

**PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS MEDIADAS POR TIC DE DOS DOCENTES DE
UNA INSTITUCIÓN RURAL DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS**

**LORENA PERDOMO
MARIA EUGENIA VILLADA VELASQUEZ
TATIANA ZULUAGA MUÑOZ**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA INFANTIL
PEREIRA
2015**

**PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS MEDIADAS POR TIC DE DOS DOCENTES DE
UNA INSTITUCIÓN RURAL DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS**

**LORENA PERDOMO
MARIA EUGENIA VILLADA VELASQUEZ
TATIANA ZULUAGA MUÑOZ**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN PEDAGOGÍA
INFANTIL**

Directora:

Clara Lucia Lanza Sierra

Co-Investigadora del proyecto MATELETIC

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA INFANTIL
PEREIRA
2015**

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

.....

JURADO

.....

CIUDAD Y FECHA ____, ____, ____.

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida y llenarme de fortaleza, entrega, dedicación y pasión por lo que hago, a mi madre por formarme y brindarme los mejores valores y el cariño más grande y sincero, a mi papá Carlos por guiarme en todo momento y luchar junto a mí, orientándome y aconsejándome, porque gracias a ellos, con su ayuda, amor y apoyo incondicional logre salir adelante para estar cumpliendo mis sueños y metas. Gracias a mis sobrinos por ser mi inspiración y a mi hermana por demostrarme que todo con esfuerzo y tenacidad se puede lograr. Gracias a esas amigas incondicionales que siempre han estado conmigo y a los Docentes que me formaron y guiaron.

Maria E.

Primero que todo quiero darle las gracias a Dios por hacer realidad mi más grande sueño que es ser una gran profesional, por permitirme culminar este camino lleno de alegrías, tristezas, esfuerzos, dedicación, entrega y gran satisfacción. Al sentir que esta etapa de mi vida llegó a su fin solo tengo palabras de agradecimiento hacia las personas más importantes de mi vida: Mi familia; Le agradezco a mi Madre por hacer de mí una gran persona, por estar a mi lado de manera incondicional y por todos los valores que me ha inculcado, a mi hermano Diego Z por su gran apoyo y por creer en mí, a mis sobrinos por ser el motor de mi vida y recordarme cada día lo mucho que amo a los niños. Le doy un GRACIAS a cada una de las personas que de una manera u otra hicieron parte de mi carrera e hicieron de ella una etapa llevadera, feliz y significativa.

Tatiana Z.

RESUMEN

El siguiente proyecto se inscribe dentro del semillero de investigación “Prácticas pedagógicas mediadas por TIC” vinculado al grupo de investigación Educación y Tecnología. El objetivo fue analizar las transformaciones de las prácticas pedagógicas e identificar los usos que hacen de la Red Social Edmodo las docentes de una Institución Educativa rural del municipio de Dosquebradas con la utilización de las TIC para la enseñanza de la comprensión lectora y los sistemas geométricos.

A su vez, este proyecto hace parte del Proyecto “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramienta para la transformación de las prácticas de enseñanza, la comprensión lectora y el pensamiento espacial de profesores y estudiantes de primer a tercer grado de básica primaria de la ciudad de Pereira Y Dosquebradas”. Código 511-3-123-14. Además se enmarca en trabajos anteriores, desarrollados por el grupo dentro del convenio 511-3-123-14 con la Universidad de Los Lagos (Chile) financiado por COLCIENCIAS y CONICYT.

Esta propuesta es justificada, desde los bajos desempeños que tienen los estudiantes en el aprendizaje de la comprensión lectora y los sistemas geométricos que se han hecho evidentes en las pruebas censales nacionales e internacionales, surgiendo así la necesidad de generar un cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje. También es evidente la dificultad para la incorporación de las TIC en las prácticas de enseñanza cotidianas, siendo éstas una potente herramienta que podría impactar en el aprendizaje de los estudiantes

La estrategia general fue diseñada a partir del trabajo colaborativo entre profesores de la universidad Tecnológica de Pereira expertos en la didáctica de lenguaje, matemáticas e informática y profesionales en el diseño de cursos virtuales, incluyendo a los profesores y estudiantes de apoyo en la aplicación de la secuencia didáctica mediadas por TIC con la Red Social Edmodo.

Es así como este proyecto de investigación inicia con un proceso de formación a profesores en el uso de las TIC; la enseñanza de la comprensión lectora y los sistemas geométricos, se continua con el proceso de implementación de dos secuencias didácticas mediadas por TIC apoyadas con el uso de la Red Social Edmodo, y finalmente el análisis las prácticas educativas y su transformación en el aula. Dicho proceso se desarrolló con dos docentes de una Institución Educativa

rural del municipio de Dosquebradas y finalmente el análisis las prácticas educativas y su transformación en el aula.

El proceso investigativo estuvo enmarcado en un enfoque cualitativo de carácter etnográfico, que a través del uso de instrumentos como: la observación no participante, el diario de campo y grupo focal, permitieron identificar las transformaciones en las prácticas de enseñanza de los docentes cuando usan las secuencias didácticas mediadas por TIC. Así mismo, el tipo de usos...

Ahora bien, en cuanto a los resultados obtenidos, se pudo evidenciar una transformación de las prácticas educativas por parte de las docentes participantes, ya que al inicio del proceso las docentes expresaban su temor, su desconocimiento y sus dudas respecto a las herramientas tecnológicas, el saber didáctico de las áreas y de cómo implementar las TIC en sus intervenciones pedagógicas, a pesar de lo anterior las docentes mostraron su disposición y motivación en el transcurso del proceso logrando así una mediación de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE:

TIC, Red Social Edmodo, Prácticas pedagógicas, Secuencia didáctica digital, enseñanza de la comprensión lectora, enseñanza de los sistemas geométricos.

SUMMARY

The following project is part of the research seedbed "ICT-mediated pedagogical practices" linked to the research group Education and Technology. The objective was to analyze the changes in teaching practices and to identify the use of the Social Network Edmodo by the teachers of an educational institution of the rural municipality of Dosquebradas using ICT for teaching reading comprehension and the geometric systems.

In turn, this project is part of the project "Information and Communication Technologies (ICT) as a tool for the transformation of teaching practices, reading comprehension and spatial thinking of teachers and students from first to third grade of elementary schools in the cities of Pereira and Dosquebradas". Code 511-3-123-14. In addition is framed in previous work, developed by the group within the convention 511-3-123-14 with the University of Lagos (Chile) funded by COLCIENCIAS and CONICYT.

This proposal is justified, since the low performances that the students have in the learning of reading comprehension and the geometric systems that have been apparent in the national and international census, emerging the need to generate a change in the processes of teaching and learning. It is also shows how difficult it is to incorporate ICT in teaching practices daily, these being a powerful tool that could impact the learning of the students

The general strategy was designed from the collaborative work between teachers of the Universidad Tecnológica de Pereira experts in the didactics of language, mathematics and informatics, and professionals in the design of virtual courses, including the support teachers and students of the implementation in the didactic ICT mediated sequence with the Social Network Edmodo

This is how this research project starts with a process of training for teachers in the use of ICTS; the teaching of reading comprehension and the geometric systems, continuing with the process of implementing two ICT mediated didactic sequences supported with the use of Social Network Edmodo, and finally the analysis of educational practices and its transformation into the classroom. This process was developed with two teachers from an educational institution of the rural municipality of Dosquebradas.

The research process was framed in a qualitative approach of ethnographic nature that through the use of instruments such as: the non-participant observation, field journals, grids of observation and focus groups. allowed us to identify the effects and changes in teaching practices of teachers when using an ICT mediated didactic sequence

However, in regard to the results obtained, it showed a transformation of educational practices on the part of the participating teachers, since at the start of the process, the teachers expressed their fear, their ignorance and their doubts as to the technological tools, the knowledge of the teaching areas and how to implement the ICT in their teaching environments , in spite of the foregoing, the teachers showed their readiness and motivation in the the process thus achieving a mediation of the technological tools for better student learning.

Keywords

ICT , Social Network Edmodo, pedagogical practices, didactic Sequence, Teaching of Reading Language-Comprehension, Teaching of math-geometric Systems.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÒN	
1. AMBITO	
PROBLEMA.....	11
2. OBJETIVOS.....	21
2.1 Objetivo General.....	21
2.2 Objetivos específicos..	21
3. REFERENTE TEORICO.....	22
3.1 Prácticas pedagógicas.....	22
3.2 Uso educativo de las Tic.....	25
3.2.1 Diseños Tecnopedagógicos.....	33
3.2.2 Redes sociales y Edmodo.....	37
3.3 El lenguaje escrito.....	45
3.3.1 Comprensión lectora.....	47
3.3.2 El texto narrativo y sus componentes.....	50
3.4 La enseñanza de las matemáticas.....	52
3.4.1 Didáctica de las matemáticas.....	53
3.4.2 Pensamiento espacial.....	54
4. METODOLOGIA.....	59
4.1 Diseño.....	59
4.2. Unidad de análisis.....	60
4.3. Unidad de trabajo.....	62
4.4. Técnicas e Instrumentos.....	62
4.4.1. Observación no participante.....	62
4.4.2 Diario de campo.....	63
4.4.3 Grupo Focal	64
4.5. Procedimiento.....	64

4.5.2 Fase de capacitación	64
4.5.2 Fase de implementación y preparación.....	64
4.5.3 Fase de análisis de resultados e interpretación.....	65
5. RESULTADOS.....	66
5.1 Docente 1.....	66
5.1.1 Análisis e interpretación de las prácticas educativas.....	76
5.1.2 Análisis uso de la Red social Edmodo como herramienta mediadora de las secuencias virtuales	80
5.1.3. Análisis Usos de las TIC.....	80
5.2. Docente 2.....	88
5.2.1. Análisis e interpretación de las prácticas educativas.....	88
5.2.2 Análisis uso de la Red social Edmodo como herramienta mediadora de las secuencias virtuales.....	97
5.2.3 Análisis Usos de las TIC.....	103
6. CONCLUSIONES.....	110
7. RECOMENDACIONES.....	114
8. BIBLIOGRAFIA.....	116
9. ANEXOS.....	126

INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo XX se evidencia un avance vertiginoso en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), situación que ha generado la necesidad de conocer, reflexionar y usar las TIC en diferentes contextos, tales como, el educativo, el laboral y el social. En dichos contextos, las TIC se han propuesto como una alternativa de apoyo potencial o real, o de complementariedad para mejora, agilizar o transformar, los diferentes campos del desempeño humano, puesto que ofrecen nuevas posibilidades y recursos.

Específicamente en el ámbito educativo, se propone la inserción de las TIC con la intención de favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, abordaje tanto del Ministerio de Educación Nacional (MEN) como del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MIN-TIC) es que debe iniciar con lo que se ha llamado la alfabetización tecnológica, como lo plantea la guía No. 30 *“la alfabetización tecnológica es un propósito inaplazable de la educación porque con ella se busca que individuos y grupos estén en capacidad de comprender, evaluar, usar y transformar objetos, procesos y sistemas tecnológicos, como requisito para su desempeño en la vida social y productiva.”*¹

Al respecto, el MEN y MIN-TIC han desarrollado diversos planes y programas como: Computadores para educar, Compartel y Gobierno en línea, y planes como: Plan Nacional de TIC, Internet Sano, mi Pyme Digital, Territorios Digitales, entre otros.

De éstos, por ejemplo, el programa COMPUTADORES PARA EDUCAR, tiene como propósito facilitar a todos los niños, niñas y jóvenes el acceso las nuevas tecnologías de Información y comunicaciones. Para desarrollar este programa se ha dotado a las instituciones públicas con equipos y conectividad, con el fin de formar ciudadanos competentes en la utilización de nuevas tecnologías, ya que el respectivo uso de equipos y conectividad puede aportar tanto a docentes como

¹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA (MEN). Orientaciones generales para la educación en tecnología. Guía No. 30 Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!. Colombia: 2008. Pág. 11.

estudiantes nuevas estrategias, metodologías, canales de comunicación y expresión, favoreciendo una interacción en el aprendizaje.

De hecho, estas propuestas constituyen un gran potencial para lograr insertar las TIC en las prácticas educativas. Al respecto, investigaciones como la de Domingo y Márquez²; argumentan que en la educación, las TIC pueden promover y proporcionar un entorno de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes, ya que estas *“amplían la oferta informativa y posibilidades para la orientación y tutorización, eliminan barreras espacio-temporales, facilitan el trabajo colaborativo y el autoaprendizaje, y potencian la interactividad y la flexibilidad en el aprendizaje”*, así mismo, Gutiérrez y Zapata plantean que *“incorporar las TIC puede ser complemento a la educación presencial y contribuir a potenciar diversas modalidades de aprendizaje, estructurar nuevos sistemas de enseñanza y aprendizaje, ofrecer gran diversidad de recursos y enriquecer los procesos de interacción en el aula.”*³

Ahora bien, es evidente el valor potencial que tienen las TIC en el ámbito educativo y la urgencia de implementación como mediadoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero, ¿Qué ocurre con el contexto rural donde no se cuenta con los recursos y la conectividad necesaria para que el proceso sea una realidad? Los estudiantes que pertenecen a este contexto no han tenido ningún contacto con herramientas tecnológicas con anterioridad, lo que hace que las oportunidades que brinda el acceso a éstas herramientas sea nulo, en el cual, no tienen el privilegio de acceder a la información y el conocimiento si no es por parte del discurso docente y los libros escolares que puedan encontrar en las bibliotecas de las instituciones. Como lo plantea Corrales y Zapata “Los contextos rurales, en contraste con los urbanos, se encuentran en condiciones de desventaja frente a las posibilidades de uso de las TIC digitales. En pocos territorios existen condiciones de infraestructura que posibilitan el acceso y uso de ellas,

² DOMINGO, María; MÁRQUEZ, Pepe. Aulas 2.0 y TIC en la práctica docentes. Classroom 2.0 Experiences and Building on the Use of ICT in Teaching. Barcelona España: 2011. pág. 2

³ GUTIÉRREZ, M., & ZAPATA, M. T. (2009). Los Proyectos de Aula una Estrategia Pedagógica para la Educación. Bogotá: Universidad tecnológica de Pereira.

especialmente en el ámbito educativo. Si bien existen políticas gubernamentales para llevar las TIC digitales a los procesos educativos y de producción económica en los contextos rurales, estos esfuerzos se centran en los cascos urbanos de los municipios y por tanto no alcanzan a llegar o a garantizar condiciones adecuadas para ser utilizadas en contextos rurales apartados”⁴.

Por otra parte, es importante aclarar que sólo si las TIC son usadas con intenciones pedagógicas claras pueden llegar a transformar los procesos educativos, ya que de lo contrario, si se utilizan de manera instrumental con un énfasis en la transmisión de conocimientos y para el desarrollo de destrezas que propicien el manejo del computador sin realizar nuevas construcciones de conocimiento, éstas no permitirán las transformaciones deseadas. Efectivamente, como lo expone Martí⁵, a pesar de que los computadores poseen potencialidades para favorecer la adquisición del conocimiento, la mera utilización de dichos aparatos tecnológicos no garantiza el saber, ya que estos no son el único factor para desarrollar este proceso, sino que también influyen aspectos como el contexto de aprendizaje, las pautas de enseñanza y el modelo pedagógico, el cual permitirá la modificación de los aprendizajes en profundidad.

Desde esta perspectiva, es necesario no sólo que el docente use las TIC, sino que asuma su rol mediador en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que como lo plantea Tejedor y Otros⁶ lo que el docente piensa sobre el potencial didáctico de las TIC condiciona su uso en la práctica docente, pues muchos profesores tienen una buena predisposición frente al uso de las TIC, pero a la hora de incorporarlas a su quehacer profesional no tienen objetivos claros para llevar a cabo este proceso, siendo evidente que el instrumento por sí mismo no genera

⁴ CORRALES, Julian, Zapata, Edilma. Usos de las TIC digitales en el contexto educativo rural: un estudio desde la práctica docente de los maestros del instituto regional COREDI en siete municipios del departamento de Antioquia durante el año 2013. Antioquia: 2013. pag, 13

⁵ MARTI, E. Citado por BOATO, Yanina y RIPOLL, Paola. La potencialidad de las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación como herramientas mediadoras del proceso de aprendizaje. Universidad Nacional de Rio Cuarto. Argentina: Revista Borradores Vol. X/XI, 2009-2010, Pág. 4. Consultado el 22 de septiembre de 2012.

⁶ *Ibíd.* DOMINGO, María; MARQUÉS, Pepe. Pág. 2

transformaciones en las prácticas educativas de los docentes tanto del contexto urbano, como el contexto rural.

Respecto a la incorporación de las TIC en el ámbito educativo, investigaciones como las realizadas por Lorraine Miyata, Yoshiro⁷; Carmen⁸ y Torres, García, Barradas⁹ plantean la necesidad de implementar el uso de plataformas educativas y redes sociales dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que estas facilitan el acceso al material, potencian la comunicación, desarrollan actitudes positivas y potencian la motivación de los estudiantes.

En este marco general se insertan investigaciones que dejan clara la necesidad, cada vez más impostergable, de incorporar las TIC para la enseñanza y aprendizaje de los contenidos o saberes escolares. De hecho ya hay propuestas educativas concretas que abordan el uso de redes sociales con este fin como las de Soto, Carlos; Martínez, Ana Isabel; Otero, M^a Carmen¹⁰; y Duque, Ana; Ramírez, María¹¹ en las que es clara la necesidad de formar profesores que se encuentren en capacidad de responder a las exigencias que se están originando en las nuevas formas de interacción social, en las que se desencadena una red de contactos e intercambio virtual y dinámico entre personas, grupos e instituciones que tienen intereses y necesidades comunes.

Por razones éticas y de leyes como “COPPA” (Ley de Protección de Privacidad para niños), los menores de 13 años de edad no deben usar redes sociales, ya que muchas redes sociales no respetan la privacidad de los niños,

⁷SÁNCHEZ, María; DOMÍNGUEZ, Francisco; SOSA, María José. Social networking and microblogging: educational innovation in higher education. Revista Latino Americana de Tecnología Educativa. Vol. 11. 2012. Disponible en (<http://campusvirtual.unex.es/revistas>).

⁸ CARILLA, M^a Del Carmen. SOCIAL NETWORKS IN THE CLASSROOM LANGUAGE: ANALYSIS OF THE TWIDUCATE & MI CUEVA. Revista digital Educativa Wadi-Red. Vol.1 N°2. 2011.

⁹ TORRES, Carlos; ARMENTA, Joel; GARCÍA, Imelda; BARRADAS, Dora. Grado de aceptación de las redes sociales en las prácticas pedagógicas a nivel universitario. Congreso internacional de investigación. México. 2012 Vol. 4. N° 3.

¹⁰ SOTO, Carlos; MARTÍNEZ, Ana Isabel; OTERO, M^a Carmen. Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. EDUTECH Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Número 29. 2009.

¹¹ DUQUE, Ana; RAMÍREZ, María. Concepciones de enseñanza del lenguaje escrito de maestros del primer ciclo de Educación básica. Risaralda. Pereira. 2014.

además estos pueden ser vulnerables porque estos sitios son abiertos y pueden llevar a los ciber-bullying, acoso sexual o a cosas peores. Sin embargo cabe destacar que existen alternativas como Zuckerberg para los niños pequeños, o en el caso específico de esta investigación la aplicación gratuita Edmodo, que fue diseñada con propósitos educativos y actualmente se le denomina: “*Edmodo, la red social de la educación*”. Aunque no se encuentra mucha bibliografía sobre la utilización específica de Edmodo para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y el lenguaje; investigaciones como Sánchez, María; Domínguez, Francisco; Sosa, María José¹² y testimonios como el de Picardo¹³ demuestra que Edmodo mejora la comunicación entre los estudiantes.

Sin embargo, Edmodo es una herramienta que muy pocos docentes utilizan en sus clases, esto puede ser porque sienten temor en la utilización de las TIC o por la poca formación en esta herramienta o por desconocimiento.

En el caso específico de esta investigación, el punto de partida es precisamente los usos que docentes y estudiantes hacen de las TIC, concretamente en la red educativa Edmodo y cómo este uso podría transformar las prácticas de enseñanza y aprendizaje en las áreas de lenguaje y matemática, las áreas en las que se evidencian diversas dificultades en las pruebas censales nacionales e internacionales, un ejemplo de ello son los resultados de las pruebas internacionales PISA (Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes)¹⁴ realizados en el 2012, en los cuales según el análisis realizado por el ICFES, se puede evidenciar que los desempeños de los estudiantes Colombianos son insuficientes para enfrentar los retos que exigen las sociedades modernas,

¹² SÁEZ, José Manuel; LORRAINE, Jackson, Leo; MIYATA, Yoshiro Uso de Edmodo en proyectos colaborativos internacionales en educación primaria. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología Educativa, número 43. 2013.

¹³ PICARDO, José. Las plataformas e-learning en el aula. un caso práctico de Edmodo en la clase de español como segunda lengua. 2009, PAG.5.

¹⁴ PRUEBAS PISA COLOMBIA 2012. Informe nacional de resultados. Resumen ejecutivo.

Disponible en internet

(http://www.icfes.gov.co/investigacion/component/docman/doc_download/183-resumen-ejecutivo-de-los-resultados-de-colombia-en-pisa-2012?Itemid= (consultado el 10 de abril del 2014) Pág. 7.

además, se argumenta que dichas insuficiencias van ligadas específicamente a la resolución de problemas y el requerimiento de dichas soluciones en contextos no familiares para los estudiantes.

Con respecto a lo anterior, Colombia obtuvo puntajes inferiores al resto de los países, ocupando los últimos puestos; por ejemplo en el área de matemáticas el puntaje de Colombia fue de 376 puntos, es decir *“el 74% de los estudiantes colombianos se ubicaron por debajo del nivel mínimo aceptable según los estándares de PISA y el 18% se encontrada en el nivel mínimo”*¹⁵; es decir, que solo dos de cada diez estudiantes pueden hacer interpretaciones literales de los resultados de problemas matemáticos; emplean algoritmos básicos, fórmulas, procedimientos o convenciones para resolver problemas de números enteros, e interpretan y reconocen situaciones en contextos que requieren una inferencia directa y solo 3 de cada mil estudiantes tienen pensamiento y razonamiento matemático avanzados, es decir, pueden seleccionar, comparar y evaluar estrategias de resolución de problemas; conceptúan, generalizan y utilizan información; aplican conocimientos en contextos poco estandarizados; reflexionan sobre su trabajo y pueden formular y comunicar sus interpretaciones y razonamientos. En el área de lenguaje, específicamente en lectura el puntaje fue de 403 puntos, es decir *“el 51% de los estudiantes no alcanzó el nivel básico de competencia según los estándares de PISA, y solo el 31% de los estudiantes se ubicó en nivel mínimo,”*¹⁶ esto significa que tres de cada diez estudiantes colombianos pueden detectar uno o más fragmentos de información dentro de un texto, reconocen la idea principal, comprenden las relaciones y construyen significados dentro de textos que requieren inferencias simples, y pueden comparar o contrastar a partir de una característica única de un texto; y solo 3 de cada mil jóvenes pueden alcanzar la competencia.

¹⁵ *Ibíd.* COLOMBIA EN PISA 2012. Pág.9

¹⁶ *Ibíd.* COLOMBIA EN PISA 2012. Pág. 9

De la misma manera, a nivel nacional, las pruebas SABER realizadas por el ICFES en el 2009¹⁷, plantean que 31 de cada 100 estudiantes están en el nivel mínimo según los estándares del ICFES, es decir, que menos de la mitad de los estudiantes colombianos son capaces de utilizar operaciones básicas para solucionar problemas. Además en las pruebas saber 2012, sólo el 45.56% de los estudiantes se ubican en un nivel satisfactorio, el 54.44 % se encuentran en un nivel bajo, lo cual indica que los estudiantes tienen falencias en los desempeños mínimos establecidos en área de matemáticas al momento de culminar la básica primaria; del mismo modo en el área de lenguaje solo el 43% de los estudiantes de grado quinto de primaria se ubican en el nivel mínimo, es decir que la mitad de los estudiantes del país sólo está en capacidad de realizar una lectura no fragmentada de textos cortos, cotidianos y sencillos; y solo el 26% de los estudiantes se encuentran en un nivel satisfactorio, al superar la comprensión superficial de textos y entender el contenido global de los mismos.

Los bajos desempeños de los estudiantes Colombianos se debe en parte a las metodologías tradicionales, como lo plantea Pérez y Bustamante¹⁸ las dificultades en el área de lenguaje son generadas porque los docentes privilegian los procesos de codificación y decodificación de los textos, y esto hace que el estudiante se le dificulte plantear soluciones a situaciones reales de comunicación, lo que según Lerner¹⁹ pone en duda la viabilidad de la lectura en una institución cuya misión fundamental ha sido y sigue siendo precisamente aprender a leer y escribir, dejando a un lado las intenciones reales de comunicación.²⁰ De igual manera en el área de matemáticas dichas deficiencias son generadas porque la primaria se ha centrado en el desarrollo de competencias asociadas a los sistemas numéricos

¹⁷ PRUEBAS SABER 5° y 9° 2009. RESULTADOS NACIONALES. Resumen ejecutivo. Disponible en: [http://www.icfes.gov.co/resultados/component/docman/doc_download/6-informe-saber-5-y-9-2009-resultados-nacionales-resumen-ejecutivo?Itemid=\(consultado el 10 de abril del 2014\)](http://www.icfes.gov.co/resultados/component/docman/doc_download/6-informe-saber-5-y-9-2009-resultados-nacionales-resumen-ejecutivo?Itemid=(consultado el 10 de abril del 2014)) pág., 11-33

¹⁸ PÉREZ, y BUSTAMANTE. Citados por HERRERA, Daniel. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión lectora con el uso de las TIC como apoyo pedagógico. Colombia. 2010. Pág. 12 Disponible en: (recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesisdigitales/texto/37133H565.pdf)

¹⁹ LERNER, Delia. ¿Es posible leer en la escuela? Artículo N°1 publicado en lectura y vida. 1996. Pág. 2

²⁰ FERREIRO, Emilia. Si los docentes no leen son incapaces de transmitir el placer de la lectura.

y métricos, dejando a un lado el pensamiento espacial, aleatorio y variacional. De hecho como lo plantea Guerrero existen unas carencias en la enseñanza de la geometría como “La ausencia de la generalización, desaparición de métodos de razonamiento propio de la matemática, predominio de la matemática total de la geometría, olvido de otros tipos de geometría, la inexistencia de clasificaciones entre figuras elementales, aritmetización de la geometría y la utilización de un lenguaje pseudo-científico”²¹

En síntesis estos bajos resultados hacen que se vuelva la mirada a la calidad de la enseñanza, de hecho, la OCDE destaca que *“los resultados en Colombia se han mantenido estables a lo largo de varios años,”*²² sin embargo, dicha estabilidad no ha beneficiado el desarrollo, progreso e innovación del sistema educativo Colombiano. En este sentido a la fundación COMPARTIR, refiere que Colombia ocupa los últimos puestos tanto en rendimiento académico, como en calidad docente. En este marco, se relaciona los bajos desempeños de los estudiantes colombianos, con las prácticas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Como lo plantea Ferreiro,²³ al hablar de la escuela y manifestar que ésta es muy resistente a los cambios y novedades que no fueron generados por ella, porque sigue instalada a viejas ideas, lo que según la autora ocasiona que el sistema escolar sea de evolución muy lenta. Esta situación se refleja en el área de lenguaje, en la que se sigue enseñando a leer y escribir de manera tradicional; en el área de matemáticas, en la que se privilegia la enseñanza de la geometría tradicional basada en el aprendizaje del método de demostración y en ejercicios tipo de aplicación de reglas y algoritmos geométricos, más que la utilidad de la geometría para resolver problemas del mundo real y otras disciplinas.

