

## **La práctica docente en la asignatura de geometría en instituciones educativas colombianas**

**The teaching practice in the subject of geometry in Colombian educational institutions**

**Jurly Magaly Torres Galeano \***

**Jaider Palacios Guarnizo \*\***

**Carlos Martínez Ruiz \*\*\***

\* Licenciada en Matemáticas y Física. Magister en Educación, Universidad Tecnológico de Monterrey. Docente de Matemáticas y Física de la institución educativa San Jorge - Purificación- Tolima- Colombia. Jurlymaga25@hotmail.com

\*\* Lic. Matemáticas y física. Mag. En educación Uniminuto. Maestro en educación Tecnológico de Monterrey. Laboro como tutor del programa Todos a aprender 2.0 del Ministerio de educación colombiano, en el municipio de Chaparral, Tolima- Colombia. tutorjapagu@gmail.com

\*\*\* Psicólogo. Esp. Pedagogía de la recreación ecológica, Universidad los libertadores. Esp. Informática educativa, Universidad UDES. Labora en la sede el Baura, de la institución educativa Pérez y Aldana- Purificación- Tolima- Colombia. calamarmagno@hotmail.com

**Fecha de recepción:** 13 de junio de 2017

**Fecha de aceptación:** 1 de noviembre de 2017

**Citación:**

Torres Galeano, J. M., Palacios Guarnizo, J., & Martínez Ruiz, C. (2017). La práctica docente en la asignatura de geometría en instituciones educativas colombianas. Gestión, Competitividad e innovación(Julio-Diciembre 2017), 305-326.

## **RESUMEN**

*La presente investigación tiene como objetivo analizar la práctica docente en el área de matemáticas con relación a la asignatura de geometría en instituciones educativas de Colombia. Esta investigación se enmarca en una metodología cualitativa, de tipo etnográfica. La muestra estuvo conformada por cuatro (04) docentes de educación básica y primaria, tres (03) mujeres y un (01) hombre. Se utilizaron dos (02) técnicas validadas en la investigación etnográfica para la recolección de la información: la observación de tipo participante, y las entrevistas semi-estructuradas. Se realizó el análisis de contenido a través interpretación de los datos obtenidos. Los resultados mostraron que existen déficits en implementación de estrategias y actividades didácticas para la enseñanza de la geometría. Los docentes en su labor diaria intentan hacer un esfuerzo por mejorar su práctica con relación a las necesidades y exigencias que genera su entorno social. Se recomendó propiciar una cultura de capacitación en los docentes de la institución, brindar espacios para realizar comunidades de aprendizaje, modificar los planes de área de acuerdo a los lineamientos curriculares y una mayor dotación para la institución.*

**Palabras Claves:** *Práctica docente, estrategias de enseñanza, geometría, dimensiones, contexto.*

## **ABSTRACT**

*The present research aims to analyze the teaching practice in the area of mathematics in relation to the subject of geometry in educational institutions in Colombia. This research is framed in a qualitative methodology, of ethnographic type. The sample consisted of four (04) teachers of basic and primary education, three (03) women and one (01) man. Two (02) techniques validated in ethnographic research were used for data collection: participant-type observation, and semi-structured interviews. Content analysis was performed through interpretation of the data obtained. The results showed that there are deficits in the implementation of strategies and didactic activities for the teaching of geometry. Teachers in their daily work try to make an effort to improve their practice in relation to the needs and demands generated by their social environment. It was recommended to promote a culture of training in the institution's teachers, to provide spaces for learning communities, to modify the area plans according to the curricular guidelines and a greater endowment for the institution.*

**Keywords:** *Teaching practice, teaching strategies, geometry, dimensions, context.*

## **1. Introducción**

Hoy en día el sistema educativo presenta cambios continuamente debido a los movimientos agigantados que se están dando en el contexto. En este sentido, Hargreaves (2003), sugiere que se vive en un momento definitorio de la historia educativa donde el mundo en el que enseñan los docentes está experimentando profundas transformaciones. Indicando lo anterior, la labor del docente gira y cambia, debido a los nuevos adelantos tecnológicos,

científicos y a los cambios sociales y culturales que directa o indirectamente permean en la educación.

Los planteamientos didáctico-pedagógicos circunscritos actualmente en el discurso educativo tienden a presentar un nuevo rol del docente, donde se deja a un lado la tradicional función de ser mero transmisor de conocimientos para mostrarse como un guía, acompañante o tutor de sus alumnos, donde la labor va dirigida a guiar la construcción de los conocimientos, con la ayuda de toda la comunidad educativa y la provisión de medios tecnológicos, lúdicos y didácticos adecuados, que permitan la adquisición de habilidades y actitudes para de esta manera responder y adaptarse a su entorno, y con ello ser miembros útiles y serviciales a su sociedad.

La práctica docente está definida como el conjunto de situaciones enmarcadas en el contexto institucional y que median de manera indirecta en el proceso de enseñanza y aprendizaje propiamente dicho; lo que se traduce en involucrar cuestiones más allá de las simples interacciones entre profesores y alumnos en el salón de clases, que normalmente se encuentran determinadas en gran medida, por las lógicas de gestión y organización institucional del centro educativo. Los acontecimientos generados dentro del aula, la dificultad en ciertos procesos y de las interacciones que se manifiestan, integran en su totalidad la práctica docente (García-Cabrero, Loredó y Carranza, 2008).

La práctica docente es fundamental y de gran importancia, pues es el canal que permite al educando acomodarse en ese mundo de conocimientos, competencias y habilidades necesarias para su vida, por tanto es de gran importancia que la labor y función del docente a la hora de impartir su clase sea la mejor, aprobando con ello que sus estudiantes logren los aprendizajes y desempeños esperados.

Por otro lado las instituciones educativas deben brindar un currículo pertinente y contextualizado, con un modelo pedagógico eficaz que garantice el proceso concreto de enseñanza-aprendizaje. Donde el docente convierta su práctica pedagógica en una construcción del conocimiento y no en una transmisión de contenidos (Tenuchi, 1992), revalidando así mismo su práctica pedagógica, por una práctica impregnada de humanidad, calidez y empatía (Echeverri, 1999, p. 156). Este mismo autor expresa que “el éxito de la educación depende de esta relación singular, inexplicable que se establece entre el maestro y el alumno en la intimidad del salón de clase (1999, p. 214b).

Ahora bien, el área de matemáticas, en particular la asignatura de geometría es indispensable en la vida de cualquier persona, pero al mirar hacia el aula de clases se evidencia un rechazo eminente hacia ella por parte de los estudiantes, debido a que desde la primaria se ha venido enseñando la geometría de una forma memorística, rutinaria, mecánica, rigurosa y fría, impidiéndole al educando la adquisición de aprendizajes significativos que le permitan comprender claramente la geometría y a reconocerla como una asignatura de mucha aplicabilidad en su contexto.

Aditivo a ello García y López (2008), mencionan que si bien el enfoque de resolución de problemas, introducido en los planes y programas de estudio de las matemáticas plantea que el aprendizaje de la asignatura debe ser capaz de brindarle a los alumnos la oportunidad de desarrollar una forma de pensamiento que les ayude a resolver problemas que se presentan en diversos contextos, las diversas valoraciones enfatizan del algún modo que existe el predominio de una enseñanza memorística, por lo cual la aplicación mecánica de fórmulas o algoritmos parece un fin en sí mismo.

Según lo planteado con anterioridad, se hace necesario analizar y conocer la práctica docente llevada a cabo en esta asignatura, comprendiendo los factores y dimensiones que hacen parte de la práctica y de esta manera brindar actividades y estrategias lúdicas - recreativas, que brinden la oportunidad a los educandos de mejorar sus aprendizajes, el interés y la motivación por aprender.

De esta manera queda en evidencia que urge realizar un análisis al desarrollo de la práctica docente en geometría, explorando como se sucede la práctica docente de hoy, identificando los factores principales que la caracterizan, conociendo el papel actual de los profesores y además de ello estructurando los modelos, las estrategias y rutinas que se implementan en el desarrollo de la clase.

