

# CONSTRUCTOS TEÓRICOS SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA EN EL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO

Francy Alejandra Cruz Mahecha

cyalecm@hotmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0007-3711-8271>

Recibido: 02/10/2023

Aprobado: 23/11/2023

## RESUMEN

La educación, hoy en día representa el nivel cultural de una nación y es por ello que se hace pertinente ahondar en todas las aristas que se desprenden de ella para que de alguna manera se puedan generar acciones que vayan a respaldar la necesidad de repensar lo existe para generar nuevas maneras de enseñar buscando con ello éxito en los diferentes procesos y a la vez calidad en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica primaria con respecto a los temas de la geometría. Es así que emerge en presente objetivo general: establecer constructos teóricos sobre la enseñanza de la geometría en la educación básica primaria en el sistema educativo colombiano. La metodología empleada se refleja en el enfoque cualitativo, bajo los preceptos del paradigma interpretativo a través del método hermenéutico; apoyado en la técnica de análisis documental; lo cual conduce a un análisis desde lo que es el rendimiento estudiantil de los estudiantes en las pruebas PISA que por razones múltiples no ha dejado en un buen sitio el ranking de calificaciones de los estudiantes con respecto a sus semejantes con otros países. Razón que conduce a repensar que está sucediendo con el diseño curricular, con las estrategias pedagógicas o los recursos instrucciones que no han sido efectivo en el fortalecimiento de las competencias matemáticas específicamente en la geometría. Por lo tanto, se logró concluir que los libro texto, guías y medios de enseñanza también se deben revisar y ofrecer a los docentes algunos constructos enfocados en las tendencias e innovaciones que en la actualidad permean el sistema educativo.

**Palabras clave:** enseñanza; geometría; matemática; rendimiento estudiantil y acciones pedagógicas.

## THEORETICAL CONSTRUCTS ON THE TEACHING OF GEOMETRY IN BASIC PRIMARY EDUCATION IN THE COLOMBIAN EDUCATIONAL SYSTEM

### ABSTRACT

Education today represents the cultural level of a nation and that is why it is pertinent to delve into all the edges that arise from it so that somehow actions can be generated that will support the need to rethink what exists to generate new ways of teaching, thus seeking success in the different processes and at the same time quality in the academic performance of elementary school students with respect to the topics of geometry. Thus, the present general objective emerges: to establish theoretical constructs on the teaching of geometry in elementary school in the Colombian educational system. The methodology used is reflected in the qualitative approach, under the precepts of the interpretative paradigm through the hermeneutic method; supported by the documentary analysis technique; which leads to an analysis from what is the student performance of students in the PISA tests that for multiple reasons has not left in a good place the ranking of grades of students with respect to their peers with other countries. Reason that leads to rethink what is happening with the curricular design, with the pedagogical strategies or instructional resources that have not been effective in strengthening mathematical competencies, specifically in geometry. Therefore, it was concluded that textbooks, guides and teaching aids should also be reviewed and offer teachers some constructs focused on the trends and innovations that currently permeate the educational system.

**Keywords:** teaching; geometry; mathematics; student achievement and pedagogical actions.

## INTRODUCCIÓN

La educación en su día a día se enfrenta a situaciones incluso inéditas, tal cual sucedió en lo vivido en la pandemia del COVID-19; razón que ha forzado un repensar de acciones sobre los modelos de enseñanza que se emplean en la actualidad, hoy en día todos signados por las tecnologías digitales y la inteligencia artificial que ha buscado por diferentes vías suplantar las orientaciones de los docentes y es por ello que se hace necesario revisar con cautela que hacer frente a ese afán desaforado del hombre de ajustarse a los avances tecnológicos sin percatarse de los proceso de formación y capacitación existentes en las instituciones educativas.