Todas estas situaciones son comunes en las prácticas pedagógicas que cotidianamente se observan, por ello el proyecto se propone introducir el uso de las TIC, específicamente de Edmodo, como apoyo para la enseñanza de las áreas

²¹ GUERRA, Matilde. La geometría y su didáctica. Granada- España.2010. Pág. 2.

²² *Ibíd.*

²³ *Ibíd.* FERREIRO, Emilia.

de matemáticas y lenguaje, y más concretamente de la comprensión lectora y el pensamiento espacial. Ahora bien, no se trata de una introducción mecánica, lo que se pretende es que a su vez los maestros reflexionen sobre sus propias prácticas de enseñanza, pero además que los niños puedan a su vez transformar los procesos de aprendizaje.

En este marco nos preguntamos ¿Cuáles son los usos que hacen los de la red educativa Edmodo para la enseñanza de la comprensión lectora y de los sistemas geométricos en la Institución Educativa rural del municipio de Dosquebradas?

Dar respuesta a esta pregunta nos permitirá darnos cuenta qué transformaciones genera el uso de Edmodo en las prácticas de enseñanza, así como también nos mostrará qué transformaciones genera en el aprendizaje y qué distancia hay entre los usos planeados y los usos reales. Lo cual a su vez nos permitirá tanto hacer propuestas de formación de maestros, como elaborar propuestas de implementación de las TIC, desde un uso reflexivo, identificando sus potencialidades y dificultades.

Es así que es evidente que las Tecnologías de la información y la comunicación han generado cambios significativos en la sociedad, incorporándose en diversos aspectos de la vida del hombre, es por ello que la educación no se puede quedar al margen de éste hecho, ya que su utilización en las prácticas pedagógicas puede incidir en el mejoramiento de la educación de acuerdo al uso que los docentes y estudiantes le den a estas herramientas. Por ello se hace necesario estudiar las transformaciones del quehacer docente con la utilización de las TIC específicamente una red social educativa como lo es Edmodo para la enseñanza de las áreas de matemáticas y lenguaje, siendo éstas una estrategia mediadora entre el saber y las interacciones docente- estudiante.

En este mismo sentido el proyecto busca la capacitación de los docentes desde un proceso de formación para la utilización de estas herramientas, la concientización

de la importancia de su labor como orientadores en el proceso y el seguimiento de la incorporación de las TIC en el aula.

La propuesta se estructuró a partir del proyecto: “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramienta para la transformación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje del lenguaje y las matemáticas, en educación básica primaria de la ciudad de Pereira y Dosquebradas financiado por la vicerrectoría de investigación código N. 10-13-1, los insumos metodológicos y teóricos que se presentarán a continuación son una construcción colectiva liderada por el grupo de investigación “Educación y Tecnología”.

En este sentido en el siguiente proyecto encontramos los objetivos que sustentan el proyecto y guían el proceso, en segunda instancia encontraremos el referente teórico en el cual se encuentra las teorías y autores que respaldan este trabajo, el cual está dividido en 4 grandes tópicos que son: Prácticas pedagógicas, las TIC, su definición, papel en el ámbito educativo y las redes sociales como herramienta educativa; la enseñanza del lenguaje escrito específicamente la comprensión lectora y finalmente la enseñanza de las matemáticas concretamente los sistemas geométricos. En tercera instancia explicaremos la metodología usada que es de tipo Cualitativo de corte etnográfico cuya unidad de análisis son las transformaciones en las prácticas pedagógicas de los docentes cuando utilizan las TIC para la enseñanza de la comprensión lectora y los sistemas geométricos y cuya unidad de trabajo son dos docentes de una Institución rural del municipio de Dosquebradas que tienen a cargo los grados primero, segundo y tercero de la Básica Primaria, además encontraremos en la metodología los instrumentos de recolección y análisis de información como lo es la observación no participante, los diarios de campo, rejillas de observación y cuadros de usos de las TIC. Finalmente expondremos los hallazgos y conclusiones de la investigación producto del trabajo realizado.

2. OBJETIVOS

Objetivos Generales

Analizar las transformaciones en las prácticas pedagógicas de los docentes de una institución educativa rural del municipio de Dosquebradas, cuando utilizan las TIC para la enseñanza de la comprensión lectora y los sistemas geométricos.

Identificar los usos que hacen los docentes de la herramienta Edmodo para la enseñanza de la comprensión lectora y los sistemas geométricos en una Institución rural del municipio de Dosquebradas

Objetivos Específicos

1. Desarrollar un proceso de apoyo en la formación sobre el uso de las TIC y las didácticas de lenguaje y matemáticas para la enseñanza de la comprensión lectora y de los sistemas geométricos.
2. Identificar las transformaciones de las prácticas pedagógicas de dos profesores de una institución rural del municipio de Dosquebradas cuando utilizan una secuencia didáctica virtual y la Red educativa Edmodo, como apoyo a la enseñanza.
3. Caracterizar los usos de las TIC que hacen los docentes, al desarrollar una secuencia didáctica virtual y utilizar la Red educativa Edmodo, como apoyo a la enseñanza.

3. REFERENTE TEÓRICO

En este apartado se presentan los tópicos que le dan sentido y orientan el desarrollo del proyecto, en primera instancia las prácticas pedagógicas, en segunda instancia las TIC, su definición y papel en la sociedad; en tercera instancia la enseñanza del lenguaje escrito específicamente la comprensión lectora y finalmente la enseñanza de las matemáticas centrándonos en los sistemas geométricos mediados por TIC.

3.1 Prácticas pedagógicas

Las prácticas pedagógicas han sido objeto de investigación y análisis exhaustivo a nivel investigativo, en contextos nacionales e internacionales, debido al impacto social que estas generan.

En este sentido, el docente es visto desde dos puntos de vista desde la práctica educativa tal como: El profesor que busca en su investigación la solución de un problema práctico. Modificando de este modo sus estrategias para resolver el conflicto y el profesor que modifica dichas estrategias para la resolución de dicho problema después de realizar una validación para resolverlo. Pasando de ejecutar la acción y comprenderla hasta poder llegar a la reflexión.

También se reconoce teóricamente la importancia de la práctica pedagógica en la formación de licenciados, éstas siguen ocupando un lugar marginal, no sólo a nivel conceptual, sino también en cuanto a su ubicación y relevancia en las propuestas curriculares. Es así como las prácticas (pedagógicas, educativas, docentes: según el programa y el marco conceptual en el que se encuadren) no sólo se subordinan a la teoría, sino que además se concibe como condición en su realización.

Este lugar marginal o secundario, ha situado las prácticas en una perspectiva única (sólo hay una manera válida de enseñar) y exclusivista (ligada a la disciplina), que no se articula de manera evidente y clara con los demás

componentes del currículo, con el contexto social en el cual se insertan y con las necesidades de los estudiantes a los cuales se les enseñará.

Este panorama lleva a los estudiantes a reproducir modelos tradicionales de actuación en el aula. Modelos que han sido construidos y reforzados durante sus propios procesos de formación, demarcando las expectativas, rutinas y procedimientos que deben desarrollar en sus prácticas cuando asumen el rol docente.

De este mismo modo según Elliot²⁴ considera que en la sociedad se encuentran dos tipos de profesores, el primero constituye una proyección de las inclinaciones académicas sobre el estudio del pensamiento crítico y el segundo tipo representa con más exactitud la lógica natural del pensamiento práctico, así pues es indispensable aclarar que el desarrollo de las clases, dependen de tres cosas, la primera es del docente, la segunda de los estudiantes y la tercera del contexto, todos relacionados hacen que dentro del aula de clases se haga necesario el buen manejo de grupo, relacionado con los contenidos y con las secuencias didácticas, pues el manejo de grupo no se puede hacer ajeno a el desarrollo de la clase, ya que es de vital importancia proponer actividades enriquecedoras para los estudiantes que a su vez llamen la atención de los mismos, logran así cumplir el objetivo propuesto al principio en los contenidos y en las secuencias.

Las tradiciones, posiblemente pueden ser la que estén impidiendo a los estudiantes superar una concepción tradicional de educación y llegar a lo que exige hoy el contexto educativo: ser profesionales reflexivos e innovadores.

En las prácticas se debe comprender de qué manera la formación permite u obstaculiza el cambio de las concepciones de los estudiantes y reconocer el sentido de las prácticas en la construcción de la identidad profesional docente. Los resultados se convierten en el insumo para desarrollar y plantear propuestas de

²⁴ ELLIOT, John Huxtable. Reading, 6 de junio de 1930. (1990): *La Investigación- acción en educación*. Madrid. Morata.

transformación curricular pertinentes, para la transformación de los futuros docentes y seguramente a través de ellos de la educación de la cual hacen parte. Se entiende aquí la práctica como praxis, resultado de un hacer reflexivo, es decir, de un hacer que se razona y se juzga, y que produce conocimiento, gracias a la unión teoría-práctica. Vista de esta manera, la práctica (praxis) nos sugiere la posibilidad de cambio, es decir, de una constante renovación del pensar, del decir y del hacer del maestro en el aula.

Los diferentes roles que cumple un profesor en su campo de desempeño y las funciones de la escuela como espacio social, es decir, su propósito es conocer, analizar y comprender la realidad educativa. Vista de esta manera, la práctica, al decir de Diker y Terigi se convierte tanto en un campo de intervención como en un objeto de estudio.

Es por esto que la dinámica que se presentan en un grupo, depende de las didácticas, actividades y estrategias que el docente propicie en el aula de clase, es así como la práctica educativa, esta interrelacionada con los contenidos que se desean desarrollar incidiendo de este modo en todos los procesos educativos, determinando una gran importancia en las intenciones en las cuales dichos contenidos quieren y desean desarrollarse, puesto que intervienen diversos elementos para que dicha secuencia pueda desarrollarse eficazmente.

La utilización de diversos instrumentos que permiten incorporar diversas formas de intervención, para que el docente construya una secuencia adecuada que determine la manera eficaz donde los estudiantes participen en el proceso de aprendizaje, logrando así criterios valederos para que la planeación y ejecución de la secuencia didáctica que se desea trabajar logre cautivar los intereses de los estudiantes y logre culminar las intenciones propuestas por parte del docente.

En cuanto a estas prácticas y el uso de las secuencias didácticas llevadas al aula de clase se debe tener en cuenta los procedimientos y técnicas que deben ser utilizadas, como el trabajo individual, trabajo en grupo, diálogos, debates... que conllevan a un adecuado comportamientos de los estudiantes ante dichas

prácticas, ya que podrían regular comportamientos mientras se cumplen y desarrollan los intereses tanto individuales como grupales. Por eso se hace necesario la transformación e implementación de nuevos métodos que permitan el intercambio adecuado de conocimientos, dependiendo el nivel, contexto y disposición por parte de los estudiantes, para que de esta forma el docente pueda contextualizarse oportunamente e incentivar su labor.

De este modo, se hace evidente que para el buen desarrollo de las secuencias didácticas y de los contenidos en el aula de clase, el manejo de grupo juega un papel muy importante ya que tanto los docentes como los estudiantes cumplen con su proceso de Enseñanza-Aprendizaje, donde se involucran diversas fases de planificación, aplicación y evaluación.

Por otro lado también es importante hablar del proceso de acción que realiza el docente que puede generar o no una reflexión, ya que en el desarrollo de las clases se involucran las transformaciones de las prácticas, herramientas y relaciones entre estudiantes con el objetivo de lograr aprendizajes significativos.

Dentro de esta reflexión en la acción es muy importante que los docente sepan que no todos los estudiantes aprenden del mismo modo, por lo que se hace necesario brindarles nuevas estrategias donde fortalezcan el debido proceso de enseñanza/aprendizaje, necesarios para el buen desarrollo intelectual y cognitivo de los estudiantes.

3.2 Uso educativo de las TIC

A continuación encontrarán la conceptualización acerca de lo que se entiende por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), incorporación de las TIC en el ámbito educativo, las políticas nacionales e internacionales, su potencialidad en la enseñanza y aprendizaje, las concepciones del uso y por último los tipos de usos que se dan de las TIC.

Las relaciones personales, espacios sociales, culturales y educativos han cambiado notablemente durante este siglo; por un lado resultan diferentes formas

de comunicación, ahora no se necesita del lápiz y el papel para una carta, y esperar largos meses para recibir respuesta, tampoco, esperar años para poder ver y hablar con personas que se encuentran lejos, pues las TIC han logrado revolucionar estas formas de interacción, específicamente la WEB 2.0, la cual brinda herramientas útiles que permiten comunicarse en un espacio y tiempo real. En este sentido Quiroz afirma “Los cambios profundos que caracterizaron el paso del siglo XX al siglo XXI están definidos por la transformación de una sociedad organizada en torno a relaciones materiales en otra que se define y se apoya en relaciones comunicativas”²⁵

Pero ¿Qué son o cómo se entienden las Tecnologías de la información y la comunicación?

Si bien, hay diferentes conceptualizaciones sobre las tecnologías de la información y la comunicación, se asume la planteada por *Marqués* quien las define como: “El conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética”²⁶

En esta definición se destaca la tecnología como las herramientas que posibilitan la comunicación (los computadores, las tabletas, los Smartphone, la televisión y la radio), simplifican las tareas y necesidades del ser humano para ahorrar tiempo, dinero y esfuerzo, esto en respuesta a la evolución acelerada del mundo actual.

Ahora bien, en el ámbito educativo, como lo plantea Coll “Las TIC han sido siempre en sus diferentes estadios de desarrollo instrumentos utilizados para pensar, aprender, conocer, representar y transmitir a otras personas y otras

²⁵ QUIROZ, María Teresa. *Aprendizaje y comunicación en el siglo XXI*. Colombia: Bogotá. Grupo Editorial Norma: 2003

²⁶MARQUÉS GRAELLS, Pere. *Las Tic y sus aportaciones a la sociedad* (online). 2000, última revisión 2008. Consultado el 10 de agosto de 2014. Disponible e internet: URL:<http://goo.gl/sg2npQ> Pág. 2.

generaciones los conocimientos y los aprendizajes adquiridos.”²⁷ De manera que en el momento actual donde hay información de todo tipo y es tan fácil acceder a ella y a las herramientas que las contienen, la educación debería enseñar cómo utilizar estas herramientas para pensar, aprehender, representar etc. Al respecto Coll expresa “Mediante las tecnologías multimedia (imágenes fijas y en movimiento, audio, textos) se enriquecen los contenidos de aprendizaje y se facilita su comprensión. Internet, por su parte, facilita el acceso a recursos y servicios educativos, con independencia del lugar en que éstos se encuentren físicamente ubicados, estimula la colaboración entre agentes educativos y aprendices y permite el establecimiento de intercambios remotos”²⁸.

Cabe resaltar que las TIC en la educación son y deben ser necesariamente utilizadas para transformar nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje, de tal manera que movilicen y generen nuevos conocimientos eficaces y duraderos que le permitan al estudiante tomar decisiones y actuar sobre las diferentes problemáticas en que se ve inmerso.

Al respecto, Somekh afirma que “Cuando se dan un verdadero intento de integrar el uso de las TIC en las tareas de aprendizaje que desarrolla el alumno, la cultura de la clase cambia significativamente, en términos de organización y del modo en el que aprenden los alumnos”²⁹

En definitiva, las TIC son un medio para la enseñanza y aprendizaje, pero la verdadera labor la realiza el docente, que con su práctica pedagógica cuando

²⁷ COLL, César. Psicología de la Educación y Prácticas Educativas Mediadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Una Mirada Constructivista. Universidad de Barcelona. Editorial. Separata. Pág. 2. Consultado el 16 de febrero de 2015. Disponible en internet Virtual Educa, Organización de los Estados Americanos URL: <http://virtualeduca.org/ifd/pdf/cesar-coll-separata.pdf>

²⁸ *Ibíd.*, Pág. 3.

²⁹ SOMEKH Citado por SAÉN LÓPEZ, Jose Manuel. La práctica pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación y su relación con los enfoques constructivistas (online). 2012. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Disponible en internet: URL: <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol10num1/art4.pdf>. Consultado el 9 de agosto de 2014. Pág. 3.

genera procesos que permiten al estudiante aprovechar el gran potencial que las tecnologías brindan para la construcción y producción de conocimiento.

La transformación de las políticas públicas en TIC para el campo educativo, a nivel internacional y nacional, A continuación se explicarán algunas de ellas:

La UNESCO ha publicado el documento de estándares de competencias en TIC para docentes, bajo el proyecto ECD-TIC³⁰, que tienen como objetivo, señalar como transformar la enseñanza mediante la incorporación de las TIC.

Así mismo, Colombia ha sumado sus esfuerzos para direccionar las políticas en pro de la enseñanza mediada por TIC, esto se ve reflejado en las nuevas orientaciones legales que el Ministerio de Educación Nacional ha promulgado, como lo es el documento de estándares de competencia en TIC para docentes NETS-2008, los cuales contemplan los siguientes cinco estándares, 1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes, 2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital, 3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital, 4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad y 5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo.

A lo anterior se le suma la propuesta del Plan Decenal de Educación 2006-2010, que contempla los siguientes desafíos de la educación respecto a las TIC:

- En Renovación pedagógica desde y uso de las TIC en la educación.
- Para Ciencia y Tecnología integradas a la educación.³¹

³⁰ UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Estándares de competencias en TIC para docentes (online). Disponible en internet: URL: <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>. consultado el 8 de agosto de 2014.

³¹ MINISTERIOS DE EDUCACIÓN NACIONAL, Plan Decenal de Educación 2006-2016. Compendio general. Pacto social por la educación (online). Disponible en internet: URL: http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_compendio_general.pdf

Adicionalmente, también se ha diseñado la GUÍA No 30 en relación al Plan Decenal de Educación, que apunta hacia las orientaciones generales para la educación en tecnología, cuya pretensión es motivar a niños, niñas, jóvenes y maestros hacia la comprensión y la apropiación de las tecnologías³².

Del mismo modo, el Gobierno Nacional se ha comprometido con un Plan Nacional de TIC del 2008 al 2019 (PNTIC), el cual busca que al final de este periodo todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo en las TIC para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad,³³ específicamente en este marco se han planteado y desarrollado programas en pro del uso de las TIC como herramienta para transformar espacios educativos, lo cual hace evidente que Colombia ha evolucionado en cuanto la incorporación de las TIC en el contexto educativo. Los cuales son:

- a) Computadores para educar: facilita el acceso a las TIC a instituciones educativas públicas, mediante el acondicionamiento, ensamble y mantenimiento de equipos, y promover su uso y aprovechamiento significativo con el desarrollo de una estrategia de acompañamiento educativo.
- b) Tabletas para educar: Esta es la estrategia del Ministerio TIC, liderada por Computadores para Educar, mediante la cual se beneficia a las instituciones educativas públicas del país con tabletas, para fortalecer las dinámicas del aprendizaje de los estudiantes, favorecer la inclusión social y

³² MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. GUIA No 30. Orientaciones Generales para la Educación en tecnología (online). Disponible en internet: URL: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf. Consultado el 17 de agosto de 2014.

³³ MINISTERIO DE COMUNICACIÓN. Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Pág. 4. Define a los EJES TRANSVERSALES como aquellos que cubren aspectos y programas que tienen impacto sobre los distintos sectores y grupos de la sociedad; estos son: comunidad, marco regulatorio, investigación desarrollo e innovación y gobierno en línea. Y en cuanto a los EJES VERTICALES se refiere a programas que harán que se logre una mejor apropiación y uso de las TIC en sectores considerados propios para este plan; estos son: Educación, salud, justicia y competitividad empresarial.

generar más y mejores oportunidades en cada región de la mano de la tecnología.³⁴

- c) El Proyecto "Centros de Innovación Educativa" del Ministerio de Educación Nacional promoverá la construcción de capacidades regionales de uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para mejorar la calidad de las prácticas educativas en las instituciones y entidades del sistema educativo colombiano y para aportar a la reducción de la brecha educativa entre las regiones del país.³⁵
- d) Vive digital Colombia: Capacitar a 5 millones de colombianos para que todos aprendan a usar las TIC y se apropien de estas herramientas. Masificar Convertid, el software gratis que permite a las personas en condición de discapacidad visual, acceder al computador. Impulsar teletrabajo. La meta es llegar a los 120 mil teletrabajadores, Certificar como ciudadanos digitales a 2,5 millones de funcionarios públicos para que se apropien de la tecnología. Vincular a 3 millones de estudiantes de 10º y 11º a prestar su servicio social obligatorio a través del programa Revolución, mediante el cual enseñan a su comunidad sobre las nuevas tecnologías.³⁶
- e) Programa de Uso de Medios y Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación: incorporar tecnologías en los procesos pedagógicos como un eje estratégico para mejorar la calidad y asegurar el desarrollo de las competencias básicas, profesionales y laborales.
- f) SENA: implementar nuevas estrategias de formación, ofrece programas de Formación Titulada y Complementaria – Ocupacional y Continua – a través de la modalidad virtual, para quienes no pueden acceder a los Centros de Formación y requieren conocimientos especializados.³⁷

³⁴ MINTIC. Tabletas para Educar. <http://micrositios.mintic.gov.co/tabletas/que-es/>

³⁵ MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Colombia Aprende. Disponible en: <http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-propertyname-3020.html>

³⁶ MINTIC. Vive Digital Colombia Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-channel.html>

³⁷ MINISTERIO DE LAS COMUNICACIONES. Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (online). Disponible en internet: <http://www.eduteka.org/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>. consultado el 17 de agosto de 2014.

Ahora bien, la manera cómo la escuela ha incorporado las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje ha estado mediada por dos concepciones, las cuales han sido descritas por lo que Mauri y Onrubia (2008, p. 132-141) como: a) una concepción de los procesos de enseñanza y aprendizaje centrada en la dimensión tecnológica y b) una concepción del aprendizaje mediado por las TIC centrada en la construcción del conocimiento.

En la concepción de los procesos de enseñanza y aprendizaje centrada en la dimensión tecnológica, se vincula el rendimiento de los alumnos directamente a la introducción de las tecnologías, vistas desde tres esquemas: el primero, se relacionada a la capacidad y dominio de las tecnologías por parte del profesor como eje fundamental de la vinculación progresiva de los estudiantes con el uso de las TIC. El segundo, considera que el acceso a la información por parte de los estudiantes se hace de acuerdo a sus necesidades, motivaciones e intereses entre tanto, el docente debe mediar la consulta, búsqueda y procesamiento de la información que incite al estudiante a seleccionar contenidos pertinentes y ricos en conocimiento. En el tercer y último esquema hace referencia a que los contenidos pueden ser organizados, empaquetados, distribuidos y presentados de forma diferente, lo que implica por parte del docente tanto la búsqueda de material y recursos como la elaboración de material con TIC. Finalmente de este modelo se infiere que la intención de la enseñanza virtual es que el alumno adquiera un aprendizaje autónomo (que desee aprender por sí mismo), donde el docente se convierte en guía, facilitador o mediador eficaz y potente del uso de las TIC para el rendimiento significativo de los estudiantes.

La concepción del aprendizaje mediado por las TIC centrada en la construcción del conocimiento, se refiere a la importancia de atribución de significados y sentidos a los contenidos de aprendizaje que se derivan de los aspectos interpersonales y sociales de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que se resaltan tres esquemas: el primero, consiste en las actividades del estudiante mediada por TIC y al significado que adquieren los contenidos, para esto el

docente debe promover o facilitar a los estudiantes los contextos y situaciones para el uso de las TIC. En el segundo esquema, no sólo se incluyen los aspectos cognitivos sino también los afectivos y metacognitivos que el docente debe considerar para crear espacios diversos dando reconocimiento a los diferentes tipos de aprendizaje, además será quien guíe el proceso de enseñanza y aprendizaje prestando total atención a los factores motivantes y autorreguladores. El esquema tercero nos ubica en los procesos sociales relacionados con las situaciones de actividad conjunta que se llevan a cabo entre los estudiantes y profesores que implica la colaboración en las distintas actividades de aprendizaje mediante las cuales se van contrayendo significados compartidos. En conclusión se da la relación entre el profesor, el alumno y el contenido.

De modo que, ya sea dentro de una u otra concepción, existen obstáculos en la incorporación de las TIC que han sido descritos como externos e internos. En cuanto al primero, cabe mencionar la falta de computadores, la conectividad a internet, el manejo del espacio, la ubicación de los computadores, el costo de los suministros, el buen estado de los mismos (virus, componentes tales como teclados, mouse, monitores, cámaras, estabilizador, puertos USB), y las amenazas que se derivan de la falta de privacidad y confidencialidad de algunos programas que podrían generar desconfianza y problemas sociales, psicológicos del uso del internet tanto niños, jóvenes y docentes. Mientras que los factores internos corresponden a la actitud (motivación y disposición) y aptitud (al saber hacer) del docente, al igual una excelente alfabetización informacional, visual y tecnológica del profesorado. Es de vital importancia para las instituciones educativas tener en cuenta los aspectos mencionados anteriormente, ya que permitirá identificar los distintos factores que posiblemente pueden influir en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Presentadas las concepciones y obstáculos, no se puede pensar que las TIC por si solas transforman las prácticas educativas, estas deben estar mediada por estrategias didácticas que generen uso productivo de las distintas herramientas,

en concreto como lo expresa Coll, C. Mauri, T. Onrubia J. “No es las TIC ni en sus características propias y específicas, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC”³⁸ A pesar de las limitaciones la clave del uso de las TIC en la educación, es el uso de metodologías que apoyen y guíen un proceso complejo pero no imposible en cuanto a la relación Docente-TIC, TIC-Estudiantes, Estudiantes-TIC- Producción de conocimiento.

Estas propuestas de incorporación se concretan en lo que se ha llamado diseños tecnopedagógicos.

3.2.1 Diseños Tecnopedagógicos:

Los diseños tecno-pedagógicos³⁹ están conformados por dos componentes:

- a. El componente del diseño pedagógico,
- b. El componente del diseño tecnológico.

En lo que se refiere a la parte pedagógica o instruccional, es la puesta en marcha de una propuesta explicativa, global y precisa sobre la forma de utilizar las tecnologías en el desarrollo de las actividades, que están involucradas en procesos de interacción colaborativa y conjunta de estudiantes y profesores que cuenta con los siguientes elementos: contenidos, objetivos y actividades de enseñanza además de formas de organización en aula. Entre tanto el aspecto tecnológico nos conduce a las herramientas y recursos de software informativo y telemático que se utilizan para enseñar y aprender.

³⁸COLL, C. MAURI, T. ONRUBIA J. Psicología de la Educación Virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la información y la comunicación. (online) Pág. 78. Disponible en internet: URL: http://portales.puj.edu.co/javevirtual/portal/documentos/psicologia_de_la_educacion_virtual.pdf. Consultado el 11 de octubre de 2014.

³⁹Ibíd., Pág. 86.