## **2. La práctica docente**

La esencia de toda persona que se desempeña en un trabajo es ser competente, cumplidor de sus labores, progresando con ello en todas las competencias que en su oficio se presentan, para Quiroz (2010), estas competencias son el resultado de la asimilación de conocimientos y la experiencia: el conocimiento de las condiciones que intervienen en la práctica y la experiencia para dominarla.

En el aula de clases, los procesos de enseñanza y de aprendizajes son confusos entre sí, además de que son variables de gran importancia dentro de la práctica docente, en estos conceptos intervienen algunos conocimientos que resultan ser importantes y que deben ser implementados como referentes verdaderos para comprender, analizar e interpretar lo que se genera dentro del salón de clases y que son innatos a la didáctica e indispensables en el momento de diseñar un espacio curricular.

La práctica docente es la manifestación de actitudes y aptitudes para dirigir las actividades pedagógicas dentro del aula, esta práctica ha venido evolucionando de la mano con la sociedad en la cual está inmersa, en ella se transmiten conocimientos, por medio de métodos y estrategias buscando una interpretación de conocimientos que sea agradable, amena y sencilla para la persona que lo recibe o construye, esto ha generado algunas teorías del aprendizaje que sustentan la labor docente, como: El conductismo, el constructivismo, las inteligencias múltiples, el aprendizaje basado en competencias, entre otras.

Como lo planteado por Schoenfeld (1998 c.p. García-Cabrero, Loredó y Carranza, 2008), señala que los procesos que ocurren previamente a la acción didáctica dentro del aula, por ejemplo la planeación o el pensamiento didáctico del profesor, se actualizan constantemente durante la interacción con los propios contenidos, así como con los alumnos, a través de la exposición de temas, discusiones o debates.

Dentro de la práctica docente, es bueno tener claro dos términos, el primero de ellos es el de 'práctica', este término expresa por sí solo la acción o realización de alguna cosa en particular, además se tiene que sumar a la palabra acción el término intencional, por lo que práctica queda definida como "aquella acción intencional. Dicha acción intencional está supeditada al suceso que le da origen, además de que ocurre en el tiempo, la práctica se refiere sólo a la actividad intencional y no a acciones instintivas o inconscientes" (Brazdresch, 2000, p.41).

Para Fierro et al (1999), la práctica docente se define como:

*“Una praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso- maestros, alumnos, autoridades educativas y padres de familia-, así como los aspectos políticos, institucionales, administrativos y normativos que, según el proyecto educativo de cada país, delimitan la función del maestro”. (p.21).*

Lo que lleva a evidenciar, que en la práctica docente interviene toda la comunidad educativa, que hace parte del contexto en el cual está inmerso el educando y que además tiene gran impacto sobre ésta las decisiones tomen los gobiernos de cada país. Lo señalado muestra que los intereses de una comunidad son los que dan sentido a las propuestas educativas, de ahí que las acciones de cada uno de los individuos evidencien un fin claro; el cual a su vez para entenderse deba desarticularse en componentes como: el fin que busca, el suceso que lo origina, su punto de partida y el de llegada.

Lo abordado hasta ahora señala que es importante a su vez tomar en cuenta la práctica docente que exige que además de la práctica se considere como desde esa acción intencional del docente de educar, se alcancen, aprendizajes significativos en los estudiantes gracias a las estrategias aplicadas, las cuales pueden ser variadas. Por lo que Carr (1999), dice que:

*"No existe práctica educativa sino prácticas educativas" ; lo que implica que la práctica va relacionada estrictamente con la forma en que el ser humano adquiere el conocimiento, puesto como lo afirma Torres (2012), "al hombre le fue dada la inteligencia no para que investigue, sino para que dicho conocimiento sea puesto en práctica" (p.22).*

Es necesario entender que la práctica docente, se hace importante cuando busca una utilidad en el aprendiz, de nada serviría un proceso de enseñanza que no se refleje positivamente en la vida del estudiante y que sea aplicable a su contexto; en relación Brazdresch (2000) aporta: "la práctica educativa es referirse a la acción intencional objetiva cuyo fin es educar, inseparable del medio que usa y del 'bien' que consigue" (p. 42). Por lo tanto es indispensable reflexionar y si es necesario cuestionar los objetivos propuestos, los resultados producto de la práctica docente y la relación de estos con el contexto donde se desarrolla dicha práctica.

Es de aclarar que la práctica docente, se genera mediante una vinculada relación entre el sujeto y el objeto, de lo contrario difícilmente se generaría conocimiento, sin embargo esta relación no puede generarse de forma recíproca debido a que como lo afirma Hessen (2006), "la función del sujeto consiste en aprehender el objeto, la del objeto en ser aprehensible y aprehendido por el sujeto" (p.26). Lo que evidencia que al encontrarse de frente el sujeto y el objeto, se presenta en el sujeto una serie de propiedades y características del objeto, lo que implica que el sujeto es el determinado y el objeto el determinante.

Por otro lado, López (2000), expresa la práctica docente, “está compuesta de muchas operaciones que se van relacionando de determinada manera y convirtiéndose en hábitos que conforman el rito educativo cotidiano” (p.17), este concepto no tiene en cuenta las etapas o fases que debe desarrollar el docente, el autor aborda el quehacer docente como algo rutinario, lo cual no es correcto teniendo en cuenta el objeto de este estudio, pues se considera la práctica docente como una acción viva y necesaria de realimentación constante.

Con todo lo anterior, se puede concluir que la práctica docente toma los diversos ideales, pensamientos, acciones y decisiones que los docentes llevan a cabo en los salones de clases, con relación a la formación, aprendizajes y educación de sus estudiantes, las cuales deben girar en torno al estudiante, siendo todas estas prácticas aplicables al contexto y desarrollo de él.

Es por ello que se hace necesario que el docente dentro de su práctica y labor prepare y planee sus clases, conforme a las diferentes y variadas estrategias de y para el aprendizaje, buscando con ello abarcar los diferentes estilos de aprendizajes que se generan dentro de un aula de clase, para que de esta manera pueda evaluar correctamente su acción dentro del aula y los aprendizajes adquiridos por sus estudiantes, logrando que con ello el docente pueda adquirir competencias, capacidades, desempeños, habilidades y conocimientos que fortalezcan su labor y el proceso de educación de sus estudiantes.

## 2.1. Dimensiones de la práctica docente

La práctica docente, por ser una labor social, está conformada por varios procesos, que hacen parte de las relaciones con las cuales el docente debe ligarse. Manifestándose ella dentro de unas dimensiones que hacen parte de la práctica docente, las cuales según Fierro et al (1999), permiten analizar y reflexionar sobre las prácticas docentes en los diferentes ámbitos que se encuentra inserto el docente a partir de su rol en la comunidad escolar, estas dimensiones se encuentran divididas en:

- Dimensión Personal.
- Dimensión Institucional.
- Dimensión Intrapersonal.
- Dimensión Social.
- Dimensión Didáctica.
- Dimensión Valorar.

Estas dimensiones le permiten a cada educador transformar su práctica de una manera segura, evidenciándole el camino que recorrerá, Fierro et al (1999) las explica de la siguiente manera:

La dimensión personal, toma la práctica docente como un ejercicio eminentemente humano, propio, donde se le debe dar importancia a aquellos pensamientos y sentimientos que proporcionan valor a los diferentes puntos de vista que cada docente toma como persona, como ser social y humano, tomados de la experiencia académica, profesional y personal. Para Fierro et al (1999 c.p. Contreras, 2003), es importante mirar la propia historia personal, la experiencia profesional, la vida cotidiana y el trabajo, las razones que motivaron su elección vocacional, su motivación y satisfacción actual, sus sentimientos de éxito y fracaso, su proyección profesional hacia el futuro (p.3).

La dimensión Institucional, evidencia que para lograr una verdadera práctica docente se requiere de un lugar, sitio u organización para llevarla a cabo, donde en ella se regularían las respectivas funciones. Esta dimensión evidencia la institución escolar como el sitio perfecto para que el docente desarrolle su labor, transformando el aprendizaje colectivo y permitiendo la integración personal, según Frade et al, “la escuela es una construcción cultural en la que cada maestro aporta sus intereses, habilidades, proyectos personales y saberes a una acción educativa común” (1999). Al profundizar sobre esta dimensión se destacan características institucionales que hacen parte de la práctica docente, “ como las

normas de comportamiento y comunicación entre colegas y autoridades; los saberes y prácticas de enseñanza que se socializan en el gremio; las costumbres y tradiciones, estilos de relación, ceremonias y ritos; modelos de gestión directiva y condiciones laborales, normativas laborales y provenientes del sistema más amplio y que penetran en la cultura escolar” (Fierro et al ,1999, citado en Contreras, 2003, p. 3).

