

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO**

**IMAGINARIO SOCIAL DEL DOCENTE DE BÁSICA PRIMARIA ACERCA DE LAS
ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS
MATEMÁTICAS**

Tesis presentada para optar al Grado de Doctor en Educación

**Autor(a): MSc. Magreth Villalba Santiago
Tutor: Dr. José Ramiro Alexander Contreras**

Rubio, octubre 2023



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"
SECRETARÍA**

A C T A

Reunidos el día lunes, veintitres del mes de octubre de dos mil veintitres, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio" los Doctores: **ALEXANDER CONTRERAS** (TUTOR), **RAFAEL PÉREZ**, **MARÍA CHACÓN**, **LIBARDO FLÓREZ** y **FREDDY GARCÍA**, Cédulas de Identidad Números V.-10.157.089, V.-9.148.229, V.-19.358.758, V.- 9.466.208 y V.-5.022.755, respectivamente, jurados designado en el Consejo Directivo N° 592, con fecha del 12 de noviembre de 2022, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducentes a Títulos Académicos, para evaluar la Tesis Doctoral Titulada: **"IMAGINARIO SOCIAL DEL DOCENTE DE BÁSICA PRIMARIA ACERCA DE LAS ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS"**, presentado por la participante, **VILLALBA SANTIAGO MAGRETH**, cédula de Ciudadanía N.-CC.- 37.371.352 / Pasaporte N.-AU949392 como requisito parcial para optar al título de **Doctor en Educación**, acuerdan, de conformidad con lo estipulado en los Artículos 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador el siguiente veredicto: **APROBADO**, en fe de lo cual firmamos.

DR. ALEXANDER CONTRERAS
C.I. N° V.- 10.157.089
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA
TUTOR

DR. RAFAEL PÉREZ
C.I. N° V.- 9.148.229
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DRA. MARÍA CHACÓN
C.I. N° V.- 19.358.758
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DR. LIBARDO FLÓREZ
C.I. N° V.- 9.466.208
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DR. FREDDY GARCÍA
C.I. N° V.- 5.022.755
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO

CONTENIDO GENERAL

	pp
RESUMEN	VII
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I	11
EL PROBLEMA.....	11
Planteamiento Del Problema	11
Objetivos de la investigación.....	20
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos.....	20
Justificación e importancia de la investigación.....	20
CAPÍTULO II	23
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	23
Investigaciones antecedentes	23
Bases Teóricas	31
Imaginario Sociales.....	32
Estrategias de enseñanza	34
Estrategias Lúdicas	41
La Enseñanza de las matemáticas	43
Marco Legal	51
CAPÍTULO III	56
MARCO METODOLÓGICO	56
Naturaleza de la investigación	¡Error! Marcador no definido.
Enfoque de la investigación	56
Método de la investigación.....	58
Nivel de la Investigación	57
Fases de la Investigación.....	60
Primera Fase: Acercamiento al objeto de estudio	61
Segunda Fase: Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información.....	63
Tercera Fase: Teorización	65
CAPÍTULO IV	67
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	67
Procedimiento para el análisis de la información	67

Categoría: Experiencias educativas.....	71
Subcategoría: Imaginarios sociales	74
Subcategoría: Implementación de estrategias lúdicas.....	88
Categoría: Didáctica de la enseñanza	101
Subcategoría: Estrategias lúdicas	104
Subcategoría: Procesos y modelos de enseñanza	¡Error! Marcador
no definido.	
Categoría: Modelos de enseñanza	113
Subcategoría: Formación docente.....	117
Subcategoría: Práctica docente	¡Error! Marcador no definido.
Subcategoría: Motivación	129
CAPÍTULO V.....	139
TEORIZACIÓN.....	139
Fundamentos para el desarrollo de estrategias lúdica en la enseñanza de la matemática	139
Aspectos relacionados a la lúdica como fundamento de enseñanza de la matemática	144
La lúdica desde la enseñanza de la matemática	150
Argumento de la teoría constructivista en la enseñanza de la matemática por medio de la lúdica.....	¡Error! Marcador no definido.
Imaginarios sociales de los docentes sobre la enseñanza de la matemática	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO VI.....	156
CONSIDERCIONES FINALES.....	156
REFERENCIAS.....	162
ANEXOS	167
Anexo (a). Instrumento de la investigación	168
Anexo (b). Validación del instrumento.....	170
Anexo (c). Respuestas dadas por los informantes de la investigación	172

INDICE DE CUADROS

CUADROS	pp.
1. Informantes Clave	62
2. Sistema de categorías.....	69

INDICE DE FIGURAS

FIGURAS	pp.
1. Resultados Saber 3°, 5° y 9° 2014-2017 Fuente ICFES, mayo de 2018. .	18
2. Imaginarios sociales. Fuente: Elaboración propia.	88
3. Implementación de estrategias lúdicas. Fuente: Elaboración propia.	101
4. Estrategias lúdicas. Fuente: Elaboración propia.	113
5. Procesos y modelos de enseñanza. Fuente: Elaboración propia.....	¡Error!
Marcador no definido.	
6. Formación docente. Fuente: Elaboración propia.....	129
7. Práctica docente. Fuente: Elaboración propia. ¡Error! Marcador no definido.	
8. Motivación. Fuente: Elaboración propia.	138
9. Fundamentos para el desarrollo de estrategias lúdica en la enseñanza de la matemática. Fuente: Elaboración propia.....	144
10. Aspectos relacionados a la lúdica como fundamento de enseñanza de la matemática. Fuente: Elaboración propia.....	150
11. La lúdica desde la enseñanza de la matemática. Fuente: Elaboración propia.	156
12. Argumento de la teoría constructivista en la enseñanza de la matemática por medio de la lúdica. Fuente: Elaboración propia. ¡Error! Marcador no definido.	
13. Imaginarios sociales del docente sobre la enseñanza de la matemática. Fuente: Elaboración propia.	¡Error! Marcador no definido.

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
Doctorado en Educación**

**IMAGINARIO SOCIAL DEL DOCENTE DE NIVEL PRIMARIA ACERCA DE LAS
ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS
MATEMÁTICAS**

Autor(a): Msc. Magreth Villalba Santiago

Tutor: Dr. José Ramiro Alexander Contreras

Fecha: agosto 2023

RESUMEN

Asumir la necesidad de revisar los imaginarios sociales sobre la enseñanza de las matemáticas desde la perspectiva lúdica, da lugar a la idea de generar procesos de atención académica en los que resulte significativo para el docente estructurar actuaciones didácticas como aspectos fundamentales para consolidar nuevas realidades donde la didáctica brinde un respaldo educativo en el desarrollo de las acciones prácticas a la hora de enseñar matemáticas. Ante ello, la presente investigación se enmarcó en generar un constructo teórico sobre el imaginario social del docente de básica primaria acerca de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas en la I. E. Pablo Correa León de la ciudad de Cúcuta. El fundamento metodológico estuvo enmarcado en el enfoque cualitativo, el paradigma interpretativo y el método fenomenológico como informantes clave se tiene a seis docentes de la institución educativa Pablo Correa León de Cúcuta. A los cuales se les aplicó una entrevista para consolidar un proceso de interpretación de resultados que dio paso a establecer una codificación y categorización respaldado en las bondades que ofrece el Atlas. TI, por otra parte, se obtuvo como hallazgos del proceso de triangulación, la idea de dar paso a actividades lúdicas que dinamicen los procesos educativos. Desde el reconocimiento de dinámicas educativas significativas para los estudiantes y poder hacer de las matemáticas un curso agradable. En último momento, se presenta la teorización que dio paso a reflexionar sobre una serie de argumentos teóricos que se tienen como significativos por la repercusión que posee la lúdica en los espacios académicos.

Descriptores: imaginario social, estrategias lúdicas, enseñanza de las matemáticas.

INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñar las matemáticas cuando quien tiene la responsabilidad de impartirla, no es licenciado en el área y no ha tenido una formación completa sobre la misma, pasa a ser complicado para el docente y perjudicial para el estudiante, tanto así, que en muchos casos un docente puede terminar por enseñar con errores o generar lagunas en los estudiantes quizá difíciles de reparar. Algunas de las situaciones comunes que por lo general se presentan dentro de los escenarios físicos escolares, específicamente en los de matemáticas y que no permiten un aprendizaje significativo en los estudiantes, son: rechazo, predisposición, miedo, apatía, falta de interés, bajo rendimiento académico, inasistencias, deserción escolar, entre otras, dichas situaciones pueden ser a causa de la metodología carente de estrategias lúdicas empleada por el docente, las concepciones que se tienen sobre el área y más aún por la falta de preparación y/o actualización del docente encargado de su enseñanza.

Con relación a lo anterior, cabe mencionar que desde hace mucho tiempo, las universidades vienen formando docentes específicos para cada área, sin embargo, al momento de seleccionar profesionales para impartir asignaturas en el aula, en algunas instituciones educativas, esto no es tenido en cuenta, ya sea porque las entidades encargadas de realizar los nombramientos docentes, o los rectores encargados de su planta de personal no se han percatado del impacto que genera esta situación o porque no hay la cantidad de docentes de un área específica para cubrir las plazas existentes, debido a esto, es común ver en las escuelas y colegios a licenciados en educación física, artística, lengua castellana, ciencias naturales, profesionales no licenciados, etc. enseñando matemáticas en básica primaria.

En Colombia, para la sección primaria de las escuelas y colegios públicos, los resultados académicos de pruebas escritas, ya sean internas o externas, han venido mostrando niveles de rendimiento mínimo e insuficiente en matemáticas, sin embargo, se tiene a los mejores docentes, pero así mismo, se les tiene dictando clases de áreas para las cuales no fueron formados. A esto, debemos sumarle que

muchos docentes se quedan en su zona de confort y no se especializan, ni emplean estrategias metodológicas durante la fase de enseñanza de las áreas o asignaturas que le fueron asignadas. En muchos casos se conforman con seguir un libro, buscar una planeación prestada, descargar guías elaboradas de internet, entre otras.

Así mismo, se debe reconocer que dictar una clase hoy en día en una institución educativa carente de recursos físicos y tecnológicos, clase donde sólo hay tablero y marcador negro y rojo, a estudiantes que pasan la mayor parte del tiempo que no están en la escuela conectados a un celular u otro aparato electrónico, es desmotivante para ellos, por ende, el docente debe reflexionar sobre la forma en que enseña las matemáticas, el impacto de las estrategias empleadas para su enseñanza y lo significativo que llega a ser el aprendizaje en estudiantes, con el fin de cambiar las situaciones comunes mencionadas anteriormente, por algunas contrarias como entusiasmo, interés, motivación, participación, asistencia, trabajo colaborativo, aprendizaje significativo, entre otras.

De igual manera, se debe tener en cuenta la percepción que tiene el docente de básica primaria no licenciado en matemáticas a quien se le asigna la responsabilidad de enseñarla, pues no es de desconocer que muchos profesionales licenciados o no licenciados y que se encuentran ejerciendo esta profesión, escogieron su carrera de pregrado precisamente porque dentro de su pensum académico no está incluida las matemáticas, así como también, es común escuchar hoy día a los jóvenes que al momento de elegir la carrera que desean estudiar, prefieren una carrera que no tenga que ver con las matemáticas.

En este sentido, es de vital importancia realizar un estudio en el que el papel protagónico lo asuma el docente de matemáticas como facilitador y mediador en la enseñanza del área y su impacto en la etapa de aprendizaje de sus estudiantes, por lo tanto, el objetivo general debe centrarse en Generar un constructo teórico sobre el imaginario social del docente de básica primaria acerca de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas en la I. E. Pablo Correa León de Cúcuta y de esta manera generar un aporte teórico significativo en pro de una mejora en la

calidad educativa, la práctica pedagógica del docente y, que además contribuya al desarrollo de futuras investigaciones.

En atención a lo expuesto, el presente proyecto investigativo se ha estructurado así: Primer capítulo, en el cual se plantea el problema, los objetivos y su justificación; Segundo capítulo, que contiene los antecedentes y las bases teóricas que sustentan las categorías del estudio y, un marco legal; el tercer capítulo, contiene el marco metodológico, la naturaleza y el diseño de estudio.

Ante ello, se concretó el cuarto capítulo el cual hace referencia al proceso de interpretación de los hallazgos, por medio de la codificación, categorización y triangulación. Por otra parte, se desarrolló el quinto capítulo el cual contiene el desarrollo de la estructura teórica que se orientó en materia de asumir una postura epistemológica que comprenda las realidades educativas del momento y que concrete aspectos didácticos en dicho proceso. Del mismo modo se presentó el sexto capítulo con las consideraciones finales, las cuales asumen la necesidad de dar paso a nuevos aspectos que complementen la interacción entre imaginarios sociales y didáctica como un medio para materializar la enseñanza de las matemáticas desde la lúdica en Colombia.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Al transcurrir de la historia, la educación se ha convertido en un componente esencial en la transformación integral del individuo, facilitándole fortalecer las experiencias aprendidas y adquirir nuevas experiencias, de esta manera, tendrá las habilidades cognitivas, mentales y físicas para colocarlas en práctica en los diversos entornos sociales donde se desenvuelve, además, de afianzar valores y compartir costumbres, por lo que la educación es un proceso que transforma significativamente a las personas, permitiéndoles estar preparadas para afrontar diversas circunstancias que se les presente en diario vivir. Por tanto, la educación en opinión de León (2007), "...transforma y potencia al hombre natural para hacer emerger un hombre distinto" (p.600).

De acuerdo con lo antes expuesto, resulta claro lo fundamental que es un proceso educativo para que un individuo se desarrolle en sociedad, debido a que logra la transformación de éste, favoreciendo que internalice una diversidad de conocimientos y valores útiles para su vida. En tal sentido, una institución educativa, como organización responsable de los procesos relacionados con el enseñar y el aprender, tiene como deber el hecho de ofrecer una educación de calidad entrelazada con las formas de enseñar que están a la vanguardia, como por ejemplo las denominadas TIC, herramientas que brindan un valioso apoyo al docente al momento de realizar su labor pedagógica.

La educación matemática en su recorrido didáctico, desde una panorámica vista y considerada más como un fenómeno social y cultural, arroja de manera ineludible diversos matices durante el proceso interactivo y dialógico en el aula, con énfasis en los conceptos supeditados a nivel simbólico y operados con cierta

intencionalidad pedagógica para el logro de la efectiva interacción entre el docente, los estudiantes y entre sus pares para un aprendizaje más efectivo. En particular, las investigaciones realizadas por psicólogos y educadores al cabo de muchos años examinan las matemáticas desde diferentes perspectivas al señalar el desarrollo cognitivo y el aspecto educativo sociocultural, específicamente en las representaciones cognitivas y el proceso numérico, el desarrollo del aprendizaje de las habilidades numéricas y la influencia socio-cultural en la cognición matemática para el subsiguiente desarrollo de las competencias matemáticas (Fernández, 2019).

En específico, Vygotsky enfatiza el rol de la herramienta y de los signos en el desarrollo cognitivo al abarcar un margen para enganchar al estudiante en las actividades dentro de la interacción social, dirigida a la construcción del significado por medio del discurso matemático que requiere además del plan del docente (Alqahtani y Powel, 2016).

Por otra parte, la trasmisión del conocimiento matemático en su mediación cultura, establecida como una experiencia de aprendizaje guiada a través del lenguaje, para la comprensión del significado de la idea matemática y sus diferentes aplicaciones en diversos contextos sociales, al acudir como una referencia a la didáctica de las matemáticas (Romero, 2018).

En este caso, el arte y oficio pedagógico de las matemáticas en un total sentido teórico a nivel científico y humanista aporta consecuentemente algunos referentes que representan el proceso de su aprendizaje desde la comunicación, la cual evidentemente conlleva su respectiva y natural mediación cultural con la consecuente comprensión de sus significados al apoyarse en los mecanismos didácticos necesarios, para la posterior adquisición de destrezas cognitivas del niño.

Ahora desde el análisis socio-cultural implica que la mediación matemática y su apropiación en el aprendizaje depende de la interacción social, lo cual depende del contexto en donde se ubica el aprendiz repleto de ciertas estrategias y herramientas pedagógicas (Pallares, 2012).

En efecto, la importante intervención cultural del docente inmerso con el estudiante en el aprendizaje las matemáticas, compromete además su papel como

un mediador pedagógico capacitado en la transmisión de los saberes sociales y universales, que conlleva de forma paulatina la apropiación de las ideas en principio concretas y después abstractas por parte del niño. La cual le permita hacer matemática dentro de su contexto socio-cultural con la asistencia social de sus compañeros y el acompañamiento pedagógico de sus tutores.

En virtud de lo anterior, las instituciones educativas requieren de un personal docente debidamente capacitado, altamente especializado y con requerimientos de una formación integral para afrontar con éxito los cambios pedagógicos, incorporando estrategias didácticas apropiadas y novedosas que permitan al estudiante desarrollar un proceso de aprendizaje permanente y dinámico, sobre todo para aquellas asignaturas que fomenten procesos que le permitan pensar de manera lógica-analítica, a razonar lógicamente, a tomar decisiones, y solucionar problemas, como es el caso de las matemáticas, es decir, que le va a permitir al estudiante la adquisición de habilidades para desarrollar pensamiento numérico y el uso del razonamiento lógico, como clave estratégica para desarrollar la inteligencia matemática.

A tal efecto, el docente que enseña matemáticas debe tener muy presente la metodología adecuada a utilizar, ante lo cual Fernández (2007), enfatiza que la intención cuando se enseña matemáticas es ofrecer al estudiante alternativas de autocorrección a través de estrategias enfocadas en lo didáctico, dirigidas a la comprensión desde la dimensión mental y la evidencia lógica.

De lo comentado es evidente que al enseñar matemáticas se requiere de estrategias creativas e innovadoras permitiendo a los estudiantes desarrollar pensamientos como el lógico- matemático y el razonamiento que le permitan solucionar las situaciones problema que le pueden surgir en su día a día. En este sentido, Lozzada y Ruiz (2011), señalan que la utilización de nuevas estrategias no debe vincularse con la forma tradicional de enseñar, hay que dar otra visión al proceso de enseñanza y aprendizaje que permita un estudiante con sentido crítico y autónomo, capaz de entender mejor la realidad.

Esto implica que el docente incorpore a su praxis pedagógica recursos y materiales que coadyuven en el logro de estudiantes emprendedores, analíticos y capaces de resolver problemas matemáticos, sin generar en ellos, una actitud de rechazo o fobia hacia esta asignatura. Para alcanzar calidad en la enseñanza, es indispensable que el docente se actualice en la generación de estrategias didácticas no tradicionales, como es el caso de estrategias lúdicas, por medio de las cuales los estudiantes aprendan de forma divertida, esto teniendo en cuenta que los juegos, como lo refiere Quintanilla (2020), son acciones que activan el interés de los aprendices de primaria y la concentración en el cumplimiento de los objetivos establecidos.

De manera que, a través del juego, el estudiante puede construir aprendizajes a partir de sus experiencias formando conceptos matemáticos, a sabiendas que la actividad lúdica está presente en las diferentes etapas del desarrollo del individuo. Por consiguiente, el juego para los escolares del nivel de primaria permite generar un espacio de descarga de energía, provechosa en la invención de estructuras del conocimiento novedosas, sobre todo, en el aprendizaje de contenidos matemáticos que muchas veces son considerados abstractos y de difícil comprensión por parte del estudiante lo que puede interrumpir procesos, como en el caso de los conocimientos matemáticos.

Esta situación llama a la reflexión a los docentes, sobre todo, en aquellos que carecen de una formación pedagógica específicamente en matemáticas y que han asumido la responsabilidad de su enseñanza en el nivel primaria, por tal motivo, requieren de procesos de actualización con el objetivo de que sean capaces de transformar los espacios educativos en los que la manera de enseñar matemáticas pase a ser un proceso ameno y placentero, de tal forma que los estudiantes sientan motivación por el estudio de contenidos matemáticos, los cuales deben ir destinados tanto al desarrollo de actitudes y la formación de hábitos, como a la adquisición de conocimientos, que garanticen un adecuado aprendizaje significativo. De allí, que el docente de matemáticas es el responsable de establecer un currículo acorde a las necesidades del escolar de educación primaria, en el que se encuentren contenidos

acordes a la edad, por lo que la actividad lúdica contribuirá a conseguir los objetivos de la enseñanza del área.

Bajo esta premisa, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN), mediante la divulgación de los Lineamientos Curriculares (1998), establece las orientaciones y los criterios acerca del currículo, la forma como debe funcionar cada una de las áreas, así como también, los enfoques para su comprensión y enseñanza, de igual manera, reconoce en el docente el papel fundamental que este cumple como parte indispensable en procesos que permitan elaborar, poner en marcha y evaluar el currículo, así como dentro del proceso de formación académica de sus estudiantes, exhortándolo a ser creativo, dinámico, autónomo, innovador, pero que a su vez vaya a la vanguardia de lo novedoso, permitiéndose modificar, resignificar, suprimir o incluir contenidos vinculantes con las vivencias cotidianas y el medio en que el estudiante se desarrolla. (p.3)

Así mismo, MEN (1998), busca una estructuración adecuada del currículo, por lo que considera que el estudiante no solo debe aplicar sus conocimientos matemáticos dentro del ámbito escolar, sino que debe hacerlo también fuera de su frontera, decidiendo, enfrentando y ambientándose a nuevas realidades dando opinión y receptividad con los demás, es decir, que el estudiante desarrolle experiencias significativas al aprender matemáticas, tanto que dichos conocimientos, le permitan desenvolverse en el quehacer de su vida diaria. De igual manera, Brousseau (2007) plantea que, el proceso de enseñanza se considera “el proyecto y acción social de que un alumno se apropie de un saber constituido o en vías de construcción, entonces, la didáctica de la matemática se convierte en la ciencia de las condiciones de difusión y apropiación de los conocimientos matemáticos útiles a los hombres y a sus instituciones”. (p.50)

De acuerdo con lo anterior, el docente de matemáticas del nivel primaria, además de considerar como esenciales los contenidos del área, debe procurar porque el desarrollo de las clases no solo se de en el aula, sino que idee, genere o procure emplear espacios distintos, en los que el estudiante sienta gusto por la clase; así mismo, debe diseñar y aplicar estrategias metodológicas para enseñar las

matemáticas, con el fin de que se dé un aprendizaje significativo que permita mostrar el área de matemáticas como atractiva, dinámica, incluyente y divertida, es decir, que el docente mediante la implementación de estrategias novedosas para la enseñanza, logre que los estudiantes construyan el conocimiento requerido para su desenvolvimiento en la sociedad.

En cuanto a las matemáticas y la sociedad, Godino (2003) considera que cuando un docente sabe lo que va a enseñar y la forma en la que debe hacerlo, debe reflexionar sobre los siguientes fines: “Que los alumnos comprendan y aprecien la función de las matemáticas en la sociedad, (...) y que comprendan y valoren el método matemático...” (p.21)

De acuerdo con el autor y teniendo en cuenta el mundo globalizado en el que el estudiante de primaria se desenvolverá en un futuro, ha de considerarse que la labor del docente en general debe ir más allá de estar frente a un aula e impartir conocimientos sin tener en cuenta el contexto social en que viven los estudiantes, siendo las matemáticas un área que forma para que el estudiante supere de la mejor manera cada una de las circunstancias que surjan en su diario vivir, es decir, colocando en práctica el conocimiento de un área funcional y aplicable en su cotidianidad para la resolución de problemas. Así mismo, para Marchesi (2003) el estudiante no solo debe tener voluntad sino adaptación de acuerdo al contexto y a su forma de situarse.

En consecuencia, es apremiante que el docente implemente estrategias para la enseñanza basadas en juegos para influir de forma positiva en búsqueda de que los estudiantes del nivel primaria apliquen pensamientos como el lógico-matemático.

En este sentido, para un adecuado proceso de enseñanza matemática se necesita de docentes altamente capacitados en el diseño de estrategias diferentes a las tradicionales, a sabiendas que hoy día la sociedad se ha transformado, donde se ha generado un crecimiento vertiginoso de la tecnología y que ha llegado a todos los sectores, por lo que la educación no está exenta de su uso, razón por lo cual debe formar parte del acto educativo. Sin embargo, es importante tener presente la

necesidad de que algunos docentes se capaciten tecnológicamente a sabiendas de que existen diversos softwares educativos que pueden ser aprovechados al momento de enseñar y aprender matemáticas de manera divertida. Al respecto, Marqués (citado en Arroyo, 2006), señala que la finalidad de la creación de estos softwares es que sean empleados como medio didáctico, que faciliten procesos de enseñanza-aprendizaje, por consiguiente, tienen una diversidad de funciones: informativa, instructiva, motivadora, lúdica, evaluativa, entre otras.

A la luz de las ideas expuestas, es de vital importancia articular los imaginarios sociales del docente desde los lineamientos establecidos por el MEN, pretendiendo con ello, analizar los fundamentos de las nociones dadas sobre el proceso para enseñar las matemáticas, de igual manera, identificar los factores que apaciguan o impiden el buen desempeño de la práctica pedagógica y que finalmente desfavorecen el aprendizaje, viéndose esto reflejado en resultados poco favorables a la hora de evaluar al estudiante ya sea mediante pruebas internas o externas.

En el mismo orden de ideas, los imaginarios sociales, desde la mirada de Castoriadis (1997) quien afirma que “las significaciones imaginarias sociales crean un mundo propio para la sociedad considerada, son en realidad ese mundo: conforman la psique de los individuos” (p.9). Es decir, los imaginarios sociales pueden considerarse como la manera de acercarse a la comprensión de la realidad social, vista desde lo percibido por el otro, o sea de su manera de leer, comprender e interpretar la vida en sociedad.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el objeto de estudio a abordar en la actual investigación, está relacionado con forma de enseñar las matemáticas y las estrategias lúdicas en el proceso de su enseñanza, visto a partir del imaginario social de docentes no licenciados en matemáticas que imparten el área en los niveles de primaria. Así mismo, la investigación, surge ante la necesidad de indagar sobre las posibles causas que conllevan a resultados poco esperados en las pruebas internas aplicadas a estudiantes que cursan los grados de 2° a 5° de primaria de la I. E. Pablo Correa León, tras haber realizado procesos y de haber aplicado

estrategias metodológicas y de seguir métodos como el de Singapur que suponen resultados exitosos.

De igual manera, cabe mencionar que el Estado colombiano, hace revisiones periódicas sobre la evolución de las políticas educativas establecidas, así como también la forma en que estas son implementadas en el territorio nacional, es por esto que en Colombia, para la sección de primaria, específicamente en los grados tercero y quinto, este proceso se desarrolla mediante las denominadas pruebas Saber, pruebas que son elaboradas teniendo en cuenta los criterios de competencia determinados para las áreas fundamentales en las que se encuentra incluida el área de matemáticas.

RESULTADOS SABER 3°, 5° Y 9° 2014 – 2017

Tabla 10. Porcentaje de los niveles de desempeño insuficiente y mínimo en las pruebas Saber 359.

Grado	Área	2014	2015	2016	2017
3	Lenguaje	51%	42%	46%	63%
	Matemáticas	50%	41%	51%	60%
5	Lenguaje	59%	63%	52%	54%
	Matemáticas	69%	61%	59%	70%
	Ciencias Naturales	67%	N/A	61%	N/A
	Competencias Ciudadanas	N/A	59%	N/A	N/A
9	Lenguaje	77%	75%	60%	55%
	Matemáticas	83%	73%	74%	88%
	Ciencias Naturales	78%	N/A	78%	N/A
	Competencias Ciudadanas	N/A	61%	N/A	N/A

Figura 1. Resultados Saber 3°, 5° y 9° 2014-2017 Fuente ICFES, mayo de 2018.

En la tabla expuesta anteriormente, se dan a conocer los resultados arrojados por la prueba externa Saber aplicada en el cuatrienio 2014 a 2017 a los grados 3°, 5° y 9° de la Institución Educativa escenario de investigación, tabla en la que se muestra el porcentaje de estudiantes relacionados en los niveles mínimo e insuficiente. Tal y como se puede notar en este reporte, a medida que avanzan los grados, el porcentaje en estos rangos va en ascenso, superando el 50% de estudiantes, situación que desfavorece, pues el nivel de la calidad educativa institucional es medida de acuerdo con estos resultados.

Así mismo, para la interpretación de los resultados de la prueba Saber, el MEN, establece una fecha dentro del año escolar denominado Día de la Excelencia o Día E, espacio en el que los rectores, coordinadores y docentes de aula de cada establecimiento educativo se reúnen con el fin de analizar el progreso de la institución, analizar las posibles causas de los bajos resultados, fortalecer las acciones que suponen buenos resultados y plantear acciones de mejoramiento, entre otras, cabe mencionar también, que los resultados obtenidos por la Institución Educativa se presentan siendo comparados con los de la Entidad Territorial de la que forma parte, así como con el total nacional.

En el caso de la I. E. Pablo Correa León, se han venido analizando año a año los resultados arrojados por la prueba externa Saber, con el fin de encontrar soluciones que permitan superar las dificultades mostradas por los estudiantes al momento de solucionar situaciones matemáticas. Una de las causas de este hecho puede deberse a la aplicación de prácticas pedagógicas carentes de una metodología innovadora y motivadora al momento de enseñar las matemáticas, así como el hecho de no contar con la cantidad suficiente de docentes licenciados en matemáticas en la sección de primaria, por lo que licenciados de otras áreas deben asumir esta responsabilidad.

Por lo que ha de considerarse esta última, una de las razones principales para desarrollar el proyecto de investigación: Imaginario social del docente de básica primaria acerca de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas, del cual surgirán qué acciones realizan los docentes para enseñar matemáticas y qué estrategias utilizan durante la práctica pedagógica. Ahora bien, ante esta realidad que experimenta la institución educativa antes citada y de seguir en el tiempo podrían generar dificultades en la enseñanza de las matemáticas, que afectarían el rendimiento del estudiante de primaria, se plantean las siguientes interrogantes:

¿Qué constructo teórico puede generarse sobre el imaginario social del docente de básica primaria acerca de las de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas en la I. E. Pablo Correa León de la ciudad de Cúcuta?

¿Cuáles son los imaginarios sociales del docente de básica primaria de la I. E. Pablo Correa León en relación a las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

¿Cómo es la relación existente entre las concepciones dadas por el docente de básica primaria y su quehacer pedagógico en el escenario objeto de investigación?

¿Qué constructos teóricos deben elaborarse a partir del imaginario social del docente de básica primaria acerca de las estrategias lúdicas durante el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Generar un constructo teórico sobre el imaginario social del docente de básica primaria acerca de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas en la I. E. Pablo Correa León de la ciudad de Cúcuta.

Objetivos Específicos

Develar los imaginarios sociales del docente de básica primaria de la I. E. Pablo Correa León en relación con las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas.

Interpretar la relación existente entre las concepciones dadas por el docente de básica primaria y su quehacer pedagógico en el escenario objeto de investigación.

Elaborar constructos teóricos a partir del imaginario social del docente de básica primaria en la implementación de estrategias lúdicas durante el proceso de enseñanza de las matemáticas.