En resumen los diseños tecno-pedagógicos se adoptan de acuerdo a las necesidades y requerimientos de los docentes para el trabajo conjunto con los estudiantes en el uso de la TIC, que constituye la integración tanto de contenidos, organización, procedimientos como de las herramientas tecnológicas que median la construcción significativa de conocimiento, teniendo en cuenta que estos diseños son sólo un referente y está sujeto a las modificaciones que los participantes hagan de acuerdo a los procesos que deseen llevar para el uso de las TIC⁴⁰.

Los diseños se concretan en diversos tipos de usos como los describen Coll, Mauri, Onrubia⁴¹:

1: Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje. Algunos ejemplos típicos y relativamente habituales de esta categoría son la utilización de las TIC por los alumnos para:

- buscar y seleccionar contenidos de aprendizaje;
- acceder a repositorios de contenidos con formas más o menos complejas de organización;
- acceder a repositorios de contenidos que utilizan diferentes formas y sistemas de representación (materiales multimedia e hipermedia, simulaciones, etc.);
- explorar, profundizar, analizar y valorar contenidos de aprendizaje (utilizando bases de datos, herramientas de visualización, modelos dinámicos, simulaciones, etc.);
- acceder a repositorios de tareas y actividades con mayor o menor grado de interactividad;

⁴⁰ COLL, Cesar. MAURI, T. ONRUBIA, J. Psicología de la Educación Virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la información y la comunicación. Disponible en internet: URL: http://portales.puj.edu.co/javevirtual/portal/documentos/psicologia_de_la_educacion_virtual.pdf. Consultado el 11 de octubre de 2014.

⁴¹ COLL, Cesar. MAURI, M. Teresa y ONRUBIA GOÑI, Javier. Desafíos de las TIC para el cambio Educativo. Consultado el 17 de agosto de 2014. Disponible en la organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura.

- realizar tareas y actividades de aprendizaje o determinados aspectos o partes de las mismas (preparar presentaciones, redactar informes, organizar datos, etc.).

2: Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos (y tareas) de enseñanza y aprendizaje. Algunos ejemplos típicos y relativamente habituales de esta categoría son la utilización de las TIC por parte de los profesores para:

- buscar, seleccionar y organizar información relacionada con los contenidos de la enseñanza;
- acceder a repositorios de objetos de aprendizaje;
- acceder a bases de datos y bancos de propuestas de actividades de enseñanza y aprendizaje;
- elaborar y mantener registros de las actividades de enseñanza y aprendizaje realizadas, de su desarrollo, de la participación que han tenido en ellas los estudiantes y de sus productos o resultados;
- planificar y preparar actividades de enseñanza y aprendizaje para su desarrollo posterior en las aulas (elaborar calendarios, programar la agenda, hacer programaciones, preparar clases, preparar presentaciones, etc.).

3: Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos. Algunos ejemplos típicos y relativamente habituales de esta categoría son la utilización de las TIC para:

- llevar a cabo intercambios comunicativos entre profesores y alumnos no directamente relacionados con los contenidos o las tareas y actividades de enseñanza y aprendizaje (presentación personal, solicitud de información personal o general, saludos, despedidas, expresión de sentimientos y emociones, etc.);

- llevar a cabo intercambios comunicativos entre los estudiantes no directamente relacionados con los contenidos o las tareas y actividades de enseñanza y aprendizaje (presentación personal, solicitud de información personal o general, saludos, despedidas, expresión de sentimientos y emociones, informaciones o valoraciones relativas a temas o asuntos extraescolares, etcétera).

4: Las TIC como instrumentos mediadores de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza aprendizaje. Algunos ejemplos típicos y relativamente habituales de esta categoría son la utilización de las TIC:

- como auxiliares o amplificadores de determinadas actuaciones del profesor (explicar, ilustrar, relacionar, sintetizar, proporcionar retroalimentación, comunicar valoraciones críticas, etc., mediante el uso de presentaciones, simulaciones, visualizaciones, modelizaciones, etc.);
- como auxiliares o amplificadores de determinadas actuaciones de los alumnos (hacer aportaciones, intercambiar informaciones y propuestas, mostrar los avances y los resultados de las tareas de aprendizaje);
- para llevar a cabo un seguimiento de los avances y dificultades de los alumnos por parte del profesor;
- para llevar a cabo un seguimiento del propio proceso de aprendizaje por parte de los alumnos;
- para solicitar u ofrecer retroalimentación, orientación y ayuda relacionada con el desarrollo de la actividad y sus productos o resultados.

5: Las TIC como instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje. Algunos ejemplos típicos y relativamente habituales de esta categoría son la utilización de las TIC para:

- configurar entornos o espacios de aprendizaje individual en línea (por ejemplo, materiales autosuficientes destinados al aprendizaje autónomo e independiente);
- configurar entornos o espacios de trabajo colaborativo en línea (por ejemplo, las herramientas y los entornos CSCL –Computer-Supported Collaborative Learning);
- configurar entornos o espacios de actividad en línea que se desarrollan en paralelo y a los que los participantes pueden incorporarse, o de los que pueden salirse, de acuerdo con su propio criterio.

Con los anteriores usos reales que realizan los estudiantes y profesores se evidencia como las TIC se vinculan en los procesos educativos participando como una nueva herramienta innovadora que puede llegar a transformar las prácticas educativas en espacios académicos enriquecedores para los educandos.

3.2.2 Redes sociales y Edmodo

Hoy en día, cuando se habla de redes sociales encontramos este concepto asociado con el uso masivo de herramientas mediadas por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), evidenciándose el gran impacto que esas herramientas han tenido en la vida cotidiana de las personas.

Sin embargo, cuando se habla de redes sociales se antepone al desarrollo de las tecnologías y mucho antes del surgimiento del internet, es así como las redes sociales acompañan al hombre desde el momento de su concepción por la necesidad de sobrevivir en el mundo que está presidido por las relaciones sociales.

“El ser humano tiende naturalmente a buscar la compañía de otros semejantes. Tal tendencia reviste especial importancia para la salud, el ajuste y el bienestar del

hombre, lo cual constituye un apoyo de tipo social que se inicia desde el momento en que éste nace y continúa manifestándose durante su vida”.⁴²

Durante la historia del ser humano ha existido todo tipo de relaciones interpersonales, lo cual ha dado lugar a estudios iniciados desde los años 40, desarrollando toda una línea de investigación que permite conocer el porqué de las interacciones del hombre y que a su vez se estructura en una red social que permite integrar diferentes corrientes de pensamiento y teorías: antropológicas, psicológicas, sociológicas y matemáticas. De hecho, las redes sociales se han definido como un conjunto integrado por diferentes grupos de personas, comunidades, organizaciones, entre otros, los cuales se vinculan por intereses particulares como: amistad, educación, ocio, trabajo, deporte y género.

De manera específica, Reales, Bohórquez y Rueda⁴³ definen las redes sociales como un sistema humano abierto, cooperativo y de propósito constructivo que a través de un intercambio dinámico (de energía, materia e información) entre sus integrantes, permite la potencialización de los recursos que éstos poseen. Lo anterior indica que se genera un impacto duradero en la vida de cualquier persona y son más que un tejido de relaciones.

A mediados de los 80, este tejido de relaciones experimenta un gran cambio que transforma los estilos de vida con la llegada del internet, creando un acceso mundial a información y comunicación sin precedentes, lo cual lleva a explorar nuevas formas de interacción entre las personas mediadas por las TIC. Las relaciones sociales empiezan a evolucionar porque se crean nuevos escenarios de comunicación de manera virtual, generando acercamientos entre sujetos de distintas partes del mundo.

“El Internet también alteró las formas de comunicación de las personas, las cuales ya tenían establecidas redes sociales físicas y ahora emplearían herramientas que funcionan a través del internet como medio para innovar y facilitar las formas de

⁴² MADARIAGA C, ABELLO R, SIERRA O, Redes sociales infancia, familia y comunidad. Editorial, Uninorte, 2003, capítulo 1, pág. 1.

⁴³ Ibid, pag 14

comunicación de las redes sociales, a una red social virtual (servicios de redes sociales que son aplicaciones que ponen en contacto a las personas a través del internet)”⁴⁴

Las redes sociales mediadas por TIC, se definen como un conjunto de plataformas de comunicación que tienen por objeto mejorar la comunicación y trasmisión de información entre la personas; es aquel lugar de la web en el que se pueden compartir mensajes, fotos y vídeos con el grupo de “amigos” y conocer “nuevas amistades”.

En el año 1995 empiezan a surgir una gran cantidad de servicios de red, por ejemplo classmates.com con ella se pretendía que la gente pueda recuperar o mantener el contacto con antiguos compañeros del colegio, instituto y universidad. Otras de las redes más populares de la época fueron Migente.com (1996) y Asian Avenue (1997), Blackplanet.com (1999).

En 2002 comienzan a aparecer sitios web⁴⁵ promocionando las redes de círculos de amigos con más herramientas, que se hacen cada vez más populares, algunas de estas son:

- Hi5 (2003) está orientada hacia desarrolladores de juegos sociales
- Orkut (2004) es una red social y comunidad virtual gestionada por google, está diseñada para mantener relaciones, contactos comerciales y relaciones más íntimas.
- Facebook (2004) es una red social gratuita que permite crear grupos, paginas enviar regalos y participar en juegos sociales.
- Tuenti (2006) es autodenominada plataforma social de comunicación, es la red social más popular en España utilizada por menores de 25 años.
- Twitter (2006) es más un sistema de comunicación que una red social, se trata de un espacio web que aúnan el concepto de un blog con un servicio

⁴⁴ HARO J.J. Redes sociales en Educación. 2010

⁴⁵ CASTAÑEDA Linda, Aprendizaje con redes sociales, Tejidos educativos para nuevo entornos, Editorial MAD, S.L: Junio 2010

de mensajería y a su vez con una red social, lo que se conoce como un microblogging.

El uso de estas redes sociales en los últimos años ha crecido de manera desorbitada en todos los ámbitos de la vida pública y privada, sin discriminación de edad, se han convertido en el fenómeno mediático de mayor envergadura. Esto ha provocado que la forma de comunicación e interacción en Internet se haya visto influenciada por este nuevo medio, dada la gran variedad de ventajas que ésta proporciona, como compartir imágenes, videos, documentos, ideas, enlaces entre otros, es entonces como Dana M.Boyd y Nicole B. Ellison⁴⁶ definen algunos de los servicios que prestan las redes sociales:

Los servicios de redes sociales (SRS) son servicios Web que permiten crear distintos tipos de relaciones (amistosas, laborales, intereses comunes, etc.) entre las personas según la aplicación que se utilice. En general, todas estas aplicaciones contienen un perfil del usuario con distintos grados de privacidad (según se configure), la capacidad de contactar con un amplio número de personas y un listado de “amigos” con quienes el usuario mantiene algún tipo de relación. Suele haber una estrecha relación entre las relaciones online y offline, puesto que ésta última conduce a la primera por distintos motivos: principalmente como una forma de no perder el contacto.

Las redes sociales pueden ser utilizadas en distintos ámbitos, tal como lo plantea Maíz y Tejada⁴⁷, éstas se clasifican de la siguiente forma:

- Las redes personales que componen los millones de usuarios que muestran y dan opción a compartir sus intereses y motivaciones pudiéndose relacionar dentro de la comunidad de diferentes maneras, niveles y fines.
- Las redes profesionales, que se dedican exclusivamente al ámbito laboral.

⁴⁶BOYD, Dana; ELLISON, Nicole B. Sitios de redes sociales: definición, historia, y la beca”. En Journal of Computer-MediatedCommunication, 2007, Volume13 (1), article11.Disponible en: <http://bit.ly/e5MIA> (última consulta 14 febrero 2011).

⁴⁷MAIZ OLAZABALACA Inmaculada, TEJADA GADITANO Eneco. Utilización de las redes sociales desde una perspectiva educativa. Cap. 16

Su objetivo es poner en contacto a aquellas entidades o personas que ofrecen trabajo con las que los buscan. Así mismo pueden contactar quienes necesitan algún tipo de servicio profesional con quienes los ofrecen.

- Las redes sociales llamadas de contacto, que son lugares de encuentros para establecer explícitamente citas y relaciones personales.

Otra forma de establecer una clasificación de las redes sociales es la elaborada por Vila Rosa⁴⁸, el cual plantea que hay dos tipos de redes sociales la horizontal y la vertical contando cada una con características diferenciadas

- Las redes Horizontales: Dirigidas a todo tipo de usuario y sin una temática definida, permitiendo la entrada y participación libre y genérica sin un fin definido, distinto del de generar masa. Estas tienen como propósito relacionar personas a través de las diferentes herramientas que ofrecen. Permiten crear un perfil, compartir contenidos...entre otros es por esto que los usuarios que acceden a ellas no tienen una motivación concreta, estas son algunas de las redes sociales que tienen estas características: Facebook, Orkut, Identi.ca, Twitter entre otras. Estas redes son públicas y cualquier persona puede acceder a ellas sin ningún tipo de control.
- Las redes Verticales: Concebidas sobre la base de un eje temático agregado. Su objetivo es el de congregarse en torno a una temática definida a un colectivo concreto. Teniendo en cuenta que varían según la temática, contenido y actividad. Tienden a especializarse y agrupar a las personas en un espacio de intercambio común, se pueden organizar de acuerdo a la temática que se pretenda trabajar, según la temática que se trate podemos encontrar redes profesionales, donde sus

⁴⁸VILA ROSAS, J..El fenómeno de las redes sociales. Comunicación y Pedagogía. 2010 pag 242-243

usuarios detallan únicamente en su perfiles y sus ocupaciones, una de estas redes es “Xing” también se denomina plataforma de “networking” online, ya que su principal utilidad es la de gestionar contactos y establecer nuevas conexiones entre profesionales de cualquier sector. También encontramos las redes que se enfocan sólo a los negocios y actividades comerciales como lo es LinkedIn orientado a negocios, Video es una red social profesional es ideal para descubrir oportunidades de negocio (encontrar clientes, socios y proveedores).

A su vez están las redes que tratan sobre aficiones, estas forman comunidades específicas respecto a una actividad de ocio y tiempo libre algunas de estas son Dogster (perros), Moterus (motoristas).

También se encuentran las redes sociales con fines educativos cuyo principal objetivo es permitir la comunicación entre profesores y alumnos, además de ser controladas y seguras donde solo un personal autorizado puede acceder a ellas, Edmodo es la principal red educativa.

Debido a que las redes sociales están abiertas a todo el público y se crea acceso a cualquier tipo de información, la población infantil se ve afectada porque no hay un uso adecuado ni un control restringido a las temáticas que allí se encuentran.

Es así como, la creciente popularidad de las redes sociales como Facebook no hace más que evidenciar la necesidad de incorporar su uso como plataforma para la educación e investigar sus potencialidades didácticas. De hecho se plantea que es importante aprovechar la actitud abierta de los estudiantes para relacionarse a través de las redes y destacar el carácter social de éstas para intercambios de conocimientos y trabajo colaborativo.

Ahora bien, una red educativa como Edmodo, que comparte los principios básicos de Facebook, se torna útil para el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que es una red vertical que agrupa a una comunidad entorno al ámbito educativo el cual

ofrece a los usuarios un sinfín de posibilidades basadas en compartir recursos, archivos, tareas y conocimientos.

Edmodo elimina las desventajas que poseen las redes sociales públicas, como por ejemplo, la privacidad de alumnos menores de edad, información y contenidos poco lucrativos, también ofrece a los profesores y estudiantes un lugar seguro para colaborar, compartir contenidos y aplicaciones educativas, discusiones y notificaciones.

Holland & Muilenburg⁴⁹ apuntan que dentro en un entorno seguro y moderado por el docente, los alumnos aprenden a pensar críticamente respecto al propósito de su comunicación a través de asignaciones formales en escritura o por la naturaleza de la escritura informal. Es así como esta plataforma permite que los estudiantes practiquen y potencien sus habilidades comunicativas para responder a las necesidades del contexto.

Esta red tiene como objetivo ayudar a los docentes a aprovechar el potencial de los medios sociales para personalizar el aula para cada estudiante. Es gratuita y segura para profesores, estudiantes, padres de familia y colegios.

“Por lo tanto Edmodo es una herramienta educativa que permite llevar a las aulas clase una comunicación mediada por computadores (CMC), en donde los estudiantes tienen la posibilidad de interactuar de manera constante con los docentes y compañeros de clase, intercambiando conocimientos, ideas y opiniones dando respuesta a las actividades propuesta por los docentes. El uso CMC permite un enfoque más centrado en el estudiante, facilita la comunicación entre adultos y aporta mayor responsabilidad colectiva entre los estudiantes, superando enfoques tradicionales”⁵⁰

⁴⁹ SAEZ, J. FERNÁNDEZ, M. Descubriendo Edmodo: beneficios del microblogging en educación de adultos. Pág. 56.

⁵⁰HOLLAND, L.Y. supporting student collaboration: Edmodo in the Classroom. (2011).

El uso de esta red permite no solo tener todo aquello que le interesa al alumno y le apasiona, sino también aprovechar la actitud abierta frente a la comunicación, el intercambio de conocimiento, interacciones, construir relaciones de interés y se abre un nuevo canal en el que se puede diferentes tipos encuentros. En este sentido el trabajo refuerza las relaciones internas entre los miembros del grupo y la clase y estas a su vez son de gran importancia en el proceso de educación integrado del estudiante.⁵¹

Edmodo ofrece funciones como⁵²:

- Crear grupos privados con acceso limitado a docentes, alumnos y padres.
- Disponer de un espacio de comunicación entre los diferentes roles mediante mensajes y alertas.
- Gestionar las calificaciones de nuestros alumnos.
- Compartir diversos recursos multimedia: archivos, enlaces, vídeos, etc.
- Incorporar mediante sindicación los contenidos de nuestros blogs.
- Lanzar encuestas a los alumnos.
- Asignar tareas a los alumnos y gestionar las calificaciones de las mismas.
- Gestionar un calendario de clase.
- Crear comunidades donde agrupar a todos los docentes y alumnos de nuestro centro educativo
- Dar acceso a los padres a los grupos en los que estén asignados sus hijos, permitiendo estar informados de la actividad de sus hijos y tener la posibilidad de comunicación con los profesores.
- Conceder insignias a los alumnos como premios a su participación en el grupo; posibilidad de crear cuestionarios de evaluación (en fase de desarrollo).
- Gestionar los archivos y recursos compartidos a través de la biblioteca.
- Crear subgrupos para facilitar la gestión de grupos de trabajo.

⁵¹HOSSAIN, L. Y WIGAND, R. Ict enabled virtual collaboration through trust, Journal of computer mediated communication (2004).

⁵² Edmodo.com.co

- Disponer de un espacio público donde mostrar aquella actividad del grupo que el profesor estime oportuna.
- Integración en la biblioteca de nuestros contenidos en Google Drive.
- Posibilidad de instalar aplicaciones de terceros que incrementen su funcionalidad.
- Pre visualización de documentos de la biblioteca.
- Acceso a través de dispositivos móviles (iPhone, Android).

Edmodo se convierte entonces en una de las plataformas más apropiadas para trabajar en el ámbito educativo de acuerdo a las herramientas que este proporciona, y un uso adecuado de esta red puede favorecer a los estudiantes en el desarrollo de competencias y habilidades para fortalecer su ámbito social y educativo.

En este sentido podemos decir que las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el mundo educativo ha posibilitado diversas ventajas en los últimos años en el contexto de la Sociedad de la Información, debido a que éstas herramientas propician una mejora siempre y cuando se apliquen con la metodología adecuada, por lo que las estrategias metodológicas cuando se vinculan al aprendizaje fomentan la construcción de conocimiento y presentan buenas posibilidades para el enriquecimiento mutuo de los estudiantes que se favorecen con los recursos que aporta la Tecnología Educativa.

3.3 El lenguaje escrito

El lenguaje está presente en todo acto comunicativo, bien sea oral o escrito, es utilizado para solicitar, informar, persuadir, explicar, preguntar, narrar, argumentar, ordenar, entre otras, en situaciones comunicativas dentro de un contexto, además le ha permitido al ser humano construir su realidad a partir de símbolos y códigos para representarla, proporcionándole no solo la habilidad de comunicarse, sino, además crear significados comunes con sus congéneres. El lenguaje visto en toda

su potencialidad y complejidad, se convirtió en un asunto escolar que es enseñado en el contexto educativo.

Concretamente en Colombia, el Ministerio de Educación Nacional ha formulado unos Lineamientos curriculares de la lengua castellana, en los cuales se considera a la escuela como el escenario privilegiado para la enseñanza y aprendizaje del lenguaje, asunto que se fundamenta en el enfoque de la significación⁵³; esta perspectiva está enfocada en el uso social del lenguaje y la construcción de significados en los actos comunicativos, es decir, al usar el lenguaje se debe tener en cuenta: ¿cuándo hablar? ¿Con quién hablar? ¿Dónde hablar? ¿Cómo hablar en determinados lugares? Basándose en el contexto comunicativo y las situaciones reales de habla.

Desde este enfoque, el de la significación, se propone trabajar diferentes tipos de textos y discursos, el desarrollo de las cuatro habilidades comunicativas: leer, escribir, escuchar y hablar, y finalmente el trabajo en cinco ejes: un eje referido a los procesos de construcción de sistemas de significación, un eje referido a los procesos de interpretación y producción de textos, un eje referido a los procesos culturales y estéticos asociados al lenguaje: el papel de la literatura, un eje referido a los principios de la interacción y a los procesos culturales implicados en la ética de la comunicación, y un eje referido a los procesos de desarrollo del pensamiento.

Ahora bien, este proyecto está basado en uno de los ejes mencionados anteriormente, el eje referido a la construcción de significado, específicamente a la comprensión lectora de textos narrativos, los cuales serán explicados posteriormente.

Se expondrá a continuación cómo se entiende en términos generales la comprensión lectora, los diferentes modelos el trabajo de la comprensión par y luego los textos narrativos, sus componentes y características.

⁵³ MEN. Lineamientos curriculares de la lengua castellana.

3.3.1 Comprensión lectora

Se entiende la lectura como un proceso comprensivo, en el que el lector le encuentra sentido al texto y para ello realiza una serie de inferencias, al respecto, el Ministerio de Educación Nacional plantea que “leer se entenderá como un proceso significativo y semiótico cultural e históricamente situado, complejo, que va más allá de la búsqueda del significado y que en última instancia configura al sujeto lector”⁵⁴. Desde esta perspectiva, leer no es solo juntar palabras o formar párrafos, ni mucho menos formar textos extensos, si no lograr textos significativos, coherentes y comprensivos para el lector.

Ahora bien, históricamente la comprensión lectora ha sido abordada desde diferentes posiciones que conforman distintos modelos: en primer lugar, el modelo ascendente en el cual entiende la lectura como un proceso de descifrado del texto que parte de sus componentes, así “el lector empieza por las letras y continúa con las palabras y frases, en un proceso secuencial que acaba en la comprensión del texto”⁵⁵, éste modelo está centrado en el texto y se hace un análisis desde la micro estructura a la macro estructura.

El segundo modelo, el descendente está centrado en el lector y en sus esquemas mentales, en éste modelo “el procesamiento de la lectura se produce en sentidos descendente desde las unidades más globales hasta la más discreta en un proceso guiado por conceptos”⁵⁶ en este caso el sentido es inverso al anterior, se parte de la macro estructura de los textos a la micro estructura. Según este modelo el eje principal son los conocimientos previos del lector y sus recursos cognitivos que entran en escena a la hora de abordar un nuevo contenido de lectura.

⁵⁴MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lenguaje. Lineamientos curriculares. MEN. Bogotá: 1998. Pág. 48.

⁵⁵ SOLÉ, Isabel. Estrategias de Lectura. Editorial Graó. 2009. Pág 19

⁵⁶ BOFARULL, Teresa; CEREZO, Manuel; GIL, Rosa, JOLIBERT; MARTINEZ; OLLER PIPKIN, SOLÉ. Comprensión lectora, El uso de la lengua como procedimiento, página 22

En concordancia con esta manera de entender la lectura, Solé, describe el tercer y último modelo, el interactivo como:

“La reconstrucción del significado del texto durante la lectura, es el resultado de consideraciones interactivas de los dos tipos de información: conocimiento previo del lector como el contenido del texto. Por lo tanto, el modelo interactivo concibe la comprensión como un proceso a través del cual el lector elabora un significado en interacción con el texto. Lector y texto tienen la misma importancia, aunque otorga gran importancia a los conocimientos previos del lector a la hora de enfrentarse a cualquier tipo de texto”.⁵⁷

En este proyecto se asume la comprensión lectora desde el modelo interactivo, porque logra integrar el texto, el lector y el contexto, teniendo una interrelación entre estos para lograr la comprensión, entendiéndose ésta como la interacción entre los conocimientos previos y las intencionalidades que tiene el lector sobre el contenido del texto con el fin de encontrar una interpretación que llene sus expectativas, sustentando en los índices que le presenta el texto.

Desde la perspectiva interactiva Solé, propone y describe unas estrategias concretas para trabajar la comprensión lectora; estrategias que son definidas “como procedimientos de carácter elevado, que implican la presencia de objetivos que cumplir, la planificación de las acciones que se desencadenan para lograrlos, así como su evaluación y posible cambio”⁵⁸. La puesta en práctica de las estrategias, permiten al lector un proceso meta cognitivo de selección de la información, análisis, síntesis y memorización, ayudando al lector a cumplir metas y alcanzar un nivel de comprensión alto que implique “una toma de decisiones sobre la selección y uso de procedimientos de aprendizaje que facilitan una lectura

⁵⁷Ver en:

http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Pedagogia_Infantil/ESTRATEGIAS_DE_LECTURA.pdf. 15 de agosto 2014

⁵⁸ SOLÉ Óp. cit. Pág. 5.

activa, intencional, autorregulada y competente en función de la meta y las características del material textual”⁵⁹ .

La autora caracteriza tres momentos importantes de la lectura, como una estrategia de meta cognición, los cuales son: antes, durante y después.

El primer momento, el antes, en el cual se prepara la lectura y le permite al lector manifestar sus conocimientos previos, predecir la intencionalidad, formulación de hipótesis e identificar todo lo que caracteriza el tipo de texto: portada, autor o autores, personajes, contexto.

“Antes de la lectura, se produce la activación de los conocimientos previos, así como la rememoración de vivencias y experiencias con relación al texto que desempeñarán un papel importante en la comprensión, y durante la lectura, el alumnado participa activamente en la construcción del texto, verificando si se cumplen las previsiones realizadas por él”⁶⁰

El segundo momento se desarrolla durante la lectura, consta de una lectura activa, reconocimiento de las estructuras textuales y ejecución de estrategias (identificar palabras que necesitan ser aclaradas, releer, parafrasear, representación visual, realizar Inferencias, detectar información relevante que promuevan la construcción de significado.

El tercer y último momento es después de la lectura, que le permite al sujeto comprobar dichas hipótesis dadas en el primer momento, decir conclusiones, dar un significado global del texto y elaborar una representación del mismo. “Debe suponer una continuación del proceso de construcción del significado: obligar a replantear ideas y conclusiones, a argumentar y enjuiciar, a justificar las

⁵⁹ TRABASSO y BOUCHARD, 2002. Tomado de: GUTIÉRREZ, Calixto y SALMERÓN, Honorio. Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. Profesorado revista de currículo y formación del profesorado. Vol. 16 nº1, 2012, pág. 185.

⁶⁰ MENDOZA, A.; BRIZ, E. Didáctica de la Lengua y la Literatura, ed. Prentice Hall, España, 2003. p.242

inferencias establecidas, a revisar la reestructuración, etc.”⁶¹. En este momento el lector se evalúa, verificando así el logro de sus objetivos y utilización adecuada de estrategia de lectura y comprensión textual.