La dimensión social, toma como base la labor que el docente lleva a cabo en el contexto, como se desarrolla el en los ambientes político, social, económico, geográfico, histórico y cultural, estableciendo algunas exigencias que incurren en su forma de actuar, para Fierro et al (1999), esta dimensión es “el conjunto de relaciones que se refieren a la forma en que cada docente percibe y expresa su tarea como agente educativo cuyos destinatarios son diversos sectores sociales” (p.33).

La dimensión interpersonal tiene en cuenta las relaciones que se generan entre el docente y sus estudiantes, padres de familia, compañeros y directivos, es decir como él interactúa con relación a los diferentes actores que influyen en el proceso educativo. Estas relaciones no son del todo sencillas, debido a que se presentan diversidad de pensamientos y puntos de vista de cada una de las personas que hace parte del proceso y es allí donde el docente debe actuar como mediador y generar un buen clima institucional evitando controversias en el ambiente de aprendizaje, y de esta manera buscar no afectar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La dimensión didáctica muestra el papel del docente como “el agente que, a través de los procesos de enseñanza, orienta, dirige, facilita y guía la interacción de los alumnos con el saber colectivo culturalmente organizado para que ellos, los alumnos, construyan su propio conocimiento” (Contreras, 2003, p. 2).

Esta dimensión permite establecer que la principal labor del profesor es la enseñanza, la que no sólo se mide la transferencia de saberes o conocimientos, sino como el camino que brinda posibilidades para la elaboración y construcción del conocimiento, permitiendo de esta manera que el profesor deje de ser el generador de oportunidades para que los estudiantes construyan su conocimiento y así se convierta en una persona, creativa, innovadora, creadora, curiosa, investigadora, y sobre todo un guía, que permita que sus alumnos alcancen las capacidades para la construcción de su propio conocimiento.

La dimensión valorar, es la base axiológica de la labor docente, ya que en ella el quehacer docente va dirigido hacia la adquisición de valores, donde su práctica, manifiesta valores, creencias, actitudes y juicios. “En definitiva, el maestro va mostrando sus visiones de mundo, sus modos de valorar las relaciones humanas y el conocimiento y sus maneras de guiar las situaciones de enseñanza, lo que constituye una experiencia formativa” (Fierro et al, 1999, citado en Contreras, 2003, p.3).

Luego de ese análisis de las dimensiones que definen lo que es la práctica docente, podemos destacar como estas señalan las diversas situaciones y momentos que se dan dentro del aula y como no solo se debe tener en cuenta las posiciones de docentes y estudiantes, pues estos intereses, conflictos, juegos, practicas, resistencias, sentimientos, problemas, fortalezas y demás situaciones presentes en la práctica, están relacionadas e influenciadas con el contexto institucional y de los deseos sociales; esto invita a que el docente tenga en cuenta desde su vocación todo lo que encierra el proceso de enseñanza-aprendizaje y cada día tenga mejor conocimiento del mismo, como proceso activo y

cambiante, porque aunque las dimensiones no cambien los procesos si deben ser evaluados y realimentados.

## **2.2 Etapas de la práctica docente.**

Las etapas de la práctica docente permite dar sentido al proceso de momentos que debe adelantar el maestro con el fin de ejecutar su práctica al grado que corresponda, con la finalidad de generar una intervención planificada, sistemática, significativa y comprometida que busque el desarrollo y progreso humano del alumno (López, 2000).

Por lo tanto el docente debe ser capaz de cumplir con su práctica tomando en cuenta las características particulares de su aula de clase para que la planificación y el establecimiento de los objetivos cubran las necesidades manifestadas por sus estudiantes, así se parte de las carencias educativas y las limitaciones que pueda presentar el alumnado y en esta medida la programación y organización se ajuste al grupo de educandos.

Estas etapas estudian la labor del docente, debido a que en ella se asemejan elementos que se encuentran tácitos en su quehacer, guiando de esta manera su práctica; el estudio de estas fases permite tapizar la función del docente. López (2000) las describe de la siguiente manera:

- Primera Fase: Ubicación
- Segunda Fase: Planeación
- Tercera Fase: Significación
- Cuarta Fase: Evaluación.

La fase de ubicación, “identificada como la fase de ver y entender el contexto, aparece en el momento que el docente empieza a ubicarse dentro de la situación institucional, social, cultural, curricular, filosófica y material en que se llevará a cabo” (Torres, 2012, p.32). En este sentido el profesional debe documentarse en relación a la realidad del contexto; para esto puede apoyarse de los documentos institucionales y las normas gubernamentales que rigen su labor, haciendo gran hincapié y análisis en lo relacionado a funciones, derechos y deberes de los docentes, tanto a nivel institucional como a nivel ministerial. Conjuntamente es necesario estudiar la estructura curricular y la distribución según las áreas y asignaturas que impartirá. En esta etapa el profesor debe indagar sobre las características de sus estudiantes, en cuanto a su entorno familiar, situación social, nivel económico de sus futuros alumnos y finalmente tener en cuenta el material del que dispone para realizar su labor y si lo considera insuficiente.

La segunda fase es la de planeación o fase de juzgar y valorar los elementos. En este momento tiene como fin la acción de diseñar y definir un plan, esto obliga a establecer unos objetivos por alcanzar y las estrategias metodológicas y actividades que se utilizarán para alcanzarlos; se debe aclarar que la planeación tiene diferentes instantes; primero se debe identificar el problema, luego a partir de este se deben proponer algunas alternativas de solución, para seleccionar la que consideremos adecuada y de esta manera ponerla en práctica para dar solución a la problemática, lo que sería poner en práctica el plan (López, 2000). Por tanto, en esta etapa el docente apoyado en el análisis que realiza al contexto, identifica un enfoque de apoyo, las estrategias didácticas a utilizar con el fin de alcanzar los objetivos planteados.

La significación como tercera fase, es donde el docente pone en práctica todo lo planeado, es hacer una realidad todas esas estrategias y actividades diseñadas; esto le permite evaluar su práctica y de esta manera ejecutar los cambios que considere y reforzar los logros alcanzados. Para Zarzar, (2006) en esta etapa el docente además de corroborar sus aciertos y desaciertos, toma conciencia y perfecciona su práctica, con la idea de enmendar sus errores y mejorar.

La cuarta fase la cual es designada evaluación, donde se analizan los logros y desaciertos del proceso, en ésta, es donde el docente a partir de lo que evidencian sus estudiantes en el aula, toma decisiones en cuanto a lo planeado para cada curso, asignatura y área, permitiendo de esta manera que el docente pueda determinar en sus alumnos las fortalezas y debilidades en su proceso de enseñanza-aprendizaje, y de esta forma realizar las adecuaciones necesarias para el desarrollo y mejoramiento de los cursos que imparta, logrando así un mejoramiento progresivo (López, 2000).

Para concluir, estas etapas evidencian la forma de pensar sobre el proceso de rutinas o procedimientos que debe desarrollar el profesor en el aula de clases, con la idea de pensar en una intervención planificada, sistemática, significativa y comprometida que busque el desarrollo y progreso humano del alumno (López, 2000).

### **2.3 Factores de la práctica docente.**

En el ejercicio docente, es inevitable que se tenga como referencia el salón de clases y al proceso donde se identifican esas múltiples relaciones entre el trío docente-contenido-alumno, es en esa aula en la que se presentan una serie de factores, métodos y posturas que se enfrentan tanto dentro como fuera de ella, este espacio hace parte de una institución educativa, que está explícita por un entorno social, cultural, político, religioso y económico.