Justificación e importancia de la investigación

La importancia del trabajo investigativo reside en la necesidad de que los docentes no licenciados en matemáticas que imparten el área en la básica primaria de la I. E. Pablo Correa León, propicien situaciones pedagógicas innovadoras, creativas, atractivas, que orienten la forma de enseñar las matemáticas implementando estrategias lúdicas que conduzcan al desarrollo de las habilidades propias del área procurando que el aprendizaje del estudiante sea significativo y a su vez le transforme en un miembro activo de la sociedad, siendo capaz de enfrentar los retos del día a día, manteniendo una actitud crítica y haciendo uso del pensamiento reflexivo y analítico.

En tal sentido, desde la justificación teórica se remó en una revisión bibliográfica mediante la cual se recolectó la teoría que permite conocer en profundidad la problemática planteada por la investigadora en los ámbitos locales, nacionales e internacionales, esta revisión bibliográfica servirá de soporte y orientará hacia el objeto de estudio, mediante del abordaje de autores reconocidos en cuanto a las temáticas relacionadas con los imaginarios sociales, la enseñanza de las matemáticas y las estrategias lúdicas.

Siguiendo el mismo orden de ideas, desde lo práctico, el estudio se justifica ya que se constituye una oportunidad en el aporte de contribuciones didácticas relacionadas con la forma de enseñar las matemáticas en la básica primaria, que fortalezcan y brinden la oportunidad de utilizar estrategias que permitan desarrollar las clases de modo tal que el aprendizaje que se genere en los estudiantes sea significativo, así mismo, con el presente estudio se ha de formar un conjunto de constructos teóricos acerca de los imaginarios del docente no licenciado en matemáticas que imparte esta área en básica primaria al momento de realizar su práctica pedagógica,

Desde lo metodológico, para la investigación se ha de diseñar una entrevista semiestructurada como instrumento para recolectar información relevante que permita a la investigadora entrar en contacto directo con los informantes clave llegando a vislumbrar el comportamiento del fenómeno abordado en el contexto y la realidad determinada para llevar a cabo la investigación y finalmente poder generar

un constructo teórico sobre el imaginario social del docente de básica primaria acerca de la implementación de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas en la I. E. Pablo Correa León de Cúcuta.

Desde los términos sociales la presente investigación ha de considerarse un aporte significativo al proceso de enseñanza de las matemáticas, pues accede a mostrar a los docentes de primaria no licenciados en matemáticas y que imparten esta área del conocimiento, una visión más amplia sobre la implementación y funcionalidad de las estrategias lúdicas durante el desarrollo de contenidos temáticos propios del área, en procura de optimizar tanto los resultados académicos y el desarrollo de destrezas y habilidades propias del área, como el hecho de emplear en la práctica docente elementos didácticos novedosos. Así mismo, permitirá a los estudiantes de primaria de la I. E. Pablo Correa León de Cúcuta, fortalecer sus capacidades y adquirir nuevas habilidades en el proceso de aprendizaje de la matemática, llevando a cabo una formación integral a partir de experiencias significativas.

Así mismo, todas las acciones que se susciten en un futuro como resultado de la presente investigación, mediante la reflexión docente sobre su imaginario acerca de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas y en los intereses y necesidades de los estudiantes, asegurarán mejorías en la práctica educativa a manos de un docente dinámico e innovador que motive a los estudiantes a obtener mejores resultados en su aprendizaje, los cuales se verán reflejados en la aplicación de pruebas, así mismo que garantice la participación constante de los estudiantes en la labor educativa desarrollada en la escuela.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Investigaciones antecedentes

Con el objetivo de fortalecer y fundamentar el desarrollo de la investigación, se puso en marcha una revisión bibliográfica y documental de varios estudios como artículos científicos y trabajos de tesis doctoral realizados a nivel internacional, nacional y regional, que conllevan a un conjunto de hallazgos en relación con el objeto de estudio, y que brindan aportes relacionados con las estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas vistas desde el imaginario social del docente, entre los que se ubican:

A nivel internacional, Alpízar (2014) en su trabajo para optar al título de Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas, en la Universidad Autónoma de Madrid Barcelona, Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales, titulado: *Actitudes del docente de matemáticas de enseñanza secundaria en la relación docente estudiante*. Realizó una investigación acerca de las actitudes del docente de matemáticas frente al proceso de enseñanza en el nivel de secundaria, teniendo en cuenta la relación docente estudiante. En cuanto a la metodología empleada por el autor, realizó un estudio de tipo exploratorio, teniendo en cuenta el enfoque cualitativo, con el fin de explorar con mayor amplitud, realizar una mejor descripción del fenómeno y finalmente desarrollar un constructo teórico sobre el objeto de estudio.

Con esta investigación, el autor pretende determinar el posible estado de cosas sobre la actitud que asume el docente matemático frente a sus estudiantes. Para la recolección de la información, eligió un cuestionario, el cual aplicó a doctorandos en didáctica de las matemáticas con el fin de obtener en primera medida su perspectiva como observadores y colaboradores, así como las posibles actitudes hacia los estudiantes, y finalmente en cuanto a la motivación hacia el desarrollo de

su labor, la apertura hacia circunstancias imprevistas y la consciencia de la relación de poder docente-estudiante.

Se asume como antecedente ya que aporta elementos nuevos referentes a la construcción de conocimientos matemáticos; así mismo, concuerda con el método cualitativo, de igual manera, su objeto de estudio se devela gracias al aporte de los docentes como informantes clave. Finalmente plantea la emocionalidad del aprendizaje de las matemáticas como factor relevante los procesos de enseñanza, característica que se pretende tener en cuenta al momento de desarrollar el presente estudio.

Igualmente, Zamorano (2015) en su trabajo para optar al título de Doctor en Ciencias de la Educación, en la Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Didáctica de la Matemática y de las ciencias Experimentales, titulado *La práctica de la enseñanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia*. Realizó una investigación en la que analizó la práctica de la enseñanza de las matemáticas en situaciones de contingencia, así mismo, la autora estudia la incidencia del conocimiento matemático del docente para su realizar su labor.

La investigación realizada por la autora es de tipo cualitativo, emplea la observación como técnica de análisis de estudio de casos. Para llevar a cabo la recolección de los datos se realizó video grabaciones de clases de matemáticas, de las cuales se analizan 12 episodios en los que se presentan situaciones de contingencia y la gestión realizada por los docentes al momento de presentarse dicha eventualidad.

De acuerdo con los resultados de la investigación, la autora afirma que los estados de contingencia se presentan en una clase cuando el docente promueve espacios en los que interactúen, profesor-estudiante o estudiante-estudiante. De esta manera, queda en evidencia la importancia que tiene el actuar del docente en las diversas situaciones que se pueden generar en un momento pedagógico, de allí el hecho de indagar sobre el imaginario social del docente acerca de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas y, se asume como antecedente puesto que aporta el análisis del actuar docente, en este caso, frente a

situaciones cotidianas no planificadas que se presentan durante las prácticas pedagógicas llevadas a cabo en las clases de matemáticas.

Así mismo, Suavita (2017) en su trabajo de investigación para optar al título de Doctora en Educación, en la Universidad Autónoma de Madrid, titulado: *“Imaginarios del profesorado en formación sobre las matemáticas. Hacia una cultura matemática para la justicia social”* realiza su investigación acerca de los imaginarios de los docentes en formación de maestros sobre las matemáticas, estudio enfocado hacia una cultura matemática para la justicia social y mediante el cual pretende comprender el origen de los imaginarios sobre las matemáticas y las causas asociadas que dan lugar a la creación de imaginarios. En cuanto a la metodología empleada, la autora realiza una articulación entre lo cuantitativo y lo cualitativo. El primer estudio que realiza es denominado ex post facto extensivo, con el cual busca identificar imaginarios mediante un cuestionario aplicado a estudiantes que están en proceso de formación para ser maestros. El segundo estudio, es de corte cualitativo y lo realiza mediante un grupo de discusión con el objetivo de aproximarse al pensamiento de los maestros en formación y de esta manera develar la forma en que se generan los imaginarios sobre las matemáticas descritos en el primer momento.

Por otra parte, Zambrano (2017) en su trabajo de investigación para optar al título de Doctora en Educación, en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”, titulado *Aproximación teórica a la enseñanza estratégica de la matemática para el desarrollo del pensamiento lógico del estudiante del nivel de educación media general*. Realiza una investigación que le permite desarrollar una aproximación teórica sobre la enseñanza de las matemáticas para desarrollar el pensamiento lógico de los estudiantes de educación media, emplea la metodología cualitativa y asume el enfoque epistemológico hermenéutico. Así mismo, las técnicas elegidas por la investigadora para la obtención de la información son: la observación directa y la entrevista semiestructurada, esta última, fue aplicada a 3 docentes, 3 estudiantes y 3 egresados de la escuela básica Santa Bárbara, los cuales fueron seleccionados de manera intencional.

Se asume como antecedente ya que la investigación realizada es coincidente en cuanto a la búsqueda de estrategias para enseñar las matemáticas, además, amplía la visión del docente investigador en cuanto al abordaje del tema investigado desde tres puntos de vista docente-estudiante-egresado. Finalmente, la fundamentación teórica sobre la enseñanza de las matemáticas sirve de apoyo a la presente investigación. Así mismo, cabe mencionar que dentro de las conclusiones, de la investigación realizada, los docentes manifiestan la dificultad que se presenta en cuanto a la adopción de las estrategias que permitan una mejor forma de enseñar las matemáticas, mientras que los estudiantes y egresados, consideran la pertinencia de establecer estrategias en las que se dé una mayor relevancia a las matemáticas, enfocadas a su aplicación en la vida cotidiana y que a su vez contribuyan con el desarrollo de pensamientos como el lógico matemático.

De igual manera, Urzola (2021) en su trabajo de investigación para optar al título de Doctora en Educación, en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”, titulado *Constructos teóricos para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica primaria*. Realizó una investigación con la cual pretendía generar constructos teóricos para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica primaria y su objetivo general tiene relación directa con el formulado en la presente investigación en cuanto a la relación del pensamiento del docente de matemáticas y las actividades desarrolladas en su quehacer pedagógico.

Por su parte, la técnica entrevista a profundidad fue la elegida por la investigadora para recolectar la información, la cual se aplicó a 5 docentes elegidos de manera intencional, teniendo en cuenta 5 aspectos para su selección: Disposición para participar como informante, conocimiento del área de matemáticas, experiencia docente en básica primaria y dominio de operaciones matemáticas. Este último aspecto tiene relación con la presente investigación en cuanto a que para la selección de los informantes clave, se optará por realizarla de forma intencional.

Finalmente, en el ámbito internacional, Suárez (2021) en su trabajo de investigación para optar al título de Doctora en Educación, en la Universidad

Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”, titulado *Aproximación teórica desde la comprensión y el significado de las representaciones sociales de la práctica pedagógica del docente en las escuelas formadoras de maestros*. Pretende a partir de la comprensión y el significado de las representaciones sociales de los docentes en formación y desde su práctica pedagógica, generar una aproximación teórica. Este trabajo investigativo, se fundamenta en el paradigma interpretativo puesto que la autora busca comprender la manera en que es concebida la representación social del docente sobre su quehacer pedagógico y de esta manera generar una reflexión que promueva aportes significativos al campo educativo. De igual manera, la investigadora se enfoca en la investigación cualitativa y en el método hermenéutico que le permite comprender el actuar del docente a partir del análisis de la realidad que se presenta y la disertación dada por los informantes clave.

La técnica elegida por la investigadora para obtener la información es la entrevista a profundidad, la cual se aplicó a 9 docentes seleccionados de manera intencional, teniendo en cuenta 4 aspectos para su selección: 1) Aceptar de forma voluntaria, demostrar disposición e interés para participar en la investigación. 2) Pertenecer a la Escuela Formadora de Maestros 3) Nivel educativo 4) Años de formación y experiencia.

Se asume como antecedente en tanto que la presente investigación, pretende que los docentes informantes clave develen a partir de las experiencias adquiridas en su quehacer pedagógico el imaginario que tienen sobre la aplicación de estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas. Así mismo, aporta a la presente investigación elementos que permiten vislumbrar el objeto de estudio, aborda componentes relevantes como la didáctica de las matemáticas, coincide con el enfoque cualitativo y permite reconocer su importancia dentro de las investigaciones relacionadas con las matemáticas.

A nivel nacional, Gómez (2016) en su trabajo de investigación para optar al título de Doctor en Educación, en la Universidad Santo Tomás, titulado: *“Una estrategia metodológica para la enseñanza de las matemáticas, basada en*

situaciones en contextos cotidianos, un aporte a la formación docente.” Realizó una investigación con la que pretende fundamentar una estrategia metodológica para la enseñanza de las matemáticas, teniendo en cuenta el contexto cotidiano y que dicha estrategia sea un significativo aporte para el desarrollo del quehacer pedagógico del docente, para ello, en sus objetivos específicos, hace referencia a la importancia de identificar las estrategias empleadas por los docentes informantes clave al momento de enseñar las matemáticas; así como también pretende sugerir nuevas estrategias metodológicas que favorezcan las situaciones que se presentan en contextos cotidianos y otros elementos que enriquezcan el quehacer pedagógico del docente de matemáticas.

De igual manera, la investigación, abarca elementos teóricos que sirven de fundamento para desarrollar el objeto de estudio, el cual se centra en el desarrollo de estrategias metodológicas en los momentos pedagógicos en los que el docente enseña matemáticas, estrategias basadas en los eventos ocurridos en un contexto cotidiano, relacionados con nuevas formas de construir conocimiento, así como con la formación docente, la enseñanza de las matemáticas y la apropiación del conocimiento didáctico de contenidos. En cuanto al tipo de investigación, esta se enmarca como investigación de tipo cualitativo, enfoque hermenéutico y el estudio de caso como método. El grupo de informantes clave elegido lo conforman estudiantes, directivos y docentes del área de matemáticas de básica primaria y media.

Se considera un aporte significativo a la presente investigación, dado su interés en indagar sobre el proceso de formación docente y su quehacer pedagógico al momento de enseñar las matemáticas, mediante la aplicación de estrategias novedosas que promuevan en el estudiante el desarrollo de un aprendizaje significativo basado en situaciones presentes en los contextos cotidianos, además, coincide con la naturaleza del estudio, en este caso, cualitativa y la entrevista semiestructurada como método empleado para obtener la información, entrevista a través de la cual, el investigador, encuentra como hallazgos principales: primero, el hecho de que en su mayoría, los docentes emplean un esquema tradicional al

momento de enseñar las matemáticas; segundo: los docentes se guían por libros de texto que por lo general tienen tendencias similares; tercero, algunos docentes encuentran justificación para su actuar tradicionalista, en el factor tiempo; debido a que para estos docentes, el hecho de implementar estrategias, requiere una inversión de tiempo con el cual no cuentan.

Así mismo, Rodríguez (2019) en su trabajo de investigación para optar al título de Doctora en Educación, en la Universidad Pedagógica Nacional, titulado: *“Docente emprendedor: urgencia, procedencia y emergencia de un nuevo ethos docente en Colombia (1960-2015)”* pretende describir las condiciones que permitieron el surgimiento del docente emprendedor como un ethos deseable en la constitución de un nuevo perfil docente en Colombia, los discursos recolectados en su investigación se ubican en el tiempo iniciando en la segunda posguerra y finalizando en los comienzos del siglo XXI. Así mismo, la búsqueda de la investigadora, estuvo orientada a cuestionarse sobre la forma en que las diferentes autoridades del sector educativo, gubernamental y en la misma sociedad, han construido las problematizaciones docentes. Su investigación corresponde a una compilación de discursos que en su momento eran aceptables y que posibilitaron las formas en que se veía y pensaba la docencia.

El análisis de su investigación, estuvo enfocado en el hallazgo de documentos que le permitieran en un primer momento situar contenidos y prácticas que admiten un proceso de seriación, y subsiguientemente su tematización. Así mismo, durante el proceso de investigación, los contenidos de cada texto fueron fraccionados en temáticas y agrupados en compendios discursivos. Finalmente, las temáticas se articularon indagando en los hechos y contextos que posibilitaron la aparición del docente como centro de la política educativa e insumo de calidad. Se asume como antecedente, pues aporta información relevante sobre el transcurrir de la labor docente en Colombia.

A nivel regional, Delgado (2021) en su trabajo de investigación para optar al título de Doctora en Educación, en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”, titulado: *“Concepciones del*

docente sobre los procesos de análisis y resolución de problemas matemáticos” presenta un trabajo de investigación en el que se propone realizar un constructo teórico a partir de las concepciones de los docentes sobre los procesos de análisis y resolución de problemas matemáticos. Se toma como referente en tanto que aporta teoría sobre la didáctica, las estrategias y los métodos empleados para enseñar las matemáticas, así como las concepciones del docente para llevar a cabo estos procesos, vistas desde su propia experiencia. De igual manera, el enfoque seleccionado por la investigadora es el cualitativo bajo el paradigma epistemológico interpretativo, y el método bajo el cual fundamenta su investigación es el fenomenológico. En cuanto al diseño seleccionado, optó por el diseño de campo, con el cual se logra recolectar la información de forma directa desde la realidad próxima donde ocurren los hechos.

Finalmente, Alvernia (2022) en su trabajo de investigación para optar al título de Doctora en Educación, en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”, titulado: *“Referentes teóricos desde la realidad didáctica de los docentes de matemática de educación básica secundaria”* realiza un trabajo de investigación relacionado con la concepción de referentes teóricos vistos desde la realidad didáctica del docente de matemáticas que imparte el área en el nivel de secundaria en la I. E. Pablo Correa León, ubicada en Cúcuta. Se asume como antecedente principalmente a su aporte desde la perspectiva metodológica y contextual puesto que el estudio actual es de corte cualitativo y se desarrolla en el mismo escenario de investigación, pero en el nivel de básica primaria, dando sustento al abordaje del objeto de estudio. La metodología considerada por la investigadora para su investigación y en concordancia con el paradigma interpretativo fue el enfoque cualitativo. Coincide con el presente estudio, con el criterio de selección de informantes clave, su selección se realizó bajo el criterio intencional, para lo cual se tuvo en cuenta tres aspectos: en primer lugar, la disposición de los docentes del área para participar en la investigación, en segundo lugar, el conocimiento y manejo del área de matemáticas, desde dos perspectivas:

la disciplinar y la didáctica y finalmente, tiene en cuenta como tercer criterio, la experiencia en la enseñanza de las matemáticas en el nivel de básica secundaria.

En ultimo momento, se trae la investigación de Lobo (2021) quien desarrollo una investigación para la UPEL – IPRGR y de manera puntual para el contexto educativo de municipio de Cúcuta Norte de Santander. En tal sentido, Fue titulada de la siguiente manera “constructos teóricos de la práctica pedagógica desde la lúdica para el desarrollo del pensamiento variacional en estudiantes de educación secundaria”. Cabe resaltar, que los estudiantes están por debajo de los niveles esperados en esta asignatura de matemática, es así que merece la pena mencionar al respecto, que un importante aporte para la presente tesis es la consideración respecto a que la matemática “tiene por finalidad involucrar valores y desarrollar actitudes en el alumno y se requiere el uso de estrategias que permitan desarrollar las capacidades para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar su entorno”, propósito que debe ser tenido en cuenta durante el desarrollo de la presente tesis.

Es así, que la lúdica es una excelente actividad para estimular y ejercitar la creatividad, el desarrollo de capacidades mentales, el pensamiento y razonamiento lógico, así mismo favorece la socialización, el desarrollo emocional y cognitivo del niño, permitiendo que éste se acerque a su realidad, la interprete y se adapte a ella, lo cual se hace posible cuando enfrente situaciones de vida cotidiana y de manera asertiva las resuelve. Cabe destacar que la lúdica no es una obligación, por el contrario, es libre y se supone que este está cargado de goce, lo que hace que sea una actividad placentera y fácil de realizar. A lo largo del tiempo la lúdica ha estado presente en todas las culturas y generaciones existentes, sin importar la edad, ni el sexo, ni religión, ni credo.

Bases Teóricas

A continuación, se dan a conocer los fundamentos que respaldan el estudio, y que a juicio de la investigadora permiten una mayor comprensión del fenómeno a estudiar, por lo tanto, se considera en primer lugar los imaginarios sociales, seguidamente las estrategias lúdicas y finalmente la enseñanza de las matemáticas.

Imaginarios Sociales

El ser humano en su grandeza creativa, ha ingeniado todos los elementos que a su propio juicio satisfacen todas y cada una de sus necesidades, de igual manera, cuando se enfrenta ante una situación, desde su conocimiento crea su propia realidad. Es así como los imaginarios sociales del docente de matemáticas en la sección de básica primaria han de ser vistos como un acercamiento al conocimiento que se tiene de la realidad vivida en el aula de clase, en la cual se presentan procesos educativos que van generando en la mente del docente el significado de cada uno de ellos, y que, al ser estudiados, generan constructos desde la percepción del otro. Pintos (1995) plantea como definición de los imaginarios sociales como “aquellas representaciones colectivas que rigen los sistemas de identificación y de integración social y que hacen visible la invisibilidad social” (p.8).

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, la realidad que vivida hoy día en los establecimientos educativos oficiales, muestran cómo el docente debe amoldarse a las necesidades individuales de cada uno de ellos, asumiendo el compromiso de impartir áreas que están fuera de su proceso de formación profesional, como en el caso de la presente investigación, del área de matemáticas, hecho que implica que el docente recurra a emplear estrategias metodológicas que le permitan enseñar el área de manera idónea, es así como, al realizar esta búsqueda de elementos teóricos, pedagógicos, metodológicos, didácticos, va creando concepciones sobre lo que es el área, los contenidos que debe enseñar, las estrategias y modelos que se ajusten a dicha realidad, es decir va formando el imaginario sobre el quehacer pedagógico idóneo en un campo desconocido.

De acuerdo con Suárez (2021), “Cada persona se desenvuelve en determinado grupo social y sus acciones prácticas se conciben como una historia social que parte del hecho individual, debido a que crea su entorno de acuerdo a su experiencia”. (p.11) Así mismo, Godino, Batanero y Font, (2003) hacen referencia a algunas concepciones sobre la enseñanza de las matemáticas, considerando que “las creencias sobre la naturaleza de las matemáticas son un factor que condiciona la actuación de los profesores en la clase” (p. 20), es así como, el imaginario social del docente crea una perspectiva acerca de los elementos de la realidad próxima que experimenta en el contexto educativo, como en el presente caso de estudio, en el proceso de enseñanza de las matemáticas. En este mismo sentido, los imaginarios sociales han de considerarse como modelos representativos de la realidad subjetiva de los individuos, que están inmersos en ella, a partir de los cuales es posible la generación de nuevos conocimientos.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, y a la luz de Castoriadis (1997), los imaginarios sociales

(...) son una constitución activa, o sea, son una creación de los sujetos donde el interés no está en el descubrimiento sino en la constitución de nuevas formas de entender y explicar las realidades. En los imaginarios, las realidades se desplazan desbordando lo preexistente, lo previsto, lo que es considerado como real... (p.52)

Así mismo, Baeza (2003), indica la coexistencia de tres vertientes teóricas relacionadas con los imaginarios sociales: a) la constructivista sistémica, b) la estructuralista simbólica y, por último, c) la corriente próxima a la sociología fenomenológica. (pp. 49-50). En el estudio de la presente investigación, y desde la mirada fenomenológica, se tratarán los imaginarios creados por los docentes no licenciados en matemáticas, que imparten la asignatura en los niveles de básica primaria de la I. E. Pablo Correa León, y que explican la realidad a la luz de la experiencia vivida por cada docente, en cuanto a las estrategias lúdicas en el momento de enseñar el área de matemáticas.

Estrategias de enseñanza

Para desarrollar la labor docente, es necesario que quien ejerza esta profesión cuente con los recursos necesarios para hacerlo. Por ello, sin duda alguna, uno de los recursos de mayor importancia es el manejo de estrategias de enseñanza adecuadas, es así como el docente se encarga de proponerlas, diseñarlas y aplicarlas en cada grupo escolar, con el fin de generar y fortalecer en los estudiantes un verdadero aprendizaje significativo, dejando de lado la memorización y las clases tradicionales.

Dichas estrategias han de favorecer procesos como el análisis, la reflexión, el trabajo colaborativo entre iguales y la interacción constante y dinámica del estudiante en cada encuentro académico, así mismo, es necesario que, en las estrategias a implementar, el docente tenga en cuenta no solo los contenidos a enseñar, sino que, además, estas permitan considerar tanto las características del contexto, como las del grupo en el que se van a implementar.

Con relación a lo expuesto anteriormente, Díaz y Barriga, (2002) discuten sobre los buenos docentes y las habilidades y conocimientos que estos deben poseer al momento de realizar procesos de enseñanza, pues consideran que dependen de la óptica filosófica, teórica y pedagógica, así como de los valores y fines de la educación asumidos y comprometidos, además, hacen referencia a algunas de las áreas de competencia docente que contribuyen a que un estudiante construya conocimiento, crezca como parte activa de la sociedad y se ubique como actor fundamental en su contexto.

Por su parte, Gimeno (2010) hace referencia a las creencias y teorías que un docente llega a adquirir, desarrollar y sostener acerca de la práctica pedagógica, creencias que, influyen en la forma como aprenden los docentes y en los procesos de cambio que intenten los docentes.

Al respecto, Hernández y Soriano, (1997) hacen referencia a las diversas formas en que el docente ejecuta una clase de matemáticas, ya sea saturándola con contenidos, utilizando o no recursos didácticos para su enseñanza, por lo que este

proceder conduce a revelar la carencia de igualdad en las aulas, y que además, el docente se identifica con el modelo que fue utilizado en su formación profesional o de magisterio, lo cual influye en su práctica pedagógica, de acuerdo con los autores, para enseñar matemáticas, es deber del docente romper las barreras que le impiden desarrollar una clase atractiva para el estudiante, emplear materiales de apoyo, y generar mediante el uso de estrategias novedosas, experiencias significativas en los estudiantes, despertando sus sentidos y permitiéndoles recordar conocimientos previos.

En ese mismo orden de ideas, Londoño y Calvache, (2010) aseguran en cuanto a las estrategias de enseñanza, que estas van de la mano del estilo pedagógico propio del docente, estilo que caracteriza su modo de enseñanza y la manera en que se vincula con sus estudiantes, es decir, la forma como practica la comunicación en el aula de clase, así como la función social y cultural que le acarrea su profesión. Adicionalmente, las estrategias didácticas dependen de la formación del docente y su identificación con algunas teorías de enseñanza.

Ante lo expuesto anteriormente, es necesario resaltar la importancia que suscita el hecho de que el docente, bajo un estilo pedagógico activo, aplique estrategias didácticas de enseñanza durante los encuentros pedagógicos, puesto que estas cumplen un papel esencial en el proceso educativo, transmitiendo de forma adecuada y significativa los conocimientos en este caso, matemáticos, conocimientos que sean aplicables al escenario en el que los estudiantes desarrollan su cotidianidad, y que a su vez permitan al docente involucrarlos de forma directa en el proceso de enseñanza y su relación estudiante-docente-contenidos temáticos.

En cuanto a los conocimientos matemáticos, y las estrategias empleadas para desarrollar habilidades de pensamiento, cabe mencionar a Elosúa y García (1993), para quienes las estrategias del pensamiento brindan el conocimiento e información requerida para resolver un problema determinado. De igual manera hacen referencia a la importancia que tiene el identificar la información con la que se cuenta, así como la que hace falta, en un momento determinado, ya sea para dar solución a una tarea o a un problema. De acuerdo con los autores, el docente debe encaminar a los

estudiantes hacia el desarrollo habilidades y capacidades que les permitan generar de forma espontánea y continua la información necesaria para resolver situaciones que pueden emerger en su vida cotidiana, fortaleciendo de este modo un aprendizaje significativo permanente.

La lúdica

La lúdica es importante en la solución de problemas, ya que a través de este se puede esclarecer la situación conflictiva y llegar a acuerdos que representarían una solución del mismo, generando la oportunidad para que el estudiante analice alternativas y posibles soluciones que lo lleven a tomar decisiones asertivas y un adecuado manejo de las mismas, de hecho, se asume la lúdica como una de las mejores vías para educar al hombre en forma integral.

Dávila, (2014) nos dice que la lúdica contribuye con la formación del pensamiento, donde el estudiante puede desarrollar, su psiquis y dominar sus temores y sus deseos, teniendo en cuenta que éste debe ser libre , donde el educando pueda crear, y aprende a su ritmo , ya sea individualmente o socialmente, en otras palabras la lúdica, influye en la formación, de las emociones y el raciocinio, es allí donde se puede orientar para mejorar la enseñanza – aprendizaje, al respecto Platón (citado por Dávila, (ob.cit)) dice:

La lúdica es el factor determinante en la formación del perfecto ciudadano, los juegos educan para la vida seria. La lúdica en los niños sabiamente seleccionados, reglados y dirigidos por sagaces gobernantes, constituyen una ejercitación de la vida adulta y contribuyen a formar el hombre completo del futuro (p. 10).

De acuerdo a lo expuesto, se podría analizar que la lúdica, en todas las etapas de la vida , forma un papel primordial, contribuyendo a la formación de la personalidad y siendo un ciudadano modelo y líder, para la sociedad, también manifiesta que si se toma los procesos de una manera clara, como la escogencia de la lúdica ya en la docencia toma mayor fuerza, ya que el educador puede de acuerdo al tema escoger una actividad donde oriente al niño y lo direcciona hacia el alcance

de un objetivo específico y de esa manera lo aprenda, pero además de entender lo que se pretende enseñar, el estudiante cree, innove, y de diferentes opciones de cómo llegar a la meta propuesta.

Dentro del mismo orden de ideas, se considera la lúdica como actividad recreativa que proporciona alegría y diversión y a su vez favorece un proceso de socialización, en cuanto implica una participación e interacción con los demás. Aunque su principal finalidad sea el entretenimiento, en estos momentos la lúdica tiene especial relevancia, puesto que se considera importante en varios aspectos como lo son la estimulación mental y física, desarrollo de habilidades y como herramienta educativa en los procesos formativos de los niños. Además, este le permite al niño explorar el mundo que lo rodea y la forma como funciona.

En efecto Kapp (2012) señala que la lúdica ha estado presente a lo largo de la vida del ser humano, es decir se presenta como una actividad innata y constitutiva al ser humano que brinda la posibilidad de interactuar de forma natural con su entorno, estableciendo un vínculo entre la realidad exterior y la fantasía, lo cual permite de esta manera acercarse, percibir e interpretar su realidad social, familiar y cultural para adaptarse con mayor facilidad al mundo en que vive. Según Dávila, (ob.cit) concibe: “la lúdica como actividad recreativa o de descanso, carente de fines instructivos y en un claro contraste con las situaciones de la tarea escolar” (p.103).

En este sentido, la lúdica como actividad recreativa es divertida, produce bienestar, satisfacción, momentos de alegría y disfrute de quienes lo realizan. Por lo general se da dentro de unos límites o reglas mínimas que son acordadas por todos sus participantes, donde lo importante es la diversión y generar placer.

Por otro lado, encontramos que Jiménez, (2014) nos dice que la recreación se convierte como una necesidad, que recrea, distrae, entretiene, divierte, y que al ser humano ayuda en sus jornadas diarias, ya que proporciona un descanso, al observarlo en los niños y en el ámbito educativo, que es el objetivo principal de este trabajo se puede observar que según el autor , está ayuda a desarrollar , otras cualidades, como el análisis, la concentración, síntesis, y da pautas para dar soluciones a diferentes circunstancias que se puedan presentar en relación a la

matemáticas podría ayudar a potencializar su lógica y comprensión para el desarrollo y solución de los problemas planteados.