Ahora bien, al tener claro los procesos metacognitivos a propiciar en los estudiantes, vale la pena aclarar el tipo de texto el cual se trabajará y los componentes que nos permiten diferenciarlo de otros tipos de texto y la forma de abordarlo en la investigación.

3.3.2 El texto narrativo y sus componentes

Los textos narrativos son formas básicas de la comunicación donde se expresan una serie de sucesos o acontecimientos ocurridos en el tiempo, en un espacio determinado con una serie lógica de temáticas, dichos hechos les ocurren a unos personajes sean ficticios o reales quienes ejecutan la acción.

Ahora bien, dentro del género narrativo se encuentran diferentes tipos de textos, desde las narraciones cotidianas, hasta textos con más complejidad como lo son las fábulas, las leyendas, los mitos, las novelas y los cuentos infantiles. Estos últimos son relatos cortos en el que existe uno o varios personajes principales ubicados en un contexto, a los cuales se les desencadenan una serie de hechos secuenciales, conflictos llamados fuerza de transformación, que hacen que los personajes pasen de un estado inicial a un estado final. Todorov define la estructura de los textos narrativos de la siguiente manera: “Una narración ideal comienza con una situación estable que una fuerza dada viene a perturbar. Esto produce un desequilibrio; la acción de una fuerza dirigida en sentido inverso restablece el equilibrio...”⁶²

⁶¹ COLOMINA, M. “Creer entre líneas: materiales para el fomento de la lectura en Educación Secundaria”, ed. Praxis, España, 2004. p. 77

⁶² TODOROV, Tzvetan. Literatura y significación. Barcelona: Editorial Planeta, 1971, p.162.

Autores como Cortez y Bautista⁶³ identifican los componentes de la narración desde tres planos:

- Plano de la narración: Todos los relatos están compuestos por 2 sujetos diferentes denominados narrador y narratario, el narrador es aquel quien cuenta la historia y narratario al cual se dirige; esta estrategia discursiva es optada por el autor para llamar la atención del lector, quienes son sujetos diferentes a los nombrados anteriormente. Dicho narratario y narrador pueden estar implícitos en el texto o explícitos, en ellos se expresa su identidad y la de la persona a quien dirige su historia.
- Plano del relato: Este nivel hace referencia a los modos de contar la historia, el narrador decide el orden en el cual lo hace, por ejemplo, si decide iniciar la historia contando el final o en orden cronológico; y el lenguaje que usa al contar, refiriéndose al narratario en primera o tercera persona, además de elementos como la focalización (quien y que observa) el alcance (que información sabe el narrador del personaje y del contexto) signos de demarcación al inicio y al final de los textos, dichas frases retóricas han sido claves para determinar qué tipo de textos son (erese una vez, colorín colorado este cuento se ha acabado)
- Plano de la historia: Está referido a todo lo relacionado con los personajes, el tiempo, el espacio, las acciones ficticias o reales que le suceden a los personajes, en un orden cronológico, quienes tienen un objetivo que alcanzar, una meta que cumplir, una intencionalidad y una motivación, éstos pueden ser animales o cosas con características humanas. Dichos personajes deben tener una preparación previa para iniciar una aventura, la cual debe motivar al lector, quien evalúa si el personaje cumplió o no con el objetivo planteado.

⁶³ CORTÉS, Tique y BAUTISTA, Álvaro. Maestros generadores de textos: Hacia una didáctica del relato literario. 1998, p.30.

Ahora bien, al trabajar los tres planos mencionados anteriormente en conjunto con el modelo interactivo de la enseñanza de la comprensión lectora, los estudiantes identifican la estructura de este tipo de texto, lo cual se hace posible a través de la interrogación constante que se realiza al texto mismo, a los conocimientos previos que traen consigo y que se activan al leer un texto.

Dicha comprensión abarca el análisis de los textos desde tres niveles de interpretación que al unirse con los planos característicos de los textos narrativos permitirá una comprensión más amplia y la adquisición de habilidades comunicativas. Dichos niveles son: nivel literal, nivel inferencial y nivel crítico intertextual.

En el nivel literal el estudiante reconoce las palabras, las frases, los párrafos tal cual están en el texto, identificando las ideas centrales que se encuentran de manera explícita; el nivel inferencial por su parte, es ir más allá de lo que está escrito, es descubrir lo implícito haciendo un análisis de lo escrito más ampliamente, hacer conjeturas, predicciones, suposiciones, interpretaciones de lo que no está escrito a partir de los datos escritos. Finalmente en el nivel crítico intertextual el lector emite juicios de valor sobre lo leído, rechaza o acepta con argumentos lo planteado en el texto. Así como lo plantea Atorresi⁶⁴ y Jurado “Para comprender un texto el lector debe activar los conocimientos lingüísticos y extralingüísticos que tiene almacenados en la memoria e integrarlos con los que el texto expresa de manera explícita e implícita.”⁶⁵

3.4 La enseñanza de las matemáticas

Para iniciar con esta enseñanza de las matemáticas deberemos de dar un breve recorrido por las concepciones de las matemáticas, el pensamiento espacial, la concepción del Desarrollo del Pensamiento Geométrico y sus características.

⁶⁴ ATORRESSI, Ana. Aportes para la enseñanza de la lectura. Santiago de Chile, 2009. Pág. 17.

⁶⁵ JURADO, Fabio; PEREZ, Mauricio y BUSTAMANTE, Guillermo. Juguemos a interpretar: evaluación de competencias en lectura y escritura. Plaza y Janes Editores, 1998. Pág. 69.

3.4.1 Didáctica de las matemáticas

Las matemáticas se han transformado con el transcurso del tiempo, esta evolución se evidencia en diferentes concepciones, una de ellas está plasmada en los estándares de competencias en matemáticas, en los cuales se afirma que “las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos”⁶⁶ Para lo cual la escuela y docentes debe de estar capacitados y dispuestos a enfrentar y así poder generar en el estudiante ese verdadero aprendizaje significativo.

Con este marco, los lineamientos curriculares proponen un cambio pedagógico de la mano con la didáctica, admitiendo de este modo que es un trabajo complejo, en el que se debe dejar de pensar las matemáticas como “un objeto de enseñanza” para pensarla como “objeto de aprendizaje” donde los alumnos son autónomos e individuos con estructuras ya establecidas en su experiencia con el mundo, y él es el autor principal en su construcción de significados que confrontan y comparten con los otros.

Por lo tanto, se propone transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, en la cual más que enseñar conceptos, procedimientos y formulas, se busca es la comprensión de los mismos, más que formar seres competentes a la hora de utilizar los números, de hacer operaciones o teoremas, se busca formar seres críticos, creativos, innovadores, que no se queden con lo que le dan sino que además cree nuevas formas a partir de eso. Es necesario desarrollar en los niños habilidades que le permitan desenvolverse en el mundo, que crea en sí mismo como un ser competente estando a la par a las evoluciones de la sociedad.

⁶⁶ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares de competencias en matemáticas 2003 pág. 49 disponible en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/MENEstandaresMatematicas2003.pdf>

Es por ello que se hace necesario aclarar el significado de ser matemáticamente competente, el cual Chamorro lo define como: “Llegar a ser matemáticamente competente está vinculado al desarrollo de la comprensión del contenido matemático. Cuando se comprenden las nociones y procedimientos matemáticos se pueden utilizar de manera flexible adaptándolos a situaciones nuevas y permitiendo establecer relaciones entre ellos y ser utilizados para aprender nuevos contenidos matemáticos”⁶⁷

Ahora bien, para poder concebir ese aprendizaje en las matemáticas el MEN menciona cinco tipos de pensamientos matemáticos:

- El pensamiento lógico y el pensamiento matemático.
- La subdivisión del pensamiento matemático.
- El pensamiento numérico y los sistemas numéricos.
- El pensamiento métrico y los sistemas métricos o de medidas.
- El pensamiento espacial y los sistemas geométricos.

Dentro del marco del proyecto lo que se trabaja es el pensamiento espacial y los sistemas geométricos, ya que es muy importante en el fortalecimiento de las competencias matemáticas pues permite resolver problemas de ubicación, orientación y distribución de espacios.

3.4.2 Pensamiento espacial

La Inteligencia Espacial, es considerada esencial para “el pensamiento científico, que es usado para representar y manipular información en el aprendizaje y en la resolución de problemas de orientación y distribución de espacios”⁶⁸.

Por lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) propone una renovación curricular enfatizando en la geometría activa, como una alternativa

⁶⁷ CHAMORRO, María del Carmen. Didáctica de las Matemáticas para Primaria. América: Pearson, p. 13.

⁶⁸ MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL.. Lineamientos Curriculares de Matemáticas. Bogotá (Colombia): 1998. Pág 56.

para restablecer el estudio de los sistemas geométricos, como herramientas de exploración y representación del espacio. El desarrollo del pensamiento espacial, es considerado como “el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construye y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones a representaciones materiales de formas geométricas y su descripción en términos de sus “partes” y sus “propiedades””.⁶⁹ estos procesos cognitivos se construye a través de la exploración o interacción y la modelación con el espacio, un espacio conceptual o abstracto relacionado con la capacidad de representar internamente el espacio, reflexionando y razonando sobre propiedades geométricas abstractas, que está condicionado e influenciado por las características cognitivas individuales como por la influencia del entorno físico, cultural, social e histórico.

Desarrollo del Pensamiento Geométrico:

La enseñanza de la geometría parte de la necesidad de interacción del niño con el mundo que lo rodea y de allí se fundamentan los contenidos necesarios del espacio, es así como a partir de métodos que conlleven a la significación de los elementos geométricos se conceptualizan los contenidos de esta, no de un concepto como tal, sino de una significación de los objetos en el espacio “la forma natural de abordar los conceptos geométricos es partiendo de objetos reales. El niño debe manipular, objetos concretos como primas: ladrillos cajas, libros; cilindros: tarros tubos; esferas: pelotas, balones; conos: cucuruchos; cubos: dados y otros”⁷⁰ el niño constantemente manipula estos objetos, juega con ellos y los visualiza a partir de múltiples características y medios que le da su medio.

⁶⁹ ROJAS, Pedro. Estándares Curriculares-Área matemáticas: Aportes para el análisis. Colección: Cuadernos de matemática educativa. Cuaderno N° 5. Colombia 2002. Pág 36. (Consultado 27 de noviembre de 2012). Disponible en <http://goo.gl/C8Au0>.

⁷⁰ CARMONA, Rafael. Didáctica de las Matemáticas para Preescolar. Universidad del Quindío, pág. 135.

Las diversas propiedades geometrías que se desarrollan en el nivel inicial y primaria en cuanto a la enseñanza de la Geometría⁷¹, son los niveles por los que debe pasar el proceso de enseñanza que el docente va a brindar al estudiante a lo largo de su proceso de aprendizaje, asimilación y apropiación de los contenidos geométricos, En lo aportes que le hace Piaget⁷² a la geometría distingue unas propiedades geométricas;

- Geometría Topológica: En este enfoque las figuras son sometidas a transformaciones que pierden sus propiedades métricas y proyectivas.
- Geometría Proyectiva: Se definen transformaciones que deforman los elementos conservando la alineación de los puntos.
- Geometría Euclidiana: Estudia las propiedades y problemáticas de las figuras de naturaleza ideal. Se refiere a las transformaciones que sólo cambian la posición de los objetos y por lo tanto conservan el tamaño, las distancias y las direcciones, es decir los aspectos relacionados con la medida. Se mantiene los ángulos, la relaciones de incidencia, longitud, etc.

Se considera que el conocimiento geométrico no se presupone solamente a reconocer visualmente una determinada forma y saber el nombre correcto; sino que implica también explorar el espacio, comparar los elementos observados, establecer relaciones entre ellos y expresar verbalmente tanto las acciones realizadas como las propiedades observadas, así como descubrir propiedades de la figura y de las transformaciones.

⁷¹ GABRIELLI, Patricia. El espacio y las formas geométricas. La geometría y los niños. 2012. (Consultado 12 de abril del 2014). Disponible en <http://goo.gl/e2o7D>.

⁷² MARGARET, Brown; DICKSON, Linda y GIBSON, Oliver. Aprendizaje de las matemáticas. Editorial labor. 1981

Van Hiele⁷³ propone cinco niveles de desarrollo del pensamiento geométrico que muestran un modo de estructurar el aprendizaje de la geometría. Estos niveles son:

El Nivel 1: Es el nivel de la visualización, llamado también de familiarización, en el que el alumno percibe las figuras como un todo global, sin detectar relaciones entre tales formas o entre sus partes. Por ejemplo, un niño de seis años puede reproducir un cuadrado, un rombo, un rectángulo; puede recordar de memoria sus nombres. Pero no es capaz de ver que el cuadrado es un tipo especial de rombo o que el rombo es un paralelogramo particular. Para él son formas distintas y aisladas.

En este nivel, los objetos sobre los cuales los estudiantes razonan son clases de figuras reconocidas visualmente como de “la misma forma”.

El Nivel 2: Es un nivel de análisis, de conocimiento de las componentes de las figuras, de sus propiedades básicas. Estas propiedades van siendo comprendidas a través de observaciones efectuadas durante trabajos prácticos como mediciones, dibujo, construcción de modelos, etc. El niño, por ejemplo, ve que un rectángulo tiene cuatro ángulos rectos, que las diagonales son de la misma longitud, y que los lados opuestos también son de la misma longitud. Se reconoce la igualdad de los pares de lados opuestos del paralelogramo general, pero el niño es todavía incapaz de ver el rectángulo como un paralelogramo particular.

El Nivel 3: Llamado de ordenamiento o de clasificación. Las relaciones y definiciones empiezan a quedar clarificadas, pero sólo con ayuda y guía. Ellos pueden clasificar figuras jerárquicamente mediante la ordenación de sus propiedades y dar argumentos informales para justificar sus clasificaciones; por ejemplo, un cuadrado es identificado como un rombo porque puede ser considerado como “un rombo con unas propiedades adicionales”. El cuadrado se

⁷³ FOUZ, Fernando y DONOSTI, Berritzegune. Modelo de Van Hiele para la didáctica de la Geometría. Un paseo por la Geometría. Página 67. (Consultado 3 de septiembre de 2014). Disponible en <http://goo.gl/e1NX8>

ve ya como un caso particular del rectángulo, el cual es caso particular del paralelogramo. Comienzan a establecerse las conexiones lógicas a través de la experimentación práctica y del razonamiento.

El Nivel 4: Es ya de razonamiento deductivo; en él se entiende el sentido de los axiomas, las definiciones, los teoremas, pero aún no se hacen razonamientos abstractos, ni se entiende suficientemente el significado del rigor de las demostraciones.

El Nivel 5: Es el del rigor; es cuando el razonamiento se hace rigurosamente deductivo. Los estudiantes razonan formalmente sobre sistemas matemáticos, pueden estudiar geometría sin modelos de referencia y razonar formalmente manipulando enunciados geométricos tales como axiomas, definiciones y teoremas.

Con respecto a lo anterior, es importante decir que “los niveles son consecutivos o jerarquizados, se desarrollan en orden y sin desarrollar un nivel no se puede pasar al otro. Cuando se pasa de un nivel a otro, se puede evidenciar el uso de un lenguaje específico y adecuado de cada nivel y de los temas o propiedades relacionadas; por ello el aprendizaje se continúa, mediante pasos que nos darán el paso final de nivel. Esto está más de acuerdo con las teorías cognitivas modernas del aprendizaje que señalan cómo creamos esquemas significativos de pensamiento, mejores pero cercanos a los que teníamos, que se interconectan entre sí y que, a su vez, podemos reemplazar por otros nuevas más sencillos y prácticos que los anteriores aprendizajes.

4.METODOLOGIA

La metodología abordada por esta investigación es de carácter cualitativo ya que pretende comprender al otro, sus comportamientos, sus interacciones sociales y los motivos por los cuales actúan de determinada manera. Es por ello que busca describir e interpretar profundamente las transformaciones de las prácticas de los docentes cuando utilizan las TIC para la enseñanza de la comprensión lectora y los sistemas geométricos, en este marco, los usos de dos secuencias digitales apoyadas con la Red Social Edmodo y otras tecnologías de apoyo, como: celulares, cámaras, micrófonos, Video Beam,

Sandín define la investigación cualitativa como “una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimiento”⁷⁴

Se plantea una investigación cualitativa de corte interpretativo, ya que busca interpretar cuales son los usos que le dan los docentes a la red social educativa Edmodo en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en cuanto a los sistemas geométricos y el lenguaje escrito en la comprensión lectora y como ésta transforma los discursos y las actuaciones del quehacer docente.

4.1. Diseño

El diseño de esta investigación es de corte etnográfico, siendo esta un proceso ordenado y sistemático de acercamiento a una situación social ya sea educativo. El objetivo primordial que guía este proceso de investigación es la comprensión del fenómeno objeto de estudio.

La etnografía muestra interés por el estudio de lo que la gente realiza, lo que expresa, como se comporta, como interactúa; se propone descubrir sus creencias,

⁷⁴ SANDÍN, Esteban. Citado por María José Albert Gómez. La investigación educativa: claves teóricas. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Capítulo V página 147. España 2006

valores, motivaciones entre otras, haciendo observaciones todo lo que se hace, todo lo que se dice por medio de la participación abierta o de manera cubierta en el quehacer diario de las personas durante tiempo determinado en el contexto propio, observando que se hace, escuchando que se dice, haciendo preguntas; extrayendo los datos que sirvan para interpretar y comprender el tema de la investigación.

Rodríguez Gómez define la etnografía como el:

“Método de investigación por el que se aprende el modo de vida de una unidad social concreta, pudiendo ser ésta una familia, una clase, un claustro de profesores o una escuela. Para ello, es preciso llevar a cabo, durante largos períodos de tiempo, una observación directa en el aula del quehacer docente cotidiano y de los estudiantes que permita la recogida de minuciosos registros, realización de entrevistas, revisión de materiales y registros de audio y vídeo. Tras esto, el resultado que se obtendrá plasma una gran “fotografía” del proceso estudiado que junto a referentes teóricos, ayudan a explicar los procesos de la práctica escolar estudiada”⁷⁵

Es así como se pretende evidenciar las transformaciones de las prácticas educativas con la utilización de herramientas tecnológicas y cómo los docentes usan Edmodo apoyando una secuencia virtual en el proceso de enseñanza de las áreas de matemáticas y lenguaje, específicamente en la comprensión lectora y los sistemas geométricos, en los grados primero, segundo y tercero de básica primaria.

4.2. Unidad de análisis

Esta investigación pretende analizar las transformaciones en las prácticas pedagógicas de los docentes cuando utilizan las TIC para la enseñanza de la

⁷⁵ GOMEZ, Rodríguez citado por MURILLO. La investigación etnográfica. Visto en : https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Etnografica_doc.pdf Pag, 1.

comprensión lectora y los sistemas geométricos. Se entiende por prácticas pedagógicas mediadas por TIC, a aquellas acciones que ejerce el docente con el uso de herramientas tecnológicas con el fin de mejorar las prácticas educativas y por ende la calidad educativa.

También se busca identificar los usos que hacen los docentes de la herramienta Edmodo como apoyo a una secuencia virtual de lenguaje: <http://univirtual.utp.edu.co/mateletic/scripts/lenguaje/> y matemáticas: <https://univirtual.utp.edu.co/mateletic/scripts/matematicas/>.

Para ello se plantean dos categorías: usos planeados y usos reales.

Usos planeados	Los usos planeados son los que se plantean en la planeación de la práctica educativa; en palabras de Coll et al. (2008) Son aquellos usos potenciales y previstos que surgen en un primer momento de planeación de la experiencia educativa. ⁷⁶ En las secuencias didácticas de matemáticas específicamente en el pensamiento espacial- cuerpos geométricos y en lenguaje desde la comprensión lectora.
Usos reales	Son aquellos usos que se contrastan con los usos planeados y los usos ejecutados para obtener los usos reales que se hacen de Edmodo en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la comprensión lectora y los sistemas geométricos.

⁷⁶ COLL Citado por GUTIÉRREZ VALENCIA, Karolaim. Trabajo de investigación para optar por el título de magister en educación. Página 73. Año 2013

4.3. Unidad de trabajo

La unidad de trabajo son dos docentes de una Institución rural del municipio de Dosquebradas que tienen a cargo los grados primero, segundo y tercero de la Básica Primaria. La muestra es real debido a que no hay una selección de ésta. La unidad de trabajo está caracterizada como se muestra en la tabla 2.

SUJETO	GÉNERO	NIVEL DE FORMACIÓN	CURSOS DE FORMACIÓN	AREA	GRUPO	TIEMPO DE EXPERIENCIA
Docente 1	Femenino	Licenciada en educación infantil-pregrado	Diplomado en uso de las Tic	Lenguaje matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, inglés Educación física.	Primero	7 años
Docente 2	Femenino	Licenciada en educación infantil-Pregrado		Lenguaje matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, inglés Educación física	Segundo y Tercero	10 años

Tabla 2. Descripción De Docentes IE. Rural del Municipio de Dosquebradas

4.4 Técnicas e Instrumentos:

Siendo esta una investigación cualitativa de carácter etnográfico se utilizan los siguientes instrumentos:

4.4.1 La observación no participante: Entendiéndose la observación como una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, para tomar información y registrarla para un posterior análisis, siendo esta un elemento fundamental de todo proceso investigativo en la cual el investigador se apoya para obtener el mayor número de datos. En esta observación se encuentra dos tipos la observación participante y

observación no participante en este caso se utilizará la observación no participante. *“La observación no participante consiste en observar un grupo en su ambiente real para obtener información y esta información es recolectada desde afuera sin intervenir en ningún momento en el grupo social, hecho o fenómeno”*⁷⁷

4.4.2 El diario de campo: Es un instrumento donde el investigador escribe lo observado. Por eso: “Un diario de campo es una narración minuciosa y periódica de las experiencias vividas y los hechos observados por el investigador. Este diario se elabora sobre la base de las notas realizadas en la libreta de campo o cuaderno de notas que utiliza el investigador para registrar los datos e información recogida en el campo de los hechos”⁷⁸.

Para este diario de campo, se realizó un cuadro de análisis de la Información siendo estos, un procedimiento gráfico que sirve para organizar, sintetizar o registrar los datos observados, como por ejemplo planillas, cuadros, columnas.⁷⁹ . En este proyecto se trabajó con Rejillas de síntesis y de observación (Anexo 1), además del Cuadro de usos de Edmodo y secuencia (Anexo 2) y el análisis de la información (Anexo 3), el cual contiene diversas descripciones como:

- Descripción 1: Tomado de los apuntes del proceso de formación de los docentes y actividad de cierre del primer año de formación y del grupo focal.
- Descripción 2: Se analizó desde los diarios de campo de la clase misma y el desarrollo de esta, asesorías Individuales, asesorías Grupales y rejillas de observación de clase.

⁷⁷ HUAMÁN, Héctor. Manual de Técnicas de Investigación Conceptual y Aplicación, pág. 13

⁷⁸ POURTOIS, Jean Pierre. Epistemología e instrumentación en ciencias humanas. 1992, p 1
63 BARCELONA, Herder Citado por RODRÍGUEZ, Jorge, Silogismo más que conceptos, Métodos de Investigación Cualitativa 2011. Pág. 113-118

⁷⁹ RODRÍGUEZ, Jorge. Silogismo más que conceptos, Métodos de Investigación Cualitativa, 2011. pág. 118

- Descripción 3: Análisis respecto al cierre y final del proyecto, basado en el grupo focal.

4.4.3 Grupo focal: Es una forma de obtener información a través del planteamiento de preguntas de un tema específico a un grupo, en el cual un moderador dirige y entre el grupo se discute de acuerdo a las características del tema propuesto “Los grupos focales son básicamente una forma de escuchar lo que dice la gente y aprender a partir del análisis de lo que dijeron.”⁸⁰⁸¹

4.5 Procedimiento:

En este punto se especifica la forma en la que se desarrollaron cada una de las fases para lograr el objetivo del proyecto, entre las cuales tenemos:

4.5.1 Fase de capacitación: En esta fase se evidencia la formación a los docentes participantes sobre la didáctica y las estrategias necesarias para que los profesores comprendieran e implementaran secuencias didácticas mediadas por TIC y sus respectivos usos, además de reconocer las herramientas tecnológicas tales como Movie Maker, Cuadernia, partes del computador, aplicaciones entre otras, además se hizo una formación rigurosa en cuanto a la didáctica del área de matemáticas en los sistemas geométricos y lenguaje en la comprensión lectora mediada por una secuencia didáctica virtual acompañada por el uso de la red social Edmodo. Igualmente en esta fase se registra constantemente la participación de los docentes en los diversos encuentros de formación que contribuyen al mejoramiento y como bien lo dice a la capacitación y formación del proceso.

4.5.2 Fase de implementación y preparación: Continuando con el desarrollo del proyecto, en la cual se reconocen los conocimientos adquiridos acerca

⁸⁰ MELLA, Orlando. Grupo focal técnica de investigación cualitativa. 2000. Pag.3

⁸¹

de las secuencias didácticas, además se implementan las secuencias didácticas en el aula, transversalizaciones, pautas y nuevas estrategias, que usan las docentes para la ejecución de las áreas de matemáticas y lenguaje en sus prácticas con el uso de las TIC y la ayuda de la red social Edmodo como herramienta mediadora.

Durante todo este proceso se da un acompañamiento permanente y asesorías en el cual las docentes expresan inquietudes y sugerencias para aportar ideas y métodos para el desarrollo del proyecto, según su contexto escolar, en este se toma en cuenta la participación y desempeño por parte de las docentes. Además es de vital importancia observar sus actuaciones en clase y sus discursos para poder ser contrastados en la siguiente fase.

4.5.3 Fase de análisis de resultados e interpretación: En esta última fase, se organiza la información y se analiza a través del cuadro de análisis de la información nombrado anteriormente en el anexo 3, para que de este modo se pueda analizar cuáles fueron las transformaciones de las prácticas educativas de las docentes participes del proyecto con la utilización de herramientas tecnológicas y también los usos que los docentes hacen de la red social Edmodo como apoyo a las secuencias didácticas virtuales. Además se realiza una comparación entre los discursos dados en las etapas anteriores del proyecto y sus actuaciones en las intervenciones en el aula para así identificar si coinciden o no.

Para ello, se tiene en cuenta la recolección de información mediante la observación no participante, rejillas de observación, actas, grupo focal, diarios de campo y asesorías, después de recogida la información pertinente se ordena, clasifica, interpreta y presentan los resultados del proyecto, para que de este modo se logre concluir con los objetivos que direccionan el proyecto.

5. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos por medio de la aplicación de los instrumentos de recolección de la información, entre ellos la observación no participante del quehacer de dos docentes de una institución rural del municipio de Dosquebradas, lo que ocurrió con sus prácticas, si hubo o no transformaciones en su quehacer y los usos que se evidenciaron en el desarrollo del proyecto “usos planeados”, “usos planeados y ejecutados”, “usos planeados no ejecutados” y los “usos no planeados y ejecutados- usos emergentes” que realizaron tanto en la secuencia virtual como en la Red social Edmodo.

Para analizar las transformaciones de la práctica pedagógica de la profesora se confrontan sus discursos durante los procesos formativos con sus actuaciones en el aula durante el desarrollo de las secuencias didácticas virtuales apoyadas con la Red social Edmodo. Para ello se dividen tanto sus discursos como sus actuaciones en tres momentos, esto es: la formación, la implementación de las secuencias, la finalización y cierre.