De hecho, estos elementos se suman a lo que se deja ver el algunas estadísticas que se manejan desde ICFES. (2017), que muestra promedio en las pruebas saber 3° para el año 2018 fue de 321 sobre 500; vale señalar que para el momento la sociedad no se había enfrentado a lo que fue la pandemia del COVID-19; las razones se les atribuían a los espacios físicos, a la acción pedagógica de los maestros, a las condiciones socioeducativas, entre otras. (Ávila, Y. 2011) Ahora bien la situación en cuanto a la enseñanza en los últimos tiempos se ha visto impregnada de un modo híbrido (clases presencial y acompañamiento virtual), lo que conlleva a que es necesario detenerse para mirar si el uso de las tecnologías está ayudando a mejorar el rendimiento estudiantil o la situación está igual que antes de vivir la pandemia o son secuelas de esta (Carmenates, O. y Gamboa, M. 2005).

Sin duda alguna, la situación no es nada fácil y es por ello que emerge la pregunta ¿Cómo contribuir a una enseñanza de los temas de geometría que conlleve al fortalecimiento de las competencias de matemáticas de los estudiantes de educación básica? Pueden existir infinita de respuestas y es porque se plantea

el presente objetivo general: establecer constructos teóricos sobre la enseñanza de la geometría en la educación básica primaria en el sistema educativo colombiano. Lo cual se convierte en un aporte significativo para que los docentes tengan a su disposición recursos que les permitan correlacionar temas y promover cambios en la enseñanza para mirar que es lo que más les gusta a los estudiantes y que es lo que más les llama la atención, es así que se da apertura a toda una revisión documental de los temas que se manejan en el diseño curricular con respecto a lo que es la geometría (Cruz, A. 2017).

Desde esa posición teórica se deja visualizar que son múltiples los esfuerzos que se han realizado en función de lograr tener una base de información que permita la interpretación y por ende la reconstrucción de nuevos conocimientos, el uso de nuevas estrategias, el manejo de lo que es los recursos instruccionales; es así que los docentes deben lograr actualizarse para desde su rol como orientador y facilitador de la enseñanza se logre establecer un conjunto de acciones que contribuyan en buena manera a un acercamiento sobre lo que es el fortalecimiento de las competencias matemáticas.

Como se puede apreciar con el presente aporte teórico se logra dar un recorrido por una breve introducción que es lo que se está desarrollando y a ello se unen las bases teóricas que corresponden a lo que es los planos epistemológicos y gnoseológicos que van en función de aclarar todo lo que se presenta en los libros texto o en las guías de acompañamiento para el desarrollo del área de matemáticas. (Fernández, H. y Gamboa, M (2005). Ha mencionado aspecto se une lo que es la metodología, teniendo en cuenta que se trabaja con un enfoque cualitativo apoyado en el paradigma interpretativo a través de lo que es el método hermenéutico; a ello se une lo que es los resultados que muestra los temas que se deben enseñar y desde esa mirada se desprenden las conclusiones y los referentes bibliográficos. Finalmente, con el aporte que se presenta se constituyen las bases de la intencionalidad de la investigación, generando con ello aspectos de marcada importancia reflejada en la calidad de la educación.

## BASES TEÓRICAS

En relación a este apartado es pertinente señalar que se plantea en dos planos el primero corresponde a lo que es la parte epistemológica y dentro de ello se maneja la categoría conceptual que se define para la profundización: conociendo los principios básicos de la geometría empleada en la educación básica; luego se presentan las categorías teóricas que se reflejan en dos aspectos esenciales a saber: Los modelos de enseñanza de la matemáticas para estudiantes de educación básica y se presenta otra vertiente dentro de la misma categoría que se refiere a los argumentos teóricos de los modelos de enseñanza desde la experiencia constructivista de tal se plantean apreciaciones que emergen de lo que es la visión del docente para lograr concretarse con un modelo de enseñanza enfocado quizá en un modo didáctico holístico que toma todo lo bueno de cada modelo y busca formar y capacitar jóvenes que se ajusten a la realidad que se vive en Latinoamérica es el momento de monitorear los procesos de enseñanza.

