

La transformación de las prácticas pedagógicas y didácticas de los maestros de Geografía, mediante el uso de Google Earth.

Autor: Wilmar Yair Escudero Rivillas

Director: Manuel Morales S. y Cristina Álvarez Morán

Programa: Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación

Universidades: Universidad Autónoma de Bucaramanga y Universidad Virtual, Escuela de Graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.

Resumen

El presente estudio trae un análisis pedagógico y didáctico centrado en la transformación de las prácticas pedagógicas de los docentes que enseñan Geografía, a partir de del uso de Google Earth. Para ello se partió del siguiente problema: *¿Cuáles son los efectos que genera la implementación de Google Earth en las prácticas pedagógicas y didácticas de los maestros, para la enseñanza de la geografía a estudiantes de la básica secundaria?*

Este se direcciona al análisis de las nuevas Geotecnologías y Geodidácticas, con el fin de reconocer sus posibilidades en los procesos educativos y en el entendimiento de la realidad propia del conocimiento geográfico desde perspectivas diferentes a las tradicionales, ello debido a la interactividad entre sujetos y de estos con los objetos de conocimiento, lo cual da un viraje a la forma de estructurar los conocimientos, tanto desde la óptica pedagógica como geográfica.

Este trabajo de investigación se abordó metodológicamente desde la perspectiva cualitativa, retomado varios enfoques que son pertinentes. Se plantearon acciones estratégicas que fueron: la realización de un taller experimental haciendo uso del recurso y herramientas que hacen parte de Google Earth; se aplicó técnicas e instrumentos para recolectar información como lo son la observación directa y la entrevista, esta se planificó en dos versiones aplicadas a los docentes y a unos estudiantes. Con ellas se recopiló información que fue contrastada entre sí, se interpretó, analizó, comentó y reflexionó.

Este estudio permitió indagar y analizar tanto en maestros como en estudiantes el dinamismo generado por Google Earth y otros recursos informáticos de las TIC's, el interés que despierta la interactividad y la realidad virtual que estos implican. Se exploró las posibilidades de contacto que se generan entre los sujetos a partir del uso de las geotecnologías como recursos geodidácticos y a su vez como ellas incentivan la aparición y fortalecimiento redes socioeducativas que dan paso a una mayor colaboración entre pares, y el impacto de esto en aspectos personales propios de la inteligencia racional y emocional del sujeto como es la curiosidad, la movilización tipos de pensamiento y el desarrollo del sistema metacognitivo. También se analizó del docente la utilización y el fortalecimiento del conocimiento técnico, didáctico y pedagógico gracias a estas tecnologías.

Palabras claves: Conocimiento, pensamiento, competencias docentes, Geografía, TIC's, Geotecnología, Geodidáctica, Google Earth, realidad virtual.

THE TRANSFORMATION OF THE DIDACTIC AND PEDAGOGICAL PRACTICES OF TEACHERS OF GEOGRAPHY, THROUGH THE USE OF GOOGLE EARTH.

Abstract

This study brings a pedagogical and didactic analysis focused on the transformation of the pedagogical practices of teachers who teach geography, from the use of Google Earth. This departed from the following problem: *What are the effects that generates the deployment of Google Earth in the*

teaching and learning practices of teachers, for the teaching of geography to students of the basic secondary?

This is routed to the analysis of the new Geotechnology and Geodidacticas, in order to recognize its potential in the educational processes and in the understanding of the own reality of geographical knowledge from different perspectives to the traditional, because of the interactivity between subject and these with the objects of knowledge, which gives a turn to the way of structuring knowledge, both from a pedagogical viewpoint and geographic.

This research was approached methodologically from the qualitative perspective, taken several relevant approach. Strategic actions that were raised were: the realization of an experimental workshop using the resources and tools that are part of Google Earth, applied techniques and instruments to collect information such as direct observation and interview, this was planned in two versions applied to teachers and some students. With them we collected information was contrasted with each other, are interpreted, analyzed, discussed and reflected.

This allowed study leave question and analyze both teachers and students on the momentum generated by Google Earth and other ICT resources computer `s, the interest in interactivity and virtual reality that these imply. We explored the possibilities of contact between individuals are generated from the use of geo geodidácticos as resources and in turn as they encourage the development and strengthening social and educational networks that lead to greater collaboration among peers, and the impact of this on own personal aspects of rational and emotional intelligence of the subject as is curiosity, mobilizing types of thinking and metacognitive system development. We also analyzed the use of teaching and strengthening of technical knowledge, teaching and learning through these technologies.

key words: Knowledge, thinking, teaching skills, Geography, ICT `s, Geotechnology, Geodidáctica, Google Earth, virtual reality.

Introducción

La presente artículo se desprende de una tesis de grado que expone el proceso de investigación acerca de las transformaciones en las prácticas pedagógicas y didácticas de los maestros en la enseñanza de la Geografía, a partir del uso de Google Earth recurso que se encuentra en la Web, pero también es una aproximación a otras herramientas TIC`s, que pueden a su vez intervenir, para ello se buscó analizar algunos escenarios diferentes, los cuales fueron los laboratorios comparativos para llevar a cabo la experiencia, de usar dichos recursos y herramientas, con fines pedagógicos y didácticos al servicio de esta disciplina del currículo escolar, ellos a su vez fueron fuente de recopilación de datos e informaciones a través de la observación directa de campo y la entrevista estrategias principales dentro del método de investigación cualitativa que fue usado, para aproximarse al análisis del impacto educativo en materia de la enseñanza y aprendizaje de los conocimientos y el desarrollo

de las competencias tanto de profesores como de estudiantes.

La construcción de conceptos espaciales en la didáctica de la Geografía, así como el aprender a enseñar y, el enseñar a aprender, constituyen un reto y uno de los aspectos más interesantes frente al planteamiento del problema de la transformación real de la didáctica para enseñar una ciencia como la Geografía.

El análisis del estudio también se centró en determinar cuál era la influencia de estas tecnologías reconocidas actualmente como Geotecnologías y Geodidácticas en el campo de la didáctica de esta ciencia y saber escolar, así como el papel que cumplen en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto direcciona a entender el planteamiento del problema enunciado en el resumen, el cual además se desprende de la intención de adentrarse al estudio de un tema actual como lo es “el docente en los ambientes de aprendizaje basados en tecnología”.

Algunos de los objetivos del estudio se enfocaron en: identificar los diversos efectos que

la herramienta de la Web, Google Earth, genera en las prácticas pedagógicas y didácticas de los maestros, en la enseñanza de la Geografía en la básica secundaria; también en, investigar desde un enfoque cualitativo el impacto que tienen el conocimiento y aplicación de Google Earth, como recurso y herramienta didáctica para los docentes que enseñan Geografía; otro fue reconocer los conocimientos respecto a Google Earth, otros recursos y herramientas TIC`s, que poseen los maestros, su apropiación y aplicación como parte de su desempeño en la enseñanza de la Geografía; finalmente se buscó verificar si la implementación de Google Earth facilita la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía.

Este estudio tomo como referencia de trabajo el área de la Geografía y su enseñanza, debido a que en las últimas décadas han sido objeto de debates, que han implicado cambios epistemológicos en la ciencia geográfica. Desde su constitución como ciencia en el siglo XIX hasta la actualidad, ha vivido cambios respecto de la función que se le ha asignado en la educación, cambios referidos al conocimiento sobre los alumnos y cambios en el uso de técnicas de enseñanza de la ciencia. Por ello enseñar Geografía constituye en ésta época un reto en las prácticas educativas de los maestros.