Teniendo en cuenta las características particulares de estudiantes y docentes, la distribución física y social del aula, los matices y desempeños que en esta se generan, las secuencias didácticas y pedagógicas que se realizan, los materiales utilizados, los recursos audiovisuales y los procesos evaluativos, son situaciones a tener en cuenta al analizar la práctica docente. Para Bazdresch (2000) los factores de la práctica docente son:

- El contexto.
- El contenido.
- El modelo.
- La subjetividad de los participantes.
- La intersubjetividad.
- El proceso cognoscitivo.

Dentro de estos factores señalados, el contexto es importante, ya que, está configurado por varios aspectos como son la comunidad, los diferentes perfiles económicos, políticos, religiosos y culturales de los habitantes de dicha comunidad, el estado de la Institución Educativa en cuanto a planta física, zonas verdes y deportivas, los servicios públicos y de transporte, entre otras que permiten el desarrollo de la actividad educativa.

El contexto escolar es importante verlo como un factor de la labor docente, porque es el quien va a establecer el desarrollo de la práctica docente, al incurrir en la toma y utilización de las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esa importancia del contexto, se hace derivar de gran variedad de sucesos generados en la escuela, por y para la

escuela, lo que a su vez hace producir el impacto del actuar del docente; es por esto que del conocimiento que tenga sobre el contexto y la manera de usarlo, permitirá que el actuar del docente sea mejorado y ampliado, generando un mejor desarrollo de las actividades propias de la docencia (Ucmas, 2008).

Teniendo en cuenta lo anterior, la interpretación y utilización del contexto dentro de la práctica docente es de gran importancia, porque permite que el maestro identifique la sociedad en cual el niño está inmerso, las dimensiones sociales y culturales de dicha sociedad y el nivel de conocimiento adquiridos hasta el momento por el niño, enfatizando la relación de estos con el contexto, y en este sentido, el alumno sea capaz de desenvolverse de una mejor manera, alcanzando posiciones y actitudes adecuadas que le permita cada día mejorar su práctica educativa.

Tomando en consideración que el contexto es dinámico, porque hace que cada, vez se incorporen a él nuevos elementos, los cuales pueden ir desde sociales, individuales, grupales y culturales, mismos que al comprenderse reorientan la práctica, de tal suerte que el docente pueda hasta valerse de un fenómeno distractor para aprovecharlo como un elemento de enseñanza para sus alumnos (Ucmas, 2008).

El siguiente factor es el contenido, estos son en la práctica docente el qué de la enseñanza, el cual se establece como la relación de conocimiento y esquemas culturales a través de la historia de la humanidad; esta asimilación y apropiación son importante en la formación y desarrollo de los estudiantes por tal motivo este proceso no se puede dejar libre y necesita de un diseño, ejecución y evaluación constante, que aseguren el alcance por parte de los educados.

Como se señaló dichos contenidos requieren antes de ser llevados a las aulas de clase a través de programas educativos una agrupación teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del niño, lo cual establece un acomodamiento por grados y niveles; donde el docente o grupos de docentes distribuyen el temario y habilidades a desarrollar con un orden lógico, psicológico y pedagógico, de tal manera que también se respete al estudiante como un ser único en cada una de las actividades planteadas.

Para Ucmas (2008), el contenido entiende al modo en que los maestros expresan los saberes a los alumnos, quienes a su vez van construyendo sus propios aprendizajes, es decir, el contenido se enfoca en analizar el cómo se transmiten dichos saberes, para posteriormente contrastarlo con lo que planeó para el desarrollo de sus clases. Estas actividades el docente debe realizarlas para comprobar la asimilación del conocimiento, debido a que la gran diversidad y estilos de aprendizajes que existen en un salón de clases, puede variar con relación a lo que el docente desea enseñar, y si se mira desde otra perspectiva, el contenido puede variar dependiendo del docente que imparta la clase.

El tercer factor es el modelo, el cual se debe entender como las pautas que los profesores desarrollan durante su labor cotidiana y que le permiten elaborar un tema específico para determinada práctica, es decir, es la forma y situación articulada por el docente para representar el contenido (Bazdresch, 2000).

El modelo como elemento propio de la práctica docente, se debe atender principalmente a las características establecidas por Ucmas (2008), las cuales son:

1. Las actividades que realiza el docente, desde el inicio de su clase hasta que la termina, como por ejemplo, el pasar lista, el tipo de actividades que realiza al

- inicio, durante y al finalizar su clase, la forma de explicar a los alumnos el tema, etc.
2. La organización de las clases, debiendo observarse la manera en que trabaja el profesor con el grupo, si lo hace por equipo, individual o en binas.
  3. El material que es usado por el docente, si hace uso de medios electrónicos como son: el proyector, televisión, videos, entre otros.
  4. Si acostumbra a dejar algún tipo de tareas.
  5. La evaluación, atendiendo al modo de expresarla, esto es, otorgando una calificación numérica o en base a frases como: excelente, bueno, regular, malo o en el peor de los casos, pésimo o insuficiente.

Las características planteadas por Ucmás (2008), son aplicadas por los profesores en sus actividades diarias, pero se debe aclarar que cambian de forma entre docente y docente según las circunstancias y particularidades a las que cada uno se enfrente; por esto, algo que ayudaría y mejoraría la práctica docente son los encuentros entre profesores donde se compartan experiencias destacando lo significativo de cada una.

El cuarto factor es la subjetividad, este factor dentro de la práctica docente ha permitido que la investigación de la práctica educativa toque aspectos que tradicionalmente eran poco tenidos en cuenta como, la interacción simbólica, los imaginarios culturales, las prácticas simbólicas, los marcos interpretativos y los problemas propios de la intersubjetividad (Saldarriaga, O., & Saénz, J., c.p. Patiño y Rojas, 2009). Estas perspectivas surgen en medio de nuevos contextos socioculturales, tecnológicos y económicos, como parte de profundas reflexiones sobre el papel del sujeto, sus reivindicaciones y sus procesos adaptativos (Vasco, c.p. Patiño y Rojas, 2009).

El aula o salón de clases es un espacio articulador de tensiones; allí el profesor y el estudiante, al momento de ingresar traen consigo todo su entorno, sus amigos, familia, valores y en sí la sociedad en la que están inmersos. Por lo tanto, les es necesario conocerse para establecer un vínculo alumno-profesor, que garantice una relación más recíproca y significativa de aprendizaje.

Los componentes de la subjetividad son observables casi siempre y estos se manifiestan, a través, de los gestos, las palabras, las acciones y los sentimientos que se presentan entre los actores del proceso educativo. Con ello se pueden intuir las ideas y creencias que tanto maestros como alumnos poseen (Bazdresch, 2000; Uc, 2008).

A partir de un vínculo establecido en la relación alumno-profesor se puede facilitar la didáctica de enseñanza en el aula de clases, por lo cual tanto los alumnos como los profesores deben ser capaces de aproximarse y realizar preguntas acerca de las diferentes situaciones encontradas en el aula, de esta forma el profesional docente evalúa si su práctica realmente está generando cambios significativos o si simplemente se preocupa por transmitir información. Para que esto pueda llevarse a cabo es necesario que sea el docente quien propicie el manejo de la comunicación y la interacción en el salón de clases.

El quinto factor es la intersubjetividad de los participantes que es el condicional de la educación, el cual consiste en poder enseñar algo a otro y donde la persona que guía comprueba si lo que se aprendió concierne a lo que él enseñó, esto quiere decir que el maestro debe cerciorarse continuamente si sus estudiantes construyen el conocimiento que él deseaba, lo cual no es fácil, pero en el momento de comprobarse se hace realmente agradable, porque el profesor cuestiona su labor como formador, analizando sus aciertos y

falencias, es decir, la intersubjetividad tiene que ver con las acciones deliberadas que las partes realizan por tratar de darse a entender con la otra persona, con la firme intención de que para ambos posean significados comunes (Bazdresch, 2000).