### **Conociendo los principios básicos de la geometría empleada en la educación básica:**

Los principios básicos de la geometría son empleados en la educación básica y responde a lo que se deben tener en cuenta para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el sistema educativo, es así que se concretan algunos referentes enfocados en lo que es la introducción de la geometría, la geometría plana o Euclidiana y la geometría descriptiva; lo que conlleva a definir un conjunto de estrategias enfocadas en lo que es la base de la enseñanza de los temas que se emplean en la educación básica primaria, es decir se constituye con ello la base de los nuevos conocimientos.

Es así, que se establece un conjunto de conocimientos y estrategias que conducen a fortalecer las competencias matemáticas, es así que se deja visualizar que la geometría se concibe como una de las competencias matemáticas que deben tener los estudiantes para comprender algunos procesos, es así que se concretan acciones referenciadoras que van en relación a lo que es la enseñanza de los principios básicos de la Torres y Racedo (2014), buscan explicar el proceso de enseñanza aprendizaje, quienes señalan:

Utilizar la regla y el compás sin analizar como son los lados del rectángulo diseñado, no produce que los estudiantes establezcan mejores relaciones conceptuales, es decir, se debe partir de los conocimientos previos que tienen los estudiantes y sus necesidades, actitudes y motivaciones. (p. 30)

Desde esa perspectiva se debe tener en cuenta que la geometría apunta a un cumulo de conocimientos que responden a lo que es las estrategias y recursos que apuntan a nuevos elementos enmarcados en cómo enseñar los temas de geometría, es así que se concretan algunos que van en busca de lo que es la forma que emplean los docentes para la enseñanza y eso permite establecer las bases que van en función de lo que es las necesidades, actitudes y motivaciones que circundan el proceso de enseñanza y aprendizaje. De hecho, los conocimientos básicos se enmarcan en:

- El pensamiento y los sistemas numéricos.
- El pensamiento espacial y los sistemas geométricos.
- El pensamiento métrico y los sistemas de medidas.
- El pensamiento aleatorio y los sistemas de datos.
- El pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

Desde esa mirada es pertinente tener en cuenta que los conocimientos básicos que van en función de lo que es la formación y capacitación que conduce a tener claro que es necesario fortalecer el pensamiento matemático con la intención que se logre en los estudiantes un cambio significativo en la formación y capacitación en las diferentes áreas del conocimiento; en tal sentido, se asume lo

que es los diferentes componentes que definen lo que es la enseñanza de los conocimientos que se deben enseñar en las aulas de clase.

### **Los modelos de enseñanza de las matemáticas para estudiantes de educación básica:**

En cuanto a los modelos de enseñanza se asume que se plantean las corrientes enfocadas en lo que es el aprendizaje por descubrimiento el cual apunta a que los estudiantes vayan interesándose en lo que es los nuevos conocimientos; de hecho se logran concretar acciones que se convierten en fuente esencial para la formación y preparación académica, es así que se logra develar el cómo incide en ello el aprendizaje significativo; puesto que es necesario asumir todo lo que les gusta a los estudiantes y es así que emergen aspectos de marcada importancia en lo que es la enseñanza de los temas de la geometría.

Aunado a ello, se hace mención a lo que es la teoría de Van Hiele, que se encarga de enseñar a través de lo visual, análisis, abstracción y deducción; lo cual converge en diseñar estrategias relacionadas con lo que es las formas de enseñar y de esa manera se logra concretar acciones enmarcadas en lo que la sociedad hoy en día requiere para estar preparada para un futuro, en tal sentido se logra evidenciar que lo que es la base de los conocimientos de matemáticas donde se logra evidenciar que el docente debe tener un papel fundamental en la enseñanza.