5.1 Docente 1:

5.1 Análisis e interpretación de las prácticas educativas

En el proceso de formación inicial la docente demostró su interés por pertenecer al proyecto, esto se evidencia en su asistencia a todos los procesos de formación con el grupo de investigación. Así mismo, participa en las actividades planteadas e interviene en los procesos de discusión grupal, estando abierta al diálogo con todos los participantes, expresando sus dudas, temores, dificultades y aprendizajes. (Tomado de Actas de formación 2013)

La maestra constantemente señalaba como problemática, la ausencia de los directivos en el proceso, su desconocimiento en cuanto los objetivos del proyecto y los obstáculos que esto había ocasionado. Este desconocimiento hacía que los directivos no le dieran el valor que se merecen los procesos de formación y

actualización docente, y específicamente, proyectos como Mateletic: *“En el caso personal a nosotras nos genera muchas tristeza la parte en que los directivos no se involucran y no le dan el valor que tiene un proyecto como este”*, (Tomado de Video de encuentro de formación año 2013). Menciona, así mismo, la necesidad de formación y aprendizaje constantes que tienen las docentes para mejorar sus procesos de enseñanza y aprendizaje y reclama apoyo por parte de los directivos y Secretaría de Educación, este apoyo es brindado, en su defecto, por otra institución, *“...En el caso de nosotros, prácticamente estamos aquí, y hay que reconocerlo, por Ecopetrol porque fue el que directamente nos involucró en el proyecto para poder amarrar la sala de sistema y la única condición que ellos ponen es la conectividad”* (Tomado de Video de encuentro de formación año 2013).

En relación a la utilización de las herramientas tecnológicas, la docente señala su dificultad y el desconocimiento sobre el funcionamiento de éstas. A pesar de ello, en la sesión de cierre, la docente realiza la presentación de un cuento elaborado con ayudas audiovisuales donde se narra la historia con imágenes y sonido producto del trabajo hecho. Este ejercicio demostró su compromiso y esfuerzo para aprender de acerca del uso las herramientas TIC, la importancia de la motivación para el aprendizaje y su comprensión acerca de los temas trabajados en el área de lenguaje: *“A nosotras se nos dificultó un poquito el manejo de estas nuevas herramientas...igual tomamos un cuento que ya habíamos elaborado con anterioridad y lo adaptamos para hacer la presentación como tal”* (Tomado de Video de encuentro de formación año 2013)

Así mismo, la docente reconoce la importancia de trabajar con las herramientas TIC en el aula de clase, con sus estudiantes: *“Es un trabajo muy enriquecedor realmente uno ya cuando lo mira cómo se puede aprovechar en el aula de clase, de verdad que uno mira que es bastante interesante el poder tener esas herramientas para llevar el conocimiento al aula de clase”* (Tomado de Video de encuentro de formación año 2013)

La docente expresa su cambio de perspectivas respecto a la enseñanza y el aprendizaje de las áreas trabajadas en el proyecto, específicamente en matemáticas, lenguaje y las TIC, agradeciendo al grupo investigador y a las estudiantes del semillero, por haber pertenecido al proyecto, el cual le ha aportado a su formación como profesional: *“Después del proceso de formación (Somos el producto de no haber tenido nuevas oportunidades, somos temerosos de enfrentar riesgos), cambiamos nuestras perspectivas, y muchos si vemos el proyecto como algo muy ... innovador, como una panacea. Por ejemplo ahora no vemos las matemáticas como el “coco” sino como aquello que siempre esta y que nos rodea”* *“Para nosotros si fue un aporte grandísimo, grande, grande”* (Tomado de Video de encuentro de formación año 2013)

En resumen, en el primer año, la docente se mostró interesada, participativa y con deseos de estar y continuar en el proyecto. Esta es una ventaja para el desarrollo del proyecto, ya que se cuenta con una persona dispuesta a participar. Así, mismo, se evidenció aprendizajes aplicados a los ejercicios realizados en el cierre, relacionados con el uso de las TIC y la elaboración de historias digitales.

Ya en el segundo año en el proyecto, durante el periodo implementación de las secuencias, la docente continuó con su actitud de interés, disposición y entusiasmo para aprender y adquirir habilidades para la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje, las matemáticas y Edmodo como herramienta mediadora.

En cuanto a los encuentros de formación y asesorías, la docente asistía y participaba, expresando los avances y dificultades que evidenciaba en el aula de clase.

En relación a la implementación, la docente se mostró autónoma en la revisión y apropiación de las actividades de la secuencia: *“Yo he ingresado a la secuencia desde mi casa y me he dado cuenta que hay muchas actividades de la secuencia que se repiten iniciemos y vamos mirando les parece”*, (Tomado de Asesoría 23 de agosto del 2014). Sin embargo, según ella, los pasos de la secuencia didáctica

de lenguaje eran muy repetitivos, en cuanto a sus actividades y temas, además señalaba que la secuencia la limitaba un poco a lo que ella quería implementar: *“Las actividades que plantea la secuencia son casi las mismas en todos los pasos, lo del paso 2 se repite en el paso 8, además sería bueno buscar otra forma de plantear alguna actividad, también hay que mirar que en varios pasos se plantean muchas actividades y en una clase no se alcanzan hacer todos, los niños se pueden aburrir, hay que buscar una forma de reducir o unificar las actividades”*. Al repasar la secuencia y explicarle las razones didácticas de cada uno de los pasos, la docente comprende que no son iguales ni repetitivos, y que tienen un propósito específico en la comprensión: *“... si ven, por eso debíamos mirar bien cada paso, es que los primeros son como de los conocimientos previos que traen los niños y los otros son como el después de comprender la secuencia y si dejan preguntas como para que uno realice la actividad de la manera que quiera, está muy chévere es mas de haber comprendido y cacharrearle desde el inicio”*. (Tomado de Asesoría 13 de agosto del 2014). La profesora logró comprender las intencionalidades de los diferentes pasos de la secuencia.

Para la implementación en el aula, la docente planteó que era necesario que los niños de grado primero, tuviesen un monitor que le sirviera de apoyo para el trabajo ya que era necesario que los niños tuviesen una ayuda al momento de responder para que se lograra comprender lo que ellos hacían durante todo el proceso: *“Realizaré una ficha para los estudiantes de grado primero, para que ellos puedan acceder sin presentar problemas, ya que la mayoría de estudiantes aún no poseen el código alfabético, además les asignare un monitor de 5° para que ayuden con el desarrollo del proceso, igualmente a ellos les servirá y aplicare también la secuencias con ellos y el trabajo en Edmodo, puesto que les ayuda a reforzar lo aprendido a los de 5°”* (Tomado de Asesoría del 8 de agosto 2014)

Con la docente se desarrollaron tres asesorías, ya que ella avanzaba en el proceso con o sin la ayuda de las estudiantes del semillero, además cuando tenía alguna duda e inquietud las hacía durante el proceso de intervención: *“¿Puedo tomar la foto y crear una carpeta para cada niño para que la foto quede*

directamente en ella? ¿Para grabar donde me debo meter...? ¿Para la tarea en Edmodo está bien hecho de esta manera?" (Tomado de Diario de campo- 22 de agosto del 2014), aunque la docente no realizaba planeación constantemente de las clases a ejecutar, se podía evidenciar, que hacía una revisión de las actividades de la secuencia, ya que mencionaba lo que trabajaría en cada una de las clases antes de dar inicio a esta.

La docente recalca la importancia de concientizar a los estudiantes acerca del uso adecuado de las herramientas tecnológicas y de las redes sociales, como Edmodo, enfatizando en la importancia del buen trato de los equipos, comportamiento en la sala, páginas a las que ingresaban, etc: *"A los estudiantes ya les estamos enseñando como deben de comportarse en la sala de sistemas, las reglas y el trato con los demás compañeros pero aun así como muchos de ellos no saben cómo se usa un aparato de estos debemos dejar muy claro esto"* (Tomado de Diario de campo 13 de agosto del 2014)

Además recomendaba actividades asociadas al uso de Edmodo dentro del aula de clase, no solo con base en las planteadas por la secuencia y el proyecto, sino también, haciendo uso de esta red para trabajar los valores y motivar a los estudiantes a escribir mensajes de amistad a sus compañeros *"Entonces cada uno le va a tomar una foto a su dibujo, para subirla a Edmodo y contarle a los demás compañeros acerca de sus dibujos, no olviden que en Edmodo le pueden escribir a un compañerito, felicitándolo por su trabajo"* (Tomado de Diario de campo- 22 de agosto del 2014), promoviendo interacciones, mediadas por Edmodo, entre estudiantes, en el aula de clase, para afianzar el lenguaje, en cuanto a su escritura y reconocimiento del código alfabético. *"Recuerden que hoy vienen los estudiantes de quinto en calidad de monitores no de estudiantes, para que transcriban lo que quieren decir, pero ellos solo van a interpretar lo que ustedes quieren expresar"* *"Jhon viene a colaborarle a los niños de primero"* (Tomado de Diario de campo de 2 de septiembre del 2014).

En cuanto a la intervención en el aula de clase respecto a la enseñanza de lenguaje:

La docente en las clases de lenguaje, demostró una preparación de las actividades a realizar, ya que llevaba materiales adicionales como disfraces, máscaras y complementaba con rondas infantiles y juego de roles, para hacer alusión a lo que se trabajaría en la secuencia, contextualizando de este modo a los estudiantes al procesos a desarrollar.

Igualmente daba indicaciones claras y precisas acerca del trabajo a ejecutar y los pasos que se debían seguir, orientando a los niños sobre la actividad, la secuencia en el proceso, para que al momento de estar en la sala de sistemas tuviesen una visión clara sobre lo que debían realizar: *“Debemos seguir las instrucciones de manejo y cada vez que contesten una de las preguntas que están en el caminito, esta nos permitirá avanzar a otro punto, esta va a ser una competencia que marca un recorrido por un caminito, el cual tiene números, por lo tanto no nos podemos adelantar a esos números, tenemos que ir en orden. ¿Queda claro?”* (Tomado de Diario de campo 19 de agosto del 2014).

En la plataforma de Edmodo se pueden evidenciar los trabajos realizados por los niños en cuanto al desarrollo de la secuencia, las tareas y evaluaciones que se estipulaban y el seguimiento de la docente ante este proceso, felicitando a los estudiantes por medio de comentarios acerca de sus buenos *trabajos* *“Hola, el trabajo que deben realizar, consta en que deben bajar la ficha a la carpeta de sus trabajos y luego deben unir las parejas iguales de los cuentos de los hermanos Grimm”* *“Vamos aprendiendo cosas nuevas los felicito por los trabajos que han realizado hasta el día de hoy, tenemos que avanzar y aprender cada día mucho más”* (Tomado de Red Social Edmodo- 14 de septiembre del 2014)

En cuanto a la intervención en el aula de clase respecto a la enseñanza de matemáticas:

En las intervenciones de esta área la docente realizó las actividades de la secuencia junto a su compañera de trabajo, con la utilización de las mismas herramientas, materiales, lugares y situaciones. En dichas intervenciones se hizo notorio el liderazgo de la docente ya que tomaba el control y el manejo del grupo,

mostrando su seguridad frente al tema y los conocimientos adquiridos en la formación en el transcurso del proyecto: *“Vamos a trabajar en un cuerpo geométrico llamado cubo, para esto ustedes van a tener en sus manos unos palillitos de dientes y unas plastilinas, así que deben armar un cuerpo que se sostenga y que tenga las características de un cubo, recuerdan cuales son estas características”* La docente constantemente pasaba por los puestos y tomaba las fotos de los estudiantes con ayuda de una cámara fotográfica, seguidamente retoma algunas preguntas como: *¿Cuántas caras tiene un cubo? ¿El cubo está compuesto por que figuras geométrica?”* (Tomado de Diario de campo 29 de septiembre del 2014)

La docente maneja adecuadamente el lenguaje matemático evidenciando su claridad sobre los temas, las indicaciones, pautas e instrucciones son precisas, claras y acordes al nivel educativo de los estudiantes *“Bueno van a formar otra vez el círculo, primero los de las esferas pequeñas y alrededor de ellos forman un círculo los que tienen esferas medianas y por último los de las esferas grandes”...“Muy bien, ahora a cada uno le vamos a pasar de a dos para que la miren y la comparan con la que tienen entera y vamos a hacer algo bien lindo. Ahora miren acá otra vez. ¿Qué pasara si yo sigo partiendo la esfera en más partes? miren ¿Qué salió?”*. (Tomado de Diario de campo 19 de septiembre del 2014).

Las intervenciones de la docente eran estructuradas, con una introducción del tema, generando expectativa y motivación para el trabajo posterior. El saber estaba sujeto a los momentos del área como lo son: concreto, gráfico y abstracto, generando en los estudiantes participación a la hora de hacer la institucionalización del saber. La docente recapitulaba o brindaba ayudas a los estudiantes que lo necesitaban.

En cuanto al ingreso de la sala de sistemas, siempre propiciaba el orden, respeto y adecuado uso de los computadores, dejando las pautas claras para el trabajo a desarrollar tanto en Edmodo como en la secuencia de matemáticas, explicando a los estudiantes, qué iba a realizar, cómo y con qué propósito. *“Deben estar muy*

atentos y escuchar muy bien las instrucciones que les da la secuencia, el día de hoy aprenderemos sobre las características del cilindro para que aprendamos sus particularidades y contestar las preguntas que les hare en Edmodo”.

La docente no logró culminar todos los pasos de la secuencia, desarrollándola hasta el paso seis de la misma, por ende no realizaron todos los usos planeados para la Red social Edmodo. Así mismo, la docente no realiza un cierre o evaluación de la secuencia didáctica ni de todo el proceso, no se evidencian preguntas alusivas al proceso, ni retroalimentación de todo lo elaborado, ni autoevaluación del proceso y ningún tipo de cierre específico que dé a entender que este día es el último trabajo en la secuencia. Aunque la docente asegura que continuará el proceso sin el acompañamiento del semillero. (Esto es asegurado por la docente en la despedida parcial realizada el 10 de noviembre del 2014 y en diversas conversaciones sostenidas con las estudiantes del semillero), sin embargo, no aparece en el sistema ninguna otra intervención.

Como se dijo, en relación al área de matemáticas, ésta siempre es desarrollada por las dos docentes de la institución. En general, los grupos logran hacer la construcción de la ciudad de Tami; constantemente las docentes estimulan a los estudiantes con intervenciones como: *“Vamos niños debemos ayudar a un nuevo amigo Tami el extraterrestre, debemos de enseñarle a nuestro amiguito que nosotros podemos ayudarle, debemos de enseñarle a BU que eso no hace, ustedes creen que pueden ayudar a BU a cambiar, será que si sabemos que son estos cuerpos podemos ayudarle a Tami a reconstruir la ciudad, quien sabe que es esto, y eso para que sirve, rueda o no rueda, cuantas caras tiene, por que no las clasificamos por color, forma, tamaño...”* (Tomado de Diario de campo 19 de agosto del 2014). La docente muestra satisfacción al ver los resultados de los estudiantes, al haber culminado la secuencia didáctica y al haber realizado la ciudad de Tami.

Por ende en ninguna de las dos secuencias hubo un cierre formal con los niños, es decir, no se realizó una actividad de reflexión o evaluación acerca de los aprendizajes realizados en las áreas, la participación o el uso de los equipos.

En el cierre realizado con los diferentes participantes del proyecto, se plantearon algunos interrogantes como: *¿Cuáles fueron los principales obstáculos? Y ¿que aprendieron?*, ante esto la docente afirma: *“Mis principales obstáculos, es ver que nuestros administrativos, no entendían el valor y la importancia que tenía este proyecto. Es llevar a cabo la gestión de la sala ya que el único requisito era el internet. El temor de equivocarme con los niños”*. (Tomado de Actas de formación 10 de noviembre del 2014)

“Obtuve un gran fortalecimiento conceptual, a darle la importancia a la comprensión lectora en el aula para desarrollar pensamiento, a ser creativa a buscar nuevas formas de enseñanza, a vencer barreras tradicionales que traía, a diferenciar entre cuerpo geométrico y figura, a ver que mis limitaciones no son las de los niños por eso la gran responsabilidad de capacitarme y mejorar mi profesión” y en cuanto al uso de las TIC la docente plantea que aprende *“a realizar videos en Movie- maker, a utilizar el video proyector, que no solo el computador es un herramienta que se puede usar en el aula, sino el celular y cámaras, que haciendo un adecuado y responsable uso de estas herramientas se puede potencializar el trabajo en el aula y a manejar diferentes programas”*. (Tomado de Actas de formación 10 de noviembre del 2014). La docente afirma haber aprendido aspectos de la didáctica de las matemáticas, el lenguaje y las TIC, los cuales eran objeto de trabajo en el proyecto.

En cuanto a las transformaciones en su quehacer la docente manifestaba el cambio que logro dar pedagógica y didácticamente en cuanto al uso de las TIC a su enseñanza tradicional *“Llegue con carencias de estrategias y transposiciones didácticas para transformar los conceptos a enseñar, necesidad de romper modelos tradicionales con los que han venido enseñando por años”* y en cuanto al uso de las TIC la docente se mencionaba *“sabía manejar algunas herramientas para uso personal no para uso pedagógico, no tenía conocimiento de una red social como EDMODO en la que mis estudiantes pudieran publicar sus trabajos y me dio miedo, pero a la vez lo intente, me arriesgue, luche y lo logre.”* (Tomado de Actas de formación 10 de noviembre del 2014)

La docente destaca ciertos aprendizajes de sus estudiantes, que no se tenían planeados en el proyecto, puesto que más que desarrollar un trabajo acerca de temas específicos, se logró un proceso formativo con los estudiantes *“Creo que aprendí mucho de ellos, conceptos construidos sobre cuerpos geométricos, ... (aprendieron) a ser más atentos a la hora de escuchar y analizar un cuento, el manejo de las TIC, a entrar con un usuario y contraseña y a ser pacientes y colaborativos (sic)”*. (Tomado de Actas de formación 10 de noviembre del 2014)

Al finalizar esta reflexión, la docente expresa una gran felicidad por haber podido participar en el proyecto, contantemente agradece la colaboración de las estudiantes de apoyo y su trabajo en equipo *“...lo más lindo que hemos podido resaltar es el trabajo en equipo que hemos podido consolidar con las chicas de la universidad que ha sido como ese brazo que nos ha sostenido a pesar de las dificultades que hemos presentado, más que un tema de temor, de miedo, de enfrentarnos a algo que no teníamos claro que era, ellas han estado hay sabiamente en todo este proceso”* (Tomado de Acta de formación 10 de noviembre del 2014)

En resumen, se evidencian cambios en la práctica de la docente, ya que al inicio del proyecto se manifestaba un poco temerosa a las nuevas oportunidades que le brindaba el entorno tecnológico, dejándose llevar por lo tradicional y lo que le exigía su pensum académico, a pesar de ello, con la formación docente y el desarrollo del proyecto logró intervenir en las áreas de matemáticas en cuanto a los sistemas geométricos y lenguaje desde la comprensión lectora, con nuevas herramientas y formas de enseñanza, esto se hizo posible ya que la docente siempre demostró entusiasmo y participación en los diferentes momentos del desarrollo del proyecto, se mostró inquieta y propositiva, así mismo, a pesar de sus temores iniciales, se comprometió con el trabajo con las secuencias, aprendiendo a manejar la Red Social de Edmodo. Es por ello que sus estudiantes reflejaron el entusiasmo de la profesora, respondiendo con su participación en las actividades.

Aunque en la Institución al inicio hubo problemas con los equipos y la conectividad en cuanto a su instalación, esa disposición de la docente para el desarrollo del proyecto se evidencio, en la medida que utilizaba otras formas de enseñanza para los niños en cuanto al reconocimiento de las herramientas de los computadores, sin tenerlos aun en el aula, sin embargo desde que se creó la sala con equipos hubo buena conectividad, y los equipos cumplían con los requerimientos para el trabajo. La dificultad fue la consecución de la sala, con la que no se contaba, esta demora, causó que las secuencias no se implementarán a tiempo y por lo tanto, no se alcanzara a finalizar su desarrollo.

En general la docente realizo las indicaciones por las secuencias con sus debidas tareas hasta el paso al cual logro llegar, debido a la falta de tiempo. A pesar de ello, el trabajo realizado fue un trabajo constante, enriquecido con nuevas propuestas y recursos, apropiándose del saber y saber hacer.

5.1.2 Análisis uso de la Red social Edmodo como herramienta mediadora de las secuencias virtuales del área de Lenguaje y Matematicas “El Zorro y el Gato” y “La Galaxia Geome”

En este apartado se encuentra el análisis del uso de la Red social Edmodo como mediadora de las secuencia virtuales “El Zorro y el Gato” y “La Galaxia Geome”, realizado por la docente en el aula de clase, en el cual se podrá evidenciar las inquietudes, problemas, los “usos planeados”, “usos planeados y ejecutados”, “usos planeados no ejecutados” y los “usos no planeados y ejecutados- usos emergentes” que se evidenciaron en el aula de clase.

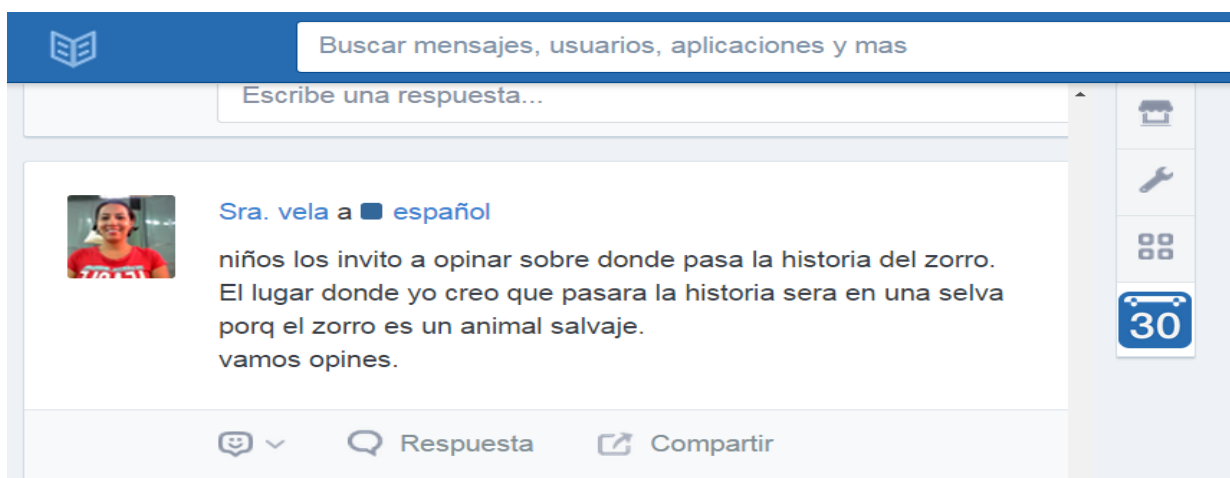
Se planteó el uso de la Red social Edmodo como complemento de las secuencias virtuales ya que la red permite la interacción Docente- Estudiante, Estudiante- Estudiante, Estudiante- Contenido y la adquisición de habilidades y competencias como la búsqueda de información, la comunicación asertiva, el manejo de herramientas virtuales, trabajo colaborativo, seguimiento de instrucciones, entre otras.

En el desarrollo de las secuencias, se plantearon algunas actividades específicas para complementar el trabajo de aula por medio de la red: tomar fotos, subir archivos, desarrollar actividades y talleres, hacer comentarios acerca de lo realizado por los demás compañeros permitiendo una interacción y comunicación teniendo en cuenta la intencionalidad pedagógica de cada actividad, entre otras.

También se presentaron usos emergentes, entendidos como aquellos usos que no estaban pensados pero que fueron realizados por las docentes, tales como: el reconocimiento del computador y sus partes, el reconocimiento de la secuencia didáctica, la identificación de la plataforma Edmodo su usuario y contraseña, el uso del Video Beam como guía, asignar monitores de grados superiores para que ayudaran a los estudiantes con el código alfabético, el manejo de Paint el cual le ayudaba a los estudiantes a realizar los dibujos, rostros y actividades requeridas en la secuencia didáctica, entre otros.

Como se dijo anteriormente, la docente era autónoma y realizaba la exploración de las secuencias y la Red social Edmodo por su cuenta, proponía actividades y usaba herramientas como Power Paint y Movie Maker, también manifestaba dudas como ¿Se pueden hacer videos y subirlos a la herramienta Edmodo? ¿Puedo tomar fotos con mi cámara y luego puedo subirlas a Edmodo?

La docente se dirige a los estudiantes para indicarles las actividades a realizar, cada una de estas con su respectiva descripción de lo que deben hacer, estas actividades generaban una interacción entre el Estudiante- Docente y Estudiante- Estudiante en lo cual se evidenciaba una apropiación y manejo la herramienta Edmodo por parte de los estudiantes.



The screenshot shows the Edmodo interface. At the top, there is a search bar with the text "Buscar mensajes, usuarios, aplicaciones y mas". Below it is a text input field with the placeholder "Escribe una respuesta...". The main content is a post by "Sra. vela" in the "español" language. The post includes a profile picture of a woman and the text: "niños los invito a opinar sobre donde pasa la historia del zorro. El lugar donde yo creo que pasara la historia sera en una selva porq el zorro es un animal salvaje. vamos opines." At the bottom of the post, there are icons for "Respuesta" (reply) and "Compartir" (share). On the right side of the interface, there are several utility icons: a calendar icon, a wrench icon, a grid icon, and a blue box with the number "30".

En la aplicación de dicha herramienta Edmodo la docente motiva a los estudiantes con palabras de apoyo y felicitación para que estos sigan participando del proceso y quieran seguir aprendiendo más sobre él.



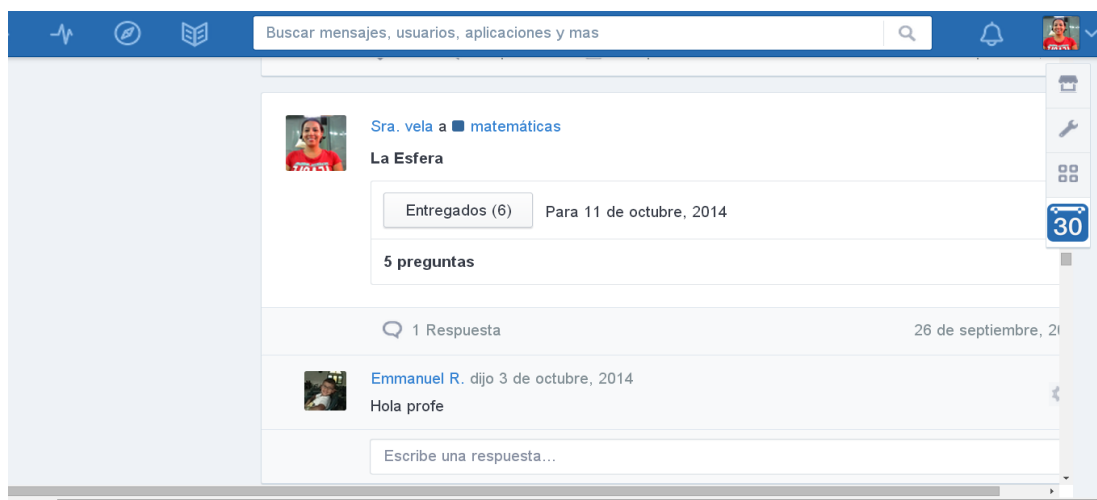
La docente diseñaba estrategias que no solo le ayudarían a ella sino a los estudiantes en el proceso, en este caso involucró a los estudiantes de cuarto y quinto de primaria para que pudieran ayudar en la transcripción de lo escrito por los estudiantes de primero ya que estos no poseían aun el código alfabético, frente a esto los estudiantes manifestaban su gusto y agrado por lo que se estaba realizando dando su afirmación o participación a trabajos propuestos por la docente y trabajos terminados por parte de sus compañeros.



