El proyecto está vinculado al tema: Socialización del Conocimiento Disciplinar en Ambientes Mediados por Tecnología Digital, apoyados en la teoría sociocultural, en la cual el aprendizaje es concebido como el resultado de la participación social y la interacción cultural, donde el lenguaje tiene un papel fundamental. La unión de estos factores resulta provechosa para la generación de conocimiento, mediante la conformación de comunidades de práctica y virtuales, en donde sus miembros comparten experiencias, crean conocimiento y realizan trabajo en equipo de una manera activa y dinámica (Fernández, 2009a).

La aplicabilidad de la teoría sociocultural en el proceso educativo se da cuando el docente colabora con el estudiante para lograr una mayor comprensión de las actividades, facilitando el desarrollo de las mismas, mediante la utilización de diferentes herramientas

lingüísticas partiendo de los conocimientos previos que los alumnos poseen sobre el tema. Adicionalmente, se tiene en cuenta la computadora como una herramienta cultural que posibilita la socialización y apropiación del conocimiento, mediante la interrelación en diferentes contextos (Fernández, 2009a).

A continuación se exponen algunos conceptos fundamentales como: socialización, conocimiento disciplinar, mediación tecnológica y saberes disciplinares específicos; y se presentan algunos estudios que han abordado cada uno de estos temas. Se plantea que la revisión bibliográfica permite la comprensión de los procesos relacionados con la construcción y reconstrucción de conocimiento disciplinar, mediante un adecuado aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación.

En cuanto a la socialización se destacan las ideas de Milazzo (citado por Nava, 2007) que esta se puede dar de dos maneras: objetiva o subjetiva, en la primera es la sociedad la que influye sobre la persona y la transforma, la segunda por su parte surge de las respuestas del individuo durante las relaciones sociales y la observación de su desarrollo, apropiándose de significados y de herramientas culturales, como el lenguaje. Por medio de estas formas de socialización puede compartir la cultura y transmitirla de unos a otros, facilitando la asimilación de conceptos y el desarrollo de habilidades para su adaptación en la sociedad.

El conocimiento disciplinar se analiza como una parte del conocimiento general, organizado de acuerdo a principios temáticos, históricos o socio institucionales, o la integración de estos, de los cuales hay profundizaciones continuas que generan nuevas disciplinas o enfoques para su estudio. De estos conocimientos disciplinares se profundiza en el área de Matemáticas, por ser una disciplina de gran importancia, que forma parte del pensamiento humano, permite el desarrollo del razonamiento lógico, tiene gran aplicabilidad en la vida diaria y es una de las áreas que se tienen en cuenta para evaluar el nivel académico de los estudiantes y las instituciones educativas (Block, Moscoso, Ramírez y Solares, 2007). Todos los conocimientos disciplinares tienen la posibilidad de integrar las TIC para mejorar el desempeño escolar, el rendimiento de los alumnos y potenciar sus capacidades a partir de la selección cuidadosa de sus elementos en los ambientes de aprendizaje.

La mediación tecnológica, como un elemento que contribuye al mejoramiento del proceso cognitivo de las personas, lo hace mediante la creación de diferentes recursos como los mapas conceptuales electrónicos, las hojas de cálculo, presentaciones electrónicas, las páginas web, materiales y recursos que permiten la incorporación de mayor cantidad de elementos audiovisuales y la realización de diferentes actividades de tipo colaborativo, al igual que el mejoramiento del proceso de comunicación individual y social (Fernández, 2009b). En esto último la perspectiva socio cultural no abre una serie de opciones de análisis que facilita la categorización y construcción de teoría al respecto.

Esta perspectiva sociocultural, aún con sus atributos, inconsistencias, contradicciones y huecos, ayuda a identificar la forma en cómo se logra el desarrollo de los procesos psicológicos superiores, la mediación de las herramientas técnicas y psicológicas, y la falta de claridad en su metodología de aplicación y desarrollo, entre otros.

Los principales constructos en los cuales se basa la investigación, conforman el marco teórico que facilita la interpretación de los resultados a la luz de lo que otros investigadores han propuesto y pensado sobre el problema de la mediación tecnológica en los procesos de socialización de conocimiento. Después de estos análisis se plantea la pregunta de 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.

Teniendo en cuenta que en la actualidad es muy importante el papel de tienen las nuevas tecnologías en los diferentes procesos de comunicación social, es 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. Por ende a través de esta investigación pretende encontrar estrategias que permitan una vinculación más activa de los recursos tecnológicos al desarrollo de las clases en el área de Matemáticas en la educación básica.

### III. Método

La pregunta de investigación surgió 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, ya sea 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) y como esta se relaciona específicamente con el tema: pedagogías emergentes e ideologías en la era de la información. Bajo esta perspectivas es interesante conocer el vínculo que se tiene que establecer racionalmente, entre la integración de las TIC y los ambientes de aprendizaje pero considerando la socialización como el proceso central a partir del cual se genera el aprendizaje.