La práctica pedagógica, en el proceso de enseñanza cotidiana respecto a esta disciplina y área del currículo atraviesa por una crisis, ello a pesar de las renovadas conceptualizaciones y debates que anteriormente se indicaron se han dado, pero es quizás por esa crisis que la investigación científica y pedagógica concerniente a esta ciencia y su mediación pedagógica y didáctica han avanzado, ya que se alzan como intentos de rescatar, renovar y redireccionar el conocimiento y el acceso a este de manera más significativa y pertinente, útil y acorde con las realidades del mundo actual.

Dicha crisis posee su asidero en haber caído en un congelamiento o detención en el tiempo, lo cual significa que mientras la investigación de la ciencia, su producción, reflexión crítica y su cuerpo epistemológico se transforman de acuerdo a las realidades y necesidades del mundo de hoy, su enseñabilidad en las aulas de clase de básica secundaria no han trascendido ni han adoptado plenamente en

todos los escenarios educativos ni en todos los maestros.

La acción de transmitir, memorizar y repetir como forma y fin de un esquema educativo tradicional propio de la modernidad, hoy es cuestionado por fundamentos teóricos y metodológicos que colocan en primer plano una especie de letargo, la limitación y carencia de profundidad respecto al entendimiento pleno de este saber, lo cual genera honda inquietud e implica adoptar paralelamente junto a otros, la iniciativa de investigar desde el campo de la pedagogía y la educación la situación escolar de la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía, además a partir de esto proponer las opciones curriculares, metodológicas, didácticas y evaluativas que aporten a la redimensión teórico-práctica de ésta disciplina en el escenario educativo.

La Geografía constituye un camino esencial para entender la relación hombre-espacio-medio en el contexto de la globalización, La reflexión crítica acerca de las experiencias educativas que se viven en los escenarios de aprendizaje a diario, es un paso en el estudio y análisis, así como un proceso de reconocimiento de la práctica con miras a mejorar esta en la cotidianidad. Otro paso, ha de ser las experiencias en el campo de la ciencia Geográfica que conduzca a los estudiantes a la apropiación del saber, saber hacer y saber ser con la conjugación de variadas instancias de aprendizaje. La Geografía en su enseñanza adquiere significado cuando el profesor diseña prácticas de aprendizaje novedosas, como pueden ser aquellas que se caracterizan o enfocan en la significación, la prospección, la observación, la interacción, la reflexión sobre el contexto, la aplicación, la proposición fruto de la creatividad e inventiva, y la apertura discursiva.

Los planteamientos de los anteriores párrafos sugieren, que existe una necesidad de ir transformando los escenarios de la escuela si se quiere educar sujetos competentes, es aquí donde se presenta un nuevo horizonte de la educación, la idea de involucrar aún más la tecnología, en especial las tecnologías de la información y la comunicación (TIC`s) y entre ellas diversas herramientas de la Web, como un medio útil para que los maestros enseñen y los

estudiantes aprendan, pero a la vez estimulen la potenciación de sus habilidades, haciendo de estas destrezas que finalmente lleguen a ser auténticas competencias.

Metodología

Esta investigación se estructuró desde un enfoque cualitativo el cual presenta algunos direccionamientos que se articulan entre sí, como lo son: el descriptivo, el empírico, de campo y el etnográfico, los cuales tiene como objetivo el análisis de un fenómeno o hecho socioeducativo en el cual están involucrados maestros, estudiantes e instituciones. De ellos se aspira a obtener datos, información y conocimientos de alcance general respecto al objeto y a los aspectos relacionados a con él.

Este método con sus variados direccionamientos implica la recolección de datos, empleando algunas técnicas direccionadas por criterios que se definieron. Implica exploración, ya que el método y el procedimiento a seguir respecto al problema ha puesto esta investigación en contacto con un asunto escasamente estudiado de forma disciplinar en nuestro medio, y del cual existen en su mayoría, apreciaciones, reflexiones y conclusiones fruto de observaciones desprevenidas respecto a experiencias didácticas. Otro tipo de dirección a tener en cuenta en esta investigación cualitativa, de acuerdo con el problema y aspectos que subyacen a éste, es el etnográfico, ya que se aproxima hacia la descripción de un grupo humano y sus prácticas culturales, en este caso maestros de geografía de básica secundaria en su ambiente escolar, entendido este como el escenario socioeducativo en el cual se desenvuelven.

Se utilizaron acorde con este enfoque y aspectos de direccionamiento, estrategias como la entrevista, la observación de campo a profundidad y el desarrollo de un ejercicio experimental usando el recurso y las herramientas de Google Earth, con ellos se recolectaron datos, informaciones y conocimientos, acordes con unas variables definidas. Todo el proceso se estructuró en unos pasos que se fueron dando para lograr obtener al final el aporte necesario que puso en juego una

estrategia de triangulación, la cual finalmente arrojó hallazgos, estos se interpretaron y de allí salieron las conclusiones.

Respecto al enfoque de investigación seleccionado hay que decir que los aspectos que definen el presente trabajo investigativo corresponden desde su perspectiva metodológica a un enfoque cualitativo descriptivo, cuyo objetivo es la descripción de las cualidades de un fenómeno o hecho socioeducativo que atañe, principalmente, a los maestros y se propone obtener conocimientos del alcance general mediante el estudio a fondo de un reducido número de casos reales en unos escenarios, tal y como lo plantean Giroux y Tremblay (2004). Esto nos indica que se trata de un trabajo de campo, de naturaleza empírica porque además se basa en la observación de los hechos relacionados con el problema y sujetos estudiados en su cotidianidad, en momentos donde se llevó a cabo la experiencia significativa en la cual se confronta y se pone a prueba las categorías (o variables) de esta investigación. Se aspira a que éste estudio sea el punto de partida para estudios posteriores de mayor profundidad (Tapia, 2000), capaces de aproximar a la comprensión de los mismos hechos en un entorno y contexto más global. Además, el método también es inductivo pues se parte de casos particulares desde los cuales se busca establecer aspectos que permitan llegar y elevarse hasta conocimientos más generales.

Otro tipo de dirección a tener en cuenta en esta investigación cualitativa, de acuerdo con el problema y aspectos que subyacen a éste, es el etnográfico, ya que se aproxima hacia la descripción de un grupo humano y sus prácticas culturales, en este caso maestros de geografía de básica secundaria en su ambiente escolar, entendido este como el escenario socioeducativo acordes con el quehacer pedagógico y didáctico en el cual se desenvuelven.

Frente a la población que es muestra de la investigación se debe especificar que, para el caso de este trabajo la triangulación se dió con los datos recolectados, estrategias, con docentes y estudiantes con diferentes características; su selección fue al azar para evitar que el estudio se direccionara hacia algún interés particular de quienes participaron en él; dependió de la necesidad de contar con una delimitada e

intensiva muestra, que permitió identificar participantes con posibilidad de proveer diversidad de información. Además se seleccionó la muestra partiendo de la experiencia en la enseñanza de ésta disciplina y la formación específica o afín a la misma, con un manejo básico de sistemas computacionales, TIC's y un reconocimiento básico de Google Earth.

Los principales participantes objeto de este estudio, fueron los profesores, un total de nueve, ellos constituyen el total de docentes que prestan su servicio educativo en el área de Ciencias Sociales en la básica secundaria de las instituciones cooperantes con esta investigación. Las instituciones fueron: Institución Educativa República de Barbados, es de carácter oficial, bajo la dirección de la secretaria de educación del municipio de Medellín, ubicada en la zona nororiental de la ciudad. Otra de las instituciones es la I.E. Creadores del futuro sede el Corazón, de carácter privado, se ubica en la zona suroccidental de la ciudad de Medellín. Finalmente se cuenta con el Instituto de educación de Comfenalco "Consuelo Montoya Gil", de carácter privado, hace parte de la Caja de compensación familiar Comfenalco Antioquia y está ubicada en la zona centro del ciudad de Medellín). La mayoría de los docentes que participaron del estudio acreditan formación profesional como licenciados en educación en Ciencias Sociales, uno de ellos como profesional en un área afín, que es Filosofía, y una licenciada en español y literatura que lleva más de tres años de experiencia orientado e impartiendo clases de Ciencias Sociales.