Además recomendaba actividades asociadas al uso de Edmodo dentro del aula de clase, no solo con base a las planteadas por la secuencia y con el proyecto, sino también haciendo uso de la Red para trabajar los valores y motivar a los estudiantes a escribir mensajes de amistad a sus compañeros.

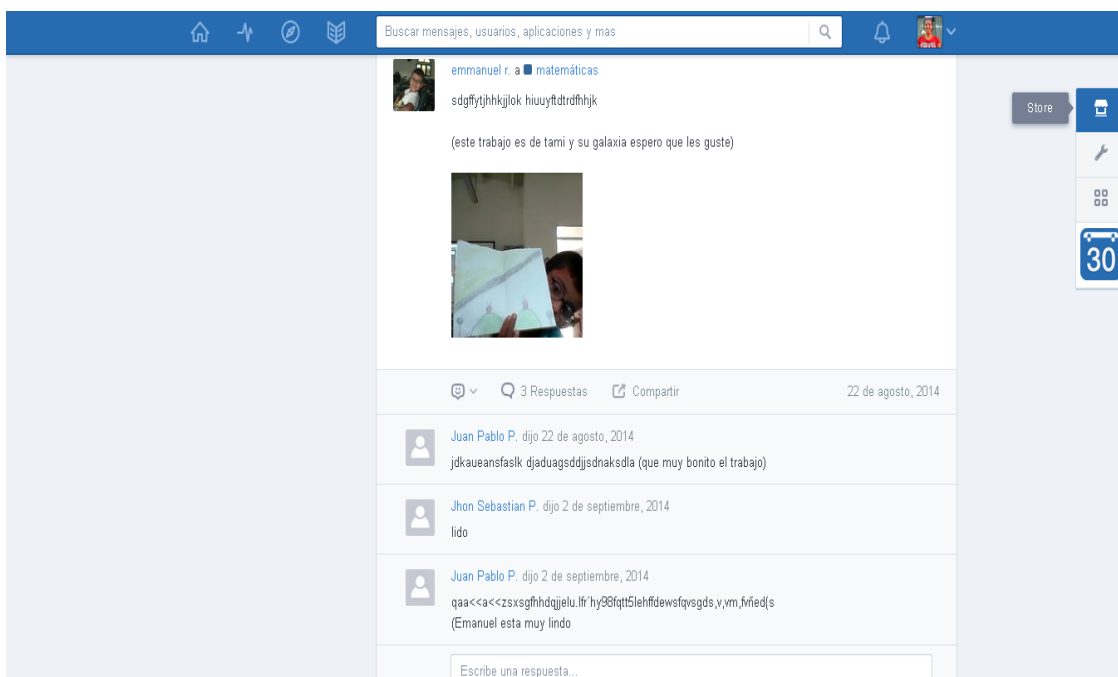
También, la docente proponía interacciones y participación con ayuda la herramienta Edmodo con la cual permitía comprender la secuencia didáctica de lenguaje y afianzar el lenguaje, en cuanto a su escritura y reconocimiento del código alfabético.

Ahora bien, en cuanto al área de Matemáticas, la secuencia virtual y el uso de la Red Edmodo la docente subía cuestionarios a Edmodo sobre las características de los cuerpos geométricos, los cuales debían ser descargarlos, resueltos por los estudiantes y subidos a Edmodo ya solucionado, además, la docente guiaba procesos de aprendizaje como: tomar fotos, guardarlos como archivo, subirlos en Edmodo, comentar los trabajos de los compañeros, realizar dibujos con paint y subirlas a Edmodo, entre otros.



El uso de la Red social Edmodo permitía la interacción y comunicación entre los estudiantes evidenciándose en los estudiantes las ganas y la disposición para aprender más sobre diversos temas que se quisieran impartir, así mismo, los

estudiantes manifestaban el querer aprender más e indagar sobre diversas herramientas encontradas tanto en el computador, como en la plataforma Edmodo.



Finalmente la docente utiliza Edmodo para dar a conocer los trabajos hechos por sus estudiantes y así darles a conocer a ellos que hay diversas formas en las cuales se puede aprender e interactuar, y sobre todo si se pueden lograr aprendizajes significativos si la herramienta es utilizada con objetivos pedagógicos claros.

5.1.3. Análisis. Usos de las TIC

Cuando se utilizan las TIC en el ámbito educativo, según Coll hay diferentes tipos de usos que se evidencian entre las relaciones: “Profesor-Estudiante”, “Estudiante-Contenido” y “Profesor-Contenido”. En este sentido es válido hablar acerca de los pasos de las secuencias, en lo que respecta a “Usos Planeados”, “usos planeados y ejecutados”, “usos planeados no ejecutados” y los “usos no planeados y ejecutados”. Esta información es analizada desde las secuencias de lenguaje y matemáticas.

1 Secuencia de lenguaje sobre la comprensión lectora:

<http://univirtual.utp.edu.co/mateletic/scripts/lenguaje/>

En lo que compete al uso de la secuencia didáctica mediada por TIC para la comprensión lectora, la profesora desarrollo los cuatro pasos iniciales de la secuencia. En estos pasos se pueden evidenciar algunos de los usos planteados por Coll, así:

En lo que compete al uso de la secuencia didáctica mediada por TIC para la comprensión lectora, la profesora desarrollo los seis pasos iniciales de la secuencia. En estos pasos se pueden evidenciar algunos de los usos planteados por Coll, así, evidenciándose las siguientes relaciones:

“Profesor – Contenido”: La docente realiza un reconocimiento y manipulación del equipo para comprender su funcionamiento, uso del teclado y del video beam, además realiza una familiarización con el manejo de la red y creación de la cuenta de Edmodo para cada estudiante y fomenta la comunicación entre estudiantes en Edmodo. Igualmente realizaba una exploración previa de la secuencia, en esta primera parte se sube un archivo de Power Point acerca de la biografía de los hermanos Grimm, planteando preguntas del antes, durante y después.

Las indicaciones que la docente daba eran como: Escribir en Edmodo como cree que es la forma de ser del zorro. Leer lo que escriben los compañeros para hacer trabajo conjunto. Dibujar las acciones del gato y subirlas a Edmodo. Oralmente hacer la descripción física del gato y escribirla en Edmodo, Realizar una votación sobre el cuento favorito de los estudiantes.

Estos usos dan cuenta de las potencialidades que puede ver la profesora en el recurso digital para complementar la secuencia e incidir en el aprendizaje de sus estudiantes y de como ella desarrolla sus ideas desde el contenido y transversalización de actividades de la secuencia para el trabajo en Edmodo y demás herramientas visuales y de trabajo como, Paint, Word, Power Point y Movie Maker..

“Estudiante-Contenido”: En este sentido los estudiantes responden preguntas de la secuencia, elaboran dibujos, toman foto y las suben a Edmodo, realizan la descripción de actividades de la secuencia con dibujos, gestos o las caras de los personajes donde reflejaban su forma de ser. Igualmente justifican lo que realizan, leyendo y comentando en Edmodo, según lo solicitado por la secuencia y la docente, además los estudiantes resolvían la tarea de acuerdo a las indicaciones como: bajar archivos, solucionar tareas en Word, volver a subir archivos y responder a comentarios realizados en Edmodo, elegir el cuento favorito por medio de la votación en Edmodo, realizar una grabación en la que contaban como era la forma de ser de los personajes.

Las interacciones que se desarrollan en esta relación de Estudiante-Contenido, hace referencia a aquellos encuentros que tienen los estudiantes, frente a los temas a tratar de la secuencia didáctica, de tal modo que se propicia un intercambio de significados.

“Docente-Estudiante”: En este tipo de relación, la docente realizaba una interacción constante con los estudiantes, realizando comentarios en Edmodo, acerca de puntos importantes de la secuencia como describir al Zorro y su personalidad. Además la docente realiza una revisión sistemática y comenta los trabajos realizados por los estudiantes en Edmodo, teniendo una interacción entre ellos, felicitándolos y guiándolos en el proceso.

“Estudiante-Estudiante”: Los estudiantes comentaban los trabajos de sus compañeros, validando o aconsejando como mejorarlo, por medio de Edmodo. Además resaltaban los trabajos de los compañeros, con insignias virtuales, Contar las votaciones y revisar el cuento favorito de todos los estudiantes

En lo que concierne a Usos, se evidenciaron diversos aspectos como: Usos planeados los cuales Coll denomina como usos potenciales y previstos que surgen en un primer momento de planeación de la experiencia educativa, en el desarrollo

del proyecto se anticiparon y ejecutaron los siguientes, subir archivos, tomar fotos de dibujos, comentar, argumentar hechos, describir, interactuar, Escuchar la biografía de los hermanos, Escribir en Edmodo como era la forma de ser del zorro y Oralmente hacer la descripción física del gato para escribirla luego en Edmodo, tomarle la foto a la historieta realizada en clase, Completar en Edmodo el cuadro sobre las acciones y las intenciones del zorro y el gato.

Ahora bien, la profesora no avanzó en la exploración de todos estos usos potenciales, como lo plantea Coll y Otros, estos “Usos” que a pesar de haber sido planeados no fueron ejecutados. Entre las actividades no ejecutadas se encuentran: Escribir en el muro de Edmodo los títulos de los cuentos que haya leído de los hermanos Grimm: interacción en Edmodo y Leer todos los títulos que escribieron los compañeros: interacción en Edmodo, Dibujar las acciones del gato y subirlas a Edmodo.

En cuanto a los usos ejecutados no planeados, los cuales son definidos como usos emergentes, la docente realizó determinadas actividades que no estaba concebida dentro de los “Usos planeados”; la cual permitió el intercambio comunicativo entre “Profesor- Contenido”, “Estudiante – Contenido” “Profesor-Estudiante” y “Estudiante-Estudiante”; Estas actividades, permitieron que las relaciones se reforzaran y se evidenciaran todas con sus componentes, lo cual potencializaba el recurso y las herramientas como tal, entre estas actividades se evidenciaron: Exploración de la herramienta y de las secuencias y subir un archivo en Word con imágenes de diferentes cuentos de los hermanos Grimm y los estudiantes debían encontrar las parejas iguales y unirlos, cada estudiante realizó individualmente su final de la historia y la publicaron en Estas actividades permitieron que la docente adaptara las actividades a sus necesidades e intereses de sus estudiantes, con la utilización de la herramienta; lo que según Coll y Otros permite ver las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos (tareas) de enseñanza y aprendizaje. Además la docente hizo uso constante de la secuencia para determinar las tareas a ejecutar y busco diversas formas de transmitir dicho contenido, de tal modo que le dio

sentido a su quehacer como docente, transversalizando los temas y no dejó que el instrumento por sí solo guiara el proceso de los estudiantes, sino que constantemente estuvo orientando acerca de lo que se debía hacer.

Ambas docentes trabajaron conjunta en cuanto a la preparación y desarrollo de los temas de la secuencia, pero la docente 2 avanzó dos pasos más, debido a que tuvo más tiempo.

2. Secuencia de matemáticas, pensamiento espacial y sistemas

geométricos: <https://univirtual.utp.edu.co/mateletic/scripts/matematicas/>.

Cuando se utilizan las TIC en el ámbito educativo, según Coll hay diferentes tipos de usos que se evidencian entre las relaciones: “Profesor-Estudiante”, “Estudiante-Contenido” y “Profesor-Contenido”. En este sentido es válido hablar acerca de los pasos de las secuencias, en lo que respecta a “Usos Planeados”, “usos planeados y ejecutados”, “usos planeados no ejecutados” y los “usos no planeados y ejecutados”. Esta información es analizada desde las secuencias de matemáticas, cabe resaltar que el desarrollo de esta secuencia se dio con la intervención de ambas docentes en el mismo momento y espacios, de tal forma que se unían para el desarrollo de las clases.

En esta secuencia didáctica los niños debían de reconstruir la ciudad de un extraterrestre llamado Tami la cual fue destruida por un extraterrestre llamado BUU, para dicho proceso las docentes deciden trabajar juntas en cada uno de los pasos logrando finalizar por completo el proceso.

Para poder abordar dicha secuencia se tuvieron en cuenta clases mediadas por TIC y clases que implicaban momentos concretos gráficos y abstractos realizados en el aula de clase dirigidos por las dos docentes, en dicho proceso se tuvieron en cuenta diversos planetas como la esfera, cilindro, cubo, pirámide y prisma con los cuales se debía realizar actividades que impliquen habilidades como reconocer, identificar, discriminar y clasificar para poder cumplir con el objetivo de reconstruir la ciudad de Tami.

En este proceso se evidencian algunos variantes planteados por Coll tales como:

“Profesor – Contenido”: Podemos evidenciar que el docente genera esta relación con el fin de poder llevar al aula las actividades, dinámicas, talleres incluyendo procesos manuales los cuales permitirían al niño poder manipular y experimentar con actividades diferentes, en esta relación se evidencia una profundización por parte de las docente frente a la secuencia didáctica ya que plantean actividades que permiten cumplir con el objetivo de cada una de las habilidades planteadas en este caso el docente plantea actividades como: Dibujar las transformaciones de Tami, tomar fotos de los cuerpos, construir con esferas un nuevo cuerpo geométrico, dividir las esferas a la mitad para representar el círculo, elaborar los sellos de cada uno de los cuerpos (caras), posteriormente elaborar un plegado de un cubo, responde pregunta de semejanza y representar gráficamente las regiones construidas incluyendo en este proceso preguntas como ¿En qué se parece este cuerpo a un dado?.

Dichas actividades posiblemente permitieron que el niño pudiera reconocer los diversos cuerpos planteados en la secuencia didáctica y evidenciaron un manejo del tema por parte de las docentes.

Por otro lado esta relación “Profesor – Contenido” Permitted que se plantearán actividades no planeados y ejecutados como distribuir por todo el salón cuerpos geométricos, taparles los ojos a todos los estudiantes para que manipularan los cuerpos e identificar sus características y contextualizar la destrucción de la galaxia, adecuar el salón con recursos audiovisuales, enviar cartas a los niños anunciando la llegada de Tami.

Aunque en estas actividades no se observa un uso constante de las TIC por parte de las docentes se evidencia herramientas audiovisuales que poco a poco se van incluyendo en el proceso, logrando actividades que permitieran experimentar y fortalecer las enseñanzas proporcionadas por las docentes y un acercamiento de los estudiantes a las TIC.

“Estudiante-Contenido”: La cual se evidencia a mayor escala gracias a las acciones y dinámicas plateadas por las docentes esto se permito evidencia una relación constante y dinámica para el estudiante realizando actividades que permitan interactuar, manipular y experimentar con lo planteado en cada clase, esta variante ayuda al estudiantes es su proceso de enseñanza y aprendizaje con actividades como: organizar en Edmodo el diagrama de clasificación los cuerpos y sus características, organizar en el diagrama (en Edmodo) por formas, ángulos y número de lados, completar el diagrama sobre formas del mundo en Edmodo, escribir en Edmodo una frase sobre los planetas de Tami y las características de los cuerpos geométricos, descubrir características a partir de adivinanzas, realizar desplazamientos en un plano elaborado en Edmodo, publicar en Edmodo el plano... añadiendo preguntas como ¿Cómo son sus líneas? ¿Cómo son sus líneas? ¿Cuántas caras tiene? ¿Qué forma tienen sus caras? ¿Cuántos lados tienen una cara? ¿Todas las caras son iguales? ¿Cómo son las líneas de los lados? ¿Qué forma tienen las caras? ¿Cuántas caras tiene? ¿Cuantos lados formas una cara?.

En esta relación se presentan usos no planeados y usos no planeados ejecutado como realizar una carrera de cuerpos geométricos de acuerdo a sus características, agrupación de forma lúdica los estudiantes, que poseen cuerpos geométricos con determinadas características, realizar un diagrama en el piso usando los cuerpos geométricos, dibujar el diagrama en hojas de block.

Se puede evidenciar en esta variante un gran aumento de las TIC por parte de los estudiantes, las cuales permitían una apropiación y contextualización del tema, afianzado los saberes impartidos por las docentes en los diversos contextos educativos.

“Profesor-Estudiantes”: Esta interacción permitió que se construyera un fin común ente los sujetos ya que las docente procura por transformar saberes en saberes enseñables y el estudiante demuestra disposición y actitud a las enseñanzas, para dicho proceso se desarrollaron actividades como escribir en Edmodo como se organizarían los cuerpos geométricos, ver las respuestas de los

compañeros, dibujar una nueva idea, tomar fotos de los cuerpos organizados, construir un medio a través del cual Tami se desplaza de un planeta a otro, tomar foto al medio de transporte construido, tomar fotos de los dibujos de Tami y subirlos a Edmodo, tomar fotos a objetos del entorno parecidos a los cuerpos geométricos, subir las fotos a Edmodo y construir regiones usando tiras de lana, en este proceso se realizaron preguntas que ayudarían a identificar las semejanzas en los diversos planetas preguntas como ¿En qué se parece a la esfera? y ¿En qué se parece a un cubo?, para ir avanzando en el proceso las docentes realizan actividades adicionales como juego con la representación de los cuerpos geométricos, tomar la foto y subirla a Edmodo añadiendo un comentario por los compañeros.

“Estudiante-Estudiante”: Se evidencia medianamente ya que las docentes no incluyen demasiadas actividades que permitan que los estudiantes interaccionen entre ellos y las pocas relaciones que se alcanzaron a evidenciar los estudiantes pudieron realizar un aprendizaje entre pares, grupal, cooperativo. Estas construcciones realizadas por los estudiantes posiblemente lograron transformar ideas de trabajo que poseían los estudiantes, aunque para lograr esta relación las docentes realizaron actividades como organizar los cuerpos y realizar grupos en el salón, usar Edmodo para conversar, sobre otros temas, buscar archivos en el computador subirla a Edmodo... Durante todo este proceso las docentes manejaban un control constante de lo realizado por los estudiantes.

Para el cierre de la secuencia didáctica de matemáticas los estudiantes logran reconstruir la ciudad de Tami.

5.2. Docente 2

5.2.1. Análisis e interpretación de las prácticas educativas:

Desde el inicio del proceso, la docente se mostró muy interesada, lo que se evidencia en su asistencia a todas las reuniones de formación con el grupo de investigación. Así mismo, participa en las diferentes actividades planteadas e interviene en los procesos de discusión grupal, expresando sus pensamientos, sentimientos, aprendizajes y dificultades que se le presentaban. La docente manifiesta estar dispuesta aprender y motivada a cambiar sus esquemas tradicionales, de manera que pueda superar sus miedos y asumir cada reto que el proyecto le presenta. También, manifiesta ser consciente de que se encontraba en un proceso de aprendizaje y experimentación, que beneficiaría especialmente a sus alumnos: *“El proceso ha sido grandioso, porque por ejemplo en el área de lenguaje, se cómo trabajar los planos y hacer un acercamiento a la enseñanza de estos temas, por lo abordado en la formación. Pienso que es importante llevar a los niños a aprender utilizando el juego. Las experiencias son básicas pero permiten abrir puertas y nuevas construcciones. Ha sido un gran reto saber que podemos vencer miedos y lograr cosas significativas”.* (Tomado de Acta de formación 3 diciembre de 2013)

Durante este proceso, la docente muestra su satisfacción con el proceso de capacitación desarrollado en el proyecto, señalando la importancia del acompañamiento que ha tenido y por sus aprendizajes en las áreas de lenguaje, matemáticas y las TIC, como herramientas mediadoras del saber. Así mismo, agradece la constancia y orientación brindadas, mostrándose dispuesta a continuar con el proyecto. *“la experiencia de formación, para mi proceso personal fue enriquecedora, por el trabajo conjunto y constructivo que se desarrolló, para la adquisición de aprendizajes, de igual manera, tengo la expectativa del proceso a desarrollar el año próximo, y deseo continuar trabajando en el proyecto”* (Tomado de Acta de formación del 3 de diciembre del 2013)

En esta etapa, expresa de forma abierta su desconocimiento en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas, las dudas conceptuales del frente al proceso de enseñanza de las áreas de matemáticas y lenguaje, pero aclara que está dispuesta a realizar todo lo que deba hacer para mejorar en su quehacer. *“El proceso ha sido grandioso, porque por ejemplo en el área de lenguaje, se cómo trabajar los planos y hacer un acercamiento a la enseñanza de estos temas, por lo abordado en la formación.”* (Tomado de Acta de formación del 3 de diciembre del 2013)

En el grupo focal expresa que gracias a este tipo de formación sus pensamientos tradicionales han cambiado, debido a todo el trabajo de acompañamiento y asesoría que se ha dado por parte del semillero de investigación y de los formadores del proyecto: *“De verdad que en este trabajo con ellas (Estudiantes del semillero) en mi equipo fue algo muy bonito de ver como ellas tan jóvenes le pueden aportar a uno todo lo que ellas han aprendido...”, “...le inyectan a uno ese ánimo ...de querer experimentar, a querer hacer más”* (Tomado de Video Grupo focal Mateletic 2013)

Sin embargo, a pesar de la capacitación, la maestra señala que es importante el juego para trabajar con los niños, siendo el juego un tema que no ha sido trabajado en el proceso. *“Pienso que es importante llevar a los niños a aprender utilizando el juego. Las experiencias son básicas pero permiten abrir puertas y nuevas construcciones. Ha sido un gran reto saber que podemos vencer miedos y lograr cosas significativas”* (Tomado de Acta de formación del 3 de diciembre del 2013)

En el año de implementación, se continuó paralelamente haciendo un proceso de formación respecto a las secuencias, el uso de la red Edmodo y el desarrollo de las secuencias en el aula de clase.

En este segundo momento del proceso, la docente participa activamente de las discusiones, inquietudes y preguntas que se formulan durante las reuniones con el equipo de formadores de la Universidad. Sus preguntas e inquietudes se

relacionan con aspectos como la utilización de la herramienta tecnológica (el PC), la red Edmodo como Red Social, cómo generar la interacción estudiante-docente-secuencia en el aula: "*¿Con qué usuario ingresan los estudiantes a las secuencias? ¿Puedo idear una estrategia para generar expectativa en los estudiantes frente a las secuencias?, ¿Cómo puedo tomar la foto desde el computador? ¿Cómo se suben los archivos? ¿Cómo miro en Edmodo los grupos a los que les deseo escribir?*". (Tomado de Diario de Campo del 8 de agosto 2014).

Igualmente demuestra su disposición para planear y recibir sugerencias de las estudiantes del semillero, para mejorar su proceso, mostrando entusiasmo y responsabilidad ante las actividades y el desarrollo del proceso "*nos reunimos el lunes para aclarar muchas ideas porque me da miedo este tema, pero voy con toda, entonces el martes continuamos ejecutando todo lo de Edmodo*" (Tomado de Diario de Campo de 8 de agosto 2014).

La docente asistió y participo de las actividades y discusiones realizadas en las asesorías de formación, además, constantemente hacia aportes sobre las preguntas que los formadores realizaban. También sugería o recomendaba acciones que se debían tener en cuenta al momento de la ejecución de las secuencias: "*Buscaré una estrategia para anotar en el tablero los usuarios y contraseña para que cada uno sepa cómo ingresar. Y además tengo muchas ideas frente a la implementación de la historia en la secuencia*" (Tomado de Diario asesoría individual)

Durante todo el proceso solicitó apoyo a las estudiantes del semillero, formulando preguntas e inquietudes a través del correo, Whatsapp, teléfono, realizando preguntas como "*¿cómo debo ingresar a la plataforma de Edmodo? ¿Cómo hago para subir el test? ¿Le escribo las preguntas en Word y me las suben?*" (Tomado de Medios virtuales- 25 de agosto 2014), de este modo se podía evidenciar el interés de mejorar sus intervenciones en el aula, para poder así cumplir con los objetivos propuestos.

En cuanto a la intervención en el aula de clase, respecto a la enseñanza de lenguaje, la docente realizó planeación para cada una de las intervenciones, especificando en ellas, las actividades a realizar y teniendo en cuenta lo sugerido para hacer en Edmodo a partir de la secuencia. En varias sesiones se hacía necesario que la docente preparara material virtual como presentaciones en Paint, cuestionarios y encuestas en Edmodo. Inicialmente la docente solicitó ayuda a las estudiantes de semillero, sin embargo, a medida que avanzaban las intervenciones se mostró autónoma en este proceso preparando las clases por sí misma y el material necesario para éstas.

En la secuencia de lenguaje, la maestra se mostró más segura en comparación con la secuencia de matemáticas, señalando que esta área fue más fácil, ya que comprendió el proceso y los pasos de su desarrollo, los planos de análisis, gracias al proceso de formación en didáctica desarrollado. Además recalca la facilidad de explicar y entender las preguntas elaboradas en la secuencia. También manifiesta el interés de los estudiantes para la resolución de la secuencia, pero le preocupaba constantemente no hacer un seguimiento continuo con los estudiantes, ya que, ellos podían pasar del nivel, sin tener respuestas acertadas a las preguntas de la secuencia.

En sus prácticas, la docente iniciaba las clases indicando a los niños que se trasladarían a la sala de sistemas, recordándoles el adecuado manejo de dicha sala y el buen comportamiento que deben tener. Para dar las instrucciones, la docente hacía uso del video beam, de forma que los estudiantes pudieran seguir en sus computadores las indicaciones dadas por ella. Al inicio del proceso a los estudiantes se les dificultó recordar los usuarios y contraseñas para el ingreso a la secuencia, entonces, la docente realiza unas fichas con los respectivos datos de los estudiantes, los cuales los niños llevaban a la sala de sistema, haciendo este proceso mucho más ágil. (Tomado de Diario de campo 12 de agosto del 2014). Es todos estos aspectos relatados, se evidencia el compromiso e iniciativa de la docente para desarrollar la secuencia, para ayudar a los niños y para utilizar las diferentes herramientas tecnológicas.

Las instrucciones de la docente para el trabajo con la secuencia eran claras y precisas tales como: *“Deben responder las preguntas de manera adecuada ya que dichas respuestas serán leídas por personas de otras instituciones. Por ello debemos escribir con buena ortografía para que las otras personas nos entiendan”* (Tomado de Diario de campo 19 de agosto del 2014) En dichas instrucciones la docente usaba un lenguaje técnico adecuado como: *“Prendan el computador” “Accedan a la cámara” “Muevan el mouse” “Ingresen su usuario y contraseña” “Suban el archivo” “Suban la foto” “Realicen un comentario en Edmodo” “En la pantalla hay un círculo” “Le damos clic” “Entren a Edmodo” “Entren a Google”* . Esto denota su apropiación en el manejo de la secuencia, de la red social y de aspectos tecnológicos, que en un comienzo le causaron dificultad o decía desconocer.