El estudio se adscribe al paradigma cualitativo, caracterizado porque los datos son recolectados en función del avance de la investigación y haciendo necesaria su revisión, 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).

El enfoque cualitativo, asimismo se caracteriza por explorar las relaciones sociales y describir la realidad tal como la experimentan los participantes. Las estrategias de recolección de datos utilizadas fueron la entrevista, la observación participante y el diario de campo. Vela (2004) presenta la entrevista como una técnica que permite obtener de manera más amplia la recolección y generación de conocimiento. Y de acuerdo con Callejo (2002) la observación participante es el ingreso de del observador en el contexto del grupo observado, que se caracteriza por la interacción entre el observador y los observados.

Además este método, permitió obtener información sobre las experiencias, comportamientos, apreciaciones y valoraciones de los participantes respecto al tema objeto de estudio. Esto a su vez impacto en la obtención de una mayor comprensión de la realidad, a partir de la vinculación activa en el contexto seleccionado.

Los participantes que se involucraron al estudio fueron maestros, pertenecientes a la institución Educativa Nacional dante Alighieri, Sede Diego Omar García, ubicada en la zona urbana del municipio de San Vicente del Caguán, departamento del Caquetá-Colombia, licenciados en ciencias de la educación, cuya experiencia laboral varía entre los 11 y 26 años. De los maestros que laboran en educación básica primaria, fueron elegidos 5 que se desempeñan en el área de matemáticas en la jornada de la tarde.

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 (Hernández, Collado y Baptista, 2006).

Los instrumentos que se utilizan en la recolección de datos fueron: la entrevista semi estructurada y la observación participante, para los cuales se utilizaron como instrumentos de recolección de datos, el esquema de la entrevista y el diario de campo, elaborados por el investigador basado en diferentes estudios ( Giroux y Tremblay (2004) ; Hernández, Collado y Baptista (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 en el desarrollo de las clases de Matemáticas. Se analizaron tanto las unidades como el vínculo entre ellas. Utilizando el diario de campo, con el propósito de asegurar el registro de los datos indispensables para el logro del objetivo propuesto.

Se presentan la dependencia, la credibilidad y confirmabilidad como elementos para determinar la validez, confiabilidad y objetividad de los resultados, haciendo una breve explicación sobre los aspectos que abarca cada una (Hernández, Collado y Baptista2006). Entre los procedimientos que realizaron para recolectar los datos, se destaca: la aplicación de los instrumentos seleccionados a la población elegida para tal fin, la recolección y registro de los datos cualitativos pertinentes, el análisis de los datos cualitativos, la generación de conceptos, categorías, temas, hipótesis y teorías fundamentados en los datos, y la organización y estructuración de la información, para determinar las estrategias pedagógicas mediadas por tecnología que contribuyen a la socialización del conocimiento disciplinar en el área de Matemáticas..

Como estrategias de análisis de datos: se partió de los datos no estructurados que se recogieron a partir de las narraciones de los maestros, mediante expresiones verbales y no verbales, igualmente de las narraciones del investigador consignadas en el diario de campo. Con estos se inició con una revisión del todo el material recopilado, de manera que permitió tener una visión general de los datos obtenidos.

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; y se analizaron los datos recopilados de manera que se pudieran comparar, identificar similitudes y discrepancias entre ellos, que contribuyeran a realizar generalizaciones y establecer las características significativas del contenido de los datos recopilados, para convertirlas en unidades que posibilitan su descripción y análisis.

Desde la perspectiva sociocultural / sociohistórica se hace una descripción narrativa de cada una de las categorías analíticas: que incluye la descripción de los participantes, y se evidencia el sentido de pertenencia a la comunidad con el interés de los maestros por formar a sus estudiantes en la íntegridad. También las metas en las que se destaca mejorar la calidad del proceso educativo con una capacitación constante. Los artefactos mediadores que aunque son limitados, son indispensables para la socialización del conocimiento disciplinar. Entre ellos está precisamente la computadora, que es a la vez una herramienta cultural difundida y que tiene sus propias características, junto con toda la tecnología de la comunicación e información que representa.

Igualmente con las reglas de participación, donde se reconoce la importancia de los recursos tecnológicos para lograr la participación de los estudiantes y convertir las Matemáticas en algo muy agradable. Entre los intereses predomina mejorar el uso de las nuevas tecnologías como parte del proceso hacia la calidad educativa. Se describieron los roles de los miembros de la comunidad educativa, resaltando la necesidad de realizar innovaciones en la práctica y se mostró cómo el sistema de actividad se desarrolla a través de un trabajo colaborativo, utilizando las herramientas disponibles como los blogs.