Los estudiantes que participaron de algunas de estas instituciones educativas cursan los grados 10° y 11°, nivel de secundaria en la media académica y técnica, que autorizaron y que expresaron su deseo de participar en la investigación junto a sus profesores. La participación fue de 80 estudiantes de los cuales posteriormente se seleccionó una muestra representativa del 10%, considerada suficiente para el tipo de recolección de datos, informaciones y posterior análisis de los mismos, además es acorde con las posibilidades de accionar del investigador. La muestra correspondió a 8 estudiantes seleccionados al azar para ser entrevistados, el tipo de selección

fue elegido para evitar que la muestra presentara algún tipo de direccionamiento y parcialización que restara al proceso espontaneidad y hallazgos reales de todo tipo que ameritaran ser analizados.

En relación con fuentes de información utilizadas, que se utilizaron en este trabajo investigativo fueron testimoniales, a través de entrevistas y las captadas por el investigador en los escenarios de aprendizaje haciendo uso de la observación, en experiencias de aprendizaje a partir de un taller en el cual se puso en práctica el uso de Google Earth.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos se decidió tomar algunas técnicas e instrumentos para la recolección de la información, estas son la entrevista y la observación de campo. Considerando que estos son los medios adecuados para recabar con la mayor precisión y amplitud, dentro de los límites trazados, la información para ser procesada y analizada, con el fin de encontrar alternativas de respuesta que den luces a otros trabajos.

Se realizó la recolección de datos trabajando con los profesores, pertenecientes a las instituciones participantes con este proyecto de investigación y con los estudiantes pertenecientes a dichos centros educativos, los cuales son alumnos de los educadores referidos.

La entrevista es un método de recolección de información. En la investigación cualitativa en el ámbito de lo humano y sociocultural, a menudo las entrevistas pueden ser una gran fuente de información objetiva, Quesada (1984, p. 119) afirma que no existe una "Teoría de la Entrevista que permita avanzar con relativa facilidad en el estudio de esta modalidad", por ello se considera un instrumento amplio y flexible determinado por el investigador que la diseñe y use.

La otra técnica usada fue la observación de campo, la cual depende del registro completo de los aspectos detectados en los escenarios propios donde se lleven a cabo acciones y relaciones que sean parte del objeto investigado. En esta investigación fue materia de la observación directa el desarrollo de una experiencia de aprendizaje, llevada a cabo en dos momentos, haciendo uso de una guía instruccional que aproximó a una serie de actividades para al reconocimiento básico de los

saberes respecto a los recursos y herramientas en cuestión.

Las categorías Conceptuales (Martínez 2006), y/o Variables, así como su y operacionalización en este estudio cualitativo surgen según Serbia J. (2007) los datos se van elaborando a partir de estas, ellas delimitan los campos semánticos que fijan los contornos de lo relevante en la producción discursiva de los sujetos a investigar, además, ambos autores señalan que estas expresan atributos cualitativos, es decir, unos valores, comportamientos, actitudes que caracterizan a un sujeto o a un grupo y los cuales están cargados de una intencionalidad que les da sentido real como hecho y fenómeno socio-humano que se busca observar.

Para el estudio se definieron como categorías conceptuales o variables:

- Las prácticas pedagógicas y didácticas de los maestros que enseñan geografía.
- Las habilidades y/o competencias para la implementación de Google Earth.

Se llevaron a cabo algunas etapas, fases y un procedimiento investigativo que se detalla en la investigación buscando avanzar con seguridad en la indagación y la obtención de hallazgos reales.

Finalmente se dio la triangulación de datos y su estructuración partiendo de cotejar las notas de las observaciones hechas por el investigador en las diferentes fases y momentos del taller, así como las respuestas dadas por las personas entrevistadas (primero los docentes y luego los estudiantes de algunos de estos), se fueron estableciendo categorías parciales, las cuales se compararon entre sí para ir haciendo un filtro que permitió determinar, claramente y con mayor exactitud, cuáles son las fuentes, las categorías, temas y patrones que finalmente resultan y que debían ser abordados. Esto se alcanzó con los datos concluyentes arrojados por las tablas diseñadas para tal fin, que integraron los hallazgos definidos a través de cada estrategia usada, (se integraron y ordenaron de acuerdo con la intensidad en la que se encontraron, según se interpretó de los datos obtenidos). Con esto se establecieron las relaciones en las que se pudo definir el encaje y similitud entre las ideas, para expresar finalmente en otra tabla, los aspectos definitivos

que dieron pie a la estructuración de las categorías finales.

El resultado de este tipo de análisis se complementó con el resultante de la interacción entre personas (maestros y estudiantes entre sí) en el laboratorio o en el campo natural, que para este caso es la institución educativa a la que cada uno de ellos pertenece en las cuales se encuentran los escenarios educativos en los que confluyen con los recursos para llevar a cabo los procesos formativos.

Análisis de resultados

La presentación de los resultados que desemboca en el análisis, se efectuó siguiendo un modelo propuesto Creswell (en Hernández, 2006 p. 731), el cual corresponde al “modelo de narración por temas” el cual se ha adaptado para esta investigación con algunas modificaciones. El derrotero definido consiste en presentar inicialmente los temas, el tipo de recolección de datos, el tipo de unidad de análisis y significado, seguida por la categoría y que con la exposición de definiciones, descripciones, comentarios y reflexiones sobre las subcategorías y la categoría. Esta presentación no se lleva a cabo sobre algún “formato gráfico, ya sea un cuadro, una tabla, una grafica estadística”. Su elección se debe a que es un modelo que implica presentar y correlacionar los elementos que esta investigación ha logrado ir estructurando, ofrece la posibilidad de integrarlos en un orden lógico correspondiente a párrafos descriptivos que facilitan la lectura comprensiva a los lectores.

- ✓ *Categoría:* Manejo de contenidos, uso pedagógico y didáctico de Google Earth
- ✓ *Subcategoría A:* Estimulación para el desarrollo de la Metacognición
- ✓ *Tipo de recolección de datos:* observación de campo y entrevistas
- ✓ *Unidad de significado y análisis:* párrafo
- ✓ *Anotaciones del investigador:*

En esta parte el análisis se da des las anotaciones realizadas por el docente en la observación, se trasciben párrafos que evidencian patrones comunes encontrados en la experiencia de campo como lo son: El siguiente es un fragmento tomado durante el taller experimental con Google Earth, aplicado a los

docentes de la I.E. República de Barbados (el 27 y 28 de julio de 2011), estos ilustran las ideas respecto de las actitudes y habilidades que demostraban tener o ir explorando los participantes:

“Tuvieron momentos de confusión en la correcta aplicación de los pasos del taller según el instructivo asignado, pero se comentaron entre sí sus dudas, se hicieron recomendaciones y fueron recursivos explorando por sí mismos las herramientas del programa para descubrir lo que necesitaban a la par que, espontáneamente conocían otras”.