En cuanto a la intervención en el aula de clase respecto a la enseñanza de matemáticas:

La docente manifiesta constantemente su temor ante la utilización de términos matemáticos, ya que señala que este es un aprendizaje tanto para los niños como para ella, y le da temor transmitir algo no adecuado. Aclara además, que la educación que ella recibió fue muy tradicional y no se caracterizaba, por desarrollar un proceso didáctico, como lo es ahora, desde lo concreto, gráfico y abstracto, para enseñar conceptos matemáticos. Señala la importancia de manejar el pensamiento espacial, puesto que en la educación primaria se centran principalmente en el pensamiento numérico, dejando a un lado la enseñanza de los demás pensamientos, como el métrico, aleatorio, variacional y el ya mencionado pensamiento espacial. (Tomado de Acta de formación 03 de diciembre 2013)

La docente planea sus actividades y temas de clase de acuerdo a los pasos de la secuencia y se apoya en los materiales concretos con que se sugirió iniciar la secuencia, preparando a los niños para la secuencia virtual. Sin embargo, la docente realizó las actividades de introducción junto con su compañera de trabajo, desarrollando las clases juntas. En general, fue evidente su temor en el desarrollo

de esta secuencia, ya que siempre se apoyó en la compañía de la profesora de los grados primero, cuarto y quinto, quien llevaba la iniciativa en las propuestas e instrucciones de clase. (Tomado de Diario de campo 15 de Agosto del 2014).

En el momento de la intervención se mostraba entusiasta, sin embargo se evidenciaba su poco conocimiento disciplinar, ya que en ocasiones utilizaba algunos términos con dificultad o daba instrucciones demasiado generales como: *“Muéstreme yo miro. Cuénteme como lo hizo”* sin profundizar o aclarar a qué aspecto específico se refería, otro ejemplo: “E: Pues puse un palito así, otro así y ya”. P: Ahh y esa figura se sostiene (dice figura en vez de cuerpo)”. (Tomado de Diario de campo 29 de septiembre del 2014). En esta situación, se logra evidenciar que la docente aún confunde los términos de figura y cuerpo geométrico, sin embargo continúa con la ejecución de la clase, sin darse cuenta de su error.

En términos generales, la docente no realiza un cierre de las actividades en clase ya que siempre pide a los estudiantes cerrar sesión y salir del salón, sin hacer recapitulación de lo trabajado o pedir a los estudiantes que reflexionen sobre los temas aprendidos o desarrollados en clase.

En relación a procesos evaluativos, la docente deja algunas actividades, que ella misma elabora en la red Edmodo. Sin embargo, es poco el seguimiento que hace de las respuestas de los niños.

En relación a la finalización del proceso, la maestra no finaliza la secuencia de lenguaje ya que sólo llega hasta el paso 6. En este momento, tampoco hace un cierre de la secuencia didáctica de lenguaje, ya que no se evidencian preguntas alusivas al proceso, ni retroalimentación de todo lo elaborado, ni autoevaluación del proceso y ningún tipo de cierre específico que dé a entender que este día es el último en que se ingresa y desarrolla la secuencia.

En contraste, la docente 2, en compañía de su compañera la docente 1, logran desarrollar toda la secuencia de matemáticas; los estudiantes reconstruyen la

ciudad de Tami con lo aprendido acerca de los cuerpos y formas geométricas. Durante todo el proceso, la maestra motiva a los niños con expresiones como: *“Muy bien, lo estamos logrando”* *“Ahora Tami va a quedar muy bien con su ciudad”* (19 de agosto del 2014). La docente muestra satisfacción al ver los resultados que muestran los estudiantes al haber culminado la secuencia didáctica y al haber realizado la ciudad de Tami. A pesar de finalizar la secuencia, como se señaló anteriormente, tampoco en esta secuencia hubo procesos de evaluación, autoevaluación o reflexión acerca de las actividades, procesos, aprendizajes desarrollados

Ya en el cierre del proyecto, en la reunión general, la docente hace apreciaciones de sus aprendizajes, dificultades, éxitos y miedos, desde el inicio del proceso hasta la fecha. La docente afirma: *“Mis temores, ..., no terminar el proyecto por falta de la sala de sistemas y equivocarme con las niñas”*. En relación a sus aprendizajes: *“Que cada día que uno comparte experiencias nuevas con otros, es la oportunidad de aprender compartir innovar, crear, mejorar. No resistirse al cambio y permitir algo nuevo para mejorar así esto implique un reto a despojarse de lo tradicional”* En relación al manejo de las herramientas tecnológicas: *A cacharrear así me equivoque. A manejar el video beam. Hacer videos en Movie Maker. Tomar fotos. Trabajar en Edmodo y el manejo responsabilidad de los comentarios”*. (Tomado de Actas de formación 10 de noviembre del 2014) En términos de la maestra, realizó aprendizajes en todos los aspectos que se trabajaron durante todo el proceso.

En cuanto a las transformaciones en su quehacer, la docente manifestaba el cambio que logro dar pedagógica y didácticamente en cuanto al uso de las TIC, pues desde el inicio se consideraba una *“analfabeta cibernética”*, ya que temía enfrentarse a las nuevas tecnologías. En relación a la enseñanza de las matemáticas y del lenguaje, señala que sus aprendizajes están relacionados con: *Antes solo hacía un “Manejo único de figuras planas y no cuerpos tridimensionales. Necesidad de adaptarse a currículos y temas centrados en el uso de las TIC. En el lenguaje manejaba solo temas no tenía en cuenta ni el*

contexto y mucho menos el antes y el después". *"Cambiamos nuestros conceptos, dando verdadera importancia al proceso no al producto"*. (Tomado de Actas de formación 10 de noviembre del 2014). Podemos ver aquí que la maestra, señala aspectos concretos de su aprendizaje en relación a las disciplinas trabajadas.

Igualmente manifestaba las expectativas frente al proyecto y a la implementación de las secuencias con el uso de las TIC *"Salí de esas estructuras que uno tiene y que son muy convencionales. Uno aprende cosas nuevas, el proyecto ha sido una oportunidad de crecer como persona, cambiar mis conceptos, y reestructurar temas, el proyecto reúne una cantidad de estructuras y temas intencionados, para que el niño pueda formar su estructura de análisis"* además manifestaba que la propuesta era muy completa, comprensible y clara : *"En la propuesta todo está claro, esta propuesta fue de gran apoyo sobre todo con los niños de inclusión, las TIC, generan oportunidades, nos dimos cuenta de cómo los niños se conectaban y relacionaban sus experiencias, como una manera de interactuar y buscar un estado de equilibrio con otros niños. Estas propuestas nos permiten identificar nuevos retos, yo era una analfabeta digital, llena de temores, sentía miedo de dañar las cosas, y empezar a dejar de lado los temores fue una oportunidad de avanzar, de intentar estar en concordancia con lo actual, es necesario llevar la propuesta al área de ciencias, de sociales, estructurar nuevas ideas"*. (Tomado de Actas de formación 10 de noviembre del 2014)

Un aspecto que la maestra resalta del proyecto, fue la posibilidad que le brindó a los estudiantes de inclusión, quienes se vincularon con las secuencias, y lograron desarrollar las actividades: *"En la propuesta todo está claro, esta propuesta fue de gran apoyo sobre todo con los niños de inclusión, las TIC, generan oportunidades, nos dimos cuenta de cómo los niños se conectaban y relacionaban sus experiencias, como una manera de interactuar y buscar un estado de equilibrio con otros niños."* (Tomado de Actas de formación 10 de noviembre del 2014 actividad de cierre)

Si bien, en el desarrollo de las actividades, la maestra se mostró un poco insegura, también fue notoria su implicación en el proceso, trabajando en la preparación de las secuencias, de actividades y haciendo propuestas de actividades para sus estudiantes, a pesar de los temores y de sus dificultades para apropiarse algunas temáticas. La maestra logró desarrollar de manera incipiente algunas propuestas de actividades, solucionó algunas dificultades de sus estudiantes y logró hacer avances en su propio manejo de las herramientas, que en un inicio manifestaba desconocer.

En este proyecto la oportunidad dada ya que me permite crecer como persona porque primero me permite cambiar mis conceptos y reestructurar temas ya que uno viene más estructurado en dar temas y ya, pero al participar en este proyecto el cual no solo maneja lenguaje y matemática si no que maneja diferentes estructuras que tiene un intención para que pueda ir formando su estructura de análisis y toda esa parte de la semántica que re une todo, para mí como para mi compañera fue de gran ayuda más para los niños de inclusión para nosotros fue un apoyo invaluable ya que de los 50 niños 20 son de inclusión, para nosotros estos niños son seres que tiene un proceso de aprendizaje los cuales tiene la oportunidad igual que los demás aunque muchas veces no se tiene las herramientas necesarias.

Pero a través de este pude evidenciar que los niños se conectaban de una manera tan especial que muchas veces al terminar el análisis nos damos cuenta que eran ellos quienes realizaban el análisis correcto más que los niños que entre comillas uno llama normales, entonces es en estos momentos cuando uno como docente debe dar la oportunidad a estos niños y buscar la nivelación con los demás niños". (Tomado de Actas de formación 10 de noviembre del 2014)

En general, la docente dice avanzar en la comprensión e implementación del uso de las TIC en el desarrollo de las secuencias didácticas. Esta expresión es coherente con sus logros en el aula de clase, ya que a pesar de no finalizar la secuencia de lenguaje, logró desarrollar aspectos importantes y romper con algunos de los esquemas tradicionales y temores que tenía, su buena actitud y

motivación en el desarrollo y ejecución del proyecto se evidenciaron con su participación constante en los procesos de formación y encuentros de formación.

Aunque en la Institución se presentaron inconvenientes debido a la falta de computadores al inicio del proceso, la docente realizaba la preparación de las secuencias en cuanto a su introducción y acercamiento a las herramientas tecnológicas, la participación que los estudiantes hacían y el entusiasmo con el que realizaban las actividades demostraba lo que la docente les transmitía.

La docente manifestaba su crecimiento personal, intelectual y profesional gracias al proyecto y apropiándose de todo lo aprendido, además con las constantes preguntas que realizaba, después de resueltas las llevaba a la práctica, ya que esto le aportaría a futuras experiencias en el ámbito educativo.

En las intervenciones de clase, la docente iba al ritmo de los estudiantes, para que estos tuviesen una mejor comprensión y poder culminar cada paso satisfactoriamente y significativamente.

5.2.2 Análisis uso de la Red social Edmodo como herramienta mediadora de las secuencias virtuales del área de Lenguaje y Matemáticas “El Zorro y el Gato” y “La Galaxia Geome”

En este apartado se encuentra el análisis del uso de la Red social Edmodo como mediadora de las secuencias virtuales “El Zorro y el Gato” y “La Galaxia Geome”, realizado por la docente en el aula de clase, en el cual se podrá evidenciar las inquietudes, problemas, los “usos planeados”, “usos planeados y ejecutados”, “usos planeados no ejecutados” y los “usos no planeados y ejecutados- usos emergentes” que se evidenciaron en el aula de clase.

Se planteó el uso de la Red social Edmodo como complemento de las secuencias virtuales ya que la red permite la interacción Docente- Estudiante, Estudiante- Estudiante, Estudiante- Contenido y la adquisición de habilidades y competencias como la búsqueda de información, la comunicación asertiva, el manejo de

herramientas virtuales, trabajo colaborativo, seguimiento de instrucciones, entre otras.

Los diversos usos planeados como tomar fotos y subirlas a Edmodo, subir archivo, realizar fichas, elaboración de dibujos y la participación de los estudiantes y la docente se pudieron realizar eficazmente cumpliendo con todo lo propuesto, por otra parte, algunos usos planeados no se ejecutaron de la manera como eran planteados lo que los convierte en usos emergentes producto del quehacer y participación de la docente. Entre los usos emergentes tenemos: la utilización del Video Beam como guía, reconocimiento de las herramientas tecnológicas, familiarización de la Red social Edmodo, exploración previa de la secuencia, manipulación del teclado, entre otros.

Al inicio de la intervención y aplicación del proyecto la docente expresa su desconocimiento sobre el manejo de la Red Social Edmodo y manifiesta tener dudas como ¿El primer día se debe iniciar con Edmodo? ¿Se pueden poner tareas o actividades? ¿Siempre se deben traer a la sala de sistemas? ¿Cómo puedo ingresar a Edmodo? ¿Cómo puedo subir archivos? ¿Cómo se pueden descargar los archivos que se han subido? ¿Qué pueden ver los estudiantes en el perfil? ¿Cómo podemos involucrar a los padres de familia? Las diversas dudas e inquietudes manifestadas por la docente se aclaraba en las diversas asesorías que se tenían.

La docente decide iniciar el proceso con ayuda de las estudiantes del semillero las cuales resuelve las dudas manifestadas por ella, la docente pone en práctica lo aprendido en la formación y asesorías pasadas y explora por ella misma las diversas aplicaciones de la herramienta Edmodo y las propias herramientas del computador.



La docente es conciente del contexto del cual pertenecen sus estudiantes y lo nuevo que es para ello la utilizacion de herramientas tecnologicas por lo que decide realizar comentarios con palabras de animo y felicitaciones por participar en este primer acercamiento a dicha tecnologia.



Con el fin de avanzar en el proceso la docente coloca actividades que le permitan al estudiante experimentar con Edmodo aprender el funcionamiento de dicha herramienta y la interaccion con el saber y los propios compañeros.



Las actividades ejecutadas planeadas permiten la participación de los estudiantes y una interacción entre Estudiantes- Estudiantes y Docente- Estudiante a través de la Red Social, los estudiantes comentan sobre lo planteado por la docente y lo expuesto por sus compañeros, generando una comunicación ya sea para dar a conocer su opinión frente a lo realizado o para animar a los demás a que participen en dichas actividades.



Por otra parte la interacción en la Red social también se prestaba para la realización de comentarios que no se relacionaban con la actividad planteada por la docente y que generaban una mala convivencia en el aula, frente a esto la

docente realizaba pausas en el momento de ingresar a la sala de sistemas y pedía que este medio fuera respetado ya que era una herramienta usada para aprender e interactuar con personas que estuvieran cercanas o lejanas.

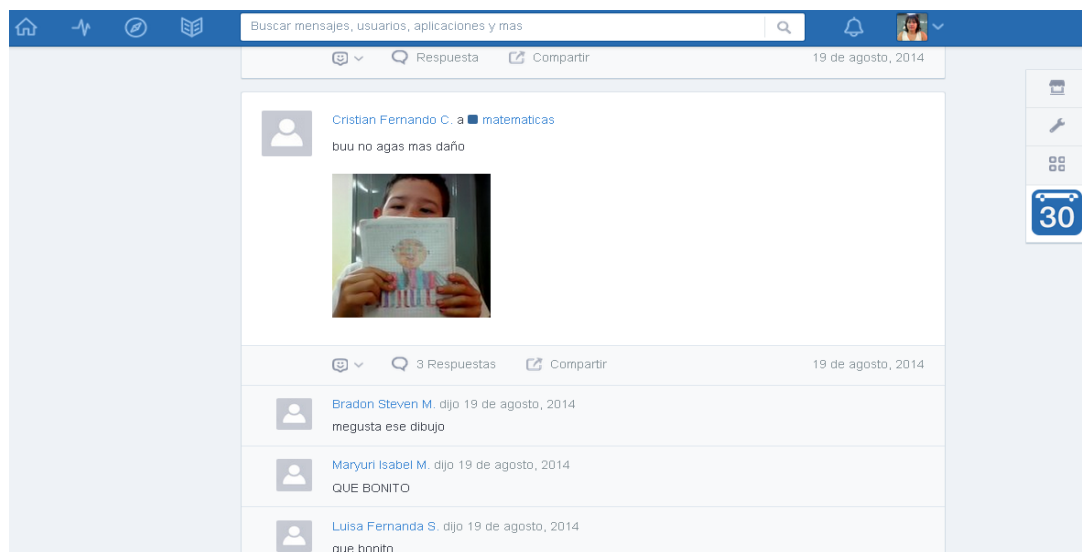
Finalmente la docente logra apropiarse poco a poco del manejo de la herramienta Edmodo con tanta facilidad que cuando terminaba cada clase preguntaba a los estudiantes del semillero como le había ido y si podía colocar tareas de diferentes tipos.

Específicamente en cuanto a la intervención de la secuencia de Lenguaje y la Red social Edmodo la docente guía los procesos de elaboración de dibujos, tomar foto de las imágenes y subirlas a Edmodo, la realización de descripciones de actividades de la secuencia con dibujos, gestos o la caras de los personajes donde reflejaban su forma de ser, igualmente la justificación de lo realizado, leer y comentar en Edmodo los aportes de los compañeros, según lo solicitado por la secuencia, además la docente realizaba tareas, talleres, encuestas en la Red social Edmodo para que fueran resueltas por sus estudiantes con indicaciones como: bajar archivos, solucionar tareas en Word, volver a subir archivos y responder a comentarios realizados en Edmodo.

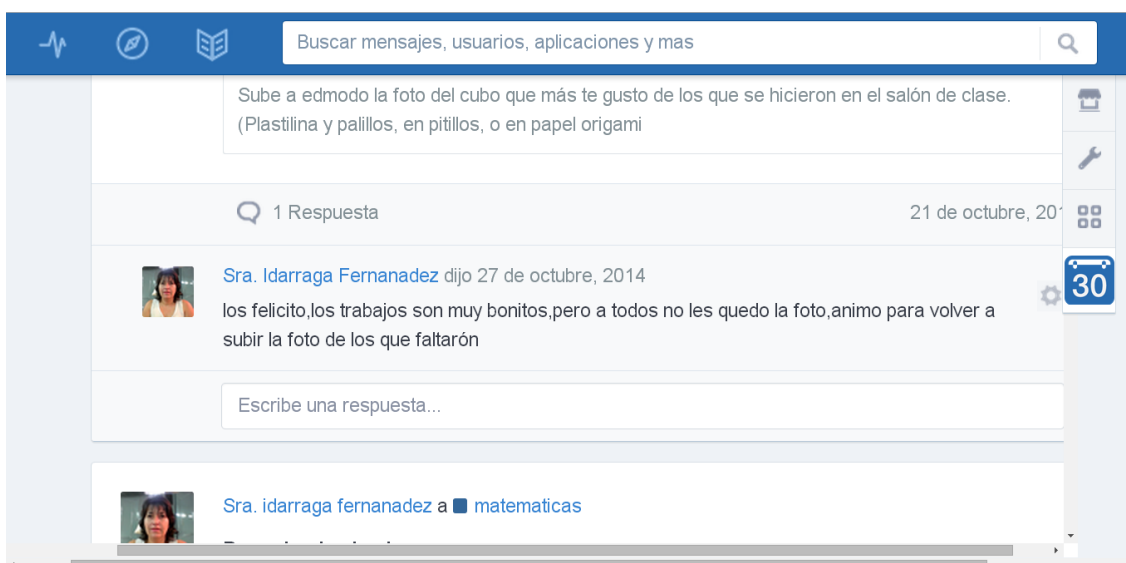
Ahora bien, en relación a la intervención en el área de matemáticas se logró terminar la secuencia de matemáticas, en el transcurso de esta se presentaron inquietudes por lo que la docente consideraba que esta área era la que más dudas se le generaban en cuanto al saber matemático y la didáctica de ésta. Por esto decide trabajar la secuencia con la compañera de trabajo apoyándose ambas en este proceso, aun así la docente preguntaba y se interesaba por cada actividad que debían realizar.

En esta área la docente sube actividades con sus respectivas indicaciones con el fin de lograr una participación y manejo más constante por parte de sus estudiantes.

Con el transcurso del tiempo los estudiantes no necesitaban la ayuda de la docente para realizar actividades como tomar foto, opinar a los demás compañeros o dibujar en Paint ya que participaban activamente en la plataforma; estas participaciones recibían frecuentemente comentarios por los compañeros o por la docente.



La docente creía que si los estudiantes recibían incentivos como palabras de apoyo o felicitaciones esto lograría que quisieran participar más y sobre todo querer aprender más sobre el tema y el manejo de dicha herramienta.



Finalmente la docente logra terminar el proceso en matemáticas y se logran realizar las siguientes actividades en Edmodo: Tomar fotos, guardarlas como

archivo y subirlas a Edmodo, Observas las fotos subidas y comentarlas, realizar preguntas en forma de test sobre las características de los cuerpos geométricos que fueron contestadas por los estudiantes y evaluadas en Edmodo, realizar dibujos con paint y subirlas a Edmodo.

5.2.3 Análisis Usos de las TIC

En lo que compete al uso de la secuencia didáctica mediada por TIC para la comprensión lectora, la profesora desarrollo los seis pasos iniciales de la secuencia. En estos pasos se pueden evidenciar algunos de los usos planteados por Coll, así, evidenciándose las siguientes relaciones:

“Profesor – Contenido”: La docente realiza un reconocimiento y manipulación del equipo para comprender su funcionamiento, uso del teclado y del video beam, además realiza una familiarización con el manejo de la red y creación de la cuenta de Edmodo para cada estudiante y fomenta la comunicación entre estudiantes en Edmodo. Igualmente realizaba una exploración previa de la secuencia, en esta primera parte se sube un archivo de Power Point acerca de la biografía de los hermanos Grimm, planteando preguntas del antes, durante y después.

Las indicaciones que la docente daba eran como: Escribir en Edmodo como cree que es la forma de ser del zorro. Leer lo que escriben los compañeros para hacer trabajo conjunto. Dibujar las acciones del gato y subirlas a Edmodo. Oralmente hacer la descripción física del gato y escribirla en Edmodo, Realizar una votación sobre el cuento favorito de los estudiantes.

Estos usos dan cuenta de las potencialidades que puede ver la profesora en el recurso digital para complementar la secuencia e incidir en el aprendizaje de sus estudiantes y de como ella desarrolla sus ideas desde el contenido y transversalización de actividades de la secuencia para el trabajo en Edmodo y demás herramientas visuales y de trabajo como, Paint, Word, Power Point y Movie Maker..

“Estudiante-Contenido”: En este sentido los estudiantes responden preguntas de la secuencia, elaboran dibujos, toman foto y las suben a Edmodo, realizan la descripción de actividades de la secuencia con dibujos, gestos o las caras de los personajes donde reflejaban su forma de ser. Igualmente justifican lo que realizan, leyendo y comentando en Edmodo, según lo solicitado por la secuencia y la docente, además los estudiantes resolvían la tarea de acuerdo a las indicaciones como: bajar archivos, solucionar tareas en Word, volver a subir archivos y responder a comentarios realizados en Edmodo, elegir el cuento favorito por medio de la votación en Edmodo, realizar una grabación en la que contaban como era la forma de ser de los personajes.

Las interacciones que se desarrollan en esta relación de Estudiante-Contenido, hace referencia a aquellos encuentros que tienen los estudiantes, frente a los temas a tratar de la secuencia didáctica, de tal modo que se propicia un intercambio de significados.

“Docente-Estudiante”: En este tipo de relación, la docente realizaba una interacción constante con los estudiantes, realizando comentarios en Edmodo, acerca de puntos importantes de la secuencia como describir al Zorro y su personalidad. Además la docente realiza una revisión sistemática y comenta los trabajos realizados por los estudiantes en Edmodo, teniendo una interacción entre ellos, felicitándolos y guiándolos en el proceso.

“Estudiante-Estudiante”: Los estudiantes comentaban los trabajos de sus compañeros, validando o aconsejando como mejorarlo, por medio de Edmodo. Además resaltaban los trabajos de los compañeros, con insignias virtuales, Contar las votaciones y revisar el cuento favorito de todos los estudiantes

En lo que concierne a Usos, se evidenciaron diversos aspectos como: Usos planeados los cuales Coll denomina como usos potenciales y previstos que surgen en un primer momento de planeación de la experiencia educativa, en el desarrollo

del proyecto se anticiparon y ejecutaron los siguientes, subir archivos, tomar fotos de dibujos, comentar, argumentar hechos, describir, interactuar, Escuchar la biografía de los hermanos, Escribir en Edmodo como era la forma de ser del zorro y Oralmente hacer la descripción física del gato para escribirla luego en Edmodo, tomarle la foto a la historieta realizada en clase, Completar en Edmodo el cuadro sobre las acciones y las intenciones del zorro y el gato.

Ahora bien, la profesora no avanzó en la exploración de todos estos usos potenciales, como lo plantea Coll y Otros, estos “Usos” que a pesar de haber sido planeados no fueron ejecutados. Entre las actividades no ejecutadas se encuentran: Escribir en el muro de Edmodo los títulos de los cuentos que haya leído de los hermanos Grimm: interacción en Edmodo y Leer todos los títulos que escribieron los compañeros: interacción en Edmodo, Dibujar las acciones del gato y subirlas a Edmodo.

En cuanto a los usos ejecutados no planeados, los cuales son definidos como usos emergentes, la docente realizó determinadas actividades que no estaba concebida dentro de los “Usos planeados”; la cual permitió el intercambio comunicativo entre “Profesor- Contenido”, “Estudiante – Contenido” “Profesor-Estudiante” y “Estudiante-Estudiante”; Estas actividades, permitieron que las relaciones se reforzaran y se evidenciaran todas con sus componentes, lo cual potencializaba el recurso y las herramientas como tal, entre estas actividades se evidenciaron: Exploración de la herramienta y de las secuencias y subir un archivo en Word con imágenes de diferentes cuentos de los hermanos Grimm y los estudiantes debían encontrar las parejas iguales y unir las, cada estudiante realizó individualmente su final de la historia y la publicaron en Estas actividades permitieron que la docente adaptara las actividades a sus necesidades e intereses de sus estudiantes, con la utilización de la herramienta; lo que según Coll y Otros permite ver las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos (tareas) de enseñanza y aprendizaje. Además la docente hizo uso constante de la secuencia para determinar las tareas a ejecutar y busco diversas formas de transmitir dicho contenido, de tal modo que le dio

sentido a su quehacer como docente, transversalizando los temas y no dejó que el instrumento por sí solo guiara el proceso de los estudiantes, sino que constantemente estuvo orientando acerca de lo que se debía hacer.

Ambas docentes trabajaron conjunta en cuanto a la preparación y desarrollo de los temas de la secuencia, pero la docente 2 avanzó dos pasos más, debido a que tuvo más tiempo.

4. Secuencia de matemáticas, pensamiento espacial y sistemas

geométricos: <https://univirtual.utp.edu.co/mateletic/scripts/matematicas/>.

Cuando se utilizan las TIC en el ámbito educativo, según Coll hay diferentes tipos de usos que se evidencian entre las relaciones: “Profesor-Estudiante”, “Estudiante-Contenido” y “Profesor-Contenido”. En este sentido es válido hablar acerca de los pasos de las secuencias, en lo que respecta a “Usos Planeados”, “usos planeados y ejecutados”, “usos planeados no ejecutados” y los “usos no planeados y ejecutados”. Esta información es analizada desde las secuencias de matemáticas, cabe resaltar que el desarrollo de esta secuencia se dio con la intervención de ambas docentes en el mismo momento y espacios, de tal forma que se unían para el desarrollo de las clases.

En esta secuencia didáctica los niños debían de reconstruir la ciudad de un extraterrestre llamado Tami la cual fue destruida por un extraterrestre llamado BUU, para dicho proceso las docentes deciden trabajar juntas en cada uno de los pasos logrando finalizar por completo el proceso.

Para poder abordar dicha secuencia se tuvieron en cuenta clases mediadas por TIC y clases que implicaban momentos concretos gráficos y abstractos realizados en el aula de clase dirigidos por las dos docentes, en dicho proceso se tuvieron en cuenta diversos planetas como la esfera, cilindro, cubo, pirámide y prisma con los cuales se debía realizar actividades que impliquen habilidades como reconocer, identificar, discriminar y clasificar para poder cumplir con el objetivo de reconstruir la ciudad de Tami.