De este modo es evidente que la lúdica tiene un claro valor educativo y resulta ser un elemento fundamental desde el punto de vista metodológico. La lúdica hace que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea más motivante y divertido. Según León, (2010) “Se trata de aprovechar la actividad lúdica como punto de partida para proponer y realizar tareas útiles, orientadas a dirigir objetivos educativos” (p.27). Por consiguiente, debe señalarse que la lúdica como actividad gamificadora no debe confundirse como una actividad desorganizada teniendo en cuenta que muchas veces éste no obedece a un orden concreto, sino que se da como unas actividades que conducen a la obtención de unos objetivos educativos.

Características esenciales de la lúdica

La notoriedad que tiene la lúdica desde el saber del docente tiene gran relevancia para la enseñanza, donde los niños y niñas ven la formación en el área de matemática desde una perspectiva dispersa y se precisa que la acción formativa es vista como un escalón más para seguir estudiando. Ante ello, los niños buscan algo más de la matemática como disciplina del saber. Buscan el reflejo de su vida en la escuela, desde la motivación como un referente positivo en su cotidianidad, que se asume por medio de la indica y para el conocimiento de la realidad contextual. Donde la descontextualización de la enseñanza con contenidos y estándares no logran calar sobre los intereses propios de los estudiantes y por ende no existe el estímulo ni la motivación necesaria sobre la propia experiencia de enseñar un área tan compleja como la matemática.

La lúdica entonces, es el punto de partida para una enseñanza desde fundamentados derivados de las realidades propias de los estudiantes, desde una ilustración que haga crecer el conocimiento y potencial de estos, para que sea pertinente a la realidad y contacto social de cada miembro de la comunidad educativa. No es posible seguir con un modelo prestado, un currículo para todos por

igual cuando existen tantas diferencias. En la forma de asumir una perspectiva innovadora que concrete acciones situacionales en las que se enmarque una visión representativa de la educación en el marco de acción de la lúdica como agente motivacional de las clases de matemática.

Como un proceso motivador, estimulando la valorización ética del docente y la transformación de la matemática de su fundamento de enseñanza en destino del bienestar social y la satisfacción de las necesidades básicas del ser humano, pero en armonía con el ambiente, por medio de un modelo educativo que de desarrollo eficiente en el marco de la lúdica. Logrando la formación de estudiantes con apego al conocimiento matemático, generando saberes integrales y potencialmente transformadores, de futuros ciudadanos conscientes de su función en cuanto al desarrollo de una postura integral en la que se representen elementos arraigados a una perspectiva lúdica.

Por otra parte, la consolidación de aspectos representativos que precisan argumentos de la enseñanza de la matemática se enmarcan en la idea fundamental para cimentar teóricamente los aportes de la lúdica en las sociedades educativas de Colombia, desde el desarrollo integral de aprendizajes en los estudiantes, donde es un importante aspecto a resaltar, como proceso que lleva a considerar los elementos teóricos que dan paso a explicar las formas de enseñar, con el propósito de lograr un aprendizaje significativo que va a promover el desarrollo educativo en armonía con los planteamientos de la educación matemática en la actualidad.

Al considerar, la parte docente de igual manera primordial durante el proceso de enseñanza de la matemática, aunado a políticas de apoyo en desarrollo a la educación y al saber del docente de forma consciente, de lo contrario, las diferencias entre la didáctica constructivista y la tradicional, será cada día más grande. Este trabajo deje un aporte fundamental para considerar en la implementación de los cambios teóricos en las acciones para formar el pensamiento emocional en los escenarios de la educación actual. Como pieza de gran valor teórico que pueda ser aprovechada.

La enseñanza de las matemáticas y la lúdica

El proceso de enseñanza de las matemáticas va de la mano de una serie de estrategias que permiten al estudiante desarrollar pensamientos propios del área, para ello, el docente gestiona la búsqueda, selección y aplicación de aquellas que complementen su práctica pedagógica, pero que además despierten el interés y la motivación antes, durante y después de la clase, es decir, esa búsqueda de estrategias para la enseñanza del área, culmina en un verdadero aprendizaje significativo para los estudiantes. Respecto a ello, Jiménez (2008) afirma:

Los efectos en lo emocional y lo afectivo tienden a ser básicos en los procesos cognitivos; si no hay emociones, no funciona bien lo cognitivo; en este sentido, la praxis debe estar acompañada por metas y afectos dentro de un sistema de intencionalidad que determinará el curso de la acción y el producto de la creación. (p.31)

La aplicación de la lúdica en la enseñanza de las matemáticas, así como su aplicación en cualquier otra área, promueve la estimulación del ingenio de los estudiantes, permitiéndoles interactuar unos con otros, desarrollando el espíritu colaborativo, el trabajo en equipo, y el interés por participar de manera activa y constante en el desarrollo de las clases, llegando a la construcción de conocimientos matemáticos útiles para la aplicación en su vida diaria. Echeverri y Gómez (citado en Bernal 2015) hacen mención de la concepción de la lúdica, como instrumento de enseñanza, concepción que, según los autores agrupa todas las posturas que ven en la lúdica una posibilidad didáctica pedagógica para los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela. (p.14)

De acuerdo con lo anterior, la interacción docente estudiante a través de las actividades lúdicas aplicadas durante los procesos de enseñanza, específicamente en el proceso de enseñanza de las matemáticas, debe propender por generar espacios en los que se promuevan entre otros, el respeto, el orden, la comunicación asertiva y las buenas relaciones interpersonales que subyacen en el intercambio educativo, tal como lo aseguran Candela y Benavidez (2020), “Las acciones lúdicas son marcos de interacción que provocan emociones y podrían ser escenarios de

desarrollo de las buenas relaciones personales, comunicación, comprensión social, llegando a desarrollar un clima de emociones positivas.” (p.82)

De acuerdo con lo anterior, las actividades lúdicas, cuyo ambiente es placentero y dinámico, genera un impacto significativo en los momentos de aprendizaje, permitiendo al estudiante en un marco de libertad y cooperación realizar acciones como la exploración y el descubrimiento de su realidad próxima, que conllevan a un intercambio de información. Al respecto, autores como Gómez, Molano y Rodríguez (2015) consideran que “la actividad lúdica favorece en los individuos la autoconfianza, la autonomía y la formación de la personalidad, convirtiéndose así en una de las actividades recreativas y educativas primordiales.” Por consiguiente, es importante la adaptación de actividades que incluyan la lúdica para la enseñanza de las matemáticas, teniendo en cuenta el nivel cognitivo de los estudiantes.

La lúdica como propuesta pedagógica permite al docente la transformación de sus prácticas de enseñanza, identificando los intereses y reconociendo las habilidades y capacidades, así como la realidad en que se desenvuelve el estudiante, esto con el fin de diseñar las actividades lúdicas idóneas para el desarrollo de los contenidos propios de la asignatura, es decir el docente tiene en cuenta al estudiante como protagonista integral del proceso, permitiendo que este además de construir conocimientos, en un ambiente de creatividad y goce, evalúe su aprendizaje, evalúe a sus compañeros y evalúe el trabajo colaborativo realizado, despertando el interés, el liderazgo y fortaleciendo su personalidad.

A continuación, se presenta la lúdica como estrategia metodológica de enseñanza, dado que, a la luz de la investigadora, considera de mayor impacto para su implementación durante los procesos que permiten mejorar la forma de enseñar el área de matemáticas.

Estrategias Lúdicas

Para hablar de estrategias lúdicas, se hace necesario mencionar en el caso de la investigación actual, lo que a lo largo de la experiencia de la docente investigadora se ha podido observar. Las clases de matemáticas en las escuelas y colegios observados, no han cambiado mucho con respecto a tres décadas atrás, se continúa observando al docente de tiza y tablero, para esta época, marcador y tablero acrílico; estudiantes desanimados, temerosos; aulas de clase organizadas de la misma manera, sin embargo, no es reciente el hecho de hablar de estrategias pedagógicas que promueven el interés del estudiante, que hacen amenas las clases y lo más importante, que gracias a su aplicación, se ha logrado, si no en todos, en la mayoría de quienes reciben clases dinámicas, los bien llamados aprendizajes significativos.

En concordancia con lo anterior, Palmero, Moreira, Caballero y Greca (2008), hacen referencia a la Teoría del Aprendizaje Significativo, como aquella que abarcan todos los elementos y factores que permiten adquirir, asimilar y retener la información que la escuela ofrece a los estudiantes, de tal manera adquirir el significado para él mismo, igualmente, mencionan las condiciones que deben darse para que se produzcan dichos aprendizajes, la primera condición es la actitud del estudiante y la segunda, hace referencia al uso de material significativo para la enseñanza, en otras palabras, si el docente pretende generar un verdadero impacto en los procesos educativos en procura de un aprendizaje significativo, debe incluir recursos didácticos como parte fundamental de la planeación específicamente del área de matemáticas.

Bravo (2004) menciona algunos de los factores que intervienen en la búsqueda e implementación de recursos didácticos para los momentos pedagógicos, como lo son por ejemplo la accesibilidad y la disponibilidad, así mismo aquellos recursos que dependen tanto de la actitud de los estudiantes como del ambiente escolar en el que se desarrollan las actividades académicas, es decir, las condiciones ambientales en que se lleva a cabo la clase. Así mismo, asegura que los recursos didácticos pueden influir como medio de apoyo a la metodología a utilizar o de

transmisión del contenido. De igual manera, Hernández (2013), considera las estrategias lúdicas, como:

instrumentos que potencian el aprendizaje y la solución de problemas. Y que, además, cuando el docente emplea diversas estrategias se efectúan modificaciones en el contenido o estructura de los materiales, con el fin de facilitar el aprendizaje y la comprensión. Así mismo, las estrategias lúdicas, son planificadas por el docente, para ser utilizadas de forma dinámica, propiciando la participación del educando. (p.234)

De acuerdo con lo mencionado por el autor, cuando el docente se actualiza, modifica sus estrategias de enseñanza, adecua los contenidos con actividades significativas aplicables a las diversas eventualidades presentes en el diario vivir del estudiante, tiene a la mano o crea material interesante y llamativo, e implementa actividades lúdicas motivadoras que generan espacios de participación activa entre todos, logrando que sus estudiantes alcancen en un verdadero aprendizaje significativo, y que al momento de ser evaluados sus resultados sean satisfactorios.

En relación a las estrategias didácticas, Jiménez y Robles (2016), las conceptualizan de tal manera que para ellos son un componente de reflexión para la labor docente, abriendo alternativas para la mejora continua de la práctica pedagógica, es decir que las estrategias didácticas, representan la manera en que un docente es capaz de ver, comprender y desarrollar una solución para cada uno de los retos que pueden presentarse en el ambiente escolar durante los procesos de enseñanza, dichas estrategias le permiten organizar los elementos, instrumentos y recursos con que cuenta con el fin de alcanzar óptimos resultados durante el proceso educativo. Así mismo, las estrategias puestas en práctica permitirán al docente además de conocer los resultados obtenidos, detallar si son convenientes o no, verificar si la forma en la que se implementaron es la más adecuada, y si finalmente se alcanzó un aprendizaje significativo.

La Enseñanza de las matemáticas

Recorrido diacrónico

Las matemáticas tienen sus inicios en épocas tan antiguas como la misma existencia de la humanidad. Las matemáticas surgen de la necesidad del hombre por comprender el mundo y cuánto le rodea, entre las actividades cotidianas que pudieron dar paso al surgimiento de las matemáticas se podrían numerar: medir el tiempo en el proceso de las siembras, la reproducción de animales domésticos, la contabilización de los animales de corral, las medidas de sus propiedades, las distancias recorridas, los días transcurridos, comparación entre objetos, la dirección de salida y opuesta del sol y la luna, el cálculo de materiales para la elaboración de sus viviendas, etc. Sin embargo, lo que sabemos sobre los inicios de las matemáticas está ligado a la transmisión narrativa y las diferentes inscripciones halladas, por ejemplo, en dibujos esculpidos en tumbas, monumentos y piedras. Estos hallazgos han hecho que el hombre logre reconstruir algunos de los vestigios de los sistemas de numeración empleados durante el surgimiento de las civilizaciones.

Por su parte, Galán (2012) en relación con la antigüedad de las matemáticas, hace referencia a que estas están a la par de la antigüedad del propio conocimiento humano, así mismo, afirma que tanto el uso de la geometría, como el método de cálculo estuvo presente en los primeros comienzos, en donde se puede percibir el uso de la geometría en el diseño prehistórico de elementos como utensilios de cerámica y pinturas. De la misma manera, menciona la forma en que se puede llegar a comprender que desde el inicio se utilizaban los dedos para contar, lo cual está reflejado en diferentes sistemas numéricos como parte del cálculo.

De acuerdo con lo mencionado por el autor, las matemáticas desde sus comienzos se encontraron ligadas a elementos socioculturales que dieron su origen como una ciencia útil tanto para el desarrollo, como para la evolución de la sociedad. Aunado al descubrimiento de los sistemas numéricos en los inicios de las civilizaciones egipcias, chinas, hindúes y babilónicas, en estos pueblos se llegó a la invención de procedimientos de cálculos bastante profundos, así como diversas formas y vías de desarrollo y trasmisión del conocimiento matemático, sin embargo, comparten en común el hecho de que cada uno de los conceptos matemáticos

básicos descubiertos, como los sistemas numéricos, el uso de la geometría, figura, área, etc., fueron producto de la experiencia, que a través del tiempo han logrado un proceso de perfeccionamiento.

En cuanto al conocimiento de las matemáticas babilónicas, Morales (2002), menciona que su procedencia se dio gracias a una serie de exploraciones arqueológicas realizadas a mediados del siglo XIX. Durante estos hallazgos, se pudieron recolectar alrededor de medio millón de tablas elaboradas en arcilla, en donde, más de trescientas hacen referencia al campo de las matemáticas, sin embargo, su contenido no se pudo reconocer fácilmente, debido a las dificultades que se presentaron para descifrar su escritura.

Así mismo, con relación al descubrimiento de la escritura en la civilización egipcia, la autora hace referencia a la expedición realizada por Napoleón a Egipto en donde por medio de excavaciones realizadas por soldados franceses, descubren una piedra de basalto (Rosetta) la cual contenía un texto con escritura jeroglífica y su respectiva traducción, donde se revelaba a los investigadores la traducción griega de un texto en escritura jeroglífica y en la vieja escritura popular egipcia (demótico). Gracias a este descubrimiento, se pudo revelar el conjunto de conocimientos matemáticos impresos en los papiros de Rhind y Moscú, considerados fuente principal para la comprensión de la matemática egipcia.

Así mismo, Delgado (2021), hace referencia a la civilización griega, mencionando que es allí donde se logra definir por primera vez la ciencia de las matemáticas, partiendo de aproximaciones teóricas dándole el tratamiento riguroso para consolidarlo como saber universal, del mismo modo, considera el hecho de que, los griegos como pedagogos, no ahondaron en la enseñanza de las matemáticas y que orientaron sus conocimientos hacia la consolidación de esta ciencia, es decir, que sobresalían en la práctica, mientras que los griegos lo hacían en la parte teórica.

Por su parte, Morales (2002), señala la indiferencia mostrada en la matemática prehelénica por establecer fórmulas precisas, teoremas o pruebas, pues sólo contaban con recetas que consideraban verdades pues las habían probado repetidamente con el fin de asegurarse de que funcionaran. Este hecho dio paso a

lo general y a lo abstracto. Mientras que los griegos, dieron paso a la formalización pasando de una ciencia experimental a una ciencia basada en métodos deductivos, demostrando resultados mediante razonamientos, en lugar de emplear la verificación repetitiva; dando surgimiento a estructuras matemáticas y métodos de demostración.

Por su parte, Galán (2012), nos acerca a otra de las culturas cuyos aportes son significativos en el proceso de consolidación de la ciencia matemática, la cultura china, que como en las demás culturas emplearon las matemáticas como medio de solución a problemas emergentes en su cotidianidad, específicamente los relacionados con sus principales actividades, como lo eran la agricultura y la ingeniería, así como en lo relacionado con los impuestos. Los chinos, por su parte, emplearon sus conocimientos matemáticos para resolver problemas de ecuaciones, del mismo modo que las demostraciones de teoremas como por ejemplo el Teorema de Pitágoras. Así mismo, el autor, menciona dos de los más significativos descubrimientos matemáticos de la cultura china, “el método para resolver ecuaciones lineales y la invención del tablero de cálculo,” cuyo uso era similar al ábaco. (p.8)

Durante la baja edad media, se dieron algunos cambios en la cultura europea, la cual estaba inclinada hacia lo espiritual y religioso, estos cambios fueron posibles con la llegada de los musulmanes, quienes, con las traducciones de los textos matemáticos de origen griego, babilonio, egipcio e indio, enriquecieron los conocimientos de aquella época. Dentro de los libros griegos más importantes para la civilización islámica se encuentran: El Almagesto, de Ptolomeo, el cual enseñaba la manera de orientarse por las estrellas y, Los Elementos de Euclides, el cual enseñaba a realizar dibujos que permitieran mostrar desde cualquier parte de la Tierra, la dirección de La Meca.

Siguiendo el mismo orden de ideas, Sánchez, Solano y Fuentes (2007) durante el 8° Encuentro Colombiano de Matemáticas Educativas, hacen referencia a las contribuciones hechas por los árabes para el desarrollo y los nuevos descubrimientos de las matemáticas específicamente en las áreas de álgebra y aritmética, aludiendo que se deben a importantes personajes que excedieron las

expectativas de la época, cuyos estudios han servido de base al estudio y la enseñanza de las matemáticas. Dentro del avance de las matemáticas de la época, cabe mencionar el hecho de que los árabes extendieran el sistema indio decimal a las fracciones decimales y el surgimiento del álgebra, libro que se destaca por sus problemas aplicados a la vida cotidiana y a la solución de ecuaciones, de igual manera, en cuanto a la aritmética se describe el sistema de numeración posicional indio de base 10 y se da una explicación sobre los métodos para realizar cálculos.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, y en concordancia con Delgado, (2021) quien considera que, a pesar del significativo avance alcanzado en la edad media y moderna por las matemáticas, no se involucra a la labor educativa, es realmente hasta su institucionalización que se comienza a dar valor como disciplina de la educación. En este sentido, los cuestionamientos iniciales sobre la manera en que se transmiten las matemáticas se dan a partir del siglo XIX época en donde sobresale el gran valor científico que posee y la rigidez con la que se le relaciona. Por su parte, Klein (citado en Zambrano 2017), se refiere a las matemáticas como:

una ciencia intensamente dinámica y cambiante. De manera rápida y hasta turbulenta en sus propios contenidos. Y aún en su propia concepción profunda, aunque de modo más lento. Todo ello sugiere que, efectivamente, la actividad matemática no puede ser una realidad de abordaje sencillo. (p.42).

En el mismo orden de ideas, es en las épocas moderna y contemporánea, donde se consolida el valor real de las matemáticas como pilar del nuevo paradigma social que permite al hombre su desarrollo dentro de la sociedad, de igual manera, con el fortalecimiento de este saber, surge una serie de principios didácticos y pedagógicos, cuyo objetivo es generar procesos idóneos para su enseñanza dentro del ámbito educativo. De igual manera, el aprendizaje de esta ciencia se ha considerado según Delgado (2021), como “un elemento fundamental dentro el desarrollo de las sociedades, por lo que es necesario desde la educación, renovar este saber para tildarlo de las percepciones tan complejas como son los imaginarios sociales a la luz de las realidades.” (p.41)

En ese mismo orden de ideas, Vinazco, (citado en Zambrano 2017), hace referencia al cambio en los escenarios en que se ha enseñado el área de matemáticas en los últimos treinta años, cambios que surgen por el interés de los expertos en didáctica por hallar el modelo adecuado, hecho que muestra que, el proceso de enseñanza de las matemáticas, se encuentran en una etapa de experimentación y cambio. Así mismo, a voz del autor, "El movimiento de renovación hacia la "matemática moderna" trajo consigo una honda de transformación de la enseñanza, tanto en su talante profundo como en los contenidos nuevos con él introducidos. (p. 42).

En Colombia, la Ley General de Educación, establece las matemáticas como área obligatoria y fundamental en la formación académica de los estudiantes (L.G.E. 115, 1994, art 23), de hecho, como en la mayoría de países es una de las áreas con que se mide el conocimiento en los diferentes niveles del sistema educativo: básica primaria, secundaria y media. Sin embargo, los resultados obtenidos a través de pruebas escritas, generan una de las preocupaciones más marcadas dentro del contexto educativo, bien sea a nivel institucional, regional o nacional, debido a que estas pruebas han demostrado que los estudiantes presentan dificultades significativas en cuanto al desarrollo de procesos matemáticos.

Por su parte, el MEN, evalúa las competencias del aprendizaje, a través de la aplicación de una prueba externa denominada Saber, administrada por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. El objetivo de aplicar estas es el de medir los avances del sistema educativo, con el fin de brindar a las instituciones educativas una oportunidad de análisis, reflexión y evaluación de los procesos ejecutados durante cada año escolar, es así como, el desarrollo de competencias matemáticas se convierte en uno de los principales objetivos de los establecimientos educativos colombianas durante el proceso académico de los educandos.

Por lo mencionado anteriormente, es transcendental la importancia reconocer que no solo basta con enseñar matemáticas, sino que se debe despertar tanto en los estudiantes el interés por aprenderlas, como en el docente la procura de que a través de su práctica conlleve a un aprendizaje significativo, alcanzando así los objetivos

propuestos en el área. De acuerdo con Godino (2004), para quien los estudiantes aprenden matemáticas mediante las experiencias proporcionadas por los docentes, por lo que “la comprensión de las matemáticas por parte de los estudiantes, su capacidad para usarlas en la resolución de problemas, y su confianza y buena disposición hacia las matemáticas, están condicionadas por la enseñanza que encuentran en la escuela”. (p. 69)

En este mismo orden de ideas, es indiscutible que, para poner en práctica procesos significativos al momento de enseñar el área de matemáticas, es necesaria la innovación en las metodologías o enfoques empleados, debido a que los métodos tradicionales generan entre otras actitudes, la desmotivación, apatía, miedo, incomodidad, desinterés, por parte de los estudiantes hacia la materia. Es decir que, ante estos sentimientos encontrados, que comúnmente se ven en las aulas, más específicamente en las de matemáticas, el docente debe propiciar situaciones que provoquen que los estudiantes quieran aprenderla y disfruten construyendo un conocimiento verdaderamente significativo.

Por lo anterior, se debe reconocer que enseñar es uno de los procesos más complejos a los que se debe enfrentar el ser humano, enseñar, es un reto al que no todos se atreven pues su implicación va más allá de prestar un servicio. Un docente, no moldea un objeto, no organiza un archivo o construye una edificación, por el contrario, el docente en su ardua labor, moldea una persona que más adelante servirá a la sociedad a la cual pertenece, sobre sus hombros recae el peso de haber cumplido con su tarea de enseñar con calidad. En relación con lo expuesto anteriormente, cabe mencionar a Carr y Kemmis (citado en Casanova, 2012), quienes en cuanto a la calidad de la enseñanza mencionan que: “

se concibe como el proceso de optimización permanente de la actividad del profesor que promueve y desarrolla el aprendizaje formativo del alumno. Mientras que, la enseñanza se valora tanto por los efectos promovidos en las adquisiciones y estilos del alumno (p. 8).

De acuerdo con los autores, es pertinente que el docente planee, organice, implemente y ponga en práctica durante la clase, en este caso particular la de matemáticas, estrategias pedagógicas que complementen el proceso de enseñanza

y que a su vez mantengan viva la atención y el interés del estudiante por adquirir y fortalecer el conocimiento de los contenidos propios del área, además, que generen en los estudiantes aprendizajes significativos, que favorezcan la participación individual y colectiva, garantizando el éxito del aprendizaje, logrando que estos como principales protagonistas del proceso educativo, reconozcan que aprender matemáticas será de utilidad para enfrentarse a las distintas situaciones que emerjan en lo cotidiano de su actuar dentro de la sociedad. Así mismo, para Hernández (2021),

las matemáticas son necesarias para la comprensión y análisis de la abundante información que circunda a diario tanto en contextos presenciales como virtuales, ello, destaca en el ser humano la capacidad de pensar en forma abstracta y crear el hábito de enfrentar problemas, tomar iniciativas y establecer criterios de veracidad y confianza frente a muchas situaciones cotidianas. (p.8)

Marchesi (2003), En su investigación sobre El fracaso escolar en España, considera que “La forma de enseñar de los profesores es una dimensión importante que está relacionada con la motivación de los alumnos y a su vez con el progreso en sus aprendizajes”. (p.22), de acuerdo con el autor, el docente en la actualidad, debe tener en cuenta el entorno próximo a los estudiantes. Hoy en día, la tecnología, el uso de dispositivos móviles como celulares, tablets, la televisión, la internet, han puesto en evidencia la simplicidad y poca productividad de las clases magistrales, por ello es primordial, que el docente esté en constante formación y actualización, de ahí la relevancia de buscar y aplicar estrategias que motiven a los estudiantes, que mejoren su práctica pedagógica y que finalmente se logre el éxito educativo.

Al respecto, Delgado-Barrera (2014), “destaca la importancia de la evaluación constante del servicio educativo, lo cual implica revisión curricular, formación docente, didáctica apropiada, innovación constante y pensamiento transformador para cambios importantes y de aplicación inmediata” (p.12). Así mismo, Marchesi (2003) hace mención al estilo de enseñanza empleado por los docentes, así como al nivel de formación, como uno de los cuatro factores que se destacan por su relación específica con el mal funcionamiento del sistema educativo: “el gasto público, el

tiempo de aprendizaje, la flexibilidad organizativa y curricular, y la formación y el estilo de enseñanza de los docentes”. (p.20)

En relación con lo anterior, y con el objeto de fortalecer los procesos educativos en Colombia, el MEN (2006), menciona los Lineamientos Curriculares del Área de Matemáticas y la clasificación en tres aspectos fundamentales que se deben tener en cuenta al momento de organizar un currículo: Procesos Generales, Conocimientos Básicos y el Contexto. (pp.19,20) A su vez, dentro de los Procesos se encuentran establecidos: Razonamiento, Resolución y Planteamiento de Problemas, Comunicación, Modelación, Elaboración, Comparación y ejercitación de Procedimientos.

Así mismo, hace referencia a los conocimientos básicos del área que se encuentran subdivididos en los diferentes pensamientos matemáticos. Del mismo modo, en cuanto a lo que del contexto se trata, se mencionan las situaciones problema presentes tanto en las matemáticas como en las demás ciencias. Sin embargo, los docentes tienen la responsabilidad de priorizar los contenidos a impartir, o de elegir aquellos en los que el énfasis deba ser aún mayor, así mismo deben indagar sobre la manera en que cada uno de sus estudiantes aprende, la metodología más adecuada y las estrategias a implementar para su enseñanza, teniendo en cuenta las diferencias individuales de cada uno de ellos.

En este sentido, Godino (2003) menciona seis principios relacionados con el proceso de enseñanza del área de matemáticas establecidos en Principles and Standards for School Mathematics. NCTM (2000) y que considera deben ser tenidos en cuenta en cada fase del proceso de planeación, enseñanza y evaluación de esta área como son: la equidad, el currículo, la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y la tecnología.

Marco Legal

La Constitución Política de Colombia, así como las bases legales adicionales de las que se hace mención a continuación, sirven de fundamento para el presente estudio.

Ley 115 de 1994

Artículo 21, hace mención de los objetivos específicos propios del ciclo de primaria, de los cuales se toman el inciso b y e, que tienen mayor relación con la presente investigación: el primero, se refiere a fomentar en el estudiante el deseo de aprender, así como la iniciativa en relación tanto a los saberes como a la realidad social, y el espíritu crítico; el segundo, hace referencia al desarrollo de los conocimientos matemáticos que el estudiante necesita para ejecutar operaciones y procedimientos matemáticos logrando resolver problemas que se pueden presentar en diversas situaciones.

Artículo 23, en este artículo, se menciona que, para alcanzar los objetivos de la educación básica, deben establecerse áreas fundamentales, las cuales se deben ofrecer de acuerdo al currículo y al Proyecto Educativo Institucional PEI, por lo anterior, se establecen las matemáticas como un área fundamental y obligatoria.

De igual manera, el artículo 73, se refiere al PEI, estableciendo que cada institución, en búsqueda del logro de la formación integral de sus estudiantes, deben construir y desarrollar un PEI en el que deben ir explícitos aspectos como: principios y fines de la institución, recursos humanos, físicos y didácticos necesarios y de los cuales se tiene disponibilidad, los reglamentos internos aplicables a docentes y estudiantes, así como las estrategias pedagógicas, y los sistemas de gestión.

El artículo 117, señala que teniendo en cuenta la formación recibida por cada docente, en concordancia a ella, este desarrollará el ejercicio de su profesión. Además, menciona el papel de las instituciones de educación superior IES quienes se encargan de certificar tanto el nivel, como el área del conocimiento en el que el programa académico hizo énfasis.

En cuanto al artículo 118, establece que, cuando una institución educativa presente necesidad de servicio, los profesionales no licenciados, podrán ejercer la labor docente en áreas relacionadas con su especialidad o en otra área afín. Así

mismo, refiere que también se permitirá su registro en el Escalafón Nacional Docente, teniendo en cuenta que, como requisito, estos profesionales, deben acreditar estudios pedagógicos en una institución educativa formadora de docentes y con una duración mínima de un año, ya sea en Colombia o en el extranjero.

Resolución 2343 de 1996

Resolución en que se encuentran consignados los Lineamientos Generales de los Procesos Curriculares del servicio público educativo y, para la educación formal se establecen los Indicadores de Logros Curriculares. A continuación, se hace mención de aquellos que competen a la Educación Básica Primaria:

En el artículo 10, se mencionan los grados que comprenden desde preescolar hasta grado 11, estructurados en cinco conjuntos, de los cuales los conjuntos b y c, están conformados por los grados correspondientes a la Educación Básica Primaria, al primer conjunto pertenecen los grados de 1º a 3º; y, al segundo los grados de 4º a 6º del nivel de la educación básica.

Lineamientos curriculares

Los lineamientos curriculares se han considerado como el punto de apoyo y orientación, que permite al docente y a la comunidad educativa, realizar mediante procesos de análisis y reflexión planes de mejora continua y ajustes progresivos en pro de generar un cambio que responda a las realidades emergentes de la sociedad.

Para los grados de 1º a 3º, de educación básica, en el área de matemáticas, se establecen 7 Indicadores de Logros Curriculares, mientras que para los grados 4º y 5º, se establecen once Indicadores, los cuales fueron formulados a partir de las áreas consideradas como fundamentales y obligatorias.

Decreto 1860 agosto 3 de 1994

En los artículos 35 y 36, mencionados a continuación, se hace referencia al desarrollo de las asignaturas, haciendo hincapié en la necesidad de aplicar estrategias y métodos que permitan generar aprendizajes significativos en el estudiante, así mismo, especifica la libertad del docente para crear material didáctico que conlleve a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje durante su práctica pedagógica.