Desde esa perspectiva, es preciso asumir lo que es las formas de llevar el conocimiento a los estudiantes y sin duda alguna estos se convierten en fuente esencial para que se concrete lo que un aprendizaje exitoso enfocado en lo que es cada uno de los elementos que se centran en definir el camino para que el aprendizaje de los estudiantes, de hecho, es preciso conocer cada una de las estrategias y recursos para la enseñanza de la geometría de esa manera se concreta lo que es los nuevos modelos de enseñanza. Desde esa mirada es pertinente hacer énfasis en los modelos de enseñanza que se encuentran

enfocados en establecer un papel esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en tal sentido se asume lo correspondiente a lo que es los modelos que se emplean en la enseñanza de las matemáticas dese las tendencias e innovaciones que ayudan a que los estudiantes logren desenvolverse de una manera efectiva en los proceso de enseñanza y aprendizaje que deja visualizar lo que los estudiantes hoy en día exigen de la sociedad en general.

### **Argumentos teóricos de los modelos de enseñanza desde la experiencia constructivista:**

Con respecto a la experiencia desde lo que es la aplicación del constructivismo que responde a un conjunto de elementos que se deben tener en cuenta en lo que es la forma y manera de llevar los conocimientos para una enseñanza efectiva, es así que se debe tener en cuenta que desde la experiencia de los docentes se debe institucionalizar un modelo de enseñanza enmarcado en los conocimientos previos que se puedan tener con respecto a la enseñanza de los temas de la geometría, es así que se constituye lo que un nuevo modo de enseñar y a lo cual en la actualidad se le suma lo que es las tecnologías digitales que en la actualidad se han apoderado de infinidad de procesos dentro de la sociedad.

Desde esa mirada es preciso señalar que el constructivismo debe apostar a lo que es un modo de enseñar la geometría a nivel de educación básica; puesto que, en ocasiones se logra ver que no es nada fácil realizarlo y es por ello que se hace necesario revalorizar las estrategias que emplean los docentes en la actualidad, donde se hace pertinente involucrar lo recursos a la realidad de los hechos y es así que Fripp, A, (2012) asegura: “Que la Geometría, como área del conocimiento matemático es una construcción del hombre, y sus características son comunes y conocidas por la comunidad” (p. 56). En efecto, se logra concretar acciones que van en busca de diseñar un camino que se ajuste a lo que es la

enseñanza de la geometría con la intención que desde la pedagogía se pueda llegar a tener impacto en la sociedad.

De hecho, la experiencia y los conocimientos previos que existan sobre los temas de geometría, dejan evidenciar que se concretan acciones en busca de lo que es ofrecer de manera efectiva conocimientos que se ajustan a la realidad que se vive en las instituciones educativas; razón que converge en manejar un cúmulo de conocimientos que van en función de una formación y capacitación para la vida; puesto que desde ese posicionamiento teórico se logra concretar los nuevos modos de enseñar apoyados en los diferentes recursos que ofrece el sistema educativo. Por lo tanto, e así que se concretan acciones a favor de lo que es el conocimiento de los temas de geometría.

## METODOLOGÍA

La metodología empleada en el presente abordaje teórico se encuentra definida por lo que es el enfoque cualitativo, el cual se concibe como una forma de analizar lo que existe con respecto a antecedentes, estudios, libros texto o en su defecto guías que van en relación a lo que es la enseñanza de los temas de geometría en educación básica; de hecho, se establece un conjunto de conocimientos que se desprenden de lo que es el análisis de la información encontrada; lo cual se apoyó en la construcción de matrices abiertas donde se realizó una codificación abierta tomando las categorías previas, las subcategorías y las categorías emergentes, es así que para tal acción metodológica se establece lo que es la construcción de mapas conceptuales que convergen en lo que es la información encontrada.