Por lo tanto, Ucmás (2008) establece tres niveles de intersubjetividad, que son:

- El primer nivel designado supuestos, se da cuando el docente y los estudiantes entienden igual, es decir, dan por entendido que el sentido relativo que han establecido es el mismo o al menos parecido para los dos, debido a que comprenden y admiten lo mismo sin tener que hacer revalidación del hecho. Visto como producto ambos dan por hecho de que entendieron lo mismo sin confirmar.
- El segundo nivel, denominado certezas, es donde el docente, el estudiante o ambos demuestran con hechos que comprendieron las actividades, por tanto los dos confirman sus conocimientos adquiridos, los cuales habían concebido de manera individual.
- El tercer nivel llamado realizaciones, es cuando el maestro y el estudiante en grupo realizan actividades, donde los dos comprenden que los significados son iguales, es decir ambos corroboran que han captado el significado de la misma ejecutando acciones en función de lo entendido (p.6).

La intersubjetividad tiene un papel de gran importancia en la labor docente, ya que permite ubicar y dar información al docente para establecer si el estudiante logró la construcción y elaboración de sus aprendizajes, con relación a la práctica realizada en el lugar de clases, y de no obtenerse los resultados esperados, el docente puede recapitular y replantear su forma de transmitir, guiar y enseñar con miras a que el estudiante adquiera un verdadero conocimiento y aprendizaje significativo que le sirva para la vida.

Posteriormente se presenta el sexto factor, conocido como el proceso, denominado proceso cognoscitivo, el cual indaga e investiga sobre cómo entender el objeto del conocimiento. En este factor, no se trata de identificar el ejercicio mental que el maestro cree llevar a cabo al impartir su clase, sino lo que realmente interesa investigar es que a partir de las acciones que el docente ejecuta se pueda deducir-construir el ejercicio mental que el alumno realiza en el aula, derivado de su forma de trabajar (Bazdresch, 2000).

Para analizar este factor se hace necesario examinar la forma en que el maestro se apropia del contenido y mirar las tres acciones que los profesores casi siempre realizan en su práctica educativa. Para Ucmás (2008), el docente permite que:

- El alumno interactúe sobre el contenido, por lo que el estudiante sólo se concentra a ver, escuchar o tomar notas que sean proporcionadas por el docente, ya sea de manera verbal o escritas en el pizarrón. Aquí la actividad del alumno es realizar sólo acciones mecánicas que el profesor le indique.
- El estudiante interactúe con el contenido u objeto de aprendizaje, pero esto en la realidad no sucede, pues es el maestro quien realmente está realizando dicha interacción.
- El educando sea el que interactúe con el contenido, que realice acciones sobre él, es decir, le permite hacer cambios de forma, integrarlo o separarlo en diversos elementos, en donde el contenido u objeto de aprendizaje-enseñanza pueda ser oral, escrito, pictórico o también permite que el alumno haga una mezcla de todos ellos, tal y como se busca en la enseñanza basada en el enfoque por competencias.

En este sentido, es el alumno el que forma parte de un rol protagónico dentro del aula de clases, dando paso a la expresión de ideas y conocimientos, así como también tomando la iniciativa para implementar y sugerir diversas actividades que le permitan la comprensión del contenido, apropiándose de las bases teóricas involucradas en el proceso como implementando estrategias a partir de sus motivaciones e intereses.

### 3. Enseñanza de la geometría en la educación básica y media

Luego de aclarar lo relacionado a la práctica docente, según sus dimensiones, fases y factores se tendrán en cuenta algunos conceptos relacionados con el proceso de enseñanza, particularmente procesos relacionados a la geometría, apoyados en algunos autores que escriben al respecto, y, además se tendrá en cuenta para el particular de la educación colombiana, las competencias y subprocesos, que el Ministerio de Educación propone que deben ser trabajados en las instituciones educativas durante la educación primaria y básica.

Teniendo en cuenta que el presente artículo tiene como propósito dar algunas pautas que permitan potenciar las prácticas docentes como facilitadoras o mediadoras para que los estudiantes alcancen aprendizajes significativos, sin desprendernos de la forma como ven las políticas educativas el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para el Ministerio de Educación Nacional (2006) las facetas básicas del conocimiento son:

1. La práctica, que expresa condiciones sociales de relación de la persona con su entorno, y contribuye a mejorar su calidad de vida y su desempeño como ciudadano.
2. La formal, constituida por los sistemas matemáticos y sus justificaciones, la cual se expresa a través del lenguaje propio de las matemáticas en sus diversos registros de representación.

En relación a lo anterior es importante tener en cuenta que muchos docentes no tienen claro este proceso y esto les genera mucha incertidumbre al momento de diseñar y planear la clase, lo cual les suscita muchos interrogantes. Para Guzmán, (1995), las preguntas que más se hacen los docentes a la hora de preparar y orientar sus clases son:

“¿Cuáles son sus objetivos?, ¿En qué contribuyen las actividades geométricas a la construcción del espacio en el niño?, ¿Qué conocimientos deben hacerse aprender?, ¿son necesarias las definiciones?, ¿Cuáles son las expectativas de los docentes y cuáles son las necesidades reales de los alumnos?”.

Teniendo en cuenta lo anterior, Guzmán, (1995), brinda algunas respuestas a estos interrogantes, entre estas están:

*“La enseñanza de la geometría forma parte importante de las matemáticas que se enseñan en la escuela y se extienden a lo largo de todos los grados, pero a pesar de que tiene una relación muy directa con nuestra vida y nuestras experiencias, la geometría suele ocupar un lugar secundario dentro de la enseñanza de las matemáticas. Aparentemente la geometría no nos parece lo suficientemente seria, se le considera muy poco matemática o intelectual. De ahí que aceptemos ocuparnos de un tema geométrico solo si ofrece suficientes oportunidades para realizar cálculos, hallar las proporciones en casos de semejanza, entre otros casos. La geometría es “algebraizada”, y pierde así su muy especial atractivo” (p.52).*

Lo aportado por Guzmán, se evidencia en el aula de clase. La realidad es que en las actividades de aula se continúan aplicando procesos rutinarios y repetitivos, los cuales se apoyan básicamente en la memoria y ofrecen al estudiante aprendizajes de procedimientos mecánicos que se aplicarán durante un espacio y luego fácilmente son olvidados, producto que muy poco o nunca son aplicados en su vida diaria.

Por lo tanto, es necesario transformar las prácticas docentes incorporando actividades lúdicas que permitan el uso de material concreto, en actividades relacionadas con el contexto y la vida de los estudiantes a partir de procedimientos reales o virtuales donde el alumno pueda alcanzar aprendizajes significativos, los cuales no solo le ofrezcan procedimientos rutinarios, sino aquellos que procuren la comprensión de la relación entre la teoría y la práctica y a partir de ello, la comprensión teórica permita la aplicación de éstos en la práctica.

Por otro lado según lo aportado García y López (2008), las personas se dotan de manera casi intuitiva en algunas relaciones y concepciones geométricas, como resultado de la interacción con el espacio; por lo cual la enseñanza de la Geometría debe estar enfocada en el avance y en el desarrollo del conocimiento de dicho espacio, para que finalmente la persona prescindir de él y manejar mentalmente imágenes de figuras y relaciones geométricas, es decir, hacer uso de su capacidad de abstracción.

Aditivo a ello, para detonar la importancia de la geometría en la vida de las personas, García y López (2008) comentan que los matemáticos y filósofos griegos, apasionados e investigadores que siempre buscaron la verdad, consideraban que debían tener en alta estima a la Geometría simplemente porque representaba para ellos un cuerpo de conocimientos que eran verdaderos que, sin ninguna duda podían ser capaces de demostrar que lo era y que no dependían del humor de las personas ni de los dioses; es por ello que posteriormente en la escuela filosófica de Platón, aparecía un escrito: “Nadie entre aquí que no sepa Geometría”. Sin embargo, Geometría significa medida de la tierra, aludiendo al origen práctico. Quedando demostrado entonces que desde hace muchísimos años hasta la actualidad la geometría es estudiada en las aulas de clase

Para el caso de la educación colombiana ser competente en matemáticas significa poseer análisis, comprensión, aplicación de teorías y procedimientos básicamente relacionados con el pensamiento lógico y el matemático, por ello el Ministerio de Educación Nacional dividió este proceso curricular en cinco pensamientos: El pensamiento numérico, el espacial o geométrico, el métrico o de medida, el aleatorio o probabilístico y el variacional.