El artículo 35, indica que el contenido, la intensidad horaria y la duración de cada asignatura, serán las establecidas en el PEI de cada establecimiento. Lo anterior, de acuerdo con los lineamientos del decreto 1860 así como los que en adelante expida el MEN. De igual manera, en el presente artículo, se menciona que para llevar a cabo el desarrollo de una asignatura es necesario implementar estrategias y métodos pedagógicos que sean activos y vivenciales, además menciona las diferentes actividades que se pueden realizar al momento de desarrollar una clase, actividades cuyo objetivo sea procurar un buen desarrollo cognitivo y una mayor formación de capacidades como la crítica, la reflexiva y la analítica en el estudiante.

El artículo 44, señala que, con el propósito de orientar y mejorar los procesos formativos de los estudiantes, el docente tiene la libertad de elaborar el material didáctico que considere idóneo de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, aclarando que cada establecimiento educativo debe suministrar los recursos necesarios para la elaboración y reproducción de dicho material, así mismo, en este artículo se mencionan algunos tipos de materiales.

Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas 2006

Teniendo en cuenta que, los Estándares Básicos de Competencias en las áreas fundamentales del conocimiento, se toman como referente para evaluar el nivel de desarrollo de las competencias alcanzado por los estudiantes a lo largo de su vida escolar, para el área de Matemáticas, el MEN (2006) clasifica en dos grupos los Estándares Básicos correspondientes a la educación básica primaria, en los grupos de 1° a 3°; y de 4° a 5°, por lo que al terminar grado tercero y grado quinto, los estudiantes deberán haber alcanzado los estándares propuestos en cada uno de los cinco pensamientos en que se encuentra dividida el área.

Derechos Básicos de Aprendizaje 2016

El MEN (2016), ha organizado los DBA en congruencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias. Cada institución educativa tiene la libertad de articularlos con el enfoque, la metodología, las estrategias y contextos propios, así como el hecho de trasladarlos de un grupo a otro permitiendo

la flexibilidad curricular y reconociendo las individualidades de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Así mismo, los DBA, plantean una serie de elementos que permiten guiar al docente mediante rutas de enseñanza que fomentan en el estudiante el logro de aprendizajes, es decir que le permiten alcanzar los EBC propuestos para cada conjunto de grados.

Decreto 2277 de 1979

En el artículo 44, se establecen los deberes de los docentes adscritos al sector oficial, de ellos se mencionan a continuación los incisos c, d y f, por su relación con el proceso de investigación: c) Desempeñar las funciones de su cargo. d) Cumplir las órdenes inherentes a sus cargos ; f) Cumplir la jornada laboral.

Decreto 1278 de 2002

El artículo 1, hace referencia a la idoneidad de los educadores quienes estarán encargados de ejercer su profesión en el sector oficial. En este artículo, se menciona también que en procura y garantía de la calidad educativa y a su vez en pro del desarrollo y crecimiento profesional de un docente, para los procesos ingreso, permanencia, ascenso y retiro, se tendrán en cuenta entre otros atributos, la formación, la experiencia, el desempeño y las competencias del docente.

El artículo 41, menciona los deberes de los docentes y directivos docentes del sector oficial contratados bajo el presente decreto, de estos se tomará el inciso a, en el que se indica que el docente debe mantener una búsqueda permanentemente de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje investigando, innovando y buscando la mejora continua, de acuerdo con el plan de desarrollo educativo que corresponda a su entidad territorial y al PEI del establecimiento donde realiza su práctica docente labora.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El propósito del presente apartado es indicar el proceso metodológico que se llevó a cabo durante el desarrollo de la investigación en búsqueda de respuestas a las preguntas problematizadoras y al logro de los objetivos formulados, el cual, estuvo centrado bajo el paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo y el método cualitativo fenomenológico; informantes clave, técnicas e instrumentos de recolección de la información, técnicas de análisis de la información y la validez y confiabilidad.

Enfoque de la investigación

El enfoque que se tuvo en cuenta, y de acuerdo con el interés de la investigación realizada fue el cualitativo, el cual, para Hernández, Fernández y Baptista (2014), se elige cuando se quiere revisar cómo los docentes de primaria perciben y experimentan el uso de estrategias lúdicas durante su práctica pedagógica, conociendo sus opiniones, el cómo interpretan esa realidad y cuál es su significado. Al respecto, Hernández Sampieri (citado en Delgado, 2021), considera el enfoque cualitativo como un modelo compuesto por unidades de análisis donde se precisan las diferentes visiones de un fenómeno para poderlo interpretar o estudiar sus relaciones dirigidas a describir, comprender y explicar el accionar social del hombre.

De acuerdo con los autores, el enfoque cualitativo permitió a la investigadora en el presente estudio, la interpretación de los imaginarios sociales de los docentes no licenciados en matemáticas que imparten el área en el nivel de primaria de la I.E. Pablo Correa León de la ciudad de Cúcuta, acerca de las estrategias lúdicas en el

proceso de enseñanza como recurso válido, que, desde el accionar pedagógico, permita generar un constructo teórico sobre la realidad educativa y que dé paso la respectiva teorización.

Paradigma de la Investigación

El presente estudio se desarrolló en el nivel de investigación interpretativa en tanto que se pretendió generar un constructo teórico sobre el imaginario social del docente de primaria acerca de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas en la I. E. Pablo Correa León de la ciudad de Cúcuta. En relación con la interpretación en una investigación cualitativa, y de acuerdo con Mejía (2011), se han de tener en cuenta tres momentos interrelacionados, se inicia desde el análisis descriptivo, siguiendo con la revisión de la literatura para contrastar y comparar los datos con la trama conceptual social, finalizando con los enunciados teóricos y explicativos.

En el mismo orden de ideas, Maanen (citado en Álvarez-Gayou, 2014), considera que el método cualitativo: “Posee un enfoque interpretativo naturalista hacia su objeto de estudio, por lo que estudia la realidad en su contexto natural, interpretando y analizando el sentido de los fenómenos de acuerdo con los significados que tiene para las personas involucradas”. (p.4).

En tal sentido se enfatizó lo planteado por Thomas Kuhn, quien otorga gran importancia al desarrollo de los paradigmas dentro de la investigación científica. En otras palabras, se pudo afirmar que todo estudio investigativo promueve su desarrollo dentro de una tipología paradigmática, la cual sirvió para distinguir las sociedades del conocimiento. Asimismo, los paradigmas se emplearon al momento de reconocer las diferentes maneras de desarrollar la cultura científica dentro de una misma disciplina. Vale la pena señalar, que no existe una conceptualización universal acerca del término paradigma; es decir, los teóricos al respecto le han proporcionado varias definiciones dependiendo de la época, espacio y sobre todo contexto.

Entre las múltiples definiciones del término se pudo indicar algunas de ellas a fin de extraer su sentido más amplio de concordancia científica, de allí que Hernández, Fernández y Baptista (2007) manifiestan que: “un paradigma es la unidad más general de consenso de una ciencia y sirve para diferenciar una comunidad científica de otra” (p.152). De acuerdo con lo anterior, un paradigma fue visto como un conjunto de valores y saberes compartidos por una colectividad, que la mayoría de las veces se convalidan para poder contar con la confiabilidad necesaria.

Por tanto, se pudo aseverar que un paradigma se empleó para determinar qué es aquello que el investigador debe estudiar; de la misma forma, sirve de guía acerca de lo que es necesario hacer dentro del proceso investigativo a fin de dar respuestas a la problemática que se desea abordar. En definitiva, el paradigma es el elemento universal de comprobada aceptación en el interior de una ciencia y se usa para establecer diferencias de una sociedad científica a otra.

Método de la investigación

De acuerdo con Fernández (2007), la investigadora, debe tomar conciencia de que los modos en que se da cada situación no es la misma, por lo que conocerla, exige elegir un método apropiado. Así mismo, el método que elija el investigador, debe lograr identificar y concretar la situación, de dónde se origina el objeto de estudio, qué técnicas utilizar para recoger y analizar la información, así como su explicación. De igual manera, Flick (2007) menciona con relación a la elección del método que “los métodos se deben seleccionar y evaluar según su conveniencia al tema en estudio” (p.143)

De acuerdo con lo anterior, el método elegido para el presente estudio, y que fundamentó la investigación fue el fenomenológico, que de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2014) tuvo como intención principal la exploración, descripción y comprensión de las experiencias de los docentes en la enseñanza de las matemáticas y el descubrimiento de lo común en sus vivencias. Por ende, su forma

de acción plantea que los hallazgos deben surgir de una referencia filosófica que modifica el conocimiento, pero que tiene como sustento la realidad, desde lo que se integra en una perspectiva holística, pero que trae consigo una revelación del pensamiento educativo.

Ante ello, Husserl se centra en promover una idea de fenomenología que se enmarcó en un camino de reconocimiento de realidades que son el fundamento de la idea de reducción para la obtención de la verdad. Desde este modo, fue posible comprender la fenomenología como un argumento del enfoque, que buscó acercar al hombre con el conocimiento; es decir con la realidad, que en este caso compete a la episteme de la enseñanza de las matemáticas en el marco de los procesos formativos actuales.

En tal sentido, Aguirre, y Jaramillo (2012) se preguntan; ¿Cómo acceder al conocimiento? desde Husserl se establece la duda metodológica sobre las coincidencias de abordar la realidad, desde este discurso del método que recurre a la reducción como un fundamento de depuración en el que se establece el significado de lo materializado por el autor, quien es el que conoce la esencia del conocimiento producido. Por lo cual Morales (2011) menciona que, desde la fenomenología se clarificó la ruta metodológica con énfasis en que la epistemología para dar veracidad y exactitud al conocimiento social que trasciende ese aspecto procedimental. De este modo, cuando se analizan temas desde la fenomenología, se da lugar al establecimiento de conceptos y estructuras argumentativas. Por tal motivo, en la presente investigación, se transfirió un conocimiento con sustento filosófico en el desarrollo de un conocimiento fundamentado en teorías de la educación actual.

En este orden de ideas, ejerce como complemento la necesidad del abordaje del método hermenéutico, el cual promovió una visión transformadora en el análisis de los procesos lectores actuales y su vinculación directa con la lúdica en la enseñanza de la matemática, para comprender y dar explicación del impacto pedagógico implícito en el escenario de la investigación y que permitió dar significación a las relaciones existentes entre el objeto y la realidad a la que se pretende abordar. Hay que mencionar, que la hermenéutica dentro de la

investigación permitió conocer con mayor profundidad acerca del tema en cuestión, sino que favorece a tener una mejor visión acerca de la problemática en desarrollo. En palabras de Martínez, (ob.cit):

A partir de la hermenéutica el investigador puede hacer revisiones minuciosas en relación con lo que se desea investigar, y de esta manera conocer de manera detallada el contexto donde se desarrollaran los estudios y las relaciones existentes dentro de los mismos. (p.148).

Se puede deducir, que la hermenéutica guardó un estrecho vínculo entre los actores del hecho investigativo, en donde se manejan elementos lúdicos los cuales son de vital importancia a la hora de promover el intercambio entre los informantes. Es así que la hermenéutica como método investigativo tuvo la finalidad de adentrarse en la dinámica del hombre y mujer que formaron parte del objeto de estudio, esta buscó generar unidades de análisis e interpretaciones a fin de dar respuestas a interrogantes planteados, todo esto con el firme propósito de darle solución a problemas preexistentes dentro del hecho pedagógico.

De modo que lo señalado con anterioridad establece que en el estudio en desarrollo la investigadora se formuló que su método a emplear se ajusta al avance de la misma, debido que este se encuentra en concordancia con la idea de generar conocimiento a partir del quehacer pedagógico con sustento en la lúdica en la enseñanza de la matemática a partir de los informantes claves de la investigación y desde ahí suministrar los elementos pertinentes para el perfeccionamiento del ya nombrado objeto de estudio.

Fases de la Investigación

Las fases que conllevaron al desarrollo de la presente investigación fueron tres: en la primera fase denominada Acercamiento al objeto de estudio, se abordó el objeto de estudio situándolo en un contexto real, por lo tanto, en ella se definió el escenario y los informantes clave quienes aportaron la información necesaria. En la segunda fase, denominada Técnicas e instrumentos de recolección de la

información, se hizo referencia a tres aspectos fundamentales: comprensión, análisis e interpretación de la información y, finalmente la tercera fase denominada Teorización, se conceptualizaron constructos teóricos que permitirán fortalecer la práctica pedagógica de los docentes de primaria, a partir del análisis de los imaginarios sociales que poseen los docentes no licenciados en matemáticas y que imparten la asignatura, acerca de las estrategias lúdicas para su enseñanza.

Primera Fase: Acercamiento al objeto de estudio

Escenario e Informantes Clave

El escenario en el cual se desarrolló la presente investigación fue la I. E. Pablo Correa León de Cúcuta; la institución se encuentra ubicada específicamente en la ciudadela de La Libertad, y acoge en sus distintas sedes a niños, adolescentes y jóvenes que habitan en la localidad, en sus alrededores y en la zona de frontera colombo venezolana, en ella se forma al estudiante de manera integral y se le orienta a seguir caminos hacia la vida productiva, pues uno de los pilares que defiende la institución es el de crear y generar empresa.

Así mismo, para realizar el procedimiento relacionado con la recolección de la información, se optó por la elección de una de las técnicas de corte cualitativo como lo es, la entrevista semiestructurada; por consiguiente, se seleccionó un grupo de informantes clave, que contribuyeron con el desarrollo de la presente investigación. De esta manera, tomando en cuenta las diversas categorías y los factores que influyeron en el proceso para la selección de la muestra adecuada y en común acuerdo con Busot (1995), quien afirma que, si la población a estudiar es muy compleja de acuerdo a las variables, se pudo utilizar una muestra estratificada de tal manera de reducir los errores muestrales y con ello no aumentar el tamaño de la muestra.

Para la selección de la muestra de informantes clave, el criterio que se aplicó, fue el de años de servicio, debido a que los criterios de formación académica son una limitante en la presente investigación, teniendo en cuenta que, en su mayoría, los docentes de básica primaria son nombrados en las instituciones del sector oficial

como en las privadas para desarrollar sus prácticas pedagógicas en cualquier asignatura del plan de estudio incluyendo las matemáticas. De igual manera, Martínez (2004), considera que es necesario tener en cuenta que los sujetos de la investigación representen a la población y manejen la información esencial requerida.

En tal sentido, se establecieron los criterios que a la luz de la investigación son los más idóneos para seleccionar los docentes que hicieron parte de los informantes clave:

- Ser docentes adscritos a la secretaría de Educación del Municipal de Cúcuta.
- Contar con 5 años de servicio como docente de primaria.
- Formación académica distinta a la Licenciatura en matemáticas.
- Ser responsables de la enseñanza de las matemáticas en los diferentes niveles de primaria.
- Evidenciar una actitud abierta, flexible y cordial que permita el desarrollo de la investigación.

Tabla 1
Informantes Clave

Código	Informante
IC1	Docente primaria 1
IC2	Docente primaria 2
IC3	Docente primaria 3
IC4	Docente primaria 4
IC5	Docente primaria 5
IC6	Docente primaria 6

Segunda Fase: Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información

Los instrumentos empleados en la recolección de la información del presente estudio permitieron a la investigadora alcanzar los objetivos propuestos, así como lo afirman Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigadora es la responsable de recoger los datos utilizando diferentes métodos y técnicas, así como el análisis de los mismos. A continuación, se presentan las técnicas elegidas para realizar el procedimiento de recolección de la información.

Entrevista semiestructurada

A juicio de Hernández, Fernández y Baptista (2014), las entrevistas semiestructuradas se conforman de una guía de preguntas donde el entrevistador puede agregar si lo considera preguntas adicionales para clarificar alguna información importante para la investigación, de tal forma que se convierte en una estrategia mixta de preguntas, por consiguiente, y teniendo en cuenta que, con este tipo de entrevista, la investigadora emplea tanto preguntas estructuradas como espontáneas, puede desde su propio criterio y si así lo amerita, interrumpir y hacer mención de otros elementos.

De acuerdo con Flick (2007) con respecto a la preferencia del investigador por inclinarse hacia la elección de emplear entrevistas semiestructuradas en sus investigaciones, menciona que son de interés para los entrevistados porque pueden expresar abiertamente sus puntos de vistas sin limitarlos a una encuesta o cuestionario.

En ese mismo orden de ideas, Díaz-Bravo, et al., (2013) en su artículo la entrevista, recurso flexible y dinámico, definen la entrevista semiestructurada como aquella que, “presenta un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Así mismo, mencionan que su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos, permitiendo motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos” (p.163). De tal manera que, se asume para el presente estudio,

la entrevista semiestructurada como el mecanismo para la recolección de la información.

Validez y Confiabilidad

Para lograr la validez y confiabilidad del instrumento elegido para la recolección de la información, se aplicó el método de “juicio de expertos” sustentado en la opinión de dos doctores en educación, quienes revisaron, e hicieron su aporte para realizar correcciones y ajustes adecuados tanto en el contenido, como la redacción y la pertinencia de cada una de las preguntas. De igual manera, con el fin de garantizar la confiabilidad de los hallazgos, se aplicó el método de triangulación, ya que este permitió contrastar, comparar y cruzar las ideas, relatos y respuestas dadas por los informantes clave.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, Plummer, (citado en Mejía, 2011), hace referencia a los términos validez y fiabilidad, en los que, la validez, “Se refiere a la fidelidad de los datos, garantía que los datos correspondan a la realidad”. Mientras que la fiabilidad, “tiene que ver con el instrumento y la coherencia de los datos, de modo tal que garanticen que si el estudio fuera realizado por otro investigador se obtendrían los mismos resultados” (pp. 49,50).

Interpretación de la Información

Como procedimiento para la interpretación de la información, en la presente investigación, la información se obtuvo mediante las entrevistas realizadas a los informantes clave, tal cual como lo manifestaron. Las entrevistas fueron analizadas e interpretadas, a través de una lectura en detalle para captar los aspectos que permiten enriquecer mayormente su significado. Para Martínez (2007) el proceso de análisis de los textos requiere de las siguientes fases: Fase de análisis y fase de categorización, las cuales van a permitir la interpretación de la información.

1. Categorización Inicial: en el proceso de categorización se hizo énfasis en asumir una postura estructural para el desarrollo de la investigación, de este modo, se consideraron argumentos esenciales del fenómeno de estudio que irán

emergiendo del discurso de los informantes. Ante ello, se entiende por categorización, la acción de identificar, definir y asignar nociones generales o formas de entendimiento diferenciadas a unidades de análisis dadas en la recolección de información, que según Romero (2005) “consiste en la identificación de regularidades, de temas sobresalientes, eventos recurrentes y patrones de ideas en los datos provenientes de los lugares, los eventos o las personas seleccionadas para un estudio” (p. 1), en el que se organizaron, según características similares o ejes principales, conceptos tomados de la realidad investigada a través de un nivel de conocimiento y abstracción necesarios.

2. Triangulación: Tomando la triangulación, como procedimiento de interpretación de los hallazgos, de acuerdo a Ríos (2020) “en la investigación científica con la triangulación se busca recoger e integrar información que pueda contrastarse, confirmarse y construirse colectivamente desde múltiples perspectivas” (p. 607), que como se ha indicado se hizo constantemente en el momento de interpretación, con el fin de obtener la confiabilidad requerida o la congruencia de sentido científico, lo cual permitió la construcción teórica.

3. Contrastación: Esta investigación asumió un procedimiento de contrastación que consistió en relacionar y definir las semejanzas y diferencias de los resultados entre sí, o con otros paralelos, para ver cómo aparecían desde perspectivas diferentes, posiciones o informantes diversos. Para lo cual se debió estar atento a las realidades que debieron ser contrastadas unas con otras, para definir aquellas convergencias y divergencias conceptuales o de designación de unidades de la realidad, que desde la interpretación propuesta se irán dando, y que indicaron un posible camino de estructuración teórica, por ende, de develación de un significado más acertado del fenómeno de estudio.

Tercera Fase: Teorización

Esta fase final denominada teorización, proceso que a la luz de Martínez (2006), “utiliza todos los medios disponibles a su alcance para lograr la síntesis final

de un estudio o investigación”, y que, de acuerdo con el autor consiste en descubrir y manipular las categorías y sus relaciones y las posibles estructuras que se pueden dar entre ellas. (p.13), la teorización del presente estudio, estuvo entonces comprendida por los hallazgos obtenidos luego de realizar la comprensión, análisis e interpretación de la información recolectada en la fase anterior, lo cual dio paso a la conceptualización de constructos teóricos sobre los imaginarios sociales que poseen los docentes no licenciados en matemáticas que imparten el área en el nivel de primaria de la I. E. Pablo Correa León acerca de las estrategias lúdicas para su enseñanza.

CAPÍTULO IV

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Conforme la estructura habitual de la producción científica, en este capítulo se expone el proceso de análisis desplegado a partir de la información primaria contenida en el guion de entrevista, además del análisis documental relativo al estamento teórico propio de la investigación, en este caso, con el objetivo de generar un constructo teórico sobre el imaginario social del docente de primaria acerca de las de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas en la I. E. Pablo Correa León de la ciudad de Cúcuta, todo lo cual exigió un importante esfuerzo interpretativo de la investigadora a partir de diversas acciones que iniciaron por la aplicación de la entrevista, para continuar con la transcripción de los diversos protocolos informativos que sentaron las bases para la revisión exhaustiva de cada instancia significativa, y así articular progresivamente los diversos niveles representaciones que se generan de las estimaciones hechas por los informantes.

Procedimiento para el análisis de la información

En referencia a lo expuesto en apartados anteriores, el procedimiento seguido en esta sección se enfocó en la codificación y categorización, para procesar las entrevistas, pues ello representa a juicio de Requena, Carrero y Soriano (2006) "...una alternativa metodológica en el análisis cualitativo que propone la generación sistemática de teoría..." (p.21); lo cual, se ajusta a lo expresado en los objetivos formulados en esta tesis doctoral.

En consecuencia, la intención de aproximar una teoría sustantiva desde la información primaria, ameritó un proceso de recurrencias intelectivas radicadas en la naturaleza e identidad del dato primario, pero además en atención de la comparación constante, lo cual hizo del análisis una labor recurrente, holística, conforme el

presupuesto teórico inicial, así como el juicio y vivencias subjetivas que identifican, pero además permiten comprender, las perspectivas del docente de matemáticas frente a las estrategias lúdicas, como elementos esenciales que favorecieron la reconstrucción de los imaginarios que permiten explicar el fenómeno planteado.

En este punto, es importante recordar que el procedimiento de codificación y categorización sugiere, desde los planteamientos de Charmaz (2014), el desarrollo del primer nivel de análisis, para la investigación, para lo cual inicialmente se transcribió cada una de las entrevistas, para continuar con la asignación de cada protocolo al programa de análisis cualitativo llamado atlas.ti, en su versión 8.5.; una vez realizado esto, se conformó entonces un ejercicio denominado entrevistas a docentes, la cual puede entenderse como el entorno digital de trabajo, que facilitó el resguardo del proceso desplegado, en este caso, a partir de la lectura detallada de cada testimonio y de las situaciones apreciadas en clase, con la intención de reducir la importante cantidad de evidencias mediante el etiquetamiento de cada idea significativa contenida en las diversas oraciones y párrafos.

De esta forma, la habilidad de la investigadora permitió asignar nombres a cada una de esas etiquetas o fragmentos de la entidad significativa, en términos de porciones de la realidad que facilitaron el sustento esencial del siguiente nivel de análisis, y que desde las bondades del soporte tecnológico que presenta el programa utilizado, permitió estimar un total de 33 códigos abiertos para el caso de las entrevistas, tal como se expone a continuación.

Así, fue posible conformar el sistema de categorías emergentes relativo a las entrevistas, el cual resume y expresa todas las instancias significantes que soportan la reconstrucción del imaginario de los docentes informantes en torno al objeto de estudio, que, para estos efectos, también representó un insumo vital para la representación gráfica de todo ello, y que puede ser apreciado al final de cada subcategoría.

Ahora bien, desde la estructura metodológica se plantea como fin desarrollar el proceso para poder generar una serie de estructuras organizadas que dieran paso al desarrollo de la interpretación de los hallazgos, de los cuales se derivaron

conclusiones e interpretaciones complejas sobre los elementos que configuran los procesos de enseñanza de las matemáticas desde la lúdica. Para ello, fue necesario relacionar cada código a las categorías que emergieron de la investigación.

Con el fin de abordar y desarrollar de manera adecuada cada tema en relación con la investigación y su objeto de estudio, y teniendo en cuenta la importancia que representa la categorización de un estudio, a continuación, se hace referencia a la sistematización, que dan paso a las diferentes subcategorías e indicadores que guiarán el desarrollo metodológico de la investigación. De acuerdo con Mejía (2011), “la categorización y codificación son momentos de un mismo proceso para establecer unidades de información significativas de un texto. Las unidades temáticas se asocian a los contenidos categoriales y éstos, a su vez, se representan en determinados códigos”. (p. 52).

Tabla 2
Sistema de categorías

Código	Sub Categorías	Categorías
Actitudes del docente frente a la enseñanza de las matemáticas.	Imaginarios sociales	Experiencias educativas
Experiencias educativas en la enseñanza de las matemáticas.		
Elementos que inciden en la enseñanza.		
Perspectiva matemática de la enseñanza.		
Concepciones matemáticas.		
Fundamentos didácticos para la enseñanza de las matemáticas.	Implementación de estrategias lúdicas	
Influencias de los imaginarios del docente en la enseñanza.		

Procesos cognitivos en la enseñanza de las matemáticas.		
Influencia de la lúdica en el pensamiento.		
Función del docente.	Estrategias lúdicas	Didáctica de la enseñanza
Función de la lúdica en la enseñanza de las matemáticas.		
Aportes de la lúdica en la enseñanza de las matemáticas.		
Actitudes frente al aprendizaje de las matemáticas.		
Creatividad e innovación.		
Didáctica en la enseñanza de las matemáticas.	Procesos y modelos de enseñanza	
Perspectiva tradicional en la enseñanza de las matemáticas.		
Modelo constructivista.		
Enseñanza contextualizada.		
Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.		
Planificación de las clases de matemáticas.	Formación docente	Modelos de enseñanza
Transversalidad entre formación profesional y enseñanza.		
Presencia de la didáctica en las clases de matemáticas.		

El saber del docente de matemáticas.

Aspectos curriculares para la enseñanza de las matemáticas. Práctica docente

Acciones para la enseñanza de las matemáticas.

Praxis del docente de matemáticas.

Función del docente.

Estrategias de enseñanza. Motivación

Motivación frente al aprendizaje de las matemáticas.

Aprendizaje efectivo de las matemáticas.

Aprendizaje desde la participación activa.

Aportes del trabajo en grupo

La lúdica como aspecto motivacional de la enseñanza.

Categoría: Experiencias educativas

En la actualidad, nos encontramos en un mundo cada vez más globalizado, que transforma las estructuras económicas, sociales, políticos y culturales; uno de los fenómenos que experimenta esas transformaciones, esos cambios es la educación. De modo que la educación, como fenómeno social y humano, no está exenta, de padecerlos. Y ello es así, puesto que es un pilar fundamental en la formación de los individuos, dado que ella tiene una función social en la vida del ser

humano; por ende, la sociedad exige una educación con calidad, equidad e igualdad; de ahí lo relevante de desarrollar procesos de enseñanza significativos, que permitan desarrollar habilidades y destrezas, que doten a la humanidad de conocimientos, de forma que logren las competencias necesarias para responder a las demandas de la actualidad; ese logro se da a través de la enseñanza, la cual se concibe como un proceso mediante el cual se construye conocimiento.

La enseñanza de las matemáticas está vinculada o relacionada con la experiencia. En cuanto que la enseñanza es un proceso y la práctica pedagógica es una actividad. La enseñanza será efectiva en la medida en que los docentes conozcan y reflexionen sobre su quehacer pedagógico y más aún en aquellos que son percibidos como falencia; de ahí la importancia de tener un concepto claro sobre la enseñanza de las matemáticas, pues derivado de esos conceptos, traducidos en concepciones, son los que permiten que los docentes establezcan ideas, creencias, y elaboren conjeturas propias de su realidad; así, como parte de esa elaboración está el conocimiento razonado, percibido como la capacidad de entender, explicar lo que se conoce como experiencia educativa del área de matemáticas, desde los objetos inteligibles, que se encuentran a su alrededor.

Ante ello, Zuluaga y Duque (2017) plantean que las experiencias educativas se derivan del quehacer permanente del docente, el diario trabajo del aula, que exige enfrentar situaciones de aprendizaje y de convivencia de manera eficaz, buscando el crecimiento integral de los estudiantes

En congruencia con este planteamiento, disertar sobre las experiencias educativas en el área de matemáticas, surge como el interés fundamental de la investigadora, en razón de estar vinculada, de manera directa, con los actos pedagógicos que se desarrollan en la I. E. Pablo Correa León de Cúcuta, con el propósito de generar constructos teóricos, que permitan comprender y explicar cómo interpretan y valoran las experiencias de los docentes de matemáticas sobre la enseñanza. En función de esa idea orientadora de la investigación se pudo apreciar que los imaginarios sociales de los docentes respecto de la enseñanza de las

matemáticas están orientados por la integración de conocimientos, para desarrollar una mejor comprensión de la labor docente.

Ante ello, la enseñanza de las matemáticas es un proceso que tiene que ver con la formación integral del ser humano en todas sus dimensiones y para ello requiere entre otros saberes complejos el desarrollo de habilidades, que le permiten interactuar con sus semejantes, y establecer mecanismos adecuados y pertinentes para relacionarse con el medio que lo rodea. En relación con la educación se incluye una definición, de la cual hay que decir que, a pesar de su data, el criterio sigue vigente. De ahí su incorporación.

Dicha definición es la de Moore (1974) quien refiere: “La educación tiene explícitamente el objetivo de producir un tipo de individuo que encaje con un contexto social dado, un hombre educado para la sociedad de nuestros días” (p. 41); el autor refiere como fin de la educación que el hombre logre, en primer lugar, hacer vida en comunidad, por cuanto es un ser social; en segundo lugar, que comprenda su contexto y en tercer lugar, que se capacite, construya conocimiento y se apropie de elementos, que le permitan actuar de manera responsable frente a situaciones de la vida cotidiana, a eso se llama experiencias educativas propias del área de matemáticas.

Se evidencia, entonces, que para lograr una buena enseñanza de las matemáticas es necesario tener en cuenta el contexto en el que se van a enseñar; entra aquí en juego la manera en cómo se va a construir y compartir el conocimiento; por eso, podemos decir que enseñar es un arte, que permite al docente reconocer a sus estudiantes como personas que influyen en el futuro; por tanto, la enseñanza de las matemáticas genera experiencias significativas en la formación académica; es a través de la enseñanza de dicha área que se logran los objetivos básicos para la formación integral de los estudiantes. Y como bien es conocido la enseñanza de las matemáticas es un proceso con el cual se contribuye a la formación del ser humano. Empero, en ella existen varios actos que, como actividades, coadyuvan a fortalecer la enseñanza. Uno de esos actos o actividades que se realizan en el aula de clase como parte de la enseñanza, en cuanto a procesos, es la práctica pedagógica.