Así mismo, se plantea el método hermenéutico como el medio que permite interpretar la información encontrada, de hecho; allí se establece un análisis de la información lo que conlleva a un conjunto de conocimientos que van en relación a lo que es la interpretación de acuerdo a lo encontrado, es oportuno señalar que

mediante lo que es el análisis documental se logran levantar algunos conceptos que van en función de lo que es la enseñanza de los temas de geometría, en tal sentido se apuesta a lo que es la base de nuevos modos de enseñanza que representan las acciones pedagógicas y didácticas que se deben asumir en la actualidad cuando se presentan las tecnologías digitales como aliados o recursos instruccionales que van en función de alcanzar un aprendizaje de alto valor y de calidad para la educación.

## RESULTADOS

En cuanto a los resultados es importante señalar que se plantea todo un recorrido metodológico que responde a cada uno de los elementos que conforman el análisis documental y los aspectos que resultan de tan importante análisis, es así que se constituye lo que es las bases de los nuevos conocimientos que se van a reflejar a través de lo que son los constructos teóricos, es así que se logra definir cada una de las categorías previas y con base en ellas se establece un acercamiento a las subcategorías y categorías emergentes, de tal manera se concreta la siguiente tabla:

**Tabla 1. Categorías Previas – Subcategorías y categorías emergentes**

<b>Categorías Previas</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Categorías emergentes</b>
Competencias matemáticas	Operaciones matemáticas Resolución de problemas Comprobar conjeturas	Propiedades de las operaciones matemáticas  Conexiones
Temas de geometría	Ángulos Triángulos Figuras Líneas rectas	Algoritmos Razonamiento Argumentación Contrastar validez
Educación básica	Diseño curricular	Planeación

	Didáctica	Ejecución
	Pedagogía	
Rendimiento estudiantil	Evaluación sumativa	Evaluación cualitativa
	Evaluación formativa	
Acciones pedagógicas	Contenido	Espacios formativos
	Estrategias pedagógicas	
	Recursos instruccionales	

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo a la tabla antes descrita se deja visualizar que estas categorías tienen sus subcategorías que viene a definir el camino que se debe seguir para llegar a establecer los constructos teóricos que surgen desde lo que es la información recolectada; en tal sentido de ese recorrido es que emerge lo correspondiente a las categorías emergentes que se definen como aspectos complementarios que se emplean para la enseñanza de algunos temas de la geometría en educación básica primaria y es así que se logra constituir las bases de un nuevo modo de enseñanza de la geometría logrando fortalecer las competencias matemáticas. De hecho, Barrantes, M. y Blanco, L. (2004) plantea que:

La evolución del aprendizaje de la geometría depende mucho de la forma de razonar del alumno por lo que nosotros como docentes debemos asimilar que cada alumno es un pensamiento diferente, en el que se razona diferente, la velocidad para realizar un ejercicio es diferente, la comprensión de las palabras que utilizamos es diferente etc. (p. 21)

En relación a la información encontrada se logra develar el siguiente mapa conceptual que representa lo que es la base de los nuevos conocimientos en función de lo que es el modo de enseñanza de los temas de geometría para fortalecer las competencias matemáticas. En efecto, el proceso de enseñanza responde a un conjunto de acciones que deben manejar los docentes con la intención de tener a disposición un conjunto de herramientas que se convierte en

un modo de enseñanza enfocado en lo que es la enseñanza de la geometría y por supuesto la vinculación que existe para fortalecer las competencias matemáticas. Por lo tanto, Marmolejo y Vega (2005) expresan que la enseñanza de la geometría:

Representan la importancia de las figuras geométricas como un soporte intuitivo para el desarrollo de las actividades geométricas. Por otra parte, no es obvio ni espontáneo que los docentes y estudiantes apliquen en la resolución de problemas elementos claves para realizar exploraciones heurísticas, algunos autores muestran la dificultad de tal aprovechamiento para la enseñanza aprendizaje de un conocimiento específico en el área de matemáticas y principalmente en la geometría. (p. 665)

Como se deja apreciar la enseñanza de la geometría se convierte en un aporte significativo para la educación básica es así que emerge un proceso de enseñanza y aprendizaje enfocado en la realidad que hoy en día exige la sociedad, es así que se constituye las bases de lo que son los constructos teóricos que emergen del análisis documental realizado. Por lo tanto, las competencias matemáticas constituyen los temas relacionados con la geometría, enfocados desde las estrategias, recursos y acciones pedagógicas que se vierten en operaciones matemáticas, relacionados con lo que es las propiedades de las figuras.