En este proceso se evidencian algunos variantes planteados por Coll tales como:

“Profesor – Contenido”: Podemos evidenciar que el docente genera esta relación con el fin de poder llevar al aula las actividades, dinámicas, talleres incluyendo procesos manuales los cuales permitirían al niño poder manipular y experimentar con actividades diferentes, en esta relación se evidencia una profundización por parte de las docente frente a la secuencia didáctica ya que plantean actividades que permiten cumplir con el objetivo de cada una de las habilidades planteadas en este caso el docente plantea actividades como: Dibujar las transformaciones de Tami, tomar fotos de los cuerpos, construir con esferas un nuevo cuerpo geométrico, dividir las esferas a la mitad para representar el círculo, elaborar los sellos de cada uno de los cuerpos (caras), posteriormente elaborar un plegado de un cubo, responde pregunta de semejanza y representar gráficamente las regiones construidas incluyendo en este proceso preguntas como ¿En qué se parece este cuerpo a un dado?.

Por otro lado esta relación “Profesor – Contenido” Permitted que se plantearán actividades no planeados y ejecutados como distribuir por todo el salón cuerpos geométricos, taparles los ojos a todos los estudiantes para que manipularan los cuerpos e identificar sus características y contextualizar la destrucción de la galaxia, adecuar el salón con recursos audiovisuales, enviar cartas a los niños anunciando la llegada de Tami.

Aunque en estas actividades no se observa un uso constante de las TIC por parte de las docentes se evidencia herramientas audiovisuales que poco a poco se van incluyendo en el proceso, logrando actividades que permitieran experimentar y fortalecer las enseñanzas proporcionadas por las docentes y un acercamiento de los estudiantes a las TIC.

“Estudiante-Contenido”: La cual se evidencia a mayor escala gracias a las acciones y dinámicas plateadas por las docentes esto se permito evidencia una relación constante y dinámica para el estudiante realizando actividades que

permitan interactuar, manipular y experimentar con lo planteado en cada clase, esta variante ayuda al estudiantes es su proceso de enseñanza y aprendizaje con actividades como: organizar en Edmodo el diagrama de clasificación los cuerpos y sus características, organizar en el diagrama (en Edmodo) por formas, ángulos y número de lados, completar el diagrama sobre formas del mundo en Edmodo, escribir en Edmodo una frase sobre los planetas de Tami y las características de los cuerpos geométricos, descubrir características a partir de adivinanzas, realizar desplazamientos en un plano elaborado en Edmodo, publicar en Edmodo el plano... añadiendo preguntas como ¿Cómo son sus líneas? ¿Cómo son sus líneas? ¿Cuántas caras tiene? ¿Qué forma tienen sus caras? ¿Cuántos lados tienen una cara? ¿Todas las caras son iguales? ¿Cómo son las líneas de los lados? ¿Qué forma tienen las caras? ¿Cuántas caras tiene? ¿Cuantos lados formas una cara?

En esta relación se presentan usos no planeados y usos no planeados ejecutado como realizar una carrera de cuerpos geométricos de acuerdo a sus características, agrupación de forma lúdica los estudiantes, que poseen cuerpos geométricos con determinadas características, realizar un diagrama en el piso usando los cuerpos geométricos, dibujar el diagrama en hojas de block.

Se puede evidenciar en esta variante un gran aumento de las TIC por parte de los estudiantes, las cuales permitían una apropiación y contextualización del tema, afianzado los saberes impartidos por las docentes en los diversos contextos educativos.

“Profesor–Estudiantes”: Esta interacción permitió que se construyera un fin común ente los sujetos ya que las docente procura por transformar saberes en saberes enseñables y el estudiante demuestra disposición y actitud a las enseñanzas, para dicho proceso se desarrollaron actividades como escribir en Edmodo como se organizarían los cuerpos geométricos, ver las respuestas de los compañeros, dibujar una nueva idea, tomar fotos de los cuerpos organizados, construir un medio a través del cual Tami se desplaza de un planeta a otro, tomar foto al medio de transporte construido, tomar fotos de los dibujos de Tami y

subirlos a Edmodo, tomar fotos a objetos del entorno parecidos a los cuerpos geométricos, subir las fotos a Edmodo y construir regiones usando tiras de lana, en este proceso se realizaron preguntas que ayudarían a identificar las semejanzas en los diversos planetas preguntas como ¿En qué se parece a la esfera? y ¿En qué se parece a un cubo?, para ir avanzando en el proceso las docentes realizan actividades adicionales como juego con la representación de los cuerpos geométricos, tomar la foto y subirla a Edmodo añadiendo un comentario por los compañeros.

“Estudiante-Estudiante”: Se evidencia medianamente ya que las docentes no incluyen demasiadas actividades que permitan que los estudiantes interaccionen entre ellos y las pocas relaciones que se alcanzaron a evidenciar los estudiantes pudieron realizar un aprendizaje entre pares, grupal, cooperativo y un aprendizaje como actividad conjunta del estudiante-estudiante. Estas construcciones realizadas por los estudiantes posiblemente lograron transformar ideas de trabajo que poseían los estudiantes, aunque para lograr esta relación las docentes realizaron actividades como organizar los cuerpos y realizar grupos en el salón, usar Edmodo para conversar, sobre otros temas, buscar archivos en el computador subirla a Edmodo. Durante todo este proceso las docentes manejaban un control constante de lo realizado por los estudiantes.

Para el cierre de la secuencia didáctica de matemáticas los estudiantes logran reconstruir la ciudad de Tami.

6. CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones obtenidas del análisis de la información, contrastando los hallazgos de esta investigación con los de otras investigaciones y lo expuesto en el marco teórico.

A partir de la observación y el análisis de la información se hizo evidente que para la implementación de las TIC en el ámbito educativo es necesario una formación específica de los docentes para el uso de las herramientas tecnológicas, de las aplicaciones como Power Point, Movie Maker, Word, Paint, la creación de secuencias didácticas y la Red Social Edmodo. Esta formación permitió conocer, aprender y explorar el abanico de posibilidades que brindan las TIC y la manera de implementarlas en el aula. Según el MEN:

“Es fundamental considerar en la formación continua de los docentes, la inclusión de experiencias pedagógicas soportadas en la innovación, entendiendo esta última como un proceso intencional y planeado, que se sustenta en la teoría y en la reflexión y que responde a las necesidades de transformación de las prácticas a través de la vinculación de las TIC como recurso fundamental para el aprendizaje”⁸²

Si bien se piensa que los docentes tienen suficiente conocimiento sobre la enseñanza del lenguaje y las matemáticas, a través del proceso formativo se evidenció la necesidad de capacitación en estrategias actualizadas, que les permita hacer una mediación de las TIC en los procesos educativos. Como lo plantea Coll, Mauri, Onrubia “La potencialidad mediadora de las TIC solo se actualiza, solo se hace efectiva cuando estas tecnologías son utilizadas por alumnos y profesores para planificar, regular y orientar las actividades propias y

⁸² MINISTERIO DE EDUCACIÓN, COLOMBIA APRENDE. Competencias TIC para el desarrollo profesional del docente. Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías: 2013. Pág., 24.

ajenas, introduciendo modificaciones importantes en los procesos intra e inter-psicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje”⁸³

Es en este sentido, que los diseños tecnopedagógicos adquieren gran importancia para la mediación de los procesos de aprendizaje ya que permiten una incorporación de los saberes tecnológicos con los saberes didácticos en pro del mejoramiento de la calidad de la educación.

Por otra parte, se validó la importancia del apoyo *in situ* a los profesores, para continuar con la formación y acompañamiento en sus inquietudes, temores y para apoyarlos en la realización de sus propuestas para la implementación de las secuencias didácticas mediadas por TIC. La principal función del acompañamiento es para Nodie Oja y Simulyan “Centrarse en activar el proceso educativo, proporcionar recursos fuera del alcance de los participantes, ayudar a los docentes a definir sus preocupaciones, estrategias para innovar su docencia, apoyar y reflexionar sobre los efectos del cambio”⁸⁴.

En la implementación de las secuencias didácticas, se hizo evidente que el uso instrumental de las TIC, no genera cambios significativos en el proceso de aprendizaje. Sólo cuando el profesor utiliza las secuencias como complemento mediador de su quehacer en el aula, éstas se convierten en potentes herramientas para la adquisición de habilidades, destrezas y competencias en los estudiantes. De acuerdo con Onrubia, Colomina y Engel, es claro que la máquina no reemplaza ni reemplazará la labor del docente en el aula, pero dicha labor debe ser modificada y transformada de acuerdo a las necesidades educativas:

“Se hace necesario considerar que, en la enseñanza basada en las NTIC, el docente debe ser la guía que ayude a los alumnos a encontrar, organizar y

⁸³ COLL, C. MAURI, T. ONRUBIA J. Psicología de la Educación Virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la información y la comunicación. (online) Pág. 78. Disponible en internet: URL: http://portales.puj.edu.co/javevirtual/portal/documentos/psicologia_de_la_educacion_virtual.pdf. Consultado el 17 de junio del 2015.

⁸⁴ OJA Y SIMULYAN. Citado por: USAID y Centro de Excelencia para la Capacitación de Maestros .PLAN OPERATIVO DE ACOMPAÑAMIENTO (POAC) CETT/CARD consultado en: <http://www.lectoescrituracett.org/publicaciones/POC/POAC.pdf>. Pag.17

gestionar el conocimiento; dejando a un lado el rol de transmisor, que suele ser típico de la enseñanza tradicional. Sin embargo, no debe perder su rol de expertos, tanto en los procesos instruccionales como en los contenidos específicos”⁸⁵

En relación con las transformaciones del quehacer docente por la implementación de las TIC se hizo notorio el cambio en las intervenciones, discursos y actuaciones de las docentes participantes, siendo éstas el reflejo de la actitud positiva que tuvieron en las tres fases del proceso; desde el momento inicial las docentes mostraron buena disposición en el proceso de formación, dicha disposición continuó durante todo el proceso permitiendo hacer un uso apropiado de las TIC, llegando así al final del proceso en el cual las docentes realizaron una implementación en mayor o menor medida de las herramientas y aplicaciones tecnológicas, generando así un mayor o menor impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Lo anterior permitió un conocimiento, un acercamiento y una experiencia con las herramientas, propiciando así el trabajo colaborativo, autónomo y el propio aprendizaje por parte de los estudiantes.

En cuanto a la utilización de la Red social Edmodo como herramienta mediadora entre las secuencias de lenguaje y matemáticas, se generó una interacción entre docente- estudiante y estudiantes- estudiantes, posibilitando la comunicación del saber, el apoyo de la enseñanza, la formación en valores, la cohesión de grupo, el fomento del trabajo colaborativo, la aplicación de las actividades planeadas y el surgimiento de nuevas propuestas, siendo éstas usos emergentes producto de la iniciativa de las docentes.

La metodología abordada y los instrumentos utilizados para la recolección de la información, fueron adecuados para determinar la incidencia de las secuencias didácticas para la enseñanza de los cuerpos geométricos y la comprensión lectora, de tal manera que se logró evidenciar, identificar y caracterizar, las

⁸⁵ Onrubia, Colomina y Engel Citado por BOATTO, Yanina y otros. La potencialidad de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas simbólicas mediadoras del aprendizaje. Revista Borradores. 2009- 2010. Pág. 11.

diversas transformaciones de la práctica docente en el desarrollo del proyecto, a través del quehacer docente, lográndose convertir la práctica tanto en un campo de intervención como en un objeto de estudio.

De tal modo a través de la metodología aplicada y los instrumentos como el diario de campo y rejillas de observación tal y como menciona Rodríguez Gómez⁸⁶ en cuanto a la recolección minuciosa de la información, se logró realizar un seguimiento continuo de los procesos que los docentes realizaban durante las sesiones, así mismo a través de los usos planeados y usos ejecutados, se pudo evidenciar a través de las planeaciones, ideas y objetivos de la secuencia la implementación de estas en el aula con la ayuda de las TIC y como pueden esta favorecer la enseñanza y transformar las prácticas de los docentes de acuerdo a su contexto real.

⁸⁶ GOMEZ, Rodríguez citado por MURILLO. La investigación etnográfica. Visto en : https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Etnografica_doc.pdf Pág., 1.

7. RECOMENDACIONES

El siguiente apartado comprende algunos criterios a tener en cuenta que surgieron a partir de las dificultades identificadas en el desarrollo del proyecto.

Para la incorporación de las TIC en los proyectos educativos es necesario contar con un buen equipamiento de instrumentos tecnológicos y conectividad ya que de ellos depende que no haya atrasos o dificultades que obstaculicen el desarrollo del proyecto

También, se debe tener en cuenta la población a la que va dirigida las diversas investigaciones, debido a que el contexto rural se encuentra en desventaja respecto al contexto urbano, ya que este tiene menor acceso y equipamiento tecnológico, siendo este contexto un escenario el cual ha sido excluido. Es por ello que se hace necesaria la implementación de procesos investigativos desde el ámbito tecnológico posibilitando procesos de equidad y calidad educativa en el contexto rural.

Por lo tanto, para el desarrollo de cualquier proyecto con la utilización de las TIC, es necesario reconocer el contexto en el cual se va a realizar, puesto que se debe indagar acerca de las posibilidades que tienen las instituciones, docentes y estudiantes para acceder a la herramienta y el conocimiento de estas. Teniendo en cuenta el contexto en el que se desarrolló el proyecto, es válido hablar acerca de la contextualización que las docentes hacían para adaptar a sus estudiantes a estas nuevas herramientas de las cuales harían uso, la concientización y manejo adecuado que se debía tener para la implementación del proyecto. Por ello lo primero que hicieron fue un acercamiento a las herramientas y su utilización, siendo estas usos emergentes que surgieron debido a la necesidad de adaptar a los estudiantes a las nuevas tecnologías de la información, de tal modo que los docentes crearon diversas estrategias que no estaban predispuestas en las secuencias didácticas, ni fueron impartidas en el proceso de formación.

Para finalizar se hace pertinente, para la validación de las secuencias digitales el trabajo con maestros que ya reconozcan y estén familiarizados con herramientas tecnológicas, para que de este modo, se pueda observar la incidencia de las secuencias en el aprendizaje de los estudiantes. Lo anterior fue un obstáculo que no permitió la finalización del proceso investigativo, debido a que se utilizó mucho tiempo para que las docentes participantes adquirieran las habilidades necesarias para la implementación de las herramientas tecnológicas en sus intervenciones pedagógicas.

8. BIBLIOGRAFÍA

ATORRESSI, Ana. Aportes para la enseñanza de la lectura. Santiago de Chile, 2009. Pág. 17.

BARCELONA, Herder Citado por RODRÍGUEZ, Jorge, Silogismo más que conceptos, Métodos de Investigación Cualitativa 2011. Pág. 113-118

BOFARULL, Teresa; CEREZO, Manuel; GIL, Rosa, JOLIBERT; MARTINEZ; OLLER PIPKIN, SOLÈ. Comprensión lectora, El uso de la lengua como procedimiento, página 22

BOYD, Dana; ELLISON, Nicole B. Sitios de redes sociales: definición, historia, y la beca". En Journal of Computer-Mediated Communication, 2007, Volume 13 (1), article 11. Disponible en: <http://bit.ly/e5MIA> (última consulta 14 febrero 2011).

CARILLA, M^a Del Carmen. SOCIAL NETWORKS IN THE CLASSROOM LANGUAGE: ANALYSIS OF THE TWIDUCATE & MI CUEVA. Revista digital Educativa Wadi-Red. Vol.1 N°2. 2011.

CARMONA, Rafael. Didáctica de las Matemáticas para Preescolar. Universidad del Quindío, pág. 135.

CASTAÑEDA Linda, Aprendizaje con redes sociales, Tejidos educativos para nuevo entornos, Editorial MAD, S.L: Junio 2010

CHAMORRO, María del Carmen. Didáctica de las Matemáticas para Primaria. América: Pearson, p. 13.

COLL Citado por GUTIÉRREZ VALENCIA, Karolaim. Trabajo de investigación para optar por el título de magister en educación. Página 73. Año 2013

COLL, César. Psicología de la Educación y Prácticas Educativas Mediadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Una Mirada Constructivista. Universidad de Barcelona. Editorial. Separata. Pág. 2. Consultado el 16 de febrero de 2015. Disponible en internet Virtual Educa, Organización de los Estados Americanos URL: <http://virtualeduca.org/ifd/pdf/cesar-coll-separata.pdf>

COLL, C. MAURI, T. ONRUBIA J. Psicología de la Educación Virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la información y la comunicación. (online) Pág. 78. Disponible en internet: URL: http://portales.puj.edu.co/javevirtual/portal/documentos/psicologia_de_la_educacion_virtual.pdf. Consultado el 11 de octubre de 2014.

COLL, Cesar. MAURI, M. Teresa y ONRUBIA GOÑI, Javier. Desafíos de las TIC para el cambio Educativo. Consultado el 17 de agosto de 2014. Disponible en la organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura.

COLOMINA, M. "Crecer entre líneas: materiales para el fomento de la lectura en Educación Secundaria", ed. Praxis, España, 2004. p. 77

CORRALES, Julian, Zapata, Edilma. Usos de las TIC digitales en el contexto educativo rural: un estudio desde la práctica docente de los maestros del instituto regional COREDI en siete municipios del departamento de Antioquia durante el año 2013. Antioquia: 2013. pag, 13

CORTÉS, Tique y BAUTISTA, Álvaro. Maestros generadores de textos: Hacia una didáctica del relato literario. 1998, p.30.

DIKER, G. y TERIGI, F. La formación de maestros y profesores: hoja de ruta. Buenos Aires: Paidós. 1997.

DOMINGO, María; MÁRQUEZ, Pepe. Aulas 2.0 y TIC en la práctica docentes. Classroom 2.0 Experiences and Building on the Use of ICT in Teaching. Barcelona España: 2011. pág. 2

DUQUE, Ana; RAMÍREZ, María. Concepciones de enseñanza del lenguaje escrito de maestros del primer ciclo de Educación básica. Risaralda. Pereira. 2014.

Edmodo.com.co

FERREIRO, Emilia. Si los docentes no leen son incapaces de transmitir el placer de la lectura.

FOUZ, Fernando y DONOSTI, Berritzegune. Modelo de Van Hiele para la didáctica de la Geometría. Un paseo por la Geometría. Página 67. (Consultado 3 de septiembre de 2014). Disponible en <http://goo.gl/e1NX8>

GABRIELLI, Patricia. El espacio y las formas geométricas. La geometría y los niños. 2012. (Consultado 12 de abril del 2014). Disponible en <http://goo.gl/e2o7D>.

GOMEZ, Rodríguez citado por MURILLO. La investigación etnográfica. Visto en: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Etnografica_doc.pdf Pag, 1.

GUERRA, Matilde. La geometría y su didáctica. Granada- España.2010. Pág. 2.

GUTIÉRREZ, M., & ZAPATA, M. T. (2009). Los Proyectos de Aula una Estrategia Pedagógica para la Educación. Bogotá: Universidad tecnológica de Pereira.

HARO J.J. Redes sociales en Educación. 2010

HOLLAND, L.Y. supporting student collaboration: Edmodo in the Classroom. (2011).

HOSSAIN, L. Y WIGAND, R. Ict enabled virtual collaboration through trust, Journal of computer mediated communication (2004).

HUAMÁN, Héctor. Manual de Técnicas de Investigación Conceptual y Aplicación, pág. 13

JURADO, Fabio; PEREZ, Mauricio y BUSTAMANTE, Guillermo. Juguemos a interpretar: evaluación de competencias en lectura y escritura. Plaza y Janes Editores, 1998. Pág. 69.

LERNER, Delia. ¿Es posible leer en la escuela? Artículo N°1 publicado en lectura y vida. 1996. Pág. 2

MADARIAGA C, ABELLO R, SIERRA O, Redes sociales infancia, familia y comunidad. Editorial, Uninorte, 2003, capítulo 1, pág. 1.

MAIZ OLAZABALACA Inmaculada, TEJADA GADITANO Eneco. Utilización de las redes sociales desde una perspectiva educativa. Cap. 16

MARGARET, Brown; DICKSON, Linda y GIBSON, Oliver. Aprendizaje de las matemáticas. Editorial labor. 1981

MARQUÉS GRAELLS, Pere. *Las Tic y sus aportaciones a la sociedad* (online). 2000, última revisión 2008. Consultado el 10 de agosto de 2014. Disponible e internet: URL:<http://goo.gl/sg2npQ> Pág. 2.

MARTI, E. Citado por BOATO, Yanina y RIPOLL, Paola. La potencialidad de las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación como herramientas mediadoras del proceso de aprendizaje. Universidad Nacional de Rio Cuarto.

Argentina: Revista Borradores Vol. X/XI, 2009-2010, Pág. 4. Consultado el 22 de septiembre de 2012.

MELLA, Orlando. Grupo focal técnica de investigación cualitativa. 2000. Pag.3

MENDOZA, A.; BRIZ, E. Didáctica de la Lengua y la Literatura, ed. Prentice Hall, España, 2003. p.242

MINISTERIO DE COMUNICACIÓN. Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Pág. 4.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Colombia Aprende. Disponible en:
<http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-propertyname-3020.html>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, COLOMBIA APRENDE. Competencias TIC para el desarrollo profesional del docente. Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías: 2013. Pág., 24.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA (MEN). Orientaciones generales para la educación en tecnología. Guía No. 30 Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!. Colombia: 2008. Pág. 11.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares de competencias en matemáticas 2003 pág. 49 disponible en:
<http://www.eduteka.org/pdfdir/MENEstandaresMatematicas2003.pdf>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lenguaje. Lineamientos curriculares. MEN. Bogotá: 1998. Pág. 48.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Lineamientos Curriculares de Matemáticas. Bogotá (Colombia): 1998. Pág 56.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares de competencias en matemáticas 2003 pág. 49 disponible en:

<http://www.eduteka.org/pdfdir/MENEstandaresMatematicas2003.pdf>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL.GUIA No 30. Orientaciones Generales para la Educación en tecnología (online). Disponible en internet: URL: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf.

Consultado el 17 de agosto de 2014.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL.Lineamientos curriculares de la lengua castellana.

MINISTERIOS DE EDUCACIÓN NACIONAL, Plan Decenal de Educación 2006-2016. Compendio general. Pacto social por la educación (online). Disponible en internet: URL: http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_compendio_general.pdf

MINISTERIO DE LAS COMUNICACIONES. Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (online). Disponible en internet

<http://www.eduteka.org/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>. consultado el 17 de agosto de 2014.

MINTIC. Tabletas para Educar. <http://micrositios.mintic.gov.co/tabletas/que-es/>

MINTIC. Vive Digital Colombia Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-channel.html>

OJA Y SIMULYAN. Citado por: USAID y Centro de Excelencia para la Capacitación de Maestros. PLAN OPERATIVO DE ACOMPAÑAMIENTO (POAC) CETT/CARD. Pag.1 consultado en: <http://www.lectoescrituracett.org/publicaciones/POC/POAC.pdf>.

Onrubia, Colomina y Engel Citado por BOATTO, Yanina y otros. La potencialidad de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas simbólicas mediadoras del aprendizaje. Revista Borradores. 2009-2010. Pág. 11.

PÉREZ, y BUSTAMANTE. Citados por HERRERA, Daniel. El proceso de enseñanza- aprendizaje de la comprensión lectora con el uso de las TIC como apoyo pedagógico. Colombia. 2010. Pág. 12 Disponible en: (recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesisdigitales/texto/37133H565.pdf)

PICARDO. José. Las plataformas e-learning en el aula. un caso práctico de Edmodo en la clase de español como segunda lengua. 2009, PAG.5.

POURTOIS, Jean Pierre. Epistemología e instrumentación en ciencias humanas. 1992, p 1

PRUEBAS PISA COLOMBIA 2012.Informe nacional de resultados. Resumen ejecutivo. Disponible en internet (http://www.icfes.gov.co/investigacion/component/docman/doc_download/183-resumen-ejecutivo-de-los-resultados-de-colombia-en-pisa-2012?Itemid= (consultado el 10 de abril del 2014) Pág. 7.

PRUEBAS SABER 5° y 9° 2009. RESULTADOS NACIONALES. Resumen ejecutivo. Disponible en: http://www.icfes.gov.co/resultados/component/docman/doc_download/6-informe-

saber-5-y-9-2009-resultados-nacionales-resumen-ejecutivo?Itemid=(consultado el 10 de abril del 2014) pág., 11-33

QUIROZ, María Teresa. *Aprendizaje y comunicación en el siglo XXI*. Colombia: Bogotá. Grupo Editorial Norma: 2003

RODRÍGUEZ, Jorge. Silogismo más que conceptos, *Métodos de Investigación Cualitativa*, 2011. pág. 118

ROJAS, Pedro. Estándares Curriculares-Área matemáticas: Aportes para el análisis. Colección: Cuadernos de matemática educativa. Cuaderno N° 5. Colombia 2002. Pág 36. (Consultado 27 de noviembre de 2012). Disponible en <http://goo.gl/C8Au0>.

SAEZ, J. FERNÁNDEZ, M. Descubriendo Edmodo: beneficios del microblogging en educación de adultos. Pág. 56.

SÁEZ, José Manuel; LORRAINE, Jackson, Leo; MIYATA, Yoshiro Uso de Edmodo en proyectos colaborativos internacionales en educación primaria. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología Educativa*, número 43. 2013.

SANDÍN, Esteban. Citado por María José Albert Gómez. *La investigación educativa: claves teóricas*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Capítulo V página 147. España 2006

SÁNCHEZ, María; DOMÍNGUEZ, Francisco; SOSA, María José. Social networking and microblogging: educational innovation in higher education. *Revista Latino Americana de Tecnología Educativa*. Vol. 11. 2012. Disponible en (<http://campusvirtual.unex.es/revistas>).

SOLÉ, Isabel. *Estrategias de Lectura*. Editorial Graó. 2009. Pág 19

SOMEKH Citado por SAÉN LÓPEZ, Jose Manuel. La práctica pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación y su relación con los enfoques constructivistas (online). 2012. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Disponible en internet: URL: <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol10num1/art4.pdf>. Consultado el 9 de agosto de 2014. Pág. 3.

SOTO, Carlos; MARTÍNEZ, Ana Isabel; OTERO, M^a Carmen. Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Número 29. 2009.

TRABASSO y BOUCHARD, 2002. Tomado de: GUTIÉRREZ, Calixto y SALMERÓN, Honorio. Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. Profesorado revista de currículo y formación del profesorado. Vol. 16 n^o1, 2012, pág. 185.

TODOROV, Tzvetan. Literatura y significación. Barcelona: Editorial Planeta, 1971, p.162.

TORRES, Carlos; ARMENTA, Joel; GARCÍA, Imelda; BARRADAS, Dora. Grado de aceptación de las redes sociales en las prácticas pedagógicas a nivel universitario. Congreso internacional de investigación. México. 2012 Vol. 4. N^o 3.

UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Estándares de competencias en TIC para docentes (online). Disponible en internet: URL: <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>. Consultado el 8 de agosto de 2014.

VILA ROSAS, J..El fenómeno de las redes sociales. Comunicación y Pedagogía.
2010 pag 242-243

9. ANEXOS