“hay exclamaciones de frustración porque se complica la actividad y no se encuentra solución rápida, pero se mantiene la actitud de exploración y ensayo”. También se presentan afirmaciones puntuales de los participantes como lo fue:

-“Si bien aún manejo una metodología muy tradicional, no me cierro a la idea de generar en el estudiante nuevamente la curiosidad por el aprendizaje y el interés por la búsqueda y reconocimiento de los entornos y de la realidad con este tipo de instrumento tecnológico”.

“estimulan la metacognición, la motivación y valoración hacia los conocimientos y procedimientos de la disciplina

“-Despiertan el interés, la curiosidad de los estudiantes por aprender algo de forma interactiva-.

El tema identificado y enunciado correspondiente a la categoría enunciada, da cuenta de las consideraciones que los entrevistados han hecho respecto a la iniciativa, ella puede ser dimensionada en dos acepciones, una es la de actitud, o manifestación del carácter de una persona, los entrevistados la plantean como una manifestación que es potenciada por la entrada en contacto con los recursos tecnológicos que estamos investigando, dicho impulso se da tanto en estudiantes como en los educadores que encuentran en ellas un banco de información por descubrir, revelar, o apropiarse de ella y ponerla en práctica. La otra forma de comprenderla es como una aptitud, es decir, una capacidad de los maestros y de los estudiantes para proponer y liderar pautas de acción productiva dentro de los procesos educativos que

les atañen a cada uno, cuando las han potenciado y se han apropiado de estas.

Tras las observaciones y las entrevistas efectuadas se recopiló información de fuentes orales directas, correspondientes a las personas entrevistadas, que dejan claro que la creatividad, la innovación, la iniciativa, el interés, la motivación y la recursividad, son elementos actitudinales propios del comportamiento de los educadores y estudiantes que entran en contacto con estos nuevos recursos, estas condiciones pueden ser estimuladas por el contacto con estos recursos, a su vez son impulsadas por una experiencia sensible donde entra en contacto el sujeto con los objetos de enseñanza y aprendizaje, esto sucede dentro de una perspectiva de la realidad a la que se llama virtualidad, muy cercana a la vivencia de la realidad físico-natural, ambiental y social. Es este uno de los aspectos que aún merece mayor discusión y reflexión por la complejidad que implica comprender la realidad como expresión de la existencia, más aún al referirnos a manifestaciones, primero actitudinales, que denotan un estado afectivo y emocional que incide en el desarrollo de la metacognición del profesor y el estudiante; y posteriormente al referirnos a la expresión de aptitudes como demostración de habilidades y destrezas adquiridas por los sujetos.

El tema de discusión dentro de esta categoría implica ahondar más en la reflexión de la metacognición, e iniciar reconociendo que esta es una concepción que ha sido polifacética, en términos generales esta se refiere al conocimiento, concientización, control y naturaleza de los procesos de aprendizaje, es decir, la capacidad que tienen las personas de autoregular su propio aprendizaje, esto es, planificar las estrategias que se han de utilizar en cada situación donde está definido este propósito. Aplicar la estrategia con sus medios, recursos y herramientas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar las fortalezas y fallas y como consecuencia llevar todo esto a nuevas acciones o situaciones de aprendizaje. Es desde esta consideración donde se encuentra la relación que se puede establecer entre este “sistema” dirigido al aprendizaje, en relación con el recurso Google Earth y las TIC’s.

El uso de las tecnologías ya mencionadas y su incidencia en las prácticas de los maestros, así como en el ejercicio del pensamiento, muestra que este último puede ser desarrollado mediante experiencias de aprendizaje donde por ejemplo, se articulen a una adecuada estrategia, varios recursos de diferente índole, y la entrada en escena de habilidades de la denominada inteligencia emocional (curiosidad, sorpresa, deseo, gusto, interés) y otras de carácter metacognitivo (autoregulación, autonomía, orden, atención, concentración, entre otras). Todos estos elementos humanos articulados y puestos en acción por parte del docente a través de una estrategia, que a su vez integre diversos recursos y la cual permita una experiencia más próxima e interactiva del sujeto con los objetos de conocimiento de la geografía que se hallan en el espacio, sería el eje conductor y el factor que impulse, aliente o por el contrario desaliente el desarrollo metacognitivo, a su vez este es un factor de gran preeminencia para generar el interés dirigido al logro de aprendizajes más significativos, duraderos y útiles, lo que debe incidir en las condiciones metacognitivas de la persona.

Continuando con la misma categoría, unidad de significado y estrategia de recolección, pero desde otra subcategoría se encontró:

Subcategoría B: Propiciación de la participación, la cooperación y la colaboración en los procesos educativos.

Dentro de la categoría que se viene analizando, este tema nos lleva a examinar si el recurso Google Earth, genera actitudes y acciones dirigidas al trabajo colectivo donde los docentes y los estudiantes puedan crear lazos de colaboración y cooperación para alcanzar sus respectivos fines educativos. Se presentan segmentos de texto correspondientes a unas líneas extractadas de las respuestas que se dieron frente a la pregunta # 3, de la entrevista dirigida a los docentes participantes, en ellas se encontró por ejemplo que un docente (JD) expresa refiriéndose a Google Earth, los impactos que puede tener al propiciar algunos comportamientos y conductas que inciden en el desarrollo de la actividad académica: “... Genera cooperación, colaboración, dialogo, recursividad, innovación y creatividad...”, otro

profesor (GA) frente a la misma pregunta expresó: “Cuando se trabaja con estas herramientas hay una mayor participación...”. En las respuestas se subrayan aquellas palabras que claramente por su significado expresan el trabajo colectivo, en el cual los estudiantes se integran para desarrollar acciones académicas indicadas por los docentes. Cabe aquí preguntarse, ¿el trabajo colectivo que integra de forma colaborativa a los estudiantes, también lo hace con los docentes?

La respuesta a la anterior pregunta desde la perspectiva de lo que podría decirse es “la filosofía de las TIC’s y obviamente de Google Earth”, ello se podría constatar en algo con un segmento de notas hechas por el investigador, quien anoto lo siguiente en el marco del desarrollo de la experiencia de reconocimiento de Google Earth, efectuada con los docentes. Refiriéndose a los comportamientos que reflejan el tipo de actitudes que se analizan, escribió: “...cooperación entre ellos, para realizar los pasos del taller...”; más adelante el sus observaciones durante la ejecución del taller con los estudiantes anotó: “... los estudiantes inician el desarrollo siguiendo el derrotero trazado, van compartiendo sus dudas, a nivel de parejas y luego con otras parejas...”. La actividad de aprendizaje de los docentes y estudiantes utilizando tutoriales, guías de aprendizaje o talleres articulados a los medios, recursos y herramientas (digitales) computacionales, informáticas y las TIC’s, no desvirtúan la necesidad de un educador que asesore, oriente e instruya, pero más aún que problematice el conocimiento, que brinde los procedimientos e instrumentos pertinentes para aproximar al sujeto a la ruta adecuada para acceder al conocimiento, entenderlo y para construir otros; un tutor que brinde apoyo, que dialogue con sus estudiantes, que escuche y comprenda sus dificultades frente a los problemas que le son propios a la escuela y aquellos que sin serlo, son un factor que incide de una forma u otra en el aprendizaje y construcción del conocimiento.

Desde esta perspectiva el docente es un sujeto que construye comunidad colaborativa entre pares, para articular procesos educativos pertinentes a las necesidades de sus estudiantes y entra en cooperación para brindarles la guía y los elementos necesarios en su formación, por tanto

ambos se integran en una dinámica de participación y aporte recíproco.

La naturaleza de las TIC's es crear un ambiente virtual de interacción entre las personas que comparten intereses comunes frente al conocimiento y por ende respecto a este tipo de tecnologías, son una herramienta que dinamiza y mueve los procesos de comunicación entre las personas, facilita integrar a las personas venciendo las barreras del espacio, es decir, de la distancia entre unos y otros, también sucede lo mismo con los obstáculos que trae el tiempo.