### **3.1 El pensamiento espacial o sistema geométrico**

Es en el cual se soporta esta investigación y está entendido para el Ministerio de Educación Nacional (1998), como “... el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones materiales”,(p.20).

Lo que demuestra que este pensamiento está estrechamente relacionado con todas las relaciones espaciales y las actuaciones de los educandos en todas sus dimensiones, en la interacción con los diferentes objetos con que el niño y joven se encuentra en el entorno, buscando con ello desarrollar variadas representaciones de los objetos y a su vez adquirir nuevos conceptos, crear y manipular nuevas representaciones mentales.

Es importante apuntar que a medida que se van haciendo más complejos los sistemas de representación en el espacio, se debe ir involucrando la metrización, pues ya para el joven no es suficiente con decir si está algo retirado o no, sino determinar y justificar que tan lejos o cerca está, permitiéndose de esta manera no solo una valoración o visión cualitativa sino cuantitativa y abriendo con ello espacio a nuevas propiedades y relaciones entre los objetos.

#### 4. Aspectos metodológicos

La metodología acogida en esta investigación fue la cualitativa de tipo etnográfica, puesto que permite cierta flexibilidad en los procesos, gracias al buen número de técnicas de recolección de información que nos brinda, por lo cual se logran resultados muy importantes, que son producto del análisis del quehacer de los docentes en su contexto natural y el análisis de fenómenos en su labor cotidiana.

Este estudio de investigación presenta una metodología cualitativa, de corte etnográfico sustentado en Mata (2004) quien dice:

*La etnografía educativa presta especial atención en descubrir lo que acontece en la vida de cada día; recoge datos significativos de forma predominantemente descriptiva de lo que sucede; los interpreta y puede así comprender e intervenir más adecuadamente en lo que se denomina metafóricamente "nicho ecológico", refiriéndose a las aulas. Se trata de estudiar lo que allí ocurre, las distintas interacciones, actividades, valores, ideologías y expectativas de todos los participantes (p. 45).*

La gran mayoría de las investigaciones etnográficas elaboradas para el ámbito educativo se encuentran expuestas a la implementación de la micro-etnografía tomando como unidad de desarrollo particular el estudio del aula. De este modo según lo planteado por Murillo y Martínez-Garrido (2010) el nivel micro de la y análisis del fenómeno en una sola institución social, en una o varias situaciones sociales.

Para este nivel de investigación se toma en cuenta la constitución de un trabajo limitado que amerita poco tiempo y puede ser desarrollado por un solo investigador o etnógrafo. Uno de los ejemplos mejor ilustrado puede estar fundamentado en describir lo que ocurre en un salón de clases en cuanto a la asignación de actividades, estrategias empleadas por el docente para alcanzar a una explicación adecuada de lo que sucede entre los protagonistas.

Considerando lo expresado anteriormente, la presente investigación es de tipo cualitativo y de carácter etnográfico, específicamente de nivel micro, ya que, pretende analizar la situación real de los docentes en el aula de clase y de esta manera observar la etnográfica situación en la que se desarrolla la práctica docente, de tal manera que permita una descripción y transformación de las vivencias del proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría en las aulas de clase, propiciando la emancipación y fortaleciendo el proceso de enseñanza de los docentes y motivando a futuras investigaciones enfocadas hacia este tema brindando una visión general y confiable.

Para esta investigación se tomaron en cuenta a cuatro docentes de primaria, tres mujeres y un hombre quienes dictan clases a grupos desde primer a quinto grado, estos docentes tienen tiempo de experiencia que varía entre los 2 y 30 años. Por ello, el tipo de muestreo empleado fue de modo intencional, puesto que permitió la selección de los participantes que mostraban mayor credibilidad dentro del grupo estudiado, atendiendo a la pertinencia

de la investigación donde se destaca la información relevante inclinándose a arrojar mayor cantidad y calidad de la misma. Una vez recogida la información, se procede a señalar el análisis de los datos para que finalmente se concluya con el trabajo de campo que implica la investigación etnográfica.

En el área a estudiar interesaba apreciar la interacción de los mismos docentes dentro del aula de clase, así como recolectar información suministrada directamente por ellos, por lo tanto se procedió a emplear la observación y la entrevista semi-estructurada. Ambas técnicas utilizadas permitieron obtener información cualitativa de los participantes en su entorno laboral.

La primera de ellas es conocida como una de las técnicas más representativa de la investigación etnográfica, dando espacio al ambiente natural en la recolección de los datos, sobre la base de las referencias teóricas expuestas con anterioridad que aluden al objeto de estudio (Murillo y Martínez-Garrido, 2010). Se deben tomar en cuenta todos los elementos al momento de observar, siendo tal vez minucioso con aspectos que no se ajustan y resaltando la interacción que muestran los participantes del estudio, ya que, pueden ser indicadores de nuevos elementos significativos.

Para llevar a cabo esta observación se elaboró una lista de cotejo, este es un instrumento de recolección de información que se caracteriza por su versatilidad para compendiar aspectos de la observación de cualquier comportamiento o situación, resulta ideal cuando lo que se desea observar se conoce de antemano. Por lo que, la utilidad es sólo indicar la ausencia y presencia de una característica o de un comportamiento (Medina y Verdejo, 2001). En el caso de esta investigación fue de gran aporte, porque permitió el contrastar lo establecido en las bases teóricas con la práctica cotidiana docente, tomando en cuenta el desempeño del profesor durante la actividad académica.

En este mismo orden de ideas se destaca la implementación de la entrevista semi-estructurada, este tipo de entrevista es realizada por medio de un cuestionario preparado previamente, sin embargo, se considera dejar la posibilidad al entrevistado de señalar aquellas creencias o posiciones particulares que requiera expresar (Báez y Pérez de Tudela, 2009). Por lo tanto la entrevista permite al investigador indagar y recolectar información partiendo de la experiencia de cada participante, en la que se brinda diversidad de opiniones, que finalmente enriquecen la investigación, ya que, se parte del haber de cada docente en este caso, con el objetivo de sumar en el área de la geometría, señalando además aquellas limitantes que detienen el desarrollo óptimo de las posibles actividades abocadas a la evolución de las estrategias de enseñanza.

En este trabajo se realizaron cuatro entrevistas. Los resultados aquí obtenidos se analizaron. Además las observaciones permitieron comprobar los datos que estaban siendo suministrados por las entrevistas, en las cuales se trabajó elaborando un análisis de contenido a partir del guión de preguntas elaboradas previamente

## **5. Resultados**

Los resultados de la presente investigación se señalan de modo tal que respondan a los objetivos planteados en la misma. Para ello fue necesario llevar a cabo un análisis de los datos obtenidos a través de la observación y la entrevista semi-estructurada. En este mismo orden de ideas Hernández, Fernández y Baptista (2003), señalan que el análisis de contenido resulta una técnica muy útil, entre las utilidades se mencionan: hacer inferencias

válidas y confiables de datos respecto a su contexto, sirve para describir tendencias, develar diferencias, comparar niveles, auditar el contenido, construir y aplicar estándares, reflejar actitudes, creencias y valores de personas y cerrar preguntas abiertas.

En este sentido, durante las observaciones efectuadas se encontraron datos relevantes los cuales refieren la necesidad del estudio de la geometría en las instituciones colombianas; en las mismas se reflejan ciertas limitaciones que privan el proceso de enseñanza de una mejor calidad. Se encontró que los docentes en algunos casos no muestran pleno dominio de los contenidos asociados a la enseñanza de la geometría y que por lo tanto la promoción de la participación activa del estudiante durante las sesiones de clase y el desarrollo del pensamiento lógico es deficiente.

Por otro lado se evidencia que el docente no siempre se preocupa por la creación o la puesta en escena de situaciones problemas con el fin de que la geometría adquiera un sentido tangible, esto representa un inconveniente para los estudiantes, ya que, no se les guía de forma que sean capaces de generalizar lo enseñando en clase, donde la geometría forme parte de su cotidianidad.

Asimismo, las estrategias empleadas por parte de los docentes en la enseñanza de la geometría están orientadas al uso acrítico de la información, mas no al ejercicio constante que les facilite a los estudiantes un mejor entendimiento del contenido, por lo que el docente no construye y estudia modelos del mundo físico que tomen en cuenta las motivaciones o intereses del alumnado para que de ese modo el aprendizaje sea significativo.