Donde las experiencias precisadas, lo relacionan con la actividad cotidiana. Una perspectiva que se conecta con la apreciación de la investigadora. Ante ello, Díaz Quero (2013), incorpora, más adelante, está relacionado con la realización de la práctica pedagógica y expone varios criterios: el contexto en el cual se lleva a cabo la práctica pedagógica; así mismo, un acto de reflexividad, con lo cual se relaciona con la idea de los imaginarios que se forman los docentes de matemáticas, como representaciones o ideas, producto de esa reflexión y, con fundamento en ese reflexionar, procura una reconstrucción de su propia práctica. Esto es, examina, revisa y reelabora una nueva forma de afrontar el acto pedagógico, mediante el cual “enseña saberes propios del área de matemáticas”.

Subcategoría: Imaginarios sociales

Desde esta mirada, las buenas prácticas se erigen en experiencias pedagógicas de significancia. No se ha de olvidar que debe haber una verdadera interacción con los estudiantes. Por eso, según Chickering y Gamson (citados por Duran y Estay, 2016), las buenas prácticas deben estar entrecruzadas con los estudiantes. Y han de ser desarrolladas de acuerdo con los siguientes siete principios: 1. Relaciones entre docentes y alumnos. 2. Desarrollar la cooperación entre estudiantes. 3. Aplicar técnicas de aprendizaje activo. 4. Procesos de retroalimentación. 5. Tiempo de dedicación de la tarea. 6. Transmitir grandes expectativas. 7. Diversidad en las formas de aprendizaje.

Dichos principios permiten, entonces, asumir una serie de aspectos que pueden propiciar el desarrollo de un imaginario de enseñanza; esa interrelación posibilita al estudiante generar y ganar confianza de sí mismo; va a observar y valorar que su contexto educativo es relevante para su proceso de formación, y, de esta manera, logrará aprendizajes significativos que le ayuden a responder de manera eficaz a las situaciones que se le presenten en su vida cotidiana.

Para la constitución de imaginarios es necesario, que revise, que orienta las diferentes fases del ejercicio docente, sobre todo en lo relacionado con las prácticas pedagógicas. En esa perspectiva, se cuenta con el Marco para la Enseñanza, el cual, según Danielson (2011), le permite, a los maestros, reflexionar sobre sus experiencias de enseñanza. Y señala, además, que para coadyuvar en ese acto reflexivo debe tener los referentes comparativos. Por eso, con el propósito de orientar, tanto la reflexión, como el quehacer en el ámbito pedagógico, la misma Danielson (2011) propone cuatro (04) dominios básicos, con sus respectivos indicadores. Ellos son: (a) planeación y preparación de clase; (b) ambientes para el aprendizaje; (c) práctica pedagógica y (d) responsabilidades profesionales. Como elementos que determinan pensamientos concretos sobre la enseñanza de las matemáticas.

Dado que la orientación investigativa se centra en revisar los imaginarios sociales, vinculados con la enseñanza de las matemáticas, por ser éste un proceso, que ha de desarrollarse de manera intencionada, para lo cual se requiere, en primer lugar, de una concepción específica, apoyada en una teoría y, así mismo, desarrollar un conocimiento razonado, que deriva en las concepciones sobre la enseñanza de las matemáticas. En este tenor, el docente debe promover el aprendizaje a través de aspectos procedimentales y repetitivos, de acuerdo con sus concepciones, con el propósito de fortalecer el conocimiento razonado. Innegablemente, para lograr este cometido ha de comunicar claramente las metas de aprendizaje de los estudiantes.

Estas acciones serán valiosas en la medida en que se conviertan en apoyo para la formación y perfeccionamiento de cada docente respecto a la mejora en la realización de lo que se ha denominado: buenas prácticas de enseñanza de las matemáticas. Ello les permitirá, a su vez, reconocer el conjunto de responsabilidades que deben asumir en el desarrollo de su trabajo cotidiano; así como la reflexión que deben hacer sobre su práctica pedagógica; valorar si ha sido efectiva y ha ayudado significativamente con el aprendizaje de los estudiantes. Todo ello, fortalecerá la confianza necesaria para emprender nuevos desafíos en un ambiente educativo, de modo que promueva el desarrollo de habilidades, en un marco de consolidar

experiencias educativas que se transformen en imaginarios sociales sobre la enseñanza de las matemáticas y su relación con las estrategias lúdicas.

Realizado este planteamiento se hace necesario informar cómo valora la investigadora el objeto de estudio, desde lo ontológico y desde lo epistemológico. En ese sentido, ontológicamente, el objeto de estudio enseñanza de las matemáticas se aprecia que es compleja, concreta y dinámica. Es compleja, porque hay diversidad de criterios sobre ellas, aparte de sus múltiples interrelaciones con las cuales se vincula; además, los elementos constitutivos (planteadas, también como dimensiones) son heterogéneos, pero están articulados, relacionados o vinculados que permiten verlo como un conjunto integrado y organizado para dar respuesta a lo que el sistema educativo requiere.

Por su parte, dentro del objeto de estudio, en lo que respecta a los imaginarios sociales sobre la enseñanza se asume como abstracta, por cuando se valoran como realizaciones mentales de los docentes, a partir de la reflexión de sus prácticas; en cambio, las prácticas pedagógicas, se tienen como concretas, porque tiene una realización dentro de las aulas de clase en la labor del docente; además, en tanto ejecución o acción, que es concreta, se convierte en una especie de síntesis de plurales de las especificidades; es decir, se asume como una integración de múltiples factores. Es dinámico el objeto de estudio, porque hay interacción, se transforma, hay movilidad permanente dentro de las concepciones, las visiones y su ejecución, así como las prácticas pedagógicas, han de estar en continuo cambio. Y ese dinamismo, conduce a que se generen relaciones diferentes y nuevas, según sea el contexto y la época en que se elaboren las concepciones y se realicen las clases del área de matemáticas.

Ahora bien, contrario a todo lo que se ha expuesto, la investigadora evidenció que existe un imaginario disperso sobre la enseñanza de las matemáticas, ya que los docentes que no tenían claridad sobre cuáles eran las verdaderas representaciones mentales de las prácticas pedagógicas que se debían desarrollar en el aula con los estudiantes; esta aserción se fundamenta en las manifestaciones hechas por ellos mismos durante la aplicabilidad de la entrevista; por tanto, fue

oportuno explorar y profundizar en la búsqueda de cuáles eran esos imaginarios sociales sobre la enseñanza de las matemáticas que subyacen desde su experiencia, de tal forma que se pudiera dar una explicación a esas acciones mentales y que impacten en una mejora en las prácticas pedagógicas.

De otra parte, hoy día, se percibe poco interés de los estudiantes por aprender, y, ello, quizá sea consecuencia de la rutina con que los docentes imparten su enseñanza de las matemáticas, pues, estos no incorporan recursos que estimulen la creatividad y propicien una actitud positiva hacia la construcción del conocimiento. Al respecto, Loaiza, Rodríguez y Vargas (2012) indican:

En las prácticas de aula utilizadas por los docentes prima el componente de la clase magistral, las cuales se encuentran acompañadas de diferentes estrategias didácticas que, de una u otra manera, tienden a la transmisión de conocimientos ya elaborados; es un simple proceso de información o preparación de tipo técnico, cuyo principal objetivo es la producción de un profesional para cubrir la demanda de un mercado laboral; olvidando que la educación es un proceso de formación, de acceso a la espontaneidad y a la construcción de nuevos saberes (p. 111).

Lo expresado en la nota de los autores, ha podido corroborarse in situ, por la responsabilidad que tiene la investigadora en torno a su ejercicio docente; de modo que enseñanza de las matemáticas que emprenden los docentes son convencionales, centradas, meramente, en la transmisión de los contenidos. Además, aunado a lo anterior, se observa hay cierta pasividad e indiferencia hacia el cambio que exige el mundo moderno; por tanto, las clases se vuelven inapetentes; así lo señalan López y Sánchez (2010) cuando manifiestan: “una de las causas del aburrimiento en el salón de clases es, el papel pasivo del estudiante, ya que, al estar inactivos y sin interactuar, estos se aburren generando sensaciones y sentimientos desagradables, como cansancio, desánimo, indiferencia y soledad” (p. 1). En tal sentido se presentan los aportes de los informantes en torno a esta categoría.

IC1: *Las actividades lúdicas son todas aquellas en las que se implementa el aprendizaje a través del juego, eso es para mí pues las actividades lúdicas son esas*

son las cuales empleamos el juego para poder darle a los estudiantes el conocimiento o el aprendizaje.

Sí, porque la programación es muy extensa, entonces para mí es más importante que un estudiante aprenda poquito, pero aprenda ya que se le dedica un tiempo suficiente a cada a cada tema y el estudiante pues lo pueda desarrollar bien, tenga el tiempo suficiente, pero cuando una programación tan extensa, con tantos temas entonces el estudiante lo que hace es que aprende de momento sí aprende y sino pues se queda con lo mismo vacíos.

¿Qué falta? Tiempo para desarrollar el currículo para desarrollar el temario que se tiene. ¿Qué sobra? sobran pues temas en los cual los estudiantes ven, pero de ahí no desarrollan mucha habilidad, por ejemplo, creo yo, que deberíamos en quinto pues ver temas, sabemos que quinto pues es un repaso, es un poquito más complejo de todo lo que se ve en la primaria, pero lo que deberíamos ve

Bueno lo que se busca no siendo especialista en matemáticas lo que busco es que los estudiantes pues tengan un pensamiento lógico matemático, realice razonamiento, argumentación, la resolución de problemas, es lo que más se busca ya que a través de las situaciones que se dan pues el estudiante pueda llegar a una respuesta dándole bajo la resolución de problemas, pues respuesta a estos mismos.

IC2: Bueno, las actividades lúdicas, nos permiten salir un poco de la rutina y volver a tener la atención de los estudiantes dependiendo de qué actividad o trabajo estamos haciendo y permite incorporar a los estudiantes nuevamente y focalizarlos en el trabajo dentro del salón de clase, entonces, las actividades lúdicas son bastante importantes sabiéndolas dirigir, centrándolas dentro de un aula de clase para un fin determinado, en este caso podemos decir o se utiliza para que los estudiantes retomen esa atención en lo que nosotros estamos trabajando.

Bueno esta pregunta, pues se sale un poco de las manos de nosotros los docentes, no, pues de mejorar, siempre se tiende a mejorar, siempre las cosas pues se pueden mejorar, en cierto modo, la escuela puede hacer cosas por mejorar, sí, pero esto ya viene de un plan Nacional donde tenemos unas bases curriculares, unas líneas curriculares, donde nos dan un planteamiento que debemos pues tener

nosotros los docentes para los estudiantes en cada grado, pero en cada docente debe manejar y elaborar un plan estratégico con su curso de clase.

Bueno los currículos matemáticos vienen enfocados los estudiantes como se dice dependiendo de la edad de los estudiantes del grado que están ellos estudiando, pero creo que sobra mucha clase, mucho tema, en donde pues, redundante a veces, nosotros los docentes redundamos en eso y gastamos tiempo en temas que, a los estudiantes, pues, les parecen muy, muy aburridos.

Bueno las competencias matemáticas que se desarrollan pues son las básicas, que nosotros tenemos que tener en cuenta, la primera es el razonamiento, los estudiantes pues desarrollan esa capacidad de pensar, aparte de pensar y responder, tenemos la otra competencia que es la de argumentar por qué esa respuesta.

IC3: *Las actividades lúdicas son el recurso que todo docente debería utilizar para que de forma dinámica se diera el desarrollo de una clase.*

Sí, considero que la saturación de temas está provocando que los estudiantes aprendan, no, eso no sería aprender, que memoricen conceptos y realicen, eh, de forma mecánica operaciones que pasados unos días ya no van a recordar. Eh, yo creo que sería conveniente que, desde las directivas, se tomara este asunto, se hiciera una revisión y se reorganizara el programa, teniendo en cuenta el nivel de los estudiantes.

En mi opinión, falta ampliar la cantidad de horas para el área de matemáticas, considero que 4 horas a la semana no son suficientes para realizar actividades que en realidad sean significativas, a esto hay que sumarle la cantidad de actividades extras que limitan esas cuatro horas a 2 o 3.

Bien, en cuanto a qué se debe enfatizar más, creo, eh que, se debe trabajar más en la aplicación de las matemáticas a la vida cotidiana, a la resolución de problemas y al uso de habilidades como el razonamiento y pensamiento lógico matemático.

IC4: Bueno, pues en mis clases trato de que los estudiantes razonen, se realizan actividades de cálculo mental, que resuelvan problemas aplicados a la vida diaria.

Bueno, para mí una actividad lúdica es la que tiene como finalidad promover un ambiente motivante y placentero para el estudiante con el fin de que se pueda enriquecer desde el momento de inicio de una clase el proceso de aprendizaje de los estudiantes, dándole una atmósfera de comodidad, una atmósfera en la que el estudiante pueda expresarse y pueda contar con esa satisfacción de aprender.

Sí, Buscando siempre o procurando siempre que más que cantidad, se busque calidad que más que cumplir un pensum, o un plan de estudios o un cronograma temático se manifiesta como más preocupación desde la parte de las directivas de la institución, porque verdaderamente se generen aprendizajes que sean duraderos y significativos en los estudiantes.

¿Qué falta?, yo creo que la promoción o la capacitación a los docentes en cuanto a estrategias o sistematización de experiencias significativas, esa socialización de esas experiencias que han marcado la diferencia y que han traído resultados positivos en los procesos de aprendizaje de los estudiantes y también quitarnos la idea de la cabeza de que la matemática es como esa área como tan rigurosa, tan estricta, tan intimidante para los estudiantes.

IC5: Yo creo que en la mayoría de los casos la competencia que se promueve es la competencia de la repetición, del mecanizar, el pensamiento matemático y en volverlo todo como una receta, se ha perdido como esa capacidad de pensamiento crítico en los estudiantes, de analizar diferentes estrategias para poder llegar a la misma resolución de un problema.

El programa de matemáticas del grado que yo manejo, me parece que está bien, está bien y no creo que haya necesidad de hacer cambios.

Pues en realidad, yo que solo he dictado o estoy dictando matemáticas en el grado primero, no considero que se haya que sacar o agregarle nada, o sea yo desconozco el resto del programa, del currículo de matemáticas porque no lo manejo solo lo hago en el grado primero en donde yo trabajo.

Competencias matemáticas que yo desarrollo en el grado primero, es este, el saber contar, identificar los números primero que todo, identificar los números del 0 al 99, especialmente, contar, ordenar los números, identificar las unidades y las decenas, eh, formar conjuntos, que otra cosita, eh, operaciones básicas como suma y resta eh, sumas sencillas y sumas llevando, restas sencillas y restas prestando, resolver situaciones matemáticas con estas operaciones.

IC6: *Las actividades lúdicas se pueden definir como todas aquellas actividades que podemos hacer dentro del aula o fuera ella, que incentiva o motivan y pues le dan un giro como a ese aprendizaje, donde pues se busca es más que todo que los estudiantes se motiven y le pongan interés.*

En la escuela pues el programa como tal de matemáticas eh sí se debe hacer más práctico, es bueno trabajar desde diferentes perspectivas, desde proyectos, desde historias, desde contextos donde pues el estudiante pueda sentirse más digamos familiarizados con las matemáticas. Es importante que desde el currículo pues se le dé el tiempo que realmente se requiere en esta área. Sí, pues el tiempo es de verdad muy corto.

Bueno en la parte de matemáticas dentro de los currículos creo que hace falta de pronto más profundización en la parte didáctica, sí en las situaciones cotidianas, en hacerle al estudiante pues las matemáticas más divertidas, más de juego, más de problemas, con material didáctico, que pues no se tiene y pues qué sobraría.

Una primera nota que ha de hacerse está referida a presentar la noción de imaginarios fortalecidas desde las concepciones, desde el punto de vista cognitivo e incluso epistemológico. En ese sentido, Morín (1991) ha expresado lo siguiente:

La concepción transforma lo conocido en concebido como un imaginario, es decir en pensado. En la idea de concepción se puede encontrar: la idea de formación de concepto, la idea de engendramiento o procreación, la idea reciente, aunque pertinente, de diseño, es decir, configuración original que constituye un modelo para conjuntos, u objetos nuevos. Englobando estos tres sentidos, podemos definir, la concepción como el engendramiento, por un espíritu humano, de una configuración original, que forma unidad organizada. (p. 202)

En lo expuesto, se pueden apreciar varias consideraciones: (a) una primera está referida al proceso transformador de lo que el ser humano logra aprehender como conocimiento desde la experiencia educativa en el área de matemáticas, que se convierte en pensamiento. (b) una segunda tiene que ver, desde ese proceso de pensar, que conduce a la formación de lo ideativo: esto es, el concepto. De forma tal que cuando, cognitivamente, se habla de imaginarios de enseñanza tiene que ver con una identidad que se forma en la mente del ser pensante, ergo, del cognoscente pero que se relaciona íntimamente con las formas de enseñar las matemáticas; (c) la tercera consideración está referida a que el término imaginarios sociales incorpora su denotación primaria de dar existencia, y desde este sentido, apunta a la creación de un pensamiento que responde a una realidad aprehendida.

Ante ello, se asume la variabilidad recursiva que utiliza el ser humano en la elaboración del imaginario social, pues, en ella, se han de integrar diferentes estructuras, con diferentes tácticas, que van de aquellas que están vinculadas al espíritu, unidas a la estructura cerebral y las extremidades que permiten elaborar prolíficos materiales para la enseñanza de las matemáticas. Además, se incorpora habilidades lingüísticas, procesos cognitivos y referentes teóricos que apoyen la generación de dicha concepción.

Todo ello, está conexas para realizar la elaboración del imaginario desde esa discusión comunicacional de quien piensa que este caso refiere al docente de matemáticas. Es, si quiere una reflexión y cuestionamiento individual, que se hace el pensante, para engendrar una visión o imaginario. Y es que, el lenguaje, es determinante en su generación. Otra referencia conceptual de los imaginarios se toma de Rodríguez de Moreno (2002) quien expresa: “Respecto al concepto de imaginarios se encuentran una serie de términos con significados similares como: creencias, constructos, teorías implícitas, conocimiento práctico;” (p. 3). En esta mención se denota una pluralidad semántica. Sin embargo, la idea se centra en ver que las personas tienen confusión entre lo que ha de ser la concepción desde el punto de vista cognoscitivo.

La referencia conceptual se sustenta en la construcción particular que hace el ser humano que se desempeña como docente del área de matemáticas, a partir de la experiencia que vive en la enseñanza. En consonancia con ello, se puede valorar la cualidad como actividad mental, que tiene, luego, es cognitiva. Y necesario referir con Giordan y de Vecchi (en Giordan, 1996): “El término imaginario tiende a reemplazar al de representación” (p. 9). En esa idea, se plantea, entonces, la importancia de los imaginarios como un hecho que tienen mayor significación, que va más allá de las creencias y las opiniones y que se traduce en aspectos propios de la enseñanza de las matemáticas.

Importante destacar que los imaginarios sociales sobre la enseñanza de las matemáticas son elaboraciones originales, que son hechas por quien aprehende la realidad y la asume como parte integrativa de su experiencia, para explicarla o comprenderla a su modo, aun cuando no tenga mucha vinculación con la científicidad.

Se asume como criterio fundamental, tres aspectos importantes: (a) en una elaboración mental; (b) proporciona explicación y evoluciona constantemente y (c) su origen puede ser tanto de carácter individual como grupal, en la relación e interacción social. De modo que, con los imaginarios sociales del docente de matemáticas, se pretende integrar el conocimiento, relacionado con un fenómeno de la realidad. Adicionalmente, es una acción que permite sistematizar los conocimientos o saberes producidos, a los fines de aplicarlos en otros espacios y casos similares.

Hecha esta exposición preliminar relación con el imaginario social del docente de matemáticas en cuanto a su naturaleza y posibilidades de desarrollo cognitivo, entonces, ahora, se pasa a desarrollar las teorías de los imaginarios relacionadas con el fenómeno humano que es la enseñanza de las matemáticas y, en ella, la concepción que tienen los docentes en cuanto a su propio actuar. En función de resaltar la teoría del sustrato conceptual, hay que ratificar que ese fundamento, esencia o sustrato conceptual tiene influjo, tanto en la manera de pensar, como en el hacer. Ahora bien, es importante valorar que esa substancia que subyace está

diferenciada y es distinta de los conceptos singulares, se convierte en un modo de construir dicho pensamiento y permite organizar la visión que se tiene sobre la realidad.

Y lo más importante comprender que los imaginarios sobre la enseñanza de las matemáticas son de naturaleza cognicional. Desde esta perspectiva, es importante conocer la influencia de las creencias y concepciones que tienen los maestros acerca de la enseñanza de las matemáticas y de las prácticas pedagógicas que realizan en las aulas con sus estudiantes; en este sentido, es relevante analizar las diferentes teorías que se han venido proyectando sobre este fenómeno, y subsecuente las diversas concepciones de las prácticas pedagógicas y del proceso de enseñanza, y a la vez analizar y entender las razones por la cuales los maestros afrontan su autoconcepción frente al quehacer educativo y a la enseñanza. En este sentido, Malaver Díaz (2009) menciona que:

Los imaginarios del docente, en relación con sus creencias, está guiada por la práctica pedagógica, siendo éste el elemento sustancial del ser docente que le imprime identidad a la profesión, expone la experiencia como un todo con significado que permite el análisis, la interpretación, la acción, la incorporación del saber pedagógico en el contexto universitario; además, posibilita la comunicación en relación con el saber, el método, los sujetos de enseñanza y de aprendizaje. (pág. 89)

Según lo expuesto, el quehacer pedagógico es un componente muy importante en el acto educativo; por tanto, el docente debe reflexionar constantemente sobre las acciones que desarrolla en el aula, de tal forma que le permita cambiar las prácticas convencionales por innovaciones y de esta forma mejoren los procesos de la enseñanza de las matemáticas. Ahora, hay que entender que los procesos vinculados con la formación del ser humano, tienen una condición cognitiva en su elaboración y, por tanto, han sido objeto de análisis constante.

Y esto se evidencia, en la medida en que el docente comprenda el modo en que los neo cognoscentes afrontan el aprendizaje, entonces, podrá realizar e incorporar una forma didáctica de apoyar ese proceso de enseñanza de las matemáticas. Ahora, esa acción didáctica tiene como fundamento los imaginarios que sobre esos actos tenga el mediador. Un imaginario que puede ser cognitiva,

conductista, naturalista, ecológica, pero, sobre todo, será esencial la concepción que tenga sobre el ser humano en proceso de formación. Como lo señala Herrera Funes (2011):

Las principales concepciones sobre la enseñanza, los docentes y alumnos opinan que enseñar es transmitir conocimiento a los alumnos, de igual manera manifiestan que para observar el docente hace que los alumnos observen fenómenos y obtengan conclusiones, a su vez piensan que uno de los principios de la enseñanza es procurar que los alumnos contrasten mediante observaciones los significados que han elaborado. (p. 178)

En lo expresado, en cuanto a la enseñanza, se interpreta que los docentes tienen una idea transmisionista del conocimiento. Eso significa que el alumno es un receptor de todo lo que “presuntamente” domina o sabe el docente. Sin embargo, cuando se trata del aprendizaje, se traslada a una concepción más constructivista y apropiada a lo que debe ser la enseñanza de las matemáticas.

Igualmente, hay que entender que las concepciones son internas al ser humano, pero, no se puede desconocer que hay pueden y deben ser explícitas. En ese sentido, Fernández, Tuset, Pérez y Leyva (2009) indican: ... “hay imaginarios explícitos que están relacionadas con lo que dicen los maestros sobre cómo enseñan y aprenden sus alumnos, y las representaciones implícitas que corresponden las prácticas educativas de los maestros, lo que hacen en las aulas” (p. 296). En esta apreciación de los autores se asume, como es lógico, que los imaginarios de enseñanza serán explícitos, en cuanto sean manifestadas, en forma oral por los docentes de matemáticas. Mientras tanto, mientras no se manifiestan serán ideas, conceptos que están en la mente del docente. Así mismo, se deben tener en cuenta que los docentes se imaginan sus prácticas, que los autores denominan “representaciones implícitas”, con lo cual puedan formular la planificación conducente a una adecuada realización de la mediación didáctica en las clases de matemáticas.

La acción pedagógica, entonces, va a depender de los imaginarios pedagógicas del docente de matemáticas. Y se denota, una concepción sobre el aprendizaje de adquisición, cuestión que en la perspectiva constructivista no tiene

fundamento. Se considera que el conocimiento se elabora, no se adquiere. Y, ello, entonces, tiene nexo con lo dicho por Fernández, Pérez, Peña y Mercado (2011): “los profesores presentan concepciones sobre cómo enseñan e imparten sus clases mediante la utilización de estrategias procedentes de distintos modelos de enseñanza. (p. 591).

En función de este criterio, puede decirse que los imaginarios de la enseñanza de las matemáticas pueden ser variadas, puesto que va a depender de la influencia pedagógica que tienen los docentes, así como del desarrollo intelectual que hayan ido encontrando en los procesos de formación continua.

En los tipos de imaginarios, se pueden determinar que se están relacionando y articulando los procesos que se vinculan con la enseñanza de las matemáticas, así como, se vinculan con la actuación de los docentes; esto es, como desarrollan sus actos pedagógicos. Además, se ha de tener en cuenta los dominios del conocimiento que se presentan en el aula de clase, aunado al respeto que se tiene de los aprendices, pues se ha de reconocer que las actividades, dentro del aula de clase, han de estar guiados por las características propias que poseen los estudiantes, tanto de forma individual, como en colectivo.

Se puede deducir del planteamiento anterior, que los docentes, se adscriben a un imaginario mucho más centrada en ser los dominadores del saber del área de matemáticas. De allí que desarrollan habilidades para transmitir dichos saberes y conciben a los aprendices como meros receptores de información. Significa que el docente prepondera el axioma: el que sabe es el maestro y los alumnos son recipiendarios de ese saber. En tal sentido, de acuerdo con las concepciones que tenga el docente, tanto de su hacer docente, de sus saberes, como de la participación de los alumnos en el proceso de aprendizaje, va a incidir en cómo ejecutan la práctica pedagógica del área de matemáticas y la inclusión de los variados recursos para apoyar ese aprendizaje y promover la creatividad.

De lo expuesto, se puede hacer las siguientes precisiones: (a) todo imaginario que generan los docentes en función de cómo enseñan la matemáticas tiene su sustento, tanto en la formación disciplinar, como en la formación pedagógica; (b)

también tiene influencia, para la generación de la concepción sobre la enseñanza de las matemáticas y la propia personalidad, así como aquellos hábitos que han impactado en la vida del docente, tanto como persona, como profesional de la docencia. Éstas fueron la revelación más importante, que se evidenciaron, en el proceso de investigación. De modo que, siempre hay necesidad de estar investigando sobre los imaginarios sociales por la variabilidad de los mismos.

Así pues, derivado de los imaginarios que tengan los docentes y de los elementos que han influido en su elaboración, de ese modo tendrá impacto en la práctica pedagógica propia de las matemáticas. Y, consecuentemente, podrá visualizar las transformaciones que puedan desarrollar, desde y en la práctica pedagógica. Por otra parte, Hernández, Fuensanta y Sánchez (2011) han expresado:

Los imaginarios sociales (...) en el caso de la enseñanza [es] aquella que establece que debe facilitar el aprendizaje y en el caso del aprendizaje aquella que desarrolle competencias que ayuden a comprender y aplicar la información, construir e interpretar lo significados de los conocimientos adquiridos (p. 172).

Como se valora en lo expresado, cada imaginario sobre los procesos, de enseñanza de las matemáticas, va a propiciar el desarrollo de diversas competencias, por parte de los estudiantes y de los mismos docentes, orientadas a interpretar la información que se le proporciona, para ser analizada, comprendida, valorada, en función de la construcción de los dominios del conocimiento en sus diferentes dimensiones: conceptuales, procedimentales y actitudinales. En tal sentido, la función de los imaginarios se orienta a identificar cada escenario, cada realidad y condiciones. Así mismo, en la elección de notas tiene vinculación con el otorgamiento de la significancia. Por tanto, según sea la concepción que tenga la persona, en este caso, el docente, en esa medida otorgará sentido a lo declarado o manifestado como propio para configurar la enseñanza de las matemáticas.

Los imaginarios en esta arista se imponen como un elemento, mediante el cual se aplican ciertos parámetros para interpretar los eventos que le proporciona el mundo, la realidad educativa y todos los procesos inherentes y consustanciados con la enseñanza y el aprendizaje. Se concluye así la descripción, explicación de la

subcategoría imaginarios, como de los fundamentos teóricos que sustentan las concepciones de los docentes, respecto del proceso de enseñanza de las matemáticas, como una de las dimensiones de la investigación desarrollada.

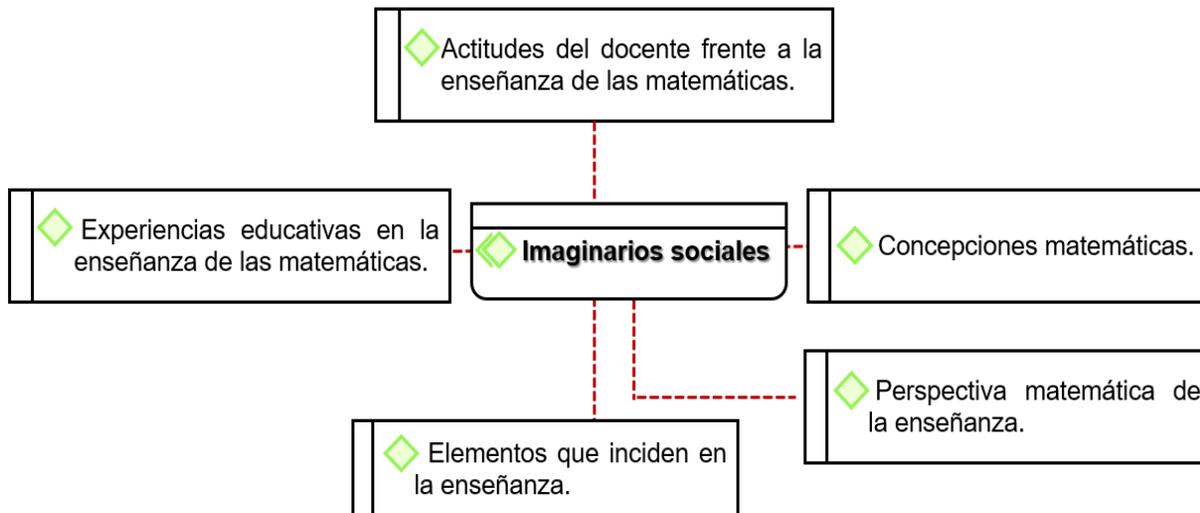


Figura 2. Imaginarios sociales. Fuente: Elaboración propia.