En efecto, la enseñanza de la geometría es significativa para los estudiantes; puesto que a medida que se canalizan acciones y buenas prácticas pedagógicas se logran consolidar los conocimientos necesarios para que se establezca las bases de un asiento teórico y procedimental el cual va de la mano con lo que es establece en el diseño curricular, es así que se dan los primeros pasos para un modelo de enseñanza que apuesta a un proceso de calidad y de gran valor para la sociedad.

Lo cual conduce a un aprendizaje significativo en busca de consolidar los conocimientos respectivos. La geometría es una de las asignaturas que todos los estudiantes deben conocer y manejar es por ello que se establecen las bases teóricas de los acontecimientos que están por venir, teniendo en cuenta los

diferentes temas que se deben conocer y manejar en torno a la realidad. Es así que se presenta a continuación una visión esquemática de lo encontrada:

**Figura 1. Mapa conceptual sobre la enseñanza de los temas de geometría**



Nota: Elaboración propia.

La enseñanza de los temas de geometría responde a un conjunto de acciones que van en relación a las estrategias pedagógicas enfocadas con los que es las estrategias preinstruccionales, coinstruccionales y postinstruccionales, dentro de las que se manejan un conjunto de acciones enmarcadas en lo que es la base de los conocimientos para la enseñanza de los temas de geometría que

responden a lo que es la base de los procesos de enseñanza enfocado en lo que es un nuevo modo de canalizar acciones que representan lo que es la base de las acciones reflejadas en lo que es el modo de enseñanza de la geometría para fortalecer lo que es las competencias matemáticas

Las competencias matemáticas se concibe como una formación y capacitación de los estudiantes en función de lo que es la resolución de problemas, las conjeturas matemáticas y las operaciones matemáticas que converge en acciones que los docentes deben canalizar acciones para que se logre establecer las bases de las competencias matemáticas que responden a lo que es los conocimientos que definen el camino para lograr enseñar de una manera efectiva y convincente que apunta a la calidad de los procesos educativos.

De hecho, los procesos educativos dejan ver que desde la parte matemática es conveniente tener presente que se asume lo correspondiente con lo que es la parte de un modelo de enseñar la matemática de manera efectiva y eso permite que los docentes logren concretar acciones enmarcadas en el aprendizaje significativo con la intención que los docentes concreten su accionar a través de la calidad de la educación que repercute en el rendimiento escolar.

Sin duda alguna, las competencias matemáticas se reflejan en la enseñanza de la geometría en función de los procesos vinculados con la enseñanza y el aprendizaje, lo que contribuye a establecer las bases de lo que es los constructos teóricos. Desde esa perspectiva, es significativo señalar que se plantea lo concerniente a lo que es los constructos teóricos que se generan desde la revisión documental realizada. Es significativo señalar que de acuerdo a lo encontrado se deja evidenciar que se analizan del diseño curricular, donde se plantean los temas de geometría, a los cuales se unen las estrategias pedagógicas, las cuales se apropian de las tecnologías y de las estrategias que van en función de generan nuevos aprendizajes. Tal cual se aprecia en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Constructos Teóricos para La Enseñanza De La Geometría En La Educación Básica Primaria En El Sistema Educativo Colombiano**