Dentro de la misma categoría existe otra subcategoría de análisis, esta es:

Subcategoría C: Reconocimiento de contenidos (disciplinares, técnicos y didácticos para la enseñanza y aprendizaje).

- ✓ *Tipo de recolección de datos:* observación de campo y entrevista.
- ✓ *Unidad de significado y análisis:* párrafo y líneas

Los datos recopilados a través de la observación de la experiencia dejada por el taller de aproximación e inducción a Google Earth, permite abordar algunas consideraciones hechas por el investigador y las cuales muestran parte del panorama de la categoría analizada respecto a los docentes, a su conocimiento y quehacer pedagógico, didáctico desde el dominio de los contenidos, tema se examinó de acuerdo a las observaciones hechas y a las respuestas dadas por ellos en las entrevistas.

En el trabajo de observación del taller con Google Earth se puede destacar momentos y expresiones de docentes que demostraron un conocimiento de las TIC's. Un docente (JE) expuso a sus compañeros acerca de Google Earth ideas como: *"1. Debido a las pocas actualizaciones en el año a Google Earth free, si se desea trabajar en una zona donde haya nubosidad se dificulta la ubicación exacta de una zona, no es viable realizar una actividad académica en esta herramienta. 2. Como elemento pedagógico para el área de ciencias sociales y geografía es importante, porque da una idea más real y lúdica al estudiante... 4. Sirve para realizar paseos virtuales. 5. Sirve para realizar estructuras, planear o replantear el ordenamiento territorial de una comunidad"*.

Este extenso segmento está cargado de amplias ideas que dan cuenta de un saber

disciplinar, por ejemplo cuando se refiere a *"ordenamiento territorial"* ello implica tener mínimas nociones teóricas al respecto, en la que se involucran disciplinas geográficas como la topografía, la geomorfología, la climatología, etnografía, la geografía urbana e incluso la ecología, las cuales aportan a la comprensión del espacio geográfico y a los aspectos necesarios para poder pensar en su delimitación acorde con un proyecto económico, político y cultural para el desarrollo. En cuanto a lo didáctico y dentro de esta concepción lo lúdico, expresiones como *"realizar paseos virtuales"*, y la expresión *"da una idea más real"* (aludiendo a la interactividad del programa por la fotografía digital, el acercamiento a lugares, las imágenes asociadas al espacio físico natural, al mapeo sobre de ubicación y determinación de objetos en el espacio sobre planos, que muestran la realidad más próxima que la de los libros etc.) son ideas que muestran un conocimiento didáctico articulado al disciplinar con el objeto de instruir en una técnica para conocer la realidad del espacio geográfico.

La investigación presenta otros segmentos fruto de observaciones cuya finalidad es, dejar en evidencia el autoreconocimiento y demostración de los tipos de saberes que los participantes poseen, saberes disciplinares en el campo de la Geografía, saberes disciplinares y técnicos en el campo del manejo de las tecnologías y en menor medida, saberes particulares a partir de las reflexiones críticas y propositivas hechas por ellos respecto al uso y aplicación de estos recursos como medios didácticos y su impacto pedagógico.

En este mismo sentido de las entrevistas, se rescataron algunos párrafos completos que constituyen expresiones de unos educadores que ilustran el reconocimiento de un saber y de alguna manera el grado de dominio de éste. Ejemplo de ello son los siguientes segmentos correspondientes a algunas de las preguntas de la entrevista:

Pregunta # 4:

- (OR): *"A nivel de ubicación geoespacial, avanzan más rápido y con más interés"*.
- (JD): *"El adecuado uso de éstas por parte del docente articulándolas con talleres o guías de aprendizaje, puede*

permitir más afianzamiento de conocimientos, mejorar habilidades cognitivas como la comparación, la clasificación, la organización".

Pregunta # 5:

(CA): "Mucho más amena, hay compromiso, los paradigmas se rompen".

- (JD): "Una sesión con el uso de las Tic's y en especial Google Earth es muy dinámica despierta más el interés debido a la interactividad con los objetos de conocimiento".

Pregunta # 6:

- (OR): 1. "Podemos ver 3D los diferentes lugares del mundo sin movernos del aula".
3. "...salimos de la abstracción y podemos acercarnos más a la realidad".

Pregunta #7:

- (JD): "Sería un avance muy bueno por que generaría un cambio didáctico que dinamizaría la enseñanza y aprendizaje, podría lograrse que este sea más significativo, el desarrollo de mayor número de habilidades cognitivas, procedimentales y motoras, actitudinales. Implicarían un contacto virtual, interactivo, capaz de acercar al estudiante al contacto de la realidad física y natural elevando la motivación e interés por los objetos de conocimiento".

Todos estos segmentos poseen cortas expresiones que dan cuenta de un conocimiento disciplinar, pedagógico, didáctico y técnico, el cual es fruto en la mayoría de los casos de las reflexiones y asociaciones que los docentes participantes, que lo hacen recurriendo a su experiencia enseñando, a su formación en pedagogía y didáctica y a su progresiva y tímida apropiación de los saberes técnicos relacionados con los medios, los recursos y herramientas que son parte de las TIC, constituyen un evidencia de la intención de entrar en este campo para apropiarse de estas; sin embargo estos no pueden tomarse como la evidencia de una alta preparación en términos de almacenamiento de información, conocimiento (por lo tanto de un

dominio "bancario") y de estrategias metodológicas a través de las cuales pone en práctica o aplica estos productos intelectuales.

La segunda categoría establecida es: Uso de estrategias didácticas para implementar Google Earth y otras herramientas de las de las TIC's.

Subcategoría D y E: Diseño de estrategias a partir de diversificar y articular medios, recursos y herramientas (tradicionales y nuevas) a la enseñanza y Dominio de los medios y recursos como Google Earth y otros que hacen parte de las TIC's.

- ✓ Tipo de recolección de datos: observación y entrevistas
- ✓ Unidad de significado y análisis: líneas y párrafos
- ✓ Anotaciones del investigador:

Esta categoría y subcategorías fue analizada con segmentos tanto de las observaciones como de las entrevistas hechas a docentes y estudiantes, por ejemplo un segmento citado en la subcategoría A correspondiente a la primera categoría, hace parte de la respuesta que dio un docente entrevistado (GB) quien afirmó: -"Si bien aún manejo una metodología muy tradicional, no me cierro a la idea de generar en el estudiante nuevamente la curiosidad por el aprendizaje y el interés por la búsqueda y reconocimiento de los entornos y de la realidad con este tipo de instrumento tecnológico".

Otros segmentos son:

(OR): "De las TIC's manejo lo básico y de Google Earth no tenía conocimiento..."

(CA): "En pañales estaban, en proceso de aprendizaje..."

(JD): "Poseo conocimientos básicos para el trabajo con las herramientas informáticas y para realizar búsqueda de información en la Web. No posee conocimiento necesario para trabajar y diseñar las clases con Google Earth..."

(GB): "En realidad para mí, todos estos programas son una novedad..."

(AY): "Como es un programa nuevo para mi es complicado..."

Estos segmentos contrastan con las respuestas dadas por varios de los educadores

entrevistados quienes coincidieron en reconocer su bajo conocimiento técnico y didáctico, por ende igualmente su poca habilidad para usar las TIC's y las herramientas que se pueden encontrar en la Web para la enseñanza de la Geografía, como lo es Google Earth.