Subcategoría: Implementación de estrategias lúdicas

De acuerdo con Rivera (2021) la implementación de estrategias lúdicas es importante, ya que permite al docente involucrarse plenamente en la actividad educativa con el fin de comprender el propósito de su enseñanza desde la estructura propia del conocimiento de un área tan significativa como lo son las matemáticas. Antes de llevar a cabo cualquier proceso práctico de enseñanza, la revisión teórica lo sitúa dentro del proceso y le indica que la lúdica es un aspecto altamente representativo en la estructuración didáctica de la enseñanza de las matemáticas. Esto ayuda al investigador a determinar la dirección y el alcance de su estudio investigativo de manera efectiva.

Considerando los argumentos previamente expuestos, se presenta en los párrafos siguientes referentes teóricos que permitirán encontrar la esencia de la enseñanza de las matemáticas desde la implementación de estrategias lúdicas. En este sentido, se inicia este apartado destacando que la lúdica, es uno de los procesos por medio de los cuales, se alcanza la motivación de quienes intervienen en la lúdica

con sentido de aprendizaje, se ha convertido en uno de los medios por los cuales, se incentiva al sujeto, por este particular, De Borja (2007), refiere que en la educación:

No todo podía ser trabajo, sino que es necesario realizar otras actividades humanas para recuperar energías, aprender, disfrutar y socializar con otros seres humanos. Es por eso que la lúdica y el juego han sido una constante a lo largo de la historia de la educación y se han convertido en una variable antropológica fundamental. (p.52).

Tal como se logra apreciar, en la enseñanza de las matemáticas se demanda de procesos en los que se requiere que además de las actividades cotidianas, existiera un medio de recreación, dado que la interacción con los demás, es esencial y por medio de esta se destaca la adopción de la lúdica, como uno de los medios que ha impactado a los estudiantes por la diversidad de estrategias que ocupa para la enseñanza. En este caso, es importante reconocer como desde siempre se ha incidido en el desarrollo de actividades que permitan a la lúdica actuar con carácter educativo en el área de matemáticas, pero con énfasis en la concreción de conocimientos a partir de la misma.

Por ello, la lúdica se define como un proceso en el que se destaca la interacción entre dos o más personas, para emplear una actividad en la que se reconozca la naturaleza vital de las funciones humanas, por tal motivo, Phyllis (2007), sostiene que “la lúdica se entiende como una dimensión del desarrollo de los individuos, siendo parte constitutiva del ser humano” (p.125), es de esta forma, como se destaca la atención a la lúdica, con énfasis en promover en el ser humano la incentivación hacia un aprendizaje divertido que cobre importancia en los planos pedagógicos, al respecto, Jiménez (2016) refiere que:

La lúdica es un fenómeno educativo que abarca todas las etapas de la vida. No se limita a la realización de actividades aisladas, ni se adscribe a una disciplina concreta, ni se trata de una moda pasajera. Por el contrario, es un proceso intrincado que forma parte integral del desarrollo humano en todas sus dimensiones psicológicas, cognitivas, sociales, culturales y biológicas. En este sentido, la lúdica se encuentra estrechamente ligada a la vida cotidiana y, en particular, a la búsqueda del propósito de la existencia y a la creatividad del ser humano. (p.95).

De acuerdo con este planteamiento, es preciso considerar como lo lúdico se refleja desde la visión educativa propia de las matemáticas, en la que se destaca la misma como una experiencia cultural, es decir, es propia de los contextos cotidianos y como tal se asume en el medio real educativo, por ello, en el caso de la escuela, la lúdica se muestra como uno de los elementos transversales, es decir, no se encuentra supeditado a un área de conocimiento en específico, sino que por el contrario, se destaca el interés en relación con procesos inherentes al desarrollo de situaciones que impacten de manera directa en el alumno y para este caso aplica a lo referencial de la enseñanza de las matemáticas. Para guiar el segundo eje principal de la tesis se toma como sustento la teoría lúdica de Johan Huizinga y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1961) Huizinga (2015) menciona que la lúdica:

Adorna la vida, la completa y es, en este sentido, imprescindible para la persona, como función biológica, y para la comunidad, por el sentido que encierra, por su significación, por su valor expresivo y por las conexiones espirituales y sociales que crea; en una palabra, como función cultural (p.22).

Dado que las estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas pueden originar una experiencia singular y particular en cada individuo de acuerdo a sus motivaciones e intereses es importante reconocer que las vivencias a través de la lúdica son más placenteras, sobre todo en los estudiantes que por su desarrollo cognitivo necesitan de un gasto de energía que represado puede ocasionar frustración y el mejor medio de canalizarlo es la lúdica lo que permite se sienta liberado, relajado y emocionalmente estable.

Ante ello, la lúdica se convierte en un aspecto importante del desarrollo de saberes propios de las matemáticas, y la pérdida de oportunidades lúdicas es motivo de preocupación. La lúdica enseña a los estudiantes a cooperar y exhibir un comportamiento socialmente apropiado. Así mismo ayuda a los niños a desarrollar habilidades sociales al permitirles interactuar con sus compañeros, autorregularse, manejar el estrés y expresar sus emociones. Esta mayor sociabilidad lo vuelve más atento y amistoso, le ayuda a llegar a una mejor resolución de conflictos y a una

mayor aceptación de los compañeros. En tal sentido, se presentan las respuestas de los informantes sobre la subcategoría implementación de estrategias lúdicas.

IC1: *Pues es un valor muy importante porque los niños pues a través de las actividades o de esos juegos o dinámicas que se realizan en la clase se ven más atraídos hacia el aprendizaje, la situación está es que no en todos los salones se pueden emplear actividades lúdicas.*

¿En qué fortalece? en que los estudiantes pues prestan más atención, están más atentos, desarrollan habilidades de razonamiento, entonces pues esto es lo que hace que los estudiantes pues se vean más atraídos hacia las matemáticas.

Primero pues un salón que no esté adecuado, que no haya espacio, hay salones en los cuales no hay espacio, no hay herramientas tecnológicas, un salón de clases que el comportamiento pues no permita que el docente pueda hacer una actividad ya que por más manejo que se pueda tener en el salón de clases hay estudiantes que no lo permiten, entonces puede ser uno de los limitantes.

Pues los estudiantes desarrollan más habilidad, agilidad a través de operaciones básicas de razonamiento matemático.

Bueno específicamente, en el área de matemáticas, tiene pues gran relevancia y como lo dije al principio nos ayuda a retomar esa atención de los estudiantes, a volver a tomar como el rumbo de la clase, incorporar a estudiantes que de pronto estén apáticos y específicamente en las matemáticas nos ayudan a desarrollar el pensamiento lógico creativo, no sólo es la diversión, también podemos enfocarlo en actividades de lógica matemática, donde a través de los juegos, los estudiantes prestan un poco más de atención a estas actividades y ayudan a desarrollar la parte creativa, la parte lógica, repito, en cierto modo, también un estudiante que sea apático y le guste la parte lúdica, pues, le ayuda a subir su autoestima, sí, a volver a enfocarse en lo que es el trabajo de las matemáticas.

IC2: *La importancia que tiene dentro de un aula de clases y dentro de las matemáticas, algo muy importante es que ayuda a reforzar lo aprendido, si, nosotros*

podemos hacer nuestra clase magistral, explicar, pero, a través de la lúdica y de la repetición, a través del juego, donde estamos fortaleciendo toda la parte lógica

Bueno en esta pregunta pues las limitantes como tal, eh, pues ahorita no encuentro ninguna, pero, eh, recordemos que las lúdicas sirven para muchas cosas, eh una de ellas es integrar los estudiantes, ¿qué limitantes puede haber?, cuando el estudiante no entiende las normas.

Ventajas muchas, una de ellas muy importante es la actitud, siempre que utilizamos actividades lúdicas en los estudiantes, la actitud de los estudiantes mejora o cambia, sí, también hace parte de la actividad lúdica desarrollar la creatividad los estudiantes, tenemos muchas actividades lúdicas en matemáticas que permiten desarrollar esa creatividad

IC3: *Bueno, un valor como tal, sería el máximo, pues es una forma de enseñar que se sale de la rutina y que por supuesto atrae la atención de los estudiantes.*

Yo considero, que, al enseñar con actividades lúdicas, los estudiantes desarrollan habilidades sociales y comunicativas entre otras, como por ejemplo el liderazgo, el trabajo en equipo, la creatividad, el deseo de aprender, el razonamiento lógico, la argumentación, la exploración y también se da el hecho de que el estudiante sienta o reconozca que las matemáticas no son tan aburridas como algunos creen.

Bueno, creo que limitantes hay muchas, una de las principales es el tiempo con que el docente cuenta para desarrollar la temática, en mi caso, estoy viendo un tema por clase, es decir, se llegan a ver casi cuatro temas en la semana que, aunque están relacionados, el tiempo es muy corto para que en realidad se de en los estudiantes un aprendizaje significativo, así mismo y está inmerso en lo anterior, eh, pues es la saturación de contenidos.

Yo creería que hay muchas ventajas, eh, al aplicar actividades lúdicas, a los estudiantes les llamaría más la atención aprender las matemáticas, los conceptos y procesos se interpretarían de forma más fácil, las clases serían más amenas, y, por lo tanto, eh, las calificaciones mejorarían o tenderían a mejorar.

IC4: *Bueno desde lo que me ha tocado vivir en mi experiencia aun cuando no soy docente formada en ese saber de las matemáticas, considero que es un área en*

la que muchos niños le han desarrollado una especie de fobia y eso ha representado una especie de bloqueo en ellos a la hora de aprender matemáticas, por eso considero que las actividades lúdicas pueden ayudar de entrada a romper ese temor y ese bloqueo que tiene los niños a la hora de aprender matemáticas, haciéndoles que cambien esa percepción de temor.

Bueno en primer lugar como lo mencioné anteriormente creo que ayudan a que de cierta manera se derriben esas barreras de temor que muchos de los estudiantes presentan o manifiestan a la hora de aprender matemáticas, esa especie de apatía que tienen en relación a los números, genera ese ambiente como de tranquilidad, de armonía entonces la aplicación es todas esas actividades lúdicas son como el primer paso para empezar a sanar o a mejorar esa relación que tiene el niño con los números.

Bueno la realidad escolar pienso que el tiempo es un factor que muchas veces nos limita, porque lastimosamente en todo lo que es la ejecución de la práctica pedagógica se ha limitado mucho a los tiempos, a tener que cumplir con un plan de estudios o un currículum que viene la mayoría de las veces orientado desde el Ministerio de Educación y entonces desde las instituciones educativas hay una cierta presión por cumplir una serie de metas en cuanto a los conceptos o los aprendizajes que se deben trabajar en cierto tiempo y como las actividades lúdicas.

La verdad bastantes, primera ventaja mejorar la relación de los niños que tienen con esta área del conocimiento, eh, también está el promover aprendizajes significativos, porque aterriza al estudiante en que las matemáticas, más que un área que se aprende en la escuela es un área que está en su diario vivir, eso también genera la atmósfera de clase, la relación alumno - maestro, estudiante -estudiante, y hace la dinámica mucho más enriquecedora durante las clases de esta área.

IC5: *Las actividades lúdicas son fundamentales, sobre todo para el aprendizaje de los niños pequeños, porque ellos aprenden más fácil, a través del juego, de la lúdica, de lo que les llama la atención, de lo práctico, de lo concreto.*

Las lúdicas fortalecen y favorecen y a la vez facilitan el aprendizaje de las matemáticas en los niños, para mí, pues las actividades lúdicas son fundamentales en este proceso de enseñanza.

Las limitantes pueden ser principalmente, eh, de pronto falta de material didáctico en el aula de clase, aunque pues no debería ser una limitante porque uno puede utilizar cualquier elemento del medio, granitos, tapitas, eh, semillitas, palitos todas esas cositas así le sirven a uno para enseñarle a los niños a través de forma dinámica el aprendizaje las matemáticas, pero más que todo, sí sería eso la falta de material.

Ventajas, muchísimas, eh, como ya lo he dicho los niños cuando manejan material concreto por ejemplo para sumar, para contar, para formar decenas, eh, es mucho más fácil para ellos, hacerlo primero de manera práctica, a través de la lúdica y luego representarlo ya en forma numérica.

IC6: *En el proceso que se hace con los estudiantes desde la enseñanza de las matemáticas pues ha sido como un poquito complejo, de igual manera, pues pienso que las actividades lúdicas son bastante importantes para ellos pues matemáticas es un área que no es muy agradable para todos, no es muy entendible, ni muy fácil de manejar para muchos estudiantes y pues la idea de las actividades lúdicas más que todo es que los estudiantes vean la matemática desde otra perspectiva y les llame la atención.*

Yo creo que lo que más fortalece es la autoconfianza del estudiante y le despierta el interés al niño en la matemática cuando la encuentran como divertido y cuando el niño aprende pues a hacer esos procesos lógicos matemáticos ósea se les facilita y va adquiriendo esa habilidad, pues él le encuentran como gusto y empieza como a competir con sí mismo, se da cuenta que es capaz de hacer diferentes actividades y pues esto se logra obviamente desde la lúdica aplicada en la enseñanza de la matemática y la seguridad que el niño adquiere para hacer todo este proceso.

El limitante que siempre se tiene en el área de matemáticas pues es el tiempo, el tiempo y la cantidad de estudiantes, pues las actividades lúdicas requieren de

tiempo y de disciplina, sí, que es lo que desafortunadamente pues hoy en día no se cuenta casi dentro de la hora de clase, entonces ese sería la mayor limitante que hay.

La gran ventaja de aplicar esas actividades en la enseñanza de las matemáticas pues es que el niño se motive y se interese por aprender las matemáticas, si lo ve como de pronto como un juego y pues se hace o se trata de hacer desde la parte del día a día, no, que es donde el estudiante pueda vivir las matemáticas puedan experimentarlas y pues se puedan divertir con ellas.

La lúdica se percibe como una estrategia de gran impacto en la que se promueve un aprendizaje social de gran envergadura por las formas de interacción entre estudiantes que se pueden llevar a cabo y más aún en áreas tan representativas como las matemáticas. De este modo, se precisa la capacidad de los alumnos para cooperar, seguir reglas sociales, manejar el estrés y regular las emociones son logros educativos importantes, especialmente considerando que la integración del componente lúdico en las clases de matemáticas es crucial para dinamizar los procesos académicos y alcanzar el éxito académico. Por su parte, Ausubel (1961) como precursor del aprendizaje significativo afirma que:

El aprendizaje significativo se basa en dos premisas fundamentales. En primer lugar, el alumno debe tener una actitud favorable hacia este tipo de aprendizaje, lo que implica tener la disposición para relacionar de manera sustancial el nuevo material con su estructura cognitiva, y no de forma arbitraria. En segundo lugar, el material que se está aprendiendo debe ser potencialmente significativo para el alumno, es decir, debe ser relacionable con su estructura de conocimiento y no debe ser aprendido de forma literal (p. 1).

De esta manera, el aprendizaje significativo se convierte en un proceso intencional, en el que el alumno adquiere nuevos conocimientos a partir de la relación entre su estructura cognitiva y el material que se está enseñando en el área de matemáticas. Sobre la base de estos argumentos, el ser humano solo está dispuesto a aprender aquello que tiene sentido para él, y tiende a rechazar lo que no le parece lógico. El aprendizaje auténtico y verdadero es el significativo, ya que cualquier otro

tipo de aprendizaje será simplemente mecánico, memorístico o útil para aprobar exámenes o cumplir con ciertas materias. El aprendizaje significativo implica una relación entre el conocimiento nuevo y los saberes previos del individuo, basándose en situaciones cotidianas y experiencias reales. Por esta razón, la conexión entre los conocimientos previos y nuevos es esencial en la formación del nuevo aprendizaje, es decir, el aprendizaje significativo.

Lo expuesto en párrafos anteriores, permite inferir que la actividad lúdica continúa siendo hoy, una herramienta para el desarrollo de saberes complejos como los que se desarrollan en el área de matemáticas. Por tanto, la revisión de la literatura y la evidencia obtenida en la investigación sobre este proceso da cuenta, de que se necesitan de nuevas estrategias de enseñanza basadas en actividades donde lo lúdico, lo didáctico y lo recreativo posibiliten el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes.

Yturalde (2015) plantea que el concepto de metodología lúdica abarca un amplio espectro, ya que sirve como vehículo a través del cual los estudiantes se involucran en experiencias de aprendizaje agradables y efectivas. Esta metodología funciona como un antídoto contra la monotonía del aprendizaje tedioso con el que se desarrollan comúnmente las clases de matemáticas, ya que proporciona una vía para la expresión, la comunicación, la interacción y la experiencia de diversas emociones, todo lo cual contribuye al deleite que surge de la participación en el entretenimiento, los juegos y las actividades agradables. En este contexto, los individuos se sumergen en un reino repleto de emociones, que van desde la risa hasta los gritos, pasando por correr, saltar e incluso derramar lágrimas. Esta experiencia inmersiva se percibe como un reservorio de emociones que influye profundamente en la adquisición de conocimiento significativo a partir de experiencias personales.

Es importante destacar que el alcance de la metodología lúdica en las matemáticas se extiende más allá del mero juego recreativo. Sirve como conducto para el desarrollo de habilidades cruciales, el fomento de las relaciones interpersonales y el cultivo del sentido del humor. En consecuencia, este enfoque trasciende las nociones convencionales de aprendizaje y ocio, entrelazándolos en un

proceso dinámico que enriquece tanto la dimensión lógica como la abstracta. Al adoptar la metodología lúdica, las personas no solo participan en actividades agradables, sino que también participan en esfuerzos de aprendizaje multifacéticos que producen una variedad de beneficios para el crecimiento personal y el desarrollo holístico.

También se hace relevante argumentar que la lúdica en el ámbito de la educación matemática implica una comprensión de esta como "una dimensión del ser, una parte constructiva del ser humano tan esencial como las otras dimensiones aceptadas: cognitiva, comunicativa; por lo tanto, se refiere a la necesidad de sentir, expresar, comunicar y producir emociones" (Ballesteros, Jaramillo y Ballesteros, 2004, p. 115). El uso de la lúdica comienza a ser considerado como un activador de la creatividad que permite generar contextos más favorables para la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, al mismo tiempo que actúa como agente motivador para dicho proceso. Esto implica que el proceso de enseñanza de las matemáticas se torne más atractivo y provocador, generando la incorporación, asimilación y descubrimiento del conocimiento tanto de su contexto como de nuevos saberes.

Otra estrategia altamente relevante, basada en las motivaciones de los estudiantes de matemáticas, que se refuerza y acompaña en el desarrollo del juego, está mediada por el uso de estrategias en la creación de espacios matemáticos de aprendizaje que involucran condiciones que favorecen una formación integral en los estudiantes, permitiendo así el desarrollo de habilidades matemáticas que guían la interacción con otros y el respeto hacia sí mismos. Las estrategias lúdicas buscan que el estudiante aprenda construyendo y desarrollando la capacidad de resolver problemas, siempre y cuando enfrenten los procedimientos matemáticos con el compromiso requerido, responsable y comprometido basada en los conocimientos teóricos y procedimentales adquiridos en su proceso de formación.

Aquellos que valoran la contribución de esta estrategia en la educación logran comprender cómo se favorece desde la motivación intrínseca y extrínseca a través del deseo lúdico de aprender, hacer y ser. Así, la lúdica se erige como un

componente esencial en la educación matemática, que no solo enriquece la experiencia de aprendizaje, sino que también estimula la creatividad, la resolución de problemas y el desarrollo integral de los estudiantes. Estas perspectivas respaldan la noción de que la lúdica va más allá de la mera diversión y desempeña un papel fundamental en la formación y el crecimiento personal y académico de los estudiantes.

La lúdica desempeña un papel crucial en la planificación educativa de las clases de matemáticas, ya que aporta numerosos beneficios tanto para los estudiantes como para los docentes. Esta inclusión permite crear un entorno de aprendizaje más dinámico, participativo y significativo. Aumenta la motivación de los estudiantes, ya que el juego y la diversión intrínseca generan un ambiente atractivo y estimulante. Los estudiantes se sienten más comprometidos y dispuestos a participar activamente en las actividades, lo que facilita el proceso de enseñanza de las matemáticas. Fomenta el aprendizaje significativo al permitir que los estudiantes relacionen los conceptos y habilidades a través de experiencias prácticas y lúdicas y finalmente proporcionan un contexto en el que los estudiantes pueden aplicar los conocimientos de manera práctica, lo que fortalece su comprensión y retención.

Así mismo, la lúdica en la planificación educativa de las clases de matemáticas promueve la interacción social y el trabajo en equipo. Las actividades en las que se ve fortalecida la cooperación entre pares, estimulan la creatividad y la imaginación de los estudiantes, les permiten explorar, experimentar y crear, se fomenta el pensamiento divergente y la generación de ideas originales. La lúdica también promueve la capacidad de encontrar soluciones innovadoras a los desafíos, lo que resulta fundamental en el mundo actual. Además, contribuye a crear un clima escolar positivo y favorable. Los estudiantes disfrutan de un ambiente más relajado y alegre, lo que facilita las relaciones entre ellos y con los docentes. Esto a su vez puede reducir el estrés y la ansiedad, promoviendo un mayor bienestar general.

No obstante, los aspectos mencionados señalan que la lúdica a menudo se aborda de manera superficial o como una simple conducta de entrada en la planeación elaborada por los docentes, aspecto que podría estar relacionado con

una falta de comprensión completa de la importancia y el potencial pedagógico de la lúdica en el proceso de enseñanza de las matemáticas. Esta perspectiva coincide con las ideas de autores como Tonucci (2006), quien enfatiza que la lúdica no debe ser subestimada como un mero pasatiempo, sino que debería ser considerada como una herramienta fundamental para el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

La falta de integración efectiva de la lúdica en las planeaciones podría estar relacionada con una visión limitada de su utilidad en el aula. Autores como Gadamer (1991) explican que el juego y la lúdica son aspectos cruciales de la experiencia humana, ya que permiten la exploración, la creatividad y la comunicación profunda de significados. Desde esta perspectiva, la lúdica va más allá de una simple actividad y se convierte en un medio para la comprensión y la construcción de conocimientos en el área de matemáticas.

Además, es importante mencionar que la superficialidad en la integración de la lúdica podría estar relacionada con una falta de formación docente específica en este enfoque. Autores como Yturralde (2015) destacan que la metodología lúdica requiere una comprensión sólida de su fundamento pedagógico y de cómo puede ser aplicada de manera efectiva en el aula. La falta de capacitación en este sentido podría contribuir a que la lúdica sea tratada de manera superficial y subestimada en su potencial educativo.

La cuestión de cómo integrar la lúdica en los procesos de enseñanza de las matemáticas en el ámbito educativo ha ganado relevancia en los últimos tiempos. Como menciona Yturralde (2015), tradicionalmente, los enfoques en la educación han estado centrados en la medición de contenidos y en la memorización de información. Sin embargo, esta perspectiva puede llevar a que los estudiantes enfoquen su atención en obtener una acreditación más que en un verdadero proceso de aprendizaje significativo. Esta situación resalta la necesidad de reconsiderar y redefinir cómo se aborda la enseñanza de las matemáticas en los tiempos actuales.

La incorporación de estrategias basadas en la lúdica para la enseñanza de las matemáticas puede abordar esta preocupación. Como sugiere Alison Wolf (1994), la

enseñanza de competencias a gran escala puede acercar la enseñanza a la dificultad de especificar resultados en la educación matemática. Al enfocarse en las habilidades y competencias, se proporciona a los estudiantes una comprensión clara de lo que se espera de ellos, lo que a su vez alinea el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera más efectiva.

La propuesta de integrar la lúdica en la enseñanza se basa en la noción de que tanto el proceso de aprendizaje como el de enseñanza deben ser dinámicos y contextualizados. Monereo (1999) señala que, en el aula, tanto el estudiante como el profesor desempeñan roles específicos y se involucran en una interacción compleja. Los factores cognitivos que influyen en la elección de estrategias por parte de ambos actores. Aquí, la lúdica puede desempeñar un papel crucial al proporcionar un ambiente en el cual los estudiantes puedan enfrentar desafíos y dificultades de manera ética y responsable, basados en el conocimiento teórico adquirido.

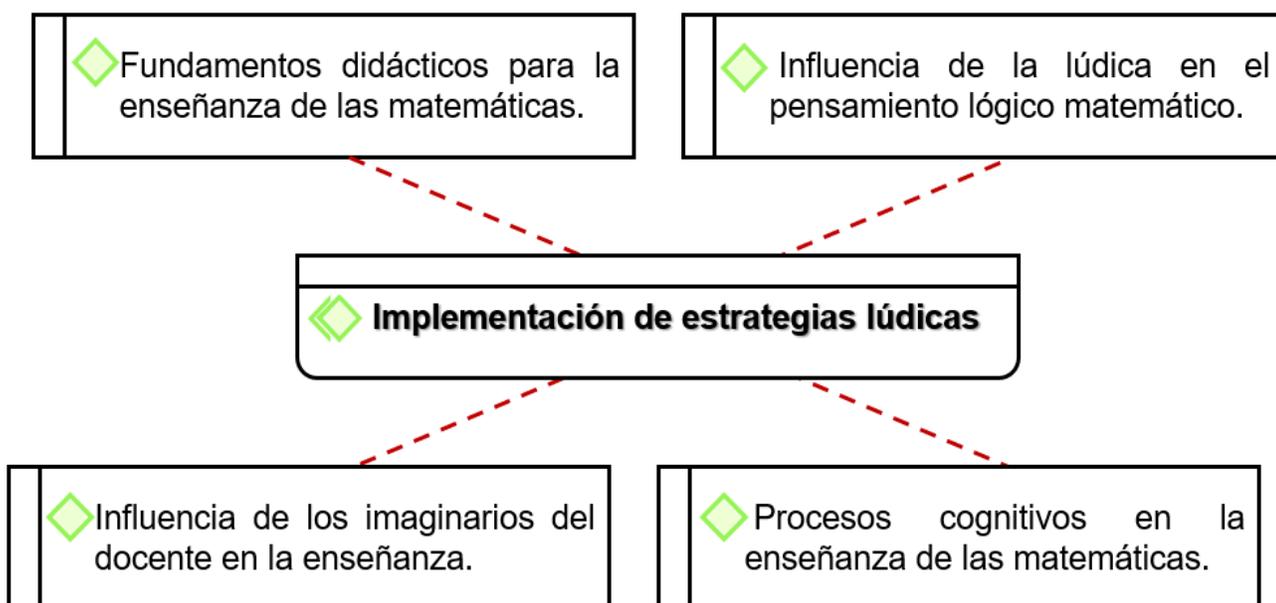


Figura 3. Implementación de estrategias lúdicas. Fuente: Elaboración propia.

Categoría: Didáctica de la enseñanza

Desde argumentos teóricos se puede definir la didáctica de la enseñanza como aquel proceso al que el ser humano presenta una adecuación mental que pueden ser regulados para el beneficio de su aprendizaje. En tal sentido, el uso de fundamentos tradicionales permite que el docente pueda saber qué hacer, cómo hacer y cuándo hacerlo; en otras palabras, tener dominio de las operaciones mentales de manera rígida y poco reflexiva.

Por tanto, Ríos, (2006) indica que cuando se hace referencia de la teoría conductista es recurrente mencionar la percepción, atención, comprensión, y memorización como procesos mentales mecánicos, que son planificados y explicados, pero aislados a las realidades que estos viven, donde el docente por medio de un saber renovado dota el ser humano de una serie de saberes que dan paso a que este pueda resolver situaciones de su vida. A partir de ahí, la enseñanza de las matemáticas desde una perspectiva didáctica se entiende como la regulación y control del conocimiento en una situación de aprendizaje o resolución de un problema, y se refiere así a la participación pasiva del sujeto en el proceso: antes, durante y después de la actividad.

En este mismo orden de ideas, Ríos (2006) expresa que los argumentos teóricos dan paso para que se desarrolle la enseñanza desde la didáctica desde tres fases: concepción, ejecución del saber y resultado esperado. En primer lugar, el docente concibe su actividad y selecciona la estrategia mental, en segundo lugar, está atento de su ejecución para en tercer lugar, evaluar los resultados y detectar los fallos, así, el sujeto está consciente de sus procesos mentales en todo momento; por tanto, su aprendizaje es concreto de fácil asimilación por la repetitividad del mismo.

Todos estos aspectos descritos, son importantes para que la enseñanza de las matemáticas tenga sentido y supere la postura teórica tradicional y se abra paso

a la didáctica, debido a que su puesta en acción es el eje para que el docente tenga control de la enseñanza. Al respecto, Chacón y Suárez, (2006) plantean que el sujeto desarrolla conciencia de los procesos de enseñanza de las matemáticas desfasados, es por ello, que el aprendizaje se adquiere con mayor control. A esto se le denomina desarrollo de habilidades teóricas, las cuales, al ser ejecutadas por la persona, presentan un saber teórico preciso y disperso.

En el caso de la enseñanza de las matemáticas desde la perspectiva didáctica, el docente debe dar paso a reconocer la enseñanza como un medio que es importante para el desarrollo consciente de un buen rendimiento, lo que dependerá en gran parte de la enseñanza desarrollada. Se encuentran casos en las aulas donde el dominio de un contenido (capacidad cognitiva) no ayuda para resolver un problema posteriormente (capacidad metacognitiva). Es por ello, que Ríos, (2006) plantea que lo que más interesa en el estudio de la enseñanza de las matemáticas, es la relación entre lo que el sujeto sabe y lo que logra realizar para resolver un problema, llamada por el autor, la regulación de la enseñanza de las matemáticas.

Es relevante significar, que la enseñanza de las matemáticas desde la didáctica se da en gran parte del empleo de los argumentos teóricos que se dan a través de fundamentos que no permite los estudiantes alcancen un saber amplio. Tal situación evita el paso a un mejor desarrollo del aprendizaje, pues el estudiante toma parte activa en su propio saber. Para ello, debe prevalecer el pensamiento didáctico y creativo que es planificado, que ayude para modificar y lograr aprendizajes realmente significativos. En ese sentido, los estudiantes que logran comprender la finalidad de la enseñanza de las matemáticas, son los que consiguen mejorar, controlar y planificar su actividad de enseñanza gracias al autoconocimiento y la motivación que hace el docente.

La educación por ser eminentemente cambiante, se sitúa en un contexto desafiante, en el cual es necesario invertir si se quiere garantizar una mejor posición de la enseñanza de las matemáticas con el fin de obtener eficiencia dentro de este proceso y superar el uso excesivo de aspectos del tradicionalismo; tomar decisiones oportunas y acertadas para una mejor calidad de vida de la población. De allí que el

saber del docente desde sus argumentos teóricos, se ha convertido en una exigencia no sólo para los estados, sino también para las instituciones educativas, de garantizar su calidad. Colombia, ya desde hace más de dos décadas, ha venido consolidando un sistema educativo que propicia el acceso de todos los ciudadanos a una educación integral de calidad, que satisfaga sus necesidades y promueva su desarrollo personal y colectivo.

Esta iniciativa contribuye al bienestar general, mejorando las oportunidades para todos, independientemente de las realidades que se vivan en el plano educativo con respecto a la presencia de situaciones que son dispersas por no concretar una educación constructivista. Donde, el sistema de educación colombiano ofrece diversas opciones educativas, que van desde el reconocimiento de aspectos teóricos, hasta la materialización de procesos de enseñanza desde los aportes del conductismo para la formación continua. Además, está comprometido con la innovación teórica para garantizar que las necesidades de los estudiantes sean atendidas dentro de un marco de adecuar las realidades actuales en la enseñanza de las matemáticas.