<b>Constructos Teóricos</b>	<b>Descripción</b>
Reestructuración del diseño curricular	Es indispensable dar una mirada al diseño curricular con la intención de establecer mejoras y adecuación a lo que hoy en día exige la sociedad, generando con ello una aproximación de lo que acontece en la actualidad
Adecuación de los temas de geometría	Es pertinente tener a la mano los temas que se deben enseñar en cada uno de los grados con respecto a la geometría de esa manera se establece un acercamiento a la realidad de lo que acontece en el proceso de enseñanza y aprendizaje
Definición de estrategias pedagógicas	Las estrategias pedagógicas se deben concretar en relación a lo que es la base de la forma de enseñar asumiendo las estrategias de enganche, de desarrollo y de consolidación del conocimiento el cual debe demostrarse de acuerdo a lo enseñando en el aula de clase.
Inclusión de las tecnologías	La inclusión de las tecnologías es fundamental para con ello garantizar que exista un complemento educativo utilizando las plataformas tecnológicas y por ende las redes sociales, la virtualidad es esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje, razón que confluye en nuevos modos de enseñar
Implementación del pensamiento creativo	El pensamiento creativo es fundamental en el desarrollo de las actividades de clase con la finalidad de que los estudiantes logren a través de lo que es el ingenio nuevos modos de enseñar.

Nota: Elaboración propia.

De dicha tabla se desprende un conjunto de elementos teóricos que responden a conocimientos relacionados con lo que es la enseñanza de la geometría, es así que se logra evidenciar que los docentes pueden llegar a tener a la mano algunas acciones a seguir para que desde las aulas de clase se logre mejorar la enseñanza de la geometría y que es a la vez garantice que el

rendimiento académico sea efectivo, lo cual se puede llegar a mostrar desde lo que es la forma y manera de llevar los conocimientos a los estudiantes.

Los aportes antes descritos se logran develar al instauran los conocimientos en función de lo que es las estrategias pertinentes para llevar cada uno de componentes teóricos de los programas se logra tener en cuenta un conjunto de acciones que nutren cada uno de los procesos que se presentan en la formación académica de los estudiantes. La enseñanza de la geometría conduce a tener claro que responde a lo que establece el diseño curricular que apoya lo correspondiente a cada uno de los elementos básicos que encierra el proceso de enseñanza y aprendizaje en el momento de la enseñanza de la geometría.

## CONCLUSIONES

Realizado el análisis documental se logró alcanzar el objetivo general planteado que dice: establecer constructos teóricos sobre la enseñanza de la geometría en la educación básica primaria en el sistema educativo colombiano. Es así, que se concretó lo concerniente con respecto a las categorías previas que se definen en competencias matemáticas, temas de geometría, educación básica, rendimiento estudiantil y acciones pedagógicas; las cuales responden a los constructos teóricos que se vierten en función de lo que es el modo de enseñanza, es así que se canalizan algunos aspectos reflejados en lo que es los fundamentos teóricos, enseñanza ostensiva, definición de espacio, pensamiento creativo y razonamiento de Van Hiele; lo cual permite acercarse a un modo de enseñanza que tenga efectos en el rendimiento estudiantil.

Desde esa mirada, se logra develar que existe un conjunto de opciones de enseñanza que a la final van a contribuir al mejoramiento del rendimiento estudiantil, el cual se debe colocar de manifiesto en lo que es las pruebas PISA y las pruebas SABER que son aspectos fundamentales que convergen en lo que es un aprendizaje efectivo; por lo tanto, se asume lo que es la base de los

conocimientos para lograr enseñar lo que es la geometría en los estudiantes de educación básica primaria, lo cual se convierte en fuente esencial para los conocimientos de toda la vida.

Desde esa mirada, es preciso señalar que la enseñanza de la geometría converge en un conjunto de acciones que van en función de lo que es establecer los constructos enmarcados en el mejoramiento del rendimiento estudiantil, lo cual conduce ver un modo de enseñanza enfocado en conocimientos para toda la vida. En tal sentido, se asume lo correspondiente al fortalecimiento de las competencias matemáticas; lo cual converge en un nuevo modelo de enseñanza. Teniendo en cuenta que el mismo van vinculado con las tendencias e innovaciones que responde a lo que es el uso de las tecnologías en el desarrollo de las clases.