Estos segmentos al ser contrastados con preguntas y las respuestas dadas por los estudiante en su correspondiente entrevista hechas a los estudiantes en su respectiva entrevista, dejan ver que la apreciación es coincidente, evidencia realmente el escaso o nulo conocimiento que los docentes de ciencias sociales que enseñan geografía, tienen de este tipo de recursos tecnológicos y su utilidad en el campo educativo a nivel de la didáctica, así como su análisis pedagógico y una argumentación solida al respecto. Nótese ello en segmentos de las respuestas de algunos estudiantes (codificados con un número), por ejemplo:

Pregunta # 2 ¿Conoces y has usado Google Earth?, plantearon:

1: "No"

2: "No"

3: "No mucho es un programa nuevo para mí..."

Respecto a la pregunta 4.1 ¿En qué áreas y actividades usas estas herramientas tecnológicas? Responden:

1: "Tecnología"

2: "Tecnología"

3: "En informática, tecnología"

Y en la pregunta 4.2. ¿Las utilizas en las clases de geografía?, se encuentra:

1: "No"

2: "No"

3: "No hasta el momento..."

Las respuestas de los entrevistados tanto de docentes en su mayoría y algunos estudiantes, permiten afirmar que los profesores de Geografía no están adecuadamente preparados para implementar las TIC's en sus clases, ya que carecen de los conocimientos o estos son muy básicos, esto dificulta que los reconozcan realmente como un auténtico apoyo didáctico, pero en especial que los puedan articular a sus prácticas pedagógicas y didácticas de forma más cotidiana, que los incluyan en los currículos formales como parte su planeación metodológica y estratégica; carecen de una óptima preparación

en este campo. Algunas de debilidades que se asocian a esta situación según se interpreta de las respuestas de los entrevistados son:

- No se realizan con regularidad programas de formación y actualización dirigida de forma abierta al colectivo de docentes encargado de brindar su servicio de enseñanza de esta asignatura o componente del área de ciencias sociales, a ello se vincula además, una falta de iniciativa institucional y de los mismos educadores para buscar de forma autodidacta recursos tecnológicos dentro del campo de las TIC's, para adecuarlos a estrategias que puedan implementar con sus estudiantes buscando dinamizar los dos procesos educativos centrales que atañen a educadores y estudiantes, a partir de explorar otros planos de la realidad en busca del conocimiento, de estimular la imaginación, la creatividad, la indagación, la disciplina y el interés que esto demanda.
- Existe un débil conocimiento, preparación y desempeño que demuestren habilidades en el uso de estos recursos informáticos dentro del campo de la TIC's.
- No existe un espíritu de indagación acerca de nuevas concepciones que permitan llegar a realizar adecuaciones y diseños metodológicos y didácticos donde se implementen las TIC's, que sirvan de apoyo al desarrollo de clases más abiertas y demostrativas.

Existe entre los docentes un conocimiento y una competencia práctica de estas tecnologías que muy heterogénea, más de aficionados que de especialistas o inquietos por explorarlas con el fin de apropiarse de ellas y vincularlas a la práctica educativa, en especial a la enseñanza de la Geografía, confirmando su claro reconocimiento como Geotecnologías y Geodidácticas.

Conclusiones

Las tecnologías que hacen parte de las TIC's y herramientas de la Web como lo es Google Earth, se observó que ellas brindan información de la Geografía a nivel disciplinar, aportan al progreso del estudio de ésta a

diferentes niveles según la especialidad y complejidad de los recursos y herramientas, de ahí que pueda sostenerse su calificativo de Geotecnologías. También se encontró que realmente ofrecen la posibilidad de proporcionar conocimientos ya estructurados, pero también información, datos y procedimientos para el análisis y la generación de conclusiones, estas tecnologías permiten ser adaptadas y utilizadas con gran efectividad junto a otros medios, recursos y herramientas más tradicionales a la hora de explorar el espacio geográfico, los componentes que se encuentran en este y los cuales dan forma a los diversos paisajes de los territorios, igualmente los fenómenos físicos y humanos que se dan y generan transformaciones. Esto muestra una parte de su fin pedagógico en la medición del conocimiento a través de procesos como lo son la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía como área de estudio escolar. Son estas algunas de las consideraciones por las cuales son reconocidas como Geodidácticas.

Lo anterior nos da una primera idea del valor de estas tecnologías como medios didácticos que pueden ser articulados a otros, para ser usados por los docentes, sin embargo, su conocimiento, uso y adecuada articulación con otro tipo de estrategias y recursos y didácticos no es muy común, tal como se desprende de las afirmaciones de varios de los entrevistados y que a su vez, fueron objeto de la observación durante la participación en la actividad de aprendizaje geográfico utilizando Google Earth. Esta conclusión deja claro que el conocimiento de Google Earth y su uso disciplinar en el área específica de la Geografía, es limitado para la mayoría de los casos, mientras que el campo pedagógico y didáctico el resultados es menos favorable, ya que este no se da.

A pesar de lo anterior, los argumentos pedagógicos van más allá, muchos de ellos fueron encontrados o se reafirman a partir de los hallazgos hechos, en el análisis de los datos arrojados por esta investigación y que dan cuenta de la existencia en los docentes, de un conocimiento didáctico diverso pero tradicional respecto a los medios, recursos y estrategias metodológicas respecto a la enseñanza de la Geografía, pero a su vez dejan la posibilidad abierta de ampliar los horizontes de este tipo de

saberes a partir del conocimiento práctico, geográfico, pedagógico y didáctico de Google Earth, las TIC's y otros tipo de tecnologías afines a estas que puedan ser usadas en los procesos educativos.

Estas conclusiones concuerdan plenamente con el planteamiento de Buzai (1999), presentado en el marco teórico, en el cual se afirma que hoy la geografía muestra otra perspectiva para el análisis de la realidad espacial, de ahí que se reconozca la existencia de una geografía automatizada, en razón del uso de "herramientas de análisis espacial basadas en el tratamiento automático de datos" (Portal Educar, 2011), a través de recursos electrónicos, digitales y/o computacionales, lo cual reafirma el surgimiento del concepto geotecnología y del cual se desprende el término geodidáctica en el ámbito pedagógico.

La anterior conclusión fruto de los hallazgos y la teoría respecto a la geotecnología y geodidácticas, demuestra que ese conocimiento y las oportunidades que brindan realmente constituyen nuevas formas de acceder y mediar la información correspondientes a esta área del currículo escolar, esto nos coloca en camino de concretar como conclusión respecto al objetivo tres que , además, ellas permiten la estructuración de un conocimiento que es significativo tanto para el estudiante como para el docente, ya que son un factor capaz de estimular procesos cognitivos y metacognitivos para el procesamiento y almacenamiento de la información, pero van más allá, porque influyen en potenciar el desarrollo de diversos tipos de pensamiento y habilidades cognitivas, sociocomunicativas, computacionales, entre otras, que son estimuladas en aquellas dinámicas educativas que logran estimular la atención, la autodisciplina, la recursividad, el interés por explorar y conocer espacios, sus elementos, los fenómenos que en ellos se dan y las dinámicas fruto de la interacción entre los componentes que allí confluyen, de esta forma toda situación de exploración e investigación que conduzca al aprendizaje del conocimiento geográfico y en las cuales puedan ser articuladas con precisión , coherencia y pertinencia las geotecnologías será un situación ideal que justifica su uso.