Por otra parte, se asumen una serie de posturas teóricas con los cuales se busca la aplicación de didácticas flexibles para el desarrollo del proceso de enseñanza que den paso al desarrollo del pensamiento del docente hacia la didáctica. Por lo tanto, como lo establece el Ministerio de Educación Nacional (2016) “el saber teórico del docente le sirve para trabajar en las diferentes áreas del conocimiento va de acuerdo a las políticas del sistema educativo” (p. 55). Dentro de este orden de ideas, se puede decir que la enseñanza de las matemáticas en Colombia busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y su participación activa en la sociedad, ofreciendo una atención integral desde los primeros años. Se trata de una realidad en la que se da paso al establecimiento de acción que se construyen a partir de un significado teórico y tradicional que encausa el desarrollo de una educación tradicional.

Por otra parte, la educación ubicada en aspectos teóricos es un hecho que permite la construcción organizada de los conocimientos a partir de acciones

parceladas. Donde la postura asumida por el docente de matemáticas es la piedra angular en correspondencia con la mediación de un fundamento teórico que se posiciona en hacer un resguardo de los elementos esenciales de la acción educativa desde la didáctica. Por otra parte, el docente por medio de la enseñanza de las matemáticas está en la capacidad de estructurar saberes amplios de manera sistemática y organizada en las que se involucren los intereses de los estudiantes y allí participa de manera directa y por medio de los saberes que tiene sobre el área.

Subcategoría: Estrategias lúdicas

Las estrategias lúdicas son necesidades fundamentales para el desarrollo educativo, especialmente durante la infancia, ya que a través de la lúdica se aprenden habilidades que permiten al estudiante desenvolverse en la sociedad y en la tarea escolar. La tarea de la escuela y más aún la de los docentes, es apoyar el desarrollo máximo del estudiante mediante una práctica pedagógica intencional y contextualizada que fomente el aprendizaje cognitivo, afectivo, declarativo y emocional a través de la lúdica. Este ambiente de aprendizaje placentero, agradable y natural es esencial para lograr este objetivo. Según Sallete (2001), este propósito es de suma importancia.

La función de la lúdica en la escuela, es la de generar placer al estudiante, no sólo por los éxitos que obtenga, sino por el simple hecho de jugar, a la vez que desarrolla sus actividades escolares explorando, manipulando, preguntando, intentando y modificando para prender haciendo (p.39).

Ofrecer a los estudiantes la oportunidad de participar en la planificación y desarrollo de experiencias enriquecedoras donde la lúdica sea el eje central de la enseñanza de las matemáticas, establece una conexión significativa entre educadores y estudiantes, lo cual impacta positivamente en el proceso de aprendizaje. La lúdica en los espacios educativos es crucial para el desarrollo integral del estudiante, puesto que permite el desarrollo de habilidades educativas que dan paso a fortalecer procesos matemáticos que conllevan a favorecer su enseñanza. Aunque la lúdica es una actividad placentera para los estudiantes, no es un fin en sí

mismo, sino un medio para alcanzar una meta final. Es una actividad natural que les proporciona alegría, satisfacción y regocijo.

Un hecho que respalda la importancia de la lúdica en la enseñanza de las matemáticas se estima como un elemento fundamental en la preparación de sus individuos para la vida desde la actuación educativa del docente. Por medio de la lúdica, los estudiantes participan en la tarea común de asumir con criterios los conocimientos compartidos. Este ejemplo ilustra cómo la lúdica ha sido parte fundamental de la enseñanza, y cómo ha sido utilizado como una herramienta para el aprendizaje y la preparación para la vida. Por lo tanto, la lúdica no solo es una actividad placentera, sino que también contribuye al desarrollo integral de los individuos y es esencial para el proceso de aprendizaje de aspectos fundamentales de las matemáticas.

Se consideran actividades lúdicas, aquellas que se llevan a cabo en un ambiente recreativo y placentero, y tienen un impacto pedagógico significativo que fomentan la enseñanza de las matemáticas. A través de estas actividades, los estudiantes pueden explorar, investigar, descubrir y conocer el mundo que los rodea a través de competencias. Las actividades lúdicas son una herramienta fundamental para la adquisición de destrezas, habilidades y competencias de manera gradual y adaptativa, desde las más simples hasta las más complejas, y desde lo más general a lo más específico. Es importante que estas actividades se adapten al nivel cognitivo del grupo y se apliquen de manera gradual en el aula de clases para obtener los mejores resultados en el área de matemática.

Tal como lo plantea Uberman (2006), las actividades lúdicas, tienen la capacidad de motivar, entretener y enseñar al estudiante a descubrir y valorar los aspectos didácticos y proactivos de las matemáticas. Además de contribuir al aprendizaje, la lúdica permite variar las rutinas matemáticas escolares, lo que favorece la motivación del niño y crea un ambiente de diversión y agrado propicio para el aprendizaje y el desarrollo de actitudes positivas y de aceptación del conocimiento matemático.

Al permitir la variación de las rutinas matemáticas escolares, se fomenta la creatividad y la imaginación del estudiante, lo cual contribuye a un proceso de aprendizaje más dinámico y efectivo. La lúdica también fomenta aspectos como el trabajo en equipo y la colaboración, lo que permite a los estudiantes aprender a socializar y desarrollar habilidades importantes para el área de matemática. Además, la lúdica puede ser adaptada a diferentes niveles cognitivos y a las diversas necesidades individuales, lo que la convierte en una herramienta pedagógica flexible y efectiva.

En tal sentido, las actividades lúdicas son una herramienta pedagógica valiosa que, al favorecer la motivación y el aprendizaje significativo, contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes. Además, permiten la variación de las rutinas matemáticas escolares, lo que fomenta la creatividad, la imaginación y el trabajo en equipo, y son adaptables a diferentes niveles cognitivos y necesidades individuales, lo que las convierte en una herramienta pedagógica flexible y efectiva en el aula de clases.

Ante lo mencionado, se presentan los aportes de los informantes en la subcategoría estrategias lúdicas.

IC1: *Bueno pues se realizan clases magistrales, se realizan clases con vídeos para que los estudiantes, pues, a través de los videos sea más atractivo para ellos, se realizaron actividades como el tema de las tablas de multiplicar mediante juegos y se trabaja cada tema con una ficha.*

Con las fichas, con medios audiovisuales y con el tablero de clases.

IC2: *Bueno específicamente desde mi trabajo con estudiantes de grado segundo, es importante tener bastante material, donde los estudiante les llame la atención, eh, trabajar con regletas numéricas, trabajar con cuentos, donde nos enseñe la parte de matemáticas, donde los niños aparte de aprender, pues se diviertan, si, pues estas actividades son bastante importantes para los niños ya que ayuda a reforzar la parte lógica, cierto, dándole funciones también a cada estudiante, donde cada uno pueda tener pues una parte de la solución, entonces esto ayuda a una integración, esto ayuda a que la matemática no sea algo monótono, sí, entonces*

pero actividades podemos encontrar muchas, pero especialmente los niños, Si tenemos nosotros un material que nos ayude, donde ellos puedan resolver, unos dados, un domino, un parques, todos estos juegos nos ayudan para poder enseñar las matemáticas.

Pues como tal la educación pública en Colombia, pues eh, no cuenta con muchos recursos, eh, pero, uno como docente debe ingeniarse en la forma de que los estudiantes pues, puedan obtener estos conocimientos y puedan adaptarlos a ellos, no, las necesidades como habíamos hablado son muchas, eh, y dependiendo del grado y de la edad de los estudiantes pues, la mayoría de los docentes tratamos de buscar recursos propios, no, fotocopias, material didáctico, aunque es muy poco, pero como digo es propio, no nos lo brinda la institución ni el estado ni nada de eso, entonces, los recursos de pues libros, libros nos los brinda la institución y el estado nos brinda, eh, algunos libros que son necesarios, son muy importantes y básicamente pues, el material, el material que ellos puedan manejar. No.

IC3: *Actividades, eh, bueno, en mi aula, por ejemplo, no hay televisor ni video beam, por lo que, las actividades se limitan al trabajo grupal, al uso del tablero y a las fichas de trabajo o sea fotocopias, por lo tanto, es complicado tener muy en cuenta los tipos de aprendizaje como el visual y el auditivo.*

Eh, bueno, es casi como la pregunta anterior, recursos, libros de bibliobanco, tablero y fotocopias que pagan los estudiantes.

IC4: *Pues, aunque es muy difícil centrarse en uno por uno de los estudiantes, más cuando usted tiene aulas de 40 o 30 estudiantes, generalmente trato de que la información que yo presento y de que mis clases estén cargadas de las diferentes formas de representación de la información, desde lo visual, desde lo táctil, desde lo auditivo, para tratar de abarcar todo esas fuentes a través de los cuales el estudiante puede recibir la información que uno le ofrece, entonces, trato de abarcar todas esas formas de aprendizaje de acuerdo a lo auditivo, lo visual, lo táctil para llegar a tener como un mejor aspecto de alcance de lo que yo quiero que ellos aprendan.*

Pues generalmente trato de vincular estrategias digitales, el uso de las TIC, eh, material manipulable, que también es muy significativo, más que todo cuando se

trabaja matemáticas desde la primaria, porque en esa etapa con los chicos todavía están como en ese proceso de desarrollo cognitivo de las operaciones concretas y para ellos es mucho más fácil manipular o acercarse a los aprendizajes cuando tocan y palpan, eh, desde diferentes materiales es más fácil que ellos así miren a aprendizajes.

IC5: *Para el desarrollo de las clases uso el televisor, los videos educativos adecuados para los niños, de acuerdo al tema, eh, uso fichas de trabajo y también, este, se hacen actividades en el tablero, en donde los niños piden pasar al tablero, para querer demostrar pues sí han aprendido o no, y en él, ahí mismo reforzarles si tienen alguna dificultad algunos niños.*

A ver particularmente pues tengo, si a eso es a lo que se refiere la pregunta, cuento con un televisor, eh, en el cual proyecto videos a los niños en donde me parece a mí que de una forma fácil y práctica, se les puede explicar los procesos matemáticos a los niños, eh, a través de ver colores bonitos, de ver dibujitos animados y cositas así, que a ellos le llaman la atención, entonces pues, cuento con ese recurso que me ayuda.

IC6: *En cuanto a las actividades que se emplean para enseñar las matemáticas, eh pues se busca siempre enseñar desde lo concreto sí, hasta hacia lo abstracto de forma individual y de forma grupal y también se emplea pues actividades con las tics donde se trata de motivar al estudiante a que participe y pues a enfocarlo más o centrarlo dentro del aula y también pues se busca eh actividades ya que sean propias de cada uno, pues para mirar los procesos, actividades evaluativas, de competencias como las rutinas de cálculo mental, donde pues cada estudiante entra a competir consigo mismo.*

Los recursos sí con los que cuento para adaptar los contenidos del área matemáticas a lo que necesitan aprender los estudiantes, pues estos recursos son limitados, sí son recursos digitales sobre todo, sí, páginas digitales, Colombia aprende, en liverworksheets, Word wall que son páginas interactivas que pues eh se pueden eh trabajar con los estudiantes de forma grupal, sí, otros recursos pues ya se adaptan con los mismos estudiantes, donde se les pide material y pues ellos

trabajan desde la clase con el material que uno les pide dentro de las limitaciones que pues cada uno de ellos tiene.

Esta perspectiva sostiene que la lúdica no solo es una actividad recreativa, sino que también desempeña un papel importante en el desarrollo de saberes en el área de matemática. Bien lo refiere Jiménez (2000) “la lúdica es un aspecto central de la vida humana y está estrechamente relacionada con las interacciones educativas” (p.3). El autor destaca que todas las experiencias educativas positivas están vinculadas de alguna manera con la lúdica, lo que la convierte en una condición indispensable para el desarrollo de la enseñanza de las matemáticas. La lúdica se refiere al juego, la diversión y las actividades recreativas que implican participación activa, creatividad y disfrute. Estas actividades no solo brindan entretenimiento, sino que también desempeñan un papel fundamental en el desarrollo cognitivo, emocional, social y físico de las personas.

Al ser un aspecto medular de la vida humana, la lúdica influye en la manera en que las personas se relacionan entre sí y con su entorno. A través de estas actividades, se establecen vínculos, se fomenta la cooperación, se desarrollan habilidades académicas de enseñanza. Además, la lúdica proporciona oportunidades para la exploración, de saberes complejos como los que se presentan en el área de matemática, lo que contribuye al desarrollo de la creatividad, la imaginación y el pensamiento lógico y abstracto. Desde una perspectiva didáctica, esta idea implica que la lúdica no solo tiene un valor superficial, sino que también desempeña un papel importante en el desarrollo cognitivo de los individuos. La lúdica puede ser considerada como una actividad intrínseca a la naturaleza del docente, que influye en la manera en que los estudiantes aprenden conocimientos matemáticos.

Desde una perspectiva filosófica, la idea de la lúdica como dimensión de lo educativo puede relacionarse con la noción propia del área que tiene un elemento de juego inherente. Esto implica que las actividades lúdicas no solo son una distracción de los asuntos serios de la vida, sino que también pueden ser formas legítimas de

explorar saberes del área matemática, cuestionar suposiciones y desarrollar nuevas perspectivas.

La consideración de la lúdica como una dimensión educativa constituye un enfoque multidisciplinario que resalta la importancia intrínseca de la actividad lúdica en el desarrollo y la experiencia educativa que desempeñan los docentes. Desde la perspectiva de Vygotsky (1978), la lúdica se asocia al juego simbólico y su influencia en la formación de conceptos y la construcción del pensamiento abstracto que se deriva de las matemáticas. En este sentido, la lúdica no es solo diversión, sino un proceso mediante el cual los individuos interiorizan y manipulan significados en un entorno seguro y flexible. Además, autores como Huizinga (1938) destacan que la lúdica no solo es una manifestación educativa, sino una actividad que trasciende las fronteras temporales y geográficas, revelando su carácter universal y su capacidad para comunicar experiencias educativas profundas y complejas que se asocian al área de matemática.

En términos educativos, la lúdica ha sido asociada a la teoría del constructivismo (Deci y Ryan, 1985), donde se enfatiza que la participación voluntaria en actividades lúdicas fomenta la autonomía y la competencia percibida, elementos esenciales para el bienestar académico. De acuerdo con Bateson (1972), la lúdica también desempeña un papel en la comunicación intrapersonal y social, permitiendo a los individuos experimentar dinámicas sociales y probar roles en contextos no amenazantes. Por lo tanto, considerar la lúdica como una dimensión de formación educativa es reconocer su capacidad para facilitar la exploración, la autoexpresión y el desarrollo académico en un entorno controlado y seguro.

Desde una perspectiva educativa, la lúdica como dimensión del saber matemático coincide con la teoría del constructivismo (Piaget, 1967), que enfatiza el papel activo del individuo en la construcción de conocimiento. El juego, según Piaget, es una forma en que los alumnos exploran su entorno y prueban hipótesis, lo que les permite desarrollar comprensiones más profundas y duraderas. En este contexto, la lúdica no solo se convierte en un medio de enseñanza eficaz de las matemáticas, sino en un vehículo para el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales,

estableciendo así su relevancia en la formación integral de los individuos. Bateson (1972) enfatiza cómo el juego permite a los individuos practicar y experimentar en contextos controlados, lo que puede ser particularmente relevante para la gestión educativa del área de matemática. Además, la lúdica puede facilitar el procesamiento de experiencias educativas traumáticas, ya que brinda una oportunidad de recrear nuevas perspectivas de enseñanza y encontrar formas de resolución.

Ante ello, los imaginarios del docente implicados en la lúdica como dimensión del saber matemático reflejan las percepciones y comprensiones diversas de los docentes acerca del papel profundo que desempeña la lúdica en la experiencia educativa. A través de las respuestas de los informantes, es posible observar cómo se concibe la lúdica más allá de su función superficial como entretenimiento, y se la reconoce como una herramienta influyente en el desarrollo cognitivo de los individuos.

Desde un punto de vista, los docentes tienden a ver la lúdica como un medio que estimula la participación activa y la motivación intrínseca de los estudiantes. La referencia a autores como Deci y Ryan (1985) sugiere que hay una conciencia de que el juego puede influir en la percepción del aprendizaje y en la generación de actitudes positivas hacia el proceso educativo. Esta perspectiva sugiere que los docentes están considerando la lúdica como un catalizador para crear experiencias de aprendizaje significativas y enriquecedoras.

Además, la percepción de la lúdica como una vía para expresar saberes complejos de las matemáticas y como una forma de activar tanto el cuerpo como la mente, destaca la idea de que la lúdica puede facilitar la liberación educativa y la exploración del saber desde una perspectiva ampliada. Estas percepciones apuntan a una comprensión de que la lúdica no solo se relaciona con la adquisición de conocimientos, sino también con la autoexpresión y el desarrollo académico en el área de matemática. Esta interpretación respalda teorías que resaltan el potencial didáctico y de crecimiento personal de la lúdica.

Ante ello, la enseñanza a través de la lúdica destaca la función esencial de la lúdica como vehículo facilitador de interacciones académicas en diversas etapas del

desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje. Desde la perspectiva de Vygotsky (1978), la lúdica propicia la zona de desarrollo próximo, donde individuos de diferentes niveles de competencia colaboran en el juego, promoviendo la adquisición de habilidades matemáticas. Además, autores contemporáneos como Smith y Pellegrini (2013) han resaltado cómo la lúdica fomenta la toma de perspectiva y la negociación, fundamentales para el desarrollo de habilidades propias del saber matemático.

Las interacciones lúdicas también desempeñan un papel crucial en la enseñanza de las matemáticas. Según Erikson (1963), la lúdica facilita la resolución de problemas en el lenguaje matemático, al permitir al estudiante experimentar relaciones seguras y afectuosas con sus docentes y demás compañeros. Además, la lúdica proporciona una plataforma para la exploración de roles y la comprensión de normas educativas. En contextos educativos, la lúdica se convierte en un espacio de interacción académica enriquecedor. Autores como Piaget (1967) han enfatizado cómo el juego en grupo favorece la cooperación, la construcción conjunta de conocimiento y la comprensión de áreas complejas como las matemáticas. Esta interacción fomenta la capacidad de trabajo en equipo y el respeto mutuo, aspectos cruciales para el desarrollo de habilidades del saber matemático.

Los hallazgos derivados de las respuestas de los informantes evidencian una clara percepción de los múltiples beneficios que las actividades lúdicas brindan en términos del desarrollo de habilidades y competencias matemáticas en el contexto educativo. Estas respuestas se alinean con perspectivas pedagógicas y teorías del aprendizaje que destacan el papel enriquecedor de la lúdica en la formación integral de los estudiantes.

Ante ello, las respuestas de los informantes resaltan una amplia gama de habilidades y competencias que pueden ser cultivadas a través de actividades lúdicas. Estas incluyen habilidades matemáticas, habilidades cognitivas como el pensamiento creativo y la solución de problemas, y la capacidad de relacionarse, así como habilidades del docente a la hora de enseñar. Esta variedad de habilidades

abarca tanto aspectos didácticos y cognitivos, lo que respalda la idea de que la lúdica actúa como un medio integral para el crecimiento y desarrollo de los estudiantes.

Ante ello, las respuestas que se relacionan con la experiencia personal de los informantes demuestran cómo la lúdica realmente ha influido en el aula. Así mismo, reflejan una observación directa de cómo las actividades lúdicas han impactado positivamente en la relación entre docentes y estudiantes, en el desempeño académico, en el trabajo en equipo y la conducta, así como en la integración de disciplinas como las matemáticas a través del juego.

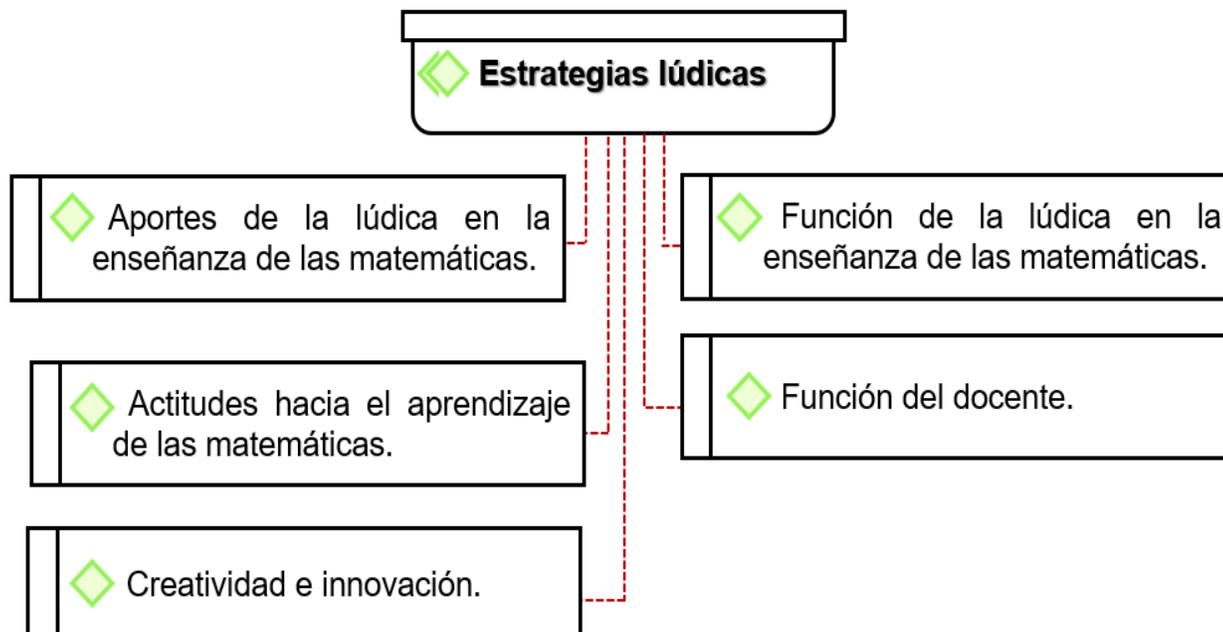


Figura 4. Estrategias lúdicas. Fuente: Elaboración propia.

Categoría: Modelos de enseñanza

En lo que respecta a la categoría modelos de enseñanza es preciso resaltar que la teoría del aprendizaje significativo se hace presente con la finalidad de que sea el estudiante quien logre construir su propio conocimiento a través de la

comparación, y que se motive aprender más, que su desarrollo cognitivo se haga presente de manera adecuada, de esta manera Ausubel (2002) expone que en la actualidad, el estudiante está siendo sobre estimulado, con todo lo referente a la enseñanza de las matemáticas desde referentes lúdicos, por lo que es necesario en las instituciones educativas utilizar esta teoría para que los estudiantes logren ser partícipes de cambios cognitivos y puedan de manera individual construir su propio conocimiento, que es lo que él mismo busca, este es su objetivo primordial, lograr que el estudiante pueda entrelazar su contexto con todo lo que está aprendiendo y lograr un aprendizaje significativo.

De esta manera, el aprendizaje significativo muestra las dos condiciones que deben estar presentes en un espacio escolar para lograr así tener un aprendizaje significativo, en primera instancia se hace mención a la disposición que debe tener el estudiante para aprender y para lograr ese interés es necesario que el docente mantenga una actitud de motivación a través de los recursos pedagógicos que utiliza por medio de la lúdica a la hora de desarrollar cualquier tema, es por esta razón que las estrategias y los recursos son esenciales para que le estudiante logre obtener un aprendizaje significativo, si estas dos condiciones no están puestas.

Es difícil conseguir la construcción de aprendizaje, pero los docentes de matemáticas siempre buscan conseguir su objetivo propuesto al iniciar sus prácticas pedagógicas, por lo que hacen todo lo posible por conseguir atraer la atención de los estudiantes por medio de las actividades de enseñanza de las matemáticas. Por otra parte, es preciso citar nuevamente a Moreira (1997), ya que es quien dio paso a esta teoría para concretar formas de enseñanza y tienen grandes aportes a la educación.

El aprendizaje significativo por medio de la lúdica, ha sido el resultado de infinidad de investigaciones que se han desarrollado comenzando por Ausubel, quien hizo investigaciones relevantes consiguiendo el impacto que él mismo ha tenido en medio de diferentes contextos, y es por ello que se implementa en la educación con el fin de que las instituciones educativas centren sus enseñanzas en función de que los estudiantes logren un aprendizaje significado, es necesario que la enseñanza de las matemáticas sea interactiva, donde no sea el docente el único que

promueve estrategias para que se construya el conocimiento, sino que sea el estudiante quien se motive y logre obtener un aprendizaje a largo plazo.

Por otra parte, esta teoría guarda relación con el aprendizaje significativo por medio de la lúdica, y es necesario conocer que la misma busca no solo que el estudiante interactúe por medio de la enseñanza de las matemáticas, sino que construya su propio conocimiento, de esta manera García (2016) manifiesta: “Vigotsky sostenía que los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social: van adquiriendo nuevas y mejores habilidades cognoscitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida”. (p.67).

Es preciso resaltar que el niño comienza a conseguir actuaciones aceptables cuando se relaciona con otros niños y aprende a desenvolverse dependiendo de la cultura de su propio contexto, es por ello que esta teoría se enfoca en esa relación que el niño puede tener con su entorno partiendo desde la familia, con quienes por primera vez tiene contacto e interacción. Con referencia a lo anterior, la administración curricular aporta dirección al proceso educativo, y es lo que permite que el estudiante interactúe y se sienta en confianza para poder manifestar sus saberes y a la vez logre aprender otras conductas importantes, para lo cual se hace necesario la presencia de una guía en el desarrollo cognitivo del estudiante, es decir, no debe estar solo, pues por su madurez puede tomar decisiones erradas, desde una educación formal.

De esta manera, la lúdica como fundamento de enseñanza de las matemáticas dota al estudiante de herramientas y objetos que le ayudarán a descubrir y a realizar su propio conocimiento, al ser un referente frente a la teoría constructivista. Es preciso resaltar que cuando el estudiante tiene a la mano un texto o material que le ayude a desarrollar cada una de las competencias y cuando se trata del área donde es necesario que se desarrolle un pensamiento crítico y científico, se deben tener en cuenta, en primera instancia que se parta del propio contexto y en segundo lugar la interacción que puede haber entre el contexto sociocultural en el cual se desarrolla el estudiante.

Cuando el estudiante por medio de la lúdica comienza a descubrir su entorno y que este lo puede asociar con lo que está aprendiendo en la escuela, los resultados son mejores, tiene mayores beneficios y se enfoca en la construcción de un aprendizaje colaborativo, ya que las personas que están a su alrededor lo ayudan a fortalecer y a reconocer la importancia del ambiente en el que se desenvuelve y a construir su propio aprendizaje por medio de las esas mismas acciones lúdicas, en este sentido García (2015), expone: “esta teoría defiende que el desarrollo normal de los niños en una cultura o en un grupo perteneciente a una cultura puede no ser una norma adecuada (y por tanto no extrapolable) a niños de otras culturas o sociedades” (p.28).

Es interesante conocer la importancia de la teoría constructivista en el desarrollo de la enseñanza de las matemáticas y debe ser puesta en práctica desde las aulas de clase con el fin de ayudar a los estudiantes a desarrollar el conocimiento necesario y el desarrollo de competencias, que le servirán para desenvolverse ante cualquier situación que se presente desde su propia realidad.

Desde lo expuesto, el desarrollo de concepciones sobre la enseñanza de las matemáticas es concebido como el primer momento de las situaciones didácticas, el más básico, en el cual el sujeto logra la asociación de un símbolo con un significado, lo que quiere decir que el símbolo pueda estar anclado con lo que visualmente representa, y que según Pozo (1989), “...se trata de planificar acciones concretas y significativas...” (p.215); es decir, retoma la importancia del significado del todo en cuanto la concepción de ideas construidas. Entre tanto, el segundo momento denominado aprendizaje de conceptos, ocurre luego de haber aprendido la representación, e involucra las experiencias personales donde los conceptos contienen eventos, elementos, situaciones, a partir del momento de la formación directa con el objeto, y la asimilación relacionada con el entendimiento de ese concepto desde situaciones de diferente naturaleza.

En tercer lugar, el aprendizaje de las proposiciones es la fase de las situaciones didácticas de mayor complejidad por medio de la lúdica, en el cual el aprendiz protagoniza una situación intelectual de amplio rango donde intervienen

diversos procesos de pensamiento conforme la asociación de varios conceptos, que en general origina una experiencia de aprendizaje global, que bien puede ser llevada a la práctica pero no de manera impuesta, sino situada dentro de su propia realidad, es decir, a partir de su propia utilidad.

De manera que, la teoría de las situaciones didácticas aporta elementos relevantes para la presente tesis de investigación, pues representa un marco teórico que facilita la comprensión de las acciones del docente de matemáticas por medio de la lúdica, en este caso, como un proceso de articulación significativa donde se hace presente la estructura cognitiva del estudiante a partir de conocimientos previos, que se enriquecen con la nueva información enfocada a cumplir la relación teórica y práctica que se consolida desde el desarrollo de un proceso educativo centrado en las bondades del contexto, donde entran en juego el desarrollo progresivo de diversas fases dirigidas a la construcción de un aprendizaje realmente significativo desde la enseñanza de las matemáticas por medio de la lúdica.

Subcategoría: Formación docente

La comprensión de una determinada dimensión del conocimiento, es importante en la formación del ser humano. Es conveniente referir que cuando se habla de conocimiento, por lo general, se hace referencia al conocimiento específico de un área, que para este caso aplica la matemática. La intención está centrada en diferenciarlo del conocimiento que Husserl (1982) denomina “conocimiento natural” o “conocimiento cotidiano”, como lo ha designado Contreras- Colmenares (2004). En ese sentido, el conocimiento razonado se vincula con todos los procesos de formación académica que reciben los docentes en los momentos actuales.

Un primer elemento que se ha de considerar es lo que se interpreta y se comprende por formación profesional, puesto que el conocimiento, se asume como la consolidación del trabajo educativo. En este sentido, Tintaya (2012) afirma: “La formación del docente se lleva a cabo como un sistema de conocimientos que tiene el imperativo categórico de formar para educar a los demás”. (pág.11). Entonces, la

formación profesional del docente se sustenta, como se puede leer, en un área particular. Pero, ésta hay que fundarla en procesos lógicos que permitan desarrollarla, desde la actuación cotidiana.

La formación profesional del docente de matemáticas, entonces, tiene su fundamento práctico, pues es la única manera de poder realizarla. Con ello, se establece un criterio que apunta a valorar la racionalidad como una vía para la construcción del conocimiento. A partir de esta reflexión, se interpreta que el conocimiento matemático tiene que ver con la intención propia del ser humano. Significa que sí no asume el reto de crear conocimiento, de tratar de comprender los fenómenos que le rodean, no podrá lograr el conocer. Implica que, a partir de esa voluntariedad, ocurre una relación del pensamiento lógico con la realidad. La formación profesional, que se genera con conciencia, es, entonces, la concreción del hacer procedimental en la educación desde una perspectiva didáctica. Y con respecto a este hacer educativo, valorado como conocimiento de enseñanza propio del área de matemáticas, Tintaya (2012) sostiene el siguiente criterio:

Sin duda, la formación profesional debe tener una validez lógica. El sistema de conocimientos que lo compone debe ser lógicamente válido en cuanto esté compuesto por conceptos, categorías, enunciados, hipótesis y teorías coherentes, necesarias y suficientes para formar en el área de matemática. (p.14)

Ante ello, se debe destacar que se requiere de la lógica, en sus dos manifestaciones: lógica y abstracta. Y es que la lógica es esa área de las matemáticas que se encarga de estudiar el pensamiento, en cuanto a sus formas de realización y los principios que lo rigen. Se funda, sólo en el pensamiento, con prescindencia de los objetos de la realidad. En lo expuesto, se incluye la importancia que tiene la racionalidad. Y es que la racionalidad necesariamente hace referencia al uso de aspectos procedimentales en la educación matemática.