Es conveniente señalar que la matemática se ha convertido en una asignatura que conduce a profundizar unos cuantos temas y en especial surge la geometría como un componentes esencial en el proceso de formación de los estudiantes, puesto que es esencial que se establezcan las bases de un proceso de enseñanza y aprendizaje enfocado en las exigencias de la población actual que busca que los aprendizajes significativos sean flexibles ante lo que es el papel de la tecnología en la actualidad de tal manera se concreta lo que es las bases de los conocimientos necesarios para una educación de calidad y de marcada incidencia en la sociedad, generando cambios importantes y trascendentales.

La enseñanza de la geometría debe centrarse en el manejo de los temas de mayor impacto en la formación académica, es así que se construye lo que son los constructos teóricos que deben emplear los docentes en el momento de enseñar, es así que se constituye las bases de un modo de enseñanza que permita concretar las estrategias, habilidades y destrezas que dejan visualizar lo que es un conjunto de conocimientos tanto teóricos como procedimentales que coadyuvan en el mejoramiento del rendimiento estudiantil.

Aunado a ello, es preciso indicar que enseñar geometría conduce a repensar nuevos postulados en función de una enseñanza efectiva, por tal razón se establecen los caminos necesarios para una educación efectiva que conlleve a una formación académica, pedagógica enmarcada en las exigencias de sociedad en general. Finalmente con la inclusión de las tecnologías, al proceso de enseñanza y aprendizaje, lo logra apoderar establecer las bases de una educación que apuesta a la calidad de los procesos y a la calidad del rendimiento académico, es por esa razón que se debe institucionalizar cada uno de los componentes que encierra la geometría tal como se presenta en el análisis y profundización de cada una de las características que posee en el rendimiento académico.

## REFERENCIAS

- Ávila, Y. (2011). La educación audiovisual en el proceso de formación inicial del profesional de la educación. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas Pepito Tey, Las Tunas.
- Barrantes, M. y Blanco, L. (2004). Recuerdos, expectativas y concepciones de los estudiantes para maestro sobre la geometría escolar. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(2), 240-250.
- Carmenates, O. y Gamboa, M. (2005). La Matemática Relacional a través de la Geometría y su presentación en la Educación Media Superior de la Escuela Cubana. *Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación*, 3(1).
- Cruz, A. (2017). Conjunto de medios de enseñanza y aprendizaje para la Geometría I en la carrera Licenciatura en Educación Matemática-Física. Tesis de Maestría. Universidad de Las Tunas. Las Tunas.
- Fernández, H. y Gamboa, M. (2005). Actividades en las que se pone de manifiesto el uso de los medios de enseñanza en forma de sistema para la enseñanza de la Geometría. *Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación*, 3(1).
- Fonseca, J.J. y Gamboa, M. (2004). Recomendaciones metodológicas para el diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría en la secundaria básica de una manera dinámica. In IV Congreso Internacional Virtual de Educación.
- Fripp, A., (2012). Enseñanza de la geometría en la escuela primaria. Cómo entrelaza el maestro, en sus prácticas, la matemática, el contexto y sus alumnos. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 3(18), 55-63.
- Marmolejo, G. y Vega, M. (2005). Geometría desde una perspectiva semiótica: Visualización, figuras y áreas. XV Encuentro de Geometría y sus Aplicaciones y III Encuentro de Aritmética. Bogotá, Colombia. Vol. II. pp. 661-693
- Torres R, y Racedo L (2014). *Estrategia didáctica mediada por el software Geogebra para fortalecer la enseñanza - aprendizaje de la geometría en estudiantes de 9° de básica secundaria*. <http://repositorio.cuc.edu.co: http://repositorio.cuc.edu.co/xmlui/bitstream/handle/11323/451/ESTRATEGIA%20DIDÁCTICA%20MEDIADA%20POR%20EL%20SOFTWARE%20GEOGEBRA.pdf?sequence=1>