Al respecto otros aspectos muy específicos encontrados en la investigación son

el aumento de los niveles de atención y disposición de la mente de los estudiantes frente a los objetos que son explorados, a través del uso de estos medios, con sus recursos y herramientas. Otro aspecto fue igualmente el aumento del nivel de curiosidad que se suscita por la novedad de la virtualidad, como un nuevo plano de la realidad respecto a los hechos. Esta pone al sujeto en una cercanía y contacto con los objetos de conocimiento de forma casi idéntica a la realidad natural, física y material cuando se entra en contacto con la exploración de lo que hay en el espacio y paisaje geográfico. Estas conclusiones concuerdan con los planteamientos presentados en el marco teórico de esta investigación, específicamente los planteamientos hechos en las p.43 y p. 44, por autores como Caitlin (en Glenn 2009), Pantazes, T. (2008), Reynolds (2009), quienes se refieren allí a como estos recursos incentivan y enriquecen el debate sobre un tema, genera posibilidad de realizar presentaciones interactivas, realizar recorridos virtuales por espacios reales, ahondar en el análisis de estos, ampliar datos de ellos, anexar datos y esquematizaciones graficas, incluir animación con lo que se reta la imaginación creativa y la atención, despertar curiosidad para inspirar interés por la indagación y la búsqueda y propiciar tareas que lleven al uso de las herramientas con las cuales descubre y construye nuevos saberes, aspectos estos evidenciados en la actividad o taller de exploración de Google Earth realizada con maestros y estudiantes que participaron en esta investigación y lo cual permite verificar tal como lo expresa el objetivo cuatro, las posibilidades reales de aprendizaje que genera este recurso y medio tecnológico, así como los demás que son parte de las TIC`s, las demás tecnologías digitales, computacionales, entre otras que puedan ser adecuadamente usadas para mediar científica y pedagógicamente el conocimiento geográfico y transmitirlo.

Otra conclusión es, estimular el desarrollo de la metacognición a partir de las Geodidácticas como lo es Google Earth, de acuerdo con esta investigación, conduce a dimensionar esta capacidad humana de dos formas y habilidades a saber, una como actitud, es decir, como expresión de un comportamiento que se da al entrar en contacto con la Geotecnologías,

caracterizado por un impulso a la actividad intelectual, al desarrollo del análisis, la comparación, la indagación y contrastación, a la reflexión, a la crítica, a la sistematización, a la síntesis y otras capacidades cognoscitivas puestas en juego junto a dichos medios de la tecnología educativa para descubrir, revelar o apropiarse de forma consciente de la información y el conocimiento de estas, con el fin posterior de ponerlos en práctica, tal como se pudo ver que sucedió con la mayoría de los participantes den el desarrollo de las actividades realizadas en la ejecución de la guía de aprendizaje. La otra forma de comprenderla es como un aptitud, una capacidad de los maestros y de los estudiantes para proponer y liderar acciones productivas dentro de los procesos educativos que les corresponden, logrando con ello contribuir al fin que se ha descrito en la forma de concebir la metacognición.

Todas estas condiciones y habilidades interiores del sujeto, ya sea maestro o estudiante, pueden ser estimuladas y desarrolladas en el contacto con estos recursos, por ejemplo si retomamos los planteamientos Flavell (citado por Calderon, 2003), quien expresa, que cuando el sujeto en proceso de enseñanza-aprendizaje logra conocer su propia cognición, adopta conciencia del funcionamiento de la manera de aprender, situación que se da realmente al entrar el sujeto en contacto con unos recursos adecuadamente estructurados como son las guías de aprendizaje articuladas con los recursos como Google Earth, los digitales y los informáticos, con los cuales asume un rol más activo, con ellos entra en contacto más directo con los objetos de estudio y aprendizaje, alcanza dentro de este una situación de cercanía desde la virtualidad a los hechos y fenómenos, lo que va más allá de su imaginación respecto a conceptos muy abstractos y particularmente, incentiva la imaginación para ampliar sus horizontes desde los referentes que le ofrece.

Esta situación de medición pedagógica con estos recursos, es una muestra de hecho dentro de los escenarios de los procesos educativos de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación donde la experiencia sensible del sujeto con los objetos de estudio, motiva el desarrollo de la metacognición, pero además muestra que factores de la enseñanza y el

aprendizaje como la motivación y el interés expuestos por Decroly (2007), Palmero y otros (2011), y que son hechos humanos que dependen de las necesidades, del deseo, del poder y del deber, impulsan el éxito de los procesos educativos, pues ellos evidencian que las prácticas pedagógicas y didácticas son adecuadas en la medida, en que llevan al estudiante, al desarrollo de un conocimiento significativo, a la solución de problemas de su medio, dentro del respectivo contexto socioespacial, al afianzamiento y construcción de nuevas estructuras conceptuales, al desarrollo de habilidades y competencias que son estimuladas e impulsadas por hechos y recursos nuevos, atractivos para la mente del sujeto como lo es Google Earth, las TIC`s y otras tecnologías afines a estas, que dan vida a la realidad virtual, hecho que genera un impacto notorio en la apertura del sujeto a una forma más de ver y entender el mundo con los problemas en los que se encuentra o se involucra (tal como lo expresaron algunos de los estudiantes entrevistados), pero que además, se articula con la experiencia y aprendizaje en los demás escenarios de la realidad físico-natural, ambiental y social en los que tiene lugar cada proceso educativo correspondiente a la geografía.

En el caso específico del docente, el conocimiento técnico que valla adquiriendo de las Geodidácticas como Google Earth y otras menos especializadas dentro de las TIC`s, será la condición que le propicie la habilidad para reconocer y descubrir más a fondo las potencialidades que ellas ofrecen y acoplarlas a estrategias tradicionales con el fin de dinamizar y mejorar sus prácticas pedagógicas y didácticas en la enseñanza de la Geografía, obteniendo mejores resultados en sus procesos y en aquellos que conciernen a los estudiantes, en esta tarea, es que los docentes deberán lograr una competencia para saber combinar y sacar provecho de las capacidades de la inteligencia emocional, (curiosidad, sorpresa, deseo, gusto, interés) y aquellas de carácter metacognitivo (autoregulación, autonomía, orden, atención, concentración, entre otras) para incidir eficazmente en su tarea de crear y articular diversos medios y recursos educativos, en

especial los que tienen que ver con las TIC`s para un mejor desempeño.

Otras conclusiones que se logran establecer indican que los docentes que imparten Geografía, en las aulas de clase, no poseen un conocimiento amplio o suficiente de Google Earth y de los demás recursos y herramientas tecnológicas dentro del campo de las TIC`s, a ello se suma con mayor preocupación que no se evidencia en los docentes una clara actitud de iniciativa y deseo por la indagación de estos medios, recursos y herramientas tecnológicas, con el fin hallar o explorar sus posibilidades en el campo pedagógico y didáctico, que lleve a proponer adecuaciones curriculares para un uso combinado y efectivo con otro tipo de recursos y estrategias más tradicionales dentro de la didáctica, esto sugiere entonces que el maestro de esta disciplina tal como lo plantea Mortera (en, Lozano 2007, p. 127), ha de identificar un escenario y un proceso educativo en el cual se articule componentes de tecnología informática, computación e Internet, con componentes de formas tradicionales de enseñanza presencial y formatos instruccionales de aprendizaje, esto por lo demás proporciona retroalimentación incluso a las metodologías propias de la enseñanza de la Geografía y de apoyo al desarrollo de otras metodologías más abiertas y demostrativas, lo que implica, acercar más a los estudiantes a los objetos de conocimiento gracias a la interactividad que posibilita la realidad virtual en su contribución al reconocimiento de los fenómenos geográficos físicos, naturales, ambientales y sociohumanos reales, que están presentes en el mundo, de esta forma cobra sentido y vigencia los planteamientos hechos por Lizárraga y Díaz, (2007, p. 91) al exponer que la realización de tareas significativas lleva a la adquisición de éstos y de esa forma se convierten en un aprendizaje efectivo.