Por lo tanto se puede decir, que el modelo educativo no ofrece estrategias de enseñanza que integren los intereses de los estudiantes, por lo que resulta ser un proceso más que forma parte de los requisitos que debe cumplir el alumnado, más que por el beneficio de aprender lo relacionado a la geometría y de cómo ésta puede estar vinculada con la práctica diaria de las personas.

Por otro lado, durante la realización de la entrevista semi-estructurada los docentes manifestaron la importancia de la enseñanza de la geometría “le permite al joven ubicarse en su entorno...” “...por ejemplo hallando el área o perímetro” “Porque se le permite de esta manera al niño desarrollar y construir su pensamiento simbólico y concreto” además hacen énfasis en que representa la base para el ejercicio de profesiones con las cuales se sientan identificados en un futuro “...como la arquitectura, la topografía, la geografía, entre otras.” Con esto, se refleja el valor de la enseñanza de la geometría, sin embargo, hay quienes señalan que no siempre se da el énfasis que requiere dicha asignatura “...la verdad poco la trabajo, me preocupo más porque el muchacho salga dominando en matemáticas...”.

En este sentido, a pesar de que según el verbatimum de los docentes la asignatura es necesaria para el desenvolvimiento del alumnado en su entorno tanto académico como social, en pocas oportunidades se incentiva a la comunidad docente a rescatar la relevancia de la geometría en el currículo escolar.

Seguidamente los docentes señalan que para la planificación de actividades en el aula de clases toman en cuenta las posibles necesidades que presente el alumno y a partir de ello se considera lo expuesto por el ministerio de educación “... teniendo en cuenta los lineamientos curriculares que nos exige el ministerio de educación” en su mayoría los

docentes se mostraron apegados al modelo de trabajo presentado por el ministerio de educación y cartillas del PTA “Teniendo en cuenta las cartillas del PTA...” “...las cartillas que el ministerio nos entregó”. En este sentido se muestra cómo se trabaja a partir información sugerida, denotando la exactitud del proceso de planificación para enseñanza de la geometría.

Además de ello, en las estrategias didácticas en las que se han basado en el último año para la enseñanza de la geometría no existe un acuerdo, debido a que los docentes, muestran ciertas preferencias al momento de trabajar en el aula de clases, sin embargo, señalan que no son muchas las estrategias que han empleado “...una tener en cuenta los pre saberes del chico y a partir de allí planear, y segundo desarrollar talleres que lleven los conocimientos a la práctica”. En este caso solo uno de los entrevistados señaló que era importante tomar en cuenta las motivaciones del alumno “La implementación de materiales concretos provenientes del entorno del chico y de esta manera estimular el interés, la creatividad, el gusto y el placer por aprender”. En su mayoría prefieren realizar actividades grupales que incluyen talleres, puesto que en ocasiones les cuesta lidiar con los grupos, por lo que no se contempla la implementación de estrategias creativas y lúdicas por parte de la comunidad docente.

Así pues, se debe conocer que muchos de los recursos didácticos empleados para impartir los conocimientos de la geometría son “materiales de manipulación como el metro, la regla, transportador, compas, cuerdas...” y otros provenientes de las áreas físicas cercanas a los alumnos, que de algún modo señalan el aprovechamiento de los recursos naturales “materiales que ofrece el entorno como varillas, palos, espacios...” en este aspecto se puede señalar que el docente no se vale exclusivamente de los materiales comunes que adquieren los estudiantes, sino que están prestos a efectuar su labor en diferentes modalidades, mostrando en este caso que pueden ser capaces de utilizar herramientas sencillas, que igualmente cubran los objetivos planteados en la adquisición del aprendizaje de la geometría.

En este mismo sentido, los tópicos descritos por los docentes en la enseñanza de la geometría, específicamente de básica primaria “...radican en la exploración y manipulación del contexto” además sugieren que los mismos “...se soportan en los conocimientos que el niño trae de su casa” y que por lo tanto “radican en la explicación de la clase, el desarrollo del taller y la participación de los estudiantes”. Es relevante exponer que así como la planificación anteriormente señalada, los tópicos pasan a ser parte de las normativas a cumplir dentro del aula de clase; sin embargo, los docentes refieren que para ellos en este punto es importante tomar en cuenta esa historia de aprendizaje que caracteriza a cada niño.

Finalmente se destacan aquellos factores socioculturales que representan limitaciones en la práctica docente en el área de la geometría, entre ellos se subrayan “el poco apoyo de los padres de familia con la academia de sus hijos...” y “La falta de herramientas tecnológicas y del internet”. Esto señala que existen limitantes que provienen de distintas áreas tanto aquellas concernientes al alumnado como aquellas en las que el propio sistema educativo presenta carencias que impiden el ajuste y la actualización de las posibles estrategias de enseñanza que se puedan implementar partiendo de las necesidades de los estudiantes.

Es evidente que dentro del análisis realizado existen elementos importantes que restan al proceso educativo, a su vez a la enseñanza de la geometría, perjudicando así el crecimiento y la implementación de nuevas tácticas que permitan el acceso a la información educativa

de una forma más interesante, llevando al estudiante a compararla con la aplicación práctica, por lo que es difícil, no considerar a la asignatura como parte de un requisito más en el que no hace falta estudiar a mayor profundidad. Representada así socialmente por aquellos estudiantes quienes reciben dicha información bajo los modelos de enseñanza tradicionales y poco atractivos

### **Reflexiones finales**

La presente investigación muestra según algunos de los reportes encontrados que la educación tradicional ha cambiado, esto no quiere decir que ya no se vea en las aulas de clase; sino que la falta de dotación de las instituciones educativas en recursos, la poca capacitación de los docentes y el poco trabajo en equipo de los mismos, entre otros aspectos, hacen que aún se realicen procesos de aula apoyados en tablero y marcador.

Cabe resaltar que la clase magistral ha presentado cambios; hoy en día existen algunos casos donde el docente puede tener más en cuenta las participaciones y consideraciones del estudiante, sin embargo, esta modalidad aún sigue siendo deficiente. De esta manera, se debe considerar que es momento de pasar de esa clase donde brillaba el docente a una donde quien resalte sea el estudiante, porque es realmente la pieza más importante dentro del proceso, ya no solo debe aprender y memorizar, se les debe motivar a la expresión de sus ideas, a la comunicación respetuosa y abierta con sus compañeros y docentes.

De esta forma se logró el objetivo en relación a analizar los factores que identifican y ejemplifican la práctica docente en relación al proceso de enseñanza de la geometría y si dicho proceso permite que los docentes alcancen aprendizajes significativos en tal sentido. Por tanto, de todo lo anterior se muestran a continuación las conclusiones a las que se llegó.

Primero se logra identificar la relevancia que tiene la asignatura de geometría dentro del contexto escolar, destacando que se requiere prestar mayor atención en el área, debido a que su importancia conlleva beneficios como ciencia que modela el espacio que es percibido por las personas. Por ello es importante que el docente considere el autoevaluar su trabajo dentro del aula de clases, puesto que uno de los primeros pasos para que los alumnos adquieran un aprendizaje acerca de la asignatura en cuestión, es que el docente esté lo suficientemente preparado, ya que, no sólo será una mera transmisión de información sino que requiere que el profesor profundice de modo tal, que el estudiante sea capaz de señalar con sus propias reproducciones la comprensión de los temas ofrecidos por la asignatura. Esto sobre la base de los niveles de intersubjetividad expuestos con anterioridad.

Por ello, se asegura que los profesionales de la educación tienden a desarrollar en sus clases de matemáticas procesos relacionados con lo numérico y algebraico dejando a un lado lo geométrico, métrico, estadístico y aleatorio; esto debido que presentan sentidas deficiencias en el dominio de estas temáticas, pero para el caso de este estudio en lo relacionado a geometría se trabaja de manera muy rápida y en muy pocos momentos de la clase. Se hace necesaria la capacitación de los docentes en dichas temáticas.