Se buscó la evidencia del proceso de apropiación y dominio de los artefactos, que se ha venido facilitando gracias al uso del internet, con la comunicación por correo electrónico, Facebook, entre otros. También se analizaron los datos para encontrar cómo los conceptos disciplinares se negocian y transforman utilizando el lenguaje en un proceso de participación y la transformación de las ideologías pedagógicas como resultado de la interacción con sus compañeros durante las reuniones académicas.

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.

#### IV Resultados

Con el propósito de aumentar la credibilidad y validez de los resultados, se analizó el tema de estudio mediante la información recabada a través de diferentes fuentes como las entrevistas, observación participante y los diarios de campo, que permitieron tener diferentes puntos de vista, de manera que se pudieron comparar e identificar similitudes y discrepancias entre ellos, que contribuyeron 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 usadas para el análisis fueron las siguientes: identidad de los participantes como miembros de la comunidad, sentido de pertenencia a la comunidad, metas explícitas e implícitas definidas por los participantes, artefactos mediadores disponibles en el sistema situado de actividad, reglas de participación y acceso a la práctica y sus herramientas, valores e intereses de la comunidad escolar, roles formales e informales disponibles en las trayectorias de participación, ¿qué características tiene el sistema de actividad? ¿Cómo se creó inicialmente?, dudas e incertidumbres de los participantes durante el proceso de apropiación y dominio de los artefactos, Introducción y transformación de conceptos disciplinares - ¿cómo se negocian y transforman?, introducción y transformación de ideología pedagógica - ¿cómo se negocia y transforma?

Tras el análisis realizado se puede argumentar que entre las estrategias mediadas 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, está 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). Todo lo anterior tomando en cuenta que la socialización tiene características particulares de acuerdo al grupo en el que se desarrolla (Zeicher y Gore, 2009).

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). Y dado el limitado uso que se le da a las TIC en el aula de clase, es importante la formación de los docentes para integrar pedagógicamente las TIC, realizando control sobre los avances y dificultades que se presenten (Karsenti y Lira, 2011).

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.

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). El uso en este caso del lenguaje que involucra los símbolos y colores es de importancia, debido a que motivan y ayudan a centrar la actividad, además de dotarle de significatividad así como de hacer lúdicas las actividades.

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

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).

Al aprovechar las relaciones sociales y el lenguaje 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 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 sólo 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 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.

## V. Conclusiones

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 instituciones y operativos que le den la importancia necesaria a las nuevas tecnologías educativas. Es necesaria una utilización más activa de los recursos tecnológicos, para pasar de ser un usuario de los recursos y convertirse en un creador de

entornos de aprendizaje mejorados, que integren y den un mejor aprovechamiento a las tecnologías (Almerich, Suárez, Jornet y Orellana, 2011). El uso adecuado de estas herramienta 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 esta 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.

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, 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). 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.

Para la institución de referencia 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. Igualmente es importante que la incorporación de las TIC a las prácticas educativas no ha tenido un efecto de transformación y mejora de las mismas, debido a que su uso se limita a reproducir o conservar patrones establecidos en la educación tradicional, sin realizar ningún tipo de innovación en el proceso educativo (Coll, Mauri y Onrubia, 2008). De la misma manera, el hecho de 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, conlleva al enriquecimiento de la práctica educativa (Fernández, 2009; Bozu y Imbernon, 2009).

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 (Zeicher y Gore, 2009).

## Referencias

- Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J. y Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). Consultado el día 5 de noviembre de 2011 en: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-almerichsuarez.html>
- 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 catalanaRU&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

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1). Consultado el día 5 de noviembre de 2011, en: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>

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*. Paidós. España.

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. (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. (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*. CRNU & UANL. México.

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, Entornos virtuales de aprendizaje. México.

Galliani, L. (2008 sin mes). Tecnología, Aprendizaje, Intercultura. Paradigmas pedagógicos de la transición. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, Vol. 12, (Núm. 3), pp. 1-33.

Giroux, S. Tremblay, G. (2004) *Metodología de las ciencias humanas*. México: Fondo de cultura económica.

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.

Karsenti, T. y Lira, M. L. (2011). ¿Están listos los futuros profesores para integrar las TIC en el contexto escolar? El caso de los profesores en Quebec, Canadá. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). Consultado el 7 de noviembre de 2011 en: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-karsentilira.html>

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.

Ruiz, J. Martínez, S. (octubre 2010 - enero 2011) Educación y tic: una perspectiva constructivista sociocultural. *Revista de investigación educativa conect@*. (Núm. 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, (Núm. 34), pp. 163-171.

Vela, F. (2004). Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. In M. L. Tarrés (Ed.), *Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. (pp. 63-95). México: FLACSO México, Colegio de México, Miguel Ángel Porrúa.

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

Zeichner, K., & Gore, J. (1989) *Teacher Socialization*. Center for Research on Teacher Education (US). New York, USA: Macmillan.