Sin embargo, a pesar del poco uso y reconocimiento pedagógico y didáctico, poco a poco va creciendo una oleada de aficionados curiosos e inquietos respecto a estas tecnologías, los cuales impulsan que ellas sean objeto de conocerse y utilizarse, entre estos están los estudiantes, quienes de forma sutil e inconsciente están llamando la atención y de sus profesores en el uso de las tecnologías dentro del campo educativo, ya que ellas por su innovación

representan para ellos un atractivo y, para los docentes una nueva forma amena de complementar las clases, retar exitosamente el pensamiento, exigiendo a sus estudiantes intelectualmente para que aborden la solución de problemas.

Propuesta pedagógica

El valor pedagógico en la acción educativa e incluso formativa ocasionada por los recursos como Google Earth y con este aquellos que hacen parte de los que se reconocen como digitales, computacionales, informáticos y de la Web, depende de la interactividad que se genere con el uso y la apropiación de estos por parte de los docentes y los estudiantes, pero en mayor medida, depende del contexto en el cual sean utilizados y, definitivamente del plan o proyecto de trabajo escolar diseñado por el docente. La creación de éste ha de propiciar un ambiente lúdico y dinámico gracias a la atracción, el disfrute y la motivación para hacer actividades variadas y dinámicas en las cuales el estudiante tiene un rol activo, frente a una situación de aprendizaje retadora respecto al conocimiento, capaz de incentivar la autonomía suficiente pero a la vez el trabajo cooperativo y colaborativo, para que se dé el desarrollo de un auténtico proceso de aprendizaje del conocimiento geográfico, área de estudio e investigación que debe ser redimensionada en las practica pedagógicas acorde con su estatus científico, su importancia en la educación y formación de los niños y jóvenes y su actualización en el marco de la mediación didáctica respecto a las nuevas tecnologías que se ponen a su servicio.

Por ello es importante hacer revisión de los currículos escolares para encontrar debilidades al respecto y desde ahí comenzar la transformación que debe impulsar al cambio favorable de las prácticas pedagógicas respecto a este tipo de área del conocimiento.

El uso de las Geotecnologías y Geodidácticas implican seguir ahondando en la investigación y en la reflexión respecto a la reconfiguración del conocimiento técnico que aportan y el cual se debe asumir ahora desde su dimensión pedagógica y didáctica, esto abre la puerta a una ampliación de esta investigación y al desarrollo futuro de otras.

Referencias

- Buzai G. D. (1999), en el Portal Educar, recuperado de: http://aportes.educ.ar/geografia/nucleo-teorico/influencia-de-las-tic/las-geotecnologias/geografia_automatizada.php?page=2
- Calderón, L. (2003). “Las estrategias cognitivas y la resolución de problemas” – EGB 2– Buenos Aires, *Página Educativa N°13*. Consudec/Santillana.
- Decroly, Ovide. (2007) La función de globalización y la enseñanza. Editorial Biblioteca Nueva, S.L. 1ª ed., 1ª imp. (01) p.p. 216
- Glenn A. R. (2009). “¿Enseñar con Google Earth?”. Instituto de minerales de la Universidad de Stony Brook; texto que es parte de la exposición desarrollo profesional; facultad de Ciencias de la Tierra y es ofrecido por el servicio pedagógico SEARC. Pedagogía en Acción; Biblioteca. Recuperado de: http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://serc.carleton.edu/sp/library/google_earth/why.html y en: http://serc.carleton.edu/sp/library/google_earth/index.html
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2004). “Metodología de las Ciencias Humanas”. México, D.F Fondo de Cultura Económica.
- Hernández Sampieri R., Fernández Collado C., Baptista L. P. (2006). “Metodología de la investigación, (cuarta edición)”. Editorial MacGrawHill interamericana, México D. F.
- Lizárraga C., Díaz M. S. (2007) “Uso de software libre y de internet como Herramientas de apoyo para el aprendizaje”. Revista RIED, V. 10: N° 1. P.p. 83-100. Universidad de Sonora (México)
- Lozano R. A. y Burgos A. V. (2007) (Comp.). Tecnología educativa: en un modelo de educación a distancia centrado en la persona. Distrito Federal, México: Limusa

Martínez M. (2006) La Investigación Cualitativa (síntesis conceptual). Revista de Investigación en Psicología, facultad de psicología, Universidad Simón Bolívar – UNMSM-Caracas, Venezuela. Vol. 9, N° 1, pp. 123-146

Ministerio de educación de Argentina, Portal Educar (2011); recuperado de: http://aportes.educ.ar/geografia/nucleo-teorico/influencia-de-las-tic/las-geotecnologias/geografia_automatizada.php?page=2

Ministerio de educación de Argentina, Portal Educar (2011). “Geografía automatizada” recuperado de: http://aportes.educ.ar/geografia/nucleo-teorico/influencia-de-las-tic/introduccion/la_geografia_el_impacto_tecnol.php

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Argentina (2011) el trabajo colaborativo y cooperativo frente al uso de la TIC’s, recuperado en:

Quesada (1984). “La entrevista: Obra creativa”. Mitre, Barcelona, España, pp.137.

Palmero F. Gómez, C. Carpi A. Guerrero C. Perspectiva histórica de la psicología de la motivación. Revista de Avances de Psicología Latinoamericana, Bogotá Colombia Vol. 26. P.p. 145-170

Pantazes T. (2008). “Google Earth en el aula de Ciencias Sociales”. Recuperado de: <http://cnx.org/content/m18054/1.1/>; y en: <http://cnx.org/content/m18054/latest/>

Reynolds Hannah (2009). “Earth: una herramienta de enseñanza ambiental”. Por HBR3, el 19 de noviembre 2009. Recuperado de: <http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://sites.duke.edu/tlge/tag/education/page/2/>

Rodríguez E. (2006). “Enseñar geografía para los nuevos tiempos”. *Revista Paradigma* (v.27 No. 2), Maracay dic. 2006; centro de Investigaciones Educativas Paradigma (CIEP). Universidad Pedagógica Experimental Libertador; recuperado de World Wide Web: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200005&lng=es&nrm=iso)

22512006000200005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1011-2251.

Serbia J. (2007) Diseño, Muestreo y Análisis en la investigación cualitativa. Revista Hologramática, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Lomas de Zamora –UNLZ- Año IV, Número 7, V3, pp. 123 – 146, recuperado de: http://www.cienciated.com.ar/ra/usr/3/206/n7_vol3pp123_146.pdf

Tapia B. María A. (2000). “Apuntes Metodología de Investigación”. INACAP, Ingeniería en gestión informática, Sede Temuco. Santiago, Chile.

Ficha de identificación

Nombre: Wilmar Yair Escudero Rivillas
 Dirección: Calle 70a No 42-14(201) (Medellín, Antioquia)
 Teléfono: 3146821562 - 5708200 (Medellín)
 Email: yair913@yahoo.es
 Estudios: Pregrado: Licenciatura en Educación: Geografía e Historia y algunos cursos de pregrado en Filosofía (nivel de formación no concluido) ambos en la Universidad de Antioquia.
 Próximo a recibir grado de la Maestría en tecnología educativa y medios innovadores para la educación, título otorgado por el Instituto Tecnológico de Monterrey y la Universidad Autónoma de Bucaramanga.
 Actividad académica: Coordinador Académico de la Institución oficial “Guillermo Gaviria Correa”, y docente de ciencias sociales en El instituto de Educación de Comfenalco Antioquia, “Consuelo Montoya Gil”. Ambas de la ciudad de Medellín.