En segundo lugar, la investigación señala que las prácticas desarrolladas por los docentes están acorde según los planes de estudio y de área, lo que demuestra que el docente al momento de planificar su práctica tiene en cuenta lo propuesto en los documentos institucionales y los referentes brindados por el Ministerio de Educación Nacional en

relación al pensamiento o componente geométrico. Señalando que el docente se adhieren exclusivamente a lo propuesto por el sistema educativo.

Por otro lado se encontraron serias deficiencias en la aplicación o implementación de estrategias didácticas que permitan el desarrollo del contenido de la asignatura, en tal sentido es necesario tomar en cuenta que muchas de las fallas en la comprensión del alumno hacia la geometría se debe a la forma en la que se les enseña, por lo tanto, si el docente imparte los temas sobre la base de lo superficial, estará restando al proceso de comprensión, ya que es evidente que este proceso depende en gran medida, de la concepción que tenga el docente acerca de la asignatura, de si se ha planteado para qué sirve y para qué se enseña.

Asimismo, otro de los aspectos que se concluyen dentro de la investigación son los factores socioculturales y cómo estos influyen en el proceso de enseñanza; entre ellos se destacan según lo señalado por los docentes, el poco interés que muestran los padres de los estudiantes, esto tiene un peso significativo, ya que, en muchos casos depende de la formación académica y social que tengan los representantes y, de si están comprometidos con el desarrollo de sus hijos. El apoyo de los representantes durante el proceso de enseñanza es fundamental para que el conocimiento se afiance aún más, tanto dentro como fuera del contexto escolar. Así como también se destaca la poca implementación de tecnologías y actividades didácticas, que de ser tomadas en cuenta pueden marcar una diferencia en el proceso de enseñanza.

Día a día las generaciones avanzan y evolucionan hacia un futuro inmerso en la tecnología, por ello es de vital importancia que los modelos de enseñanza que puedan ofrecer, bien sea a partir del Ministerio de Educación o de la planificación docente, puedan incluir materiales que se adecúen a las generaciones actuales, ya que, según lo planteado por Moreira (1993) el aprendizaje no puede darse si el alumno no lo desea. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el docente sólo puede influir a través de la motivación.

Adicional a ello, se hace alusión a la falta de recursos audiovisuales que apoyen el trabajo de aula, los cuales hacen de la clase un ejercicio más ameno para los estudiantes cuando se apoya en estos recursos tecnológicos, permitiendo que el estudiante se comprometa con el proceso de aprendizaje, pero la realidad es que el docente cuenta solo con el tablero, marcador y material fotocopiado relacionado con la temática, con el cual trabajaban los estudiantes en grupos.

Una de los puntos que es indispensable tomar en cuenta es el trabajo en equipo entre docentes, ya que, esta práctica sería de conveniencia para el ambiente educativo, al realizar actividades donde compartan su experiencia en el proceso de enseñanza como una forma de solidificar los procesos de aula, a partir de comunidades de aprendizaje donde se comenten los logros y fracasos que permitan que los docentes cada día mejoren sus prácticas y de esta manera permita que los estudiantes alcancen aprendizajes significativos. Es decir de esta manera se conviertan en trabajadores del conocimiento colaborativo y participativo.

Es importante que como profesionales de la educación escolar, los docentes se preocupen por llevar a cabo un ejercicio reflexivo sobre las razones de peso que fundamentan la enseñanza de la geometría. Eso quiere decir que si el profesor es capaz de comprender el porqué de la asignatura, entonces, puede tomar decisiones adecuadas respecto a su enseñanza.

Finalmente es importante tener en cuenta que los resultados que se evidencian muestran el trabajo que se está llevando a cabo por parte de los docentes que dictan la asignatura de geometría en las instituciones colombianas, por lo que queda en evidencia que existen ciertas discrepancias en el empleo de las estrategias de enseñanza de la geometría, en el manejo y dominio del contenido temático, así como las fallas que se presentan a nivel sociocultural, lo que hace que se deban tomar en consideración para el perfeccionamiento del currículo educativo, con el fin de mejorar las estrategias de enseñanza, tomando como base las necesidades e intereses de los estudiantes. Por ello es fundamental hacer un llamado a los entes encargados de del sistema educativo nacional, a fin de que puedan garantizar la implementación de nuevas y mejoradas estrategias de aprendizaje.

## Referencias

- Báez, J. y Pérez de Tudela, J. (2009). *La investigación cualitativa*. Madrid: ESIC.
- Brazdresch Parada, M. (2000), *Vivir la educación, transformar la práctica*. Jalisco, México, D.F.: Textos Educar.
- Carr. W. (1999), *Una Teoría para la educación: hacia una investigación educativa crítica* Morata, Madrid.
- Contreras, J. (2003). *La práctica docente y sus dimensiones*. Valoras UC. Recuperado de [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45649730/Practica\\_docente\\_y\\_sus\\_dimensiones.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1495062377&Signature=pBtXkiPMemBjlEYFcqELxN%2BHV6M%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLa\\_practica\\_docente\\_y\\_sus\\_dimensiones.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45649730/Practica_docente_y_sus_dimensiones.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1495062377&Signature=pBtXkiPMemBjlEYFcqELxN%2BHV6M%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLa_practica_docente_y_sus_dimensiones.pdf)
- Fierro, C., Fortoul, B. y Rosas, L. (1999), *Transformado la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación acción*. México, D.F.: Paidós.
- García-Cabrero Cabrero, B., Loredó, J. y Carranza, G. (2008). *Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Especial*. Consultado el día de mes de año, en: <http://redie.uabc.mx/NumEsp1/contenido-garcialoredocarranza.html>
- García, S. y López, O. (2008). *La enseñanza de la geometría*. México: INEE
- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Octaedro.
- Hargreaves, A. (2005). *Profesorado, cultura y posmodernidad. Cambian los tiempos cambian los profesores*. Madrid Morata.
- Hessen, J. "Teoría del Conocimiento". Editorial Época, México (2006), Páginas: 25–46
- López, Calva, J. M. (2000), *Desarrollo humano y práctica docente*. México, D.F.: Trillas.
- López Vásquez, J. (2010), *La práctica docente y los procesos cognitivos en la enseñanza de las matemáticas a nivel de telesecundaria*. Tesis de maestría no publicada. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores De Monterrey. Universidad Virtual, Tecnológico de Monterrey.
- Medina, M. y Verdejo, A. (2001). *Evaluación del aprendizaje estudiantil*. San Juan, Puerto Rico: isla negra.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. MEN. Bogotá.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2016). Lineamientos para las aplicaciones maestral y censal 2016. MEN. Bogotá.
- Moreira, M. (1993). La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel. Fascículos de CIEF Universidad de Río Grande do Sul Sao Paulo.
- Murillo, F. J. y Martínez-Garrido, C. (2010) Investigación etnográfica. Madrid: UAM.
- Quiroz Santiago, N.E. (2010), Ponencia Análisis y Reflexión de Práctica Educativa. Gobierno del estado de Jalisco Secretaría de Educación del estado de Jalisco. Amatitan, Jalisco
- Ramos, C.M. (1995), Características de la práctica docente de las licenciadas en educación preescolar. La Tarea: Revista de educación y cultura, (7). Extraído de: <http://www.latarea.com.mx/articu/articu7/ramos7.htm> Consultado el 14 de marzo de 2017.
- Tedesco, J. C. y otros “Educación: La construcción de una nueva ciudadanía” Revista Escenarios Alternativos, Año 3 N° 6 - Buenos Aires. 1999. Benemérita y Centenaria Escuela Normal Oficial de Guanajuato.
- Torres, J.M. (2012), La Práctica Docente en Profesores de Básica Secundaria en el Municipio de Purificación-Tolima. Universidad Tecnológica de Monterrey, Bogotá, Colombia.
- Ucma L. (2008). En torno al análisis de la práctica docente. En Benemérita y Centenaria Escuela Normal Oficial de Guanajuato (Ed.), La práctica educativa. Reflexiones sobre la experiencia docente. (pp. 37, 69). Guanajuato, México, D.F.
- Universidad Nacional de Educación a Distancia, (2007-2008), Didáctica General, Diplomatura de Educación Social. España: UNED
- Zarzar Charur, C. (2006), Habilidades básicas para la docencia. México, D. F.: Patria. Apoyo académico.