Es oportuno centrar la descripción en torno a la formación del docente, puesto que ha tenido diversidad de apreciaciones, en cuanto a su aplicabilidad. Se determina del planteamiento, donde aparece la idea fundamental de que la formación del docente es una facultad inherente al ser humano. Mediante esa facultad elabora

diversos procesos mentales. Y en correspondencia con ello, el mismo Infante (2018) asevera: ...“la formación profesional habría que considerar sería más bien, el modo de pensar y la cosmovisión frente a un modelo de enseñanza” (p. 94). Por tanto, el énfasis más que en la propia capacidad de la enseñanza del docente de matemáticas, como se percibe, hay que poner la atención en el modo en que este estructura sus clases.

Así mismo, muchos son los espacios que posibilitan el desarrollo de lo racional de las clases de matemáticas, y, en ello, es importante, entender que, desde la educación, se puede promover acciones didácticas, que son influyentes o determinantes para su desarrollo. Vale señalar, la formación didáctica del docente se fundamenta en la capacidad que tiene el ser humano, mediante la cual puede pensar, así como comprender y entender según determinadas reglas o principios que orientan la consecución de un objetivo.

En ese acto racional, mediante la conjetura -reflexión o juicio que se elabora mentalmente sobre las cosas, a partir de señales, pistas, indicios u observaciones. Esa conjetura permite, entonces, generar procesos de enseñanza ubicados desde la perspectiva didáctica. Ahora bien, éste se considera siempre como un acto deliberado y consciente desarrollado por parte del docente; por tanto, su planificación no es una exclusividad que depende de la formación mediante la educación sino de los aspectos bajos los que fue formado el docente a nivel profesional.

Lo influyente es la experiencia individual y la creatividad que ponga en funcionamiento el docente en formación, de modo que, a través de ello, alcanza, el conocimiento razonado. Así mismo, hay que indicar que existen otros factores, que intervienen en la elaboración del conocimiento didáctico, en los que, no necesariamente, ha de depender de los contextos de educación formal. Sólo que, en la medida en que haya mayor formación, la manera en que se razone y el razonamiento que se haga van a ser diferentes y de mayor complejidad.

De lo desarrollado hasta aquí se puede establecer dos aspectos: (a) no hay un influjo directo que se derive de la educación para que se dé la formación didáctica del docente, pues, como ya se expresó, la experiencia y el interés de las personas

por razonar, es muy válido; pero, además (b) no niega que en la medida en que haya mayor avance en la formación profesional, el razonamiento didáctico y la interpretación del fenómeno de la realidad podrán ser diferentes en las diversas áreas en la que se incluye la matemática. Y es que como agrega Infante (2018): “Si la formación profesional genera conocimientos, entonces es más una aspiración relativa al ser humano” (p. 94). Y, en consonancia, con este planteamiento, una de las formas de procesar la formación profesional desde la didáctica y ella ha de apoyarse en el aula.

Canals (2007) asevera, que, en la medida en que, en el aula de clase, se incluya la didáctica, en esa medida: ... “[se] dota de más racionalidad el conocimiento que reconstruye por las razones siguientes: - El conocimiento es más completo: la capacidad reflexiva y explicativa parece que ha aumentado” ... (p. 58). Y, desde esa acción, se asume la construcción del conocimiento propio desde la experiencia didáctica. A partir de esta apreciación, se interpreta que, como facultad del docente se deben desarrollar acciones que ayuden a los estudiantes a aprender más fácil. Y esas interpretaciones, son captadas por el docente desde su formación. Para ello, formula, elabora supuestos, hipótesis, como apoyo para concretar un perfil innovador desde sus acciones. Eso sí, hay que entender que la didáctica, entonces, a diferencia de otros posicionamientos, que lo consideran método, se abre a la posibilidad de intervenir en la educación, donde el razonamiento matemático y su producto un conocimiento razonado sólo tendrá como criterio fundante las ideas que produce como formas de dinamizar la enseñanza de las matemáticas.

De aquí se deriva que las acciones del docente de matemáticas, que se ha precisado como conocimiento didáctico. Ese conocimiento profesional, valorado también desde su experiencia de formación en la disciplina educativa de las matemáticas, y ha sido definido por Raffino (2020) del modo que se presenta a continuación:

El saber de la disciplina matemática es todo aquel que podamos obtener mediante el uso de la lógica y la acción razonada, es decir, mediante la comprensión mental de los fenómenos de la realidad que

captan nuestros sentidos, y su análisis de acuerdo a métodos reconocibles, demostrables, comprensibles. (p. 1).

En cuanto al saber experiencial del docente, éste procede de las experiencias de los educadores quienes, en otrora, fueron sus maestros; de las relaciones con compañeros de trabajo y de las vivencias propias como estudiantes y/o como enseñantes. En la formación del saber experiencial, ocurre cierto modelamiento mediante un aprendizaje observacional, pues se concretan competencias desde el marco legal y axiológico que dan paso a comprender elementos de la sociedad desde la percepción de los otros (Ríos, 2006). Es decir, el aprendizaje puede ocurrir a partir de la existencia de un modelo que se convierte en objeto de imitación: los padres, antiguos profesores de matemáticas y compañeros pueden ser la fuente de la emulación.

La formación del docente se relaciona con el saber experiencial, porque se genera una especie de asociación que se respecta a los aprendizajes adquiridos u a los medios de comprensión de experiencia que nutren los valores contextuales de los jóvenes durante su paso por la institución educativa. A manera de complemento de esta sección, se reconoce la convergencia en el docente de una serie de valores, creencias, aprendizajes en ámbitos formales e informales, vivencias y prácticas que establecen relaciones de influencia mutua en la configuración del saber docente. Ante ello, se presentan los aportes que hacen los informantes sobre la subcategoría formación docente:

IC1: *Pues mi formación como docente me permite ya que soy licenciada básica primaria con un énfasis diferente que las matemáticas, pero dentro de la formación pues se trabajó la matemática y hasta el momento pues creo que en lo que mayor dificultad presentó el momento de mis conocimientos es en geometría en algunos aspectos pero que pues se han ido puliendo a través del tiempo creo que es la mayor dificultad que presento, de resto creo que no he tenido ninguna dificultad en ese sentido y como ha influido pues si ha sido muy importante.*

IC2: Bueno, la formación de los docentes siempre es importante, debido a que cada curso, cada nivel que va avanzando en la educación ya sea un posgrado o ya sea algún seminario, eh, va abriendo la visión de cómo se puede trabajar con los niños, en este tiempo tan acelerado de los niños, no podemos quedarnos con actividades o con, eh, muchas de las cosas que hacíamos muchos años atrás, no, el avance debe ser, de ir a la par de los estudiantes, debemos mirar, debemos ampliar nuestros conocimientos nuestros horizontes de enseñanza, sí, y siempre estar pues a la vanguardia de también de toda, todo lo que está tecnología, porque esto también influye no, eh, vídeos educativos que nos ayudan bastante a que los niños centren un poco la atención y nosotros como docentes pues, tomar este tiempo de atención que tiene los niños y hacer nuestro trabajo para que ellos puedan avanzar lo que más se pueda.

IC3: Bueno, ha sido un reto, pero pues trato de prepararme antes de llegar al aula, de consultar si no tengo presente pues algún tema.

IC4: Aunque no soy formada profesionalmente en la enseñanza de esta área del saber, pues trato de abordarme desde de la pedagogía, no, me agarro de ahí para poder buscar la manera de llegar a ellos y ya desde el conocimiento como tal, pues trato de ser como muy autodidacta en eso, empezar una formación como personal de consulta, de indagar diferentes fuentes bibliográficas buscando siempre como cuál es la manera más adecuada y pertinente para llegar a los estudiantes, de acuerdo al nivel de básica primaria que tenga que trabajar en esta área.

IC5: Pues, como docente del grado de básica que tengo, pues en realidad los temas del grado primero son bastante sencillos, son muy elementales, entonces, pues son conocimientos que cualquier docente tiene, como básicos, entonces no es nada complicado.

IC6: Pues mi formación como tal académica, eh, influye desde el momento de la disciplina, de la convivencia y de pronto de generar esa estructura en el estudiante, del paso a paso para poder lograr un aprendizaje de forma eficiente.

En lo expuesto, hay varios detalles que son necesarios analizar. En primer lugar, la extensión que posee la formación docente. En esa extensión incluye variados tipos de conocimiento. En segundo lugar, se ratifica su construcción intelectual, mental, si se quiere especulativo; esto es, reflexivo, y por ser reflexivo (mental) se asume como proceso de desarrollo académico por medio de la educación. En tercer lugar, cuando enuncia los diversos tipos de conocimiento, integrativos del conocimiento teórico, que excluye el conocimiento intuitivo, por cuanto, se caracteriza por estar influido por sensaciones o emociones, incluso, tiene su cualidad dogmática.

Aquí se revela la nota esencial de la formación profesional que es demostrable, pues tiene como aspecto esencial la razón. Por ello, se concibe como un hecho indispensable para explicar la realidad, según el mismo Raffino (2020) como: ...“una forma analítica de pensamiento, vinculada con un método. Por eso, puede transmitirse, demostrarse y replicarse (en el caso de la formación propia del docente de matemática)” (p. 1). La demostración, en cuanto a la formación profesional, que elabora un ser humano para explicar o expresar que, un criterio formulado, tiene fundamento de verdad o si es una negación, a través de ese proceso persuade a su interlocutor de lo expresado. Para ello, uno de los procesos utilizados en la demostración es la argumentación, la cual se considera como un aspecto indispensable en la formación profesional.

Esas ideas demostrativas se fundan, además, en la formación propia del docente de matemáticas que son necesarias para que se asuma una postura didáctica frente a la enseñanza, que se establece. En función de la argumentación Buitrago, Mejía y Hernández (2013), la adscribe al área de matemática e indica lo siguiente:

Si bien la matemática es propia de la educación, desde el punto de vista didáctico su desarrollo en las clases de matemática requiere, desde la mirada de los autores, elementos fundamentales, como: conocimiento del docente sobre el proceso didáctico, su desarrollo e importancia en el ámbito escolar, reconocer su valor en los procesos de pensamiento y su relación con la construcción de conocimiento escolar y el diseño de actividades que permitan su mejora (p. 17).

De lo expuesto, puede precisarse que la formación didáctica del docente de matemáticas se asume como una forma de responder a las exigencias actuales, la cual, busca hacer entrar en razón o convencer sobre los cambios necesarios para consolidar una educación diferente. Desde la necesidad de que, en los espacios académicos, en ese proceso de interacción pro medio de la didáctica los docentes con los estudiantes en las clases de matemáticas.

Ante ello, Romero, (2014) da paso a conocer aspectos vitales de práctica educativa cotidiana donde se asume un aspecto relacionar con los elementos que configuran la realidad para plantear una idea de saber totalmente distinta. Es decir, desde que la especie humana comenzó a modificar el conocimiento que debía ser enseñado, donde se precisa como importante comprender la naturaleza y los cambios de los objetos de su entorno lo que favoreció la producción de un conocimiento, un conocimiento utilizado para solventar problemas inmediatos. Posteriormente, el sujeto se hizo más metódico en sus observaciones. El conocimiento adquirió la categoría de científico y se fundamentó en la investigación como proceso orientado al descubrimiento de nuevos hallazgos y de nuevos saberes.

Como se puede vislumbrar en el aparte anterior, in extenso de la formación del docente, el conocimiento matemático ha ido evolucionando en correspondencia con sus exigencias y las imposiciones sociales, desde un conocimiento pragmático hasta manifestaciones muy sofisticadas. Desde el punto de vista propio del área también el conocimiento responde a la profundidad y rigurosidad de la interacción del hombre con la realidad. Por tanto, el saber del docente debe ser ampliamente didáctico. De esta forma, el saber se constituye desde una relación entre representación y saber a partir de los medios didácticos que den paso a la construcción de la realidad y lo que esta constituye para los seres humanos. Es decir, la formación didáctica del docente es una experiencia personal que puede ser explicitada. El ser humano aún al satisfacer sus necesidades básicas, continúa generando conocimiento gracias al desarrollo gradual de sus posibilidades cognitivas y al hecho de intersubjetiva ese conocimiento a través de la ciencia, mediante la elaboración de representaciones o teorías.

Se infiere entonces, que la formación del docente de matemáticas se configura a partir de las teorías. Consiguientemente, éstas son construcciones mentales orientadas a permitir comprender la realidad y llegar a ejercer cierto control sobre ella. En otras palabras, las teorías son presunciones o conjeturas derivadas del acto de conocer y se componen de conocimientos, por consiguiente, varían del mismo modo que sus elementos constitutivos, desde teorías más pragmáticas, llamadas implícitas o cotidianas, hasta las teorías científicas caracterizadas por ser sumamente elaboradas y explícitas.

La construcción de teorías implícitas o estructuras de conciencias se inicia desde el proceso de formación profesional que recibe el docente de matemática y constituyen el acervo o sustrato que se transmite a través de la educación o universo simbólico. De acuerdo con los planteamientos de Pérez (2007) las teorías implícitas se precisan desde la perspectiva existencial que pueden tener los individuos sobre la realidad y lo importante que es la socialización para dar paso a comprender los aportes del saber del docente de matemáticas.

De allí, que la formación profesional rija las acciones de los docentes de matemáticas, al punto de constituir un verdadero currículo oculto, pues están tan profundamente asumidas que determinan algunas características de la práctica educativa. Por otro lado, existen teorías más elaboradas, sistematizadas, argumentadas y socializadas como aquellas que son producto del conocimiento científico –más vinculadas a las teorías explícitas-, y que también son evidentes en los espacios de formación académica. Ya que son modelos elaborados y transmitidos a los docentes, relativos a la naturaleza de su práctica. Son representaciones que sirven para definir, estructurar y orientar la práctica educativa en el área de matemáticas.

En síntesis, en el docente coexisten disímiles formas de instituir la relación sujeto-objeto y diferentes contenidos de lo que se llega a conocer, dando lugar a distintas representaciones de la realidad de la enseñanza de las matemáticas, favoreciendo la construcción de teorías cotidianas y científicas relacionadas de una u otra forma con la práctica que desarrollan. Este compendio de conocimientos,

teorías y prácticas ligadas a un contexto particular pueden sistematizarse, organizarse y socializarse, al punto de formar el saber.

Estas significaciones permiten vislumbrar el vínculo estrecho existente entre conocimiento y saber, pues primero se conoce y luego se instauro el saber. Existen diferentes tipos de saber, por ejemplo, el saber explícito o proposicional, el implícito, el teórico y el práctico. Sin embargo, la dimensión explícita no descarta la implícita, ni la condición teórica es excluyente de la práctica del docente de matemáticas. Por el contrario, el saber se caracteriza por conjugar teorías cotidianas y científicas referentes de actividades específicas, que a su vez proporcionan insumos para la legitimación o modificación de sus teorías constitutivas, por esa razón, la convergencia de distintas teorías y prácticas es característica definitoria del saber.

La formación del docente de matemáticas, además de plural, es heterogéneo porque se conforma de distintos tipos de saberes, procedentes de orígenes diferentes, como: la formación recibida en las universidades, el área específica del conocimiento que se enseña, el currículo, la acción y la experiencia. Precisamente, en esta investigación se asumen los tipos de saberes que configuran el saber docente sugeridos por Fandiño (2006), quien señala que éste “se compone de diversos saberes provenientes de diferentes fuentes. Estos saberes son los saberes disciplinares, curriculares, profesionales (incluyendo los de la cultura de la educación y de la pedagogía) y experienciales” (p. 26).

La formación profesional se refiere a los conocimientos que poseen los docentes de matemáticas, en relación con lo que enseñan. Este tipo de saber incorpora capacidades intelecto-cognitivas, capacidades cognitivo-motrices y cognitivo-afectivas en torno a una asignatura específica, en el caso supone el dominio de los aspectos relativos a la estructura conceptual, procedimental y actitudinal en la enseñanza de las matemáticas. De allí, se coliga que en este tipo de saber confluye la experticia en cuanto a conocimientos y habilidades particulares requeridas para la transposición didáctica realizada por el docente, con respecto al conocimiento del área de matemáticas.

La formación profesional del docente implica el dominio de los lineamientos que, en materia de educación, emana el Estado y de las técnicas de enseñanza fundamentadas en el conocimiento de las características de los educandos. Para ello es necesario identificar una serie de posturas obtenidas desde la racionalidad y los fundamentos del currículo que se caracterizan por ser tradicionales en su concepción ampliada. Se da paso a conocer la necesidad de reestructurar el saber desde los aportes del currículo en su visión vigente y de los modelos de enseñanza de la matemática propiamente dicha.

En este sentido, cabe destacar que en Colombia se está asistiendo desde hace algún tiempo a un proceso de reformas educativas que afectan muy particularmente a los docentes y a la educación científica y tecnológica sobre todo durante los últimos años que dichas transformaciones se desarrollan en un contexto que trasciende lo educativo por lo que se solapan una serie de conflictos de índole social y político, que suscitó la decisión de no abordar dicho ámbito en este estudio. El saber pedagógico o profesional refiere a la formación del docente, sustentada en modelos relativos a la naturaleza de su práctica y que, además, sirven para definirla, estructurarla y orientarla en el acto pedagógico. Por esa razón, durante la configuración del saber profesional, a lo largo de los estudios universitarios de pre y postgrado, se forjan de manera formalizada y sistematizada, aprendizajes sobre la pedagogía propia del área de matemáticas.

Por ende, Rodríguez (2018) concreta que el saber del docente se centra en los conocimientos que estos tienen y que han adquirido en su proceso de formación académica, y donde se da paso a adquirir prácticas, valores y actitudes por medio de una ideología que el docente construye en un contexto histórico cultural mediante las interacciones del docente a la hora de enseñar las matemáticas. Para el autor de esta investigación este tipo de saber, profesional o pedagógico, es parte primordial de otro que lo subsume: el saber docente de matemáticas. En este estudio se admite que el saber pedagógico es substancial, pero no es producto de valores, creencias, predisposiciones y experiencia, aunque estos influyan en la apropiación de los aportes de la Pedagogía y las disciplinas catalogadas como ciencias de la educación.

El saber pedagógico conjuntamente con el experiencial - que incluye el saber práctico, están contenidos en un saber nuclear que es el saber docente del área de matemáticas.

En todo ese proceso influye tanto la reflexión, como la reflexividad. Una distinción necesaria entre estos dos términos es conveniente. La reflexión, según Menéndez (2012), es: ... “aquella actividad de la conciencia capaz de volverse sobre el resto de actividades, sea para examinar la idealidad de los objetos sobre los que estas actividades están vueltas, sea para acceder a la esencia misma de estas actividades” (pp. 253-254). Aquí está considerada como esa acción que realiza la conciencia para revisar las diversas actividades que realiza, con el propósito de comprenderlas y encontrar su esencia. En lo que se refiere a la reflexividad, Brown (en De la Cuesta- Benjumea, 2011) ha expresado: ... “es un proceso distanciado de la acción concreta, reflexionar implica una toma de conciencia más inmediata, continua, dinámica y subjetiva (p. 164). Se centra en el proceso de darse cuenta de sí mismo. Se consciente de sus propias ideas y de sí mismo. Es, además, la cualidad de reflexivo que experimenta el docente de matemáticas sobre su formación profesional.

Desde la reflexividad y la reflexión sobre los procesos que se activan en la elaboración del conocimiento, que conduce al conocimiento profesional. En correspondencia con lo anterior, la formación ha de tener una visión integral, de modo que, en las instituciones ha de promoverse el desarrollo de aspectos didácticos, como vía para la consolidación de competencias de enseñanza. La importancia de dichas competencias, se concreta en un conocimiento razonado está relacionado con la elaboración de proposiciones, cuya formación se apoya en la lógica y, adicionalmente, habrá de ser argumentada debidamente, por quien las ha construido. En esta referencia se observa que la argumentación está relacionada con las razones.

Desde esta visión, la formación del docente de matemáticas al utilizar la lógica, como basamento para sus formulaciones, necesariamente, conduce a pensar en la elaboración de los silogismos, que orientan la realización de dicha argumentación,

pero, además, conduce a que se promueva el raciocinio, como materialización de los procesos cognitivos que generan, a su vez, el conocimiento razonado. Aquí se explora una aproximación a la formación del docente diferente a las que se habían planteado anteriormente, donde se entiende son varios los recursos que el individuo pone en marcha en una acción situada en concretar nuevas formas de abordar las realidades complejas de los estudiantes desde la enseñanza de las matemáticas.

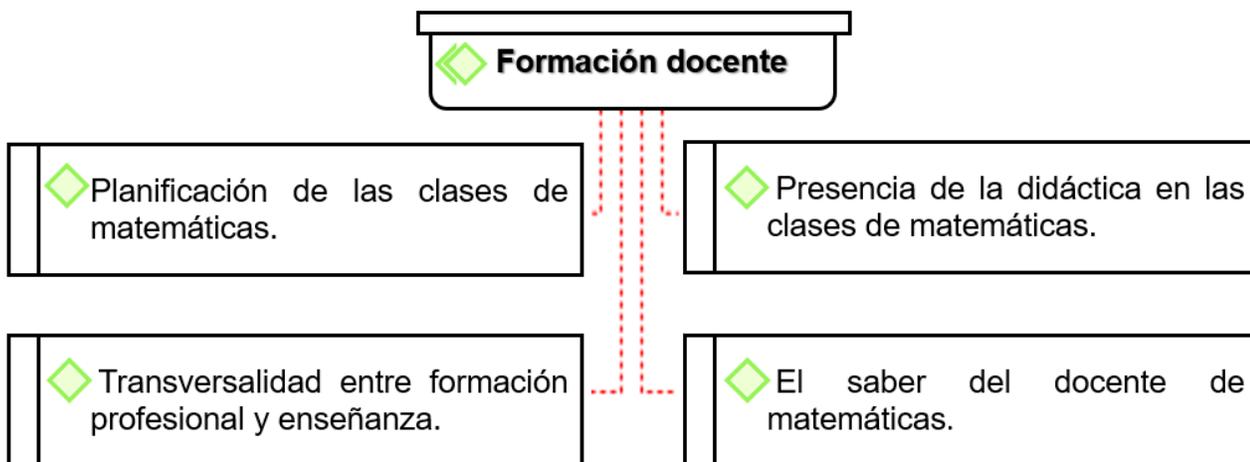


Figura 6. Formación docente. Fuente: Elaboración propia.

Subcategoría: Motivación

Precisar la motivación que fundamente la práctica pedagógica suele ser un acto revestido de complejidad, por la multirreferencialidad y por la adscripción de los enfoques en los aprendizajes de los seres humanos. Una perspectiva que se toma como sustento es la teoría para la educación, entonces, desde ese enunciado, puede asumirse el enfoque constructivista, de la práctica pedagógica, y a los efectos se considera la teoría sociocultural de Lev Vygostky, quien precisó como énfasis lo correspondiente a la teoría del desarrollo psicológico por medio de la motivación, en cuanto a los procesos cognitivos y dentro de sus planteamientos creó la mediación y la Zona de Desarrollo Próximo.

En función de ello, surge la teoría sociocultural, puesto que, de acuerdo con su creador, en López Caicedo (1997): ...“los factores determinantes del desarrollo psicológico se encuentran afuera, no al interior del organismo y de la personalidad del niño, sino al exterior, a través de la actividad social con otras personas (particularmente los adultos)” (pág. 47). Entonces, desde este presupuesto teórico, surge la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) concepto que fue introducido por el mismo Vygotsky en 1931, en la que se precisan dos puntos esenciales: (a) un nivel real de desarrollo motivacional del aprendiz y (b) un nivel de desarrollo potencial del aprendiz. En el primero, existe la demostración propia del aprendiz de la capacidad para resolver una situación dispar por medio de agentes motivacionales. El segundo, se vincula con la necesidad del apoyo de un adulto o de otra persona con más experiencia, a los fines de darle la solución a dicha situación discrepante. Y el intervalo que media entre esos dos niveles es la ZDP.

Se hace la aclaración que la persona con más experiencia puede estar representado por un adulto significativo en la vida del aprendiz. Puede ser, con frecuencia, el padre, la madre, un hermano avanzado en el aprendizaje y, singularmente, sus propios pares. Esto, es sus propios compañeros de aula. Ineludiblemente, en ese apoyo hay que mencionar al maestro de matemáticas. En todo ese proceso de ayuda se desarrolla, desde el docente, la práctica pedagógica y en lo que se refiere a los que tienen un poco más de experiencia, su ayuda se convierte, no en una práctica pedagógica propiamente dicha, pero si puede concebirse como un orientado a construir aprendizajes matemáticos por medio de la motivación, que, en sentido, amplio podría calificarse como una práctica educativa. Ello, se puede establecer en una práctica, que si bien, no es la propia práctica pedagógica, podría adscribirse como tal práctica educativa.

Entonces, implica que la práctica educativa, considerada, en esta investigación, como práctica motivacional en cuanto actividad que realizan los docentes en el aula de clase para provocar y promover aprendizajes propios de las matemáticas, ha de ser reflexionada, de modo que conduzca, en cierta medida a una

teorización, pues para Carr, teoría y práctica, es una estructura conceptual que va más allá de la sencilla consideración de oposición.

Y es necesario tener la convicción de que el docente ha de hacer una reflexión constante sobre su hacer pedagógico, desde una función que ha de motivar a los estudiantes a obtener mayores y mejores saberes del área de matemática. Y, en esta orientación se ha de entender que la designación de la práctica, sólo así, sin adjetivación, es variada. Son múltiples los referentes respecto del vocablo práctica. Así lo expresa el mismo Carr (2002): “La ‘práctica’ tiene tal cantidad de significados que la búsqueda de criterios que puedan aportar algún significado definitorio a nuestro concepto de ‘práctica educativa’ supone, de antemano, una unidad y simplicidad evidentemente inexistentes” (p. 91). Desde esta visión, entonces se asume como práctica educativa y ella se constituye en una actividad compleja y diversa. Por ello, en esa diversidad referencial del vocablo, se ha podido establecer, algunos puntos definicionales de lo que constituye la motivación en el campo educativo actual.

Este planteamiento conduce a establecer un vínculo entre la práctica, la práctica educativa y la motivación sobre la enseñanza de las matemáticas como actividad lúdica, y, en ese sentido, ésta ha de tener como fundamento la reflexión, la revisión constante de lo que se hace, así como de la efectividad en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En esta definición, la relación se hace en torno a cómo el docente contribuye como agente motivacional, desde su acción pedagógica, con la construcción de los conocimientos. Tiene, entonces, que ver con el procedimiento, para coadyuvar el aprendizaje. Otra perspectiva relacionada con la motivación, la propone el MEN (2013) en los siguientes términos:

...la motivación se concibe como un proceso de auto reflexión, que se convierte en el espacio de conceptualización, investigación y experimentación didáctica, donde el estudiante aborda saberes de manera articulada y desde diferentes disciplinas que enriquecen la comprensión del proceso educativo y de la función docente en el mismo. (p. 5)

Según el planteamiento anterior, es relevante reflexionar sobre la motivación que se desarrolla a diario en las aulas de matemáticas, puesto que a través de este proceso se detectan fortalezas y debilidades que pueden ser implementadas o sustituidas por otras acciones que permitan transformar la enseñanza de las matemáticas. En un progreso definicional, se encuentra el criterio que se centra en la actividad propia del docente. Y, como se lee, ha sido valorado como un proceso motivacional. Y, como tal implica unos pasos, para que se convierta en un verdadero proceso, en cuanto se da una sucesión de fases y componente relacionado con un fenómeno singular.

Tal proceso ha de ser consciente, en primer lugar, intencionado, por tanto, no ha de ser impulsado por otros, es propio del docente. Tiene que ser participativo y, en ese sentido, ha de ser compartido. Y, con el propósito específico de profundizar y de tener una efectividad en los progresos y resultados académicos en un área tan compleja como las matemáticas. Por su parte, Contreras-Colmenares y Contreras (2012) conciben la motivación educativa en el área de matemáticas:

...como una acción dinámica y compleja, ésta debe responder a las necesidades educativas de la sociedad actual; esto implica, que esté en correspondencia con las necesidades e intereses de los educandos, del contexto, de los avances de la ciencia y la tecnología y, con las políticas educativas del país. (p. 197)

Según los autores, las acciones motivacionales que se desarrollan los maestros en el aula deben tener en cuenta varios factores que se encuentran inmersos dentro del contexto educativo; de esa manera que los estudiantes, a través de éstas adquieran las habilidades que les permitan responder a las demandas del mundo actual. Importante destacar los elementos constitutivos de la práctica pedagógica, según el autor referido, y como se lee, son plurales e integran distintos actores, tales como: los docentes y los alumnos. Pero, adicionalmente, presenta como componente motivacional a la enseñanza de las matemáticas. Pues bien, como se ha venido analizando en esta investigación desde los imaginarios sociales como una actividad dentro de la enseñanza que deriva en la motivación, pues a ésta se le considera como un proceso necesario para la educación actual. Ante ello, se

presentan los aportes de los informantes obtenidos de la aplicación de la entrevista para la subcategoría motivación:

IC1: *Los modelos que conozco tradicional, conductismo y el constructivismo, yo creería que se emplean los tres en ciertos momentos, no se aplica solamente uno y dentro de eso pues se quiere que se trabaje bajo el aprendizaje significativo, pero si se emplean los 3 en cierto en cierto modo, ya que pues y hay espacios en los cuales se dan para que se trabaje una sola manera o dentro de las clases se combinan las 3 formas. Yo creería que las tres formas se emplean en la construcción de una clase el ideal sería que fuera constructivista, bajo un aprendizaje significativo, pero no se hace bajo no se puede llevar bajo ese ideal y lo que se realiza es parte de los de los 3 en cierta manera.*

IC2: *Modelos pedagógicos, eh, pues tenemos varios, no, conocemos varios, el tradicional, el conductista, el constructivista, sí, pero en la matemática lastimosamente, podemos decirlo, se emplea mucho el modelo tradicional, no, donde los estudiantes escuchan la explicación del docente, Si, y, pues el docente es el que les imparte el conocimiento en este sentido, pero, a medida que se va avanzando durante la clase, porque tomamos, se puede tomar un poco de diferentes modelos, vamos mirando que el modelo constructivista.*

IC3: *Modelos de enseñanza, eh, conozco el tradicional, el conductista, el cognitivista y el constructivismo, en las clases trato en lo posible de seguir el modelo constructivista y el aprendizaje significativo.*

IC4: *Uno de los modelos que empleo, es el modelo de Pólya para la realización de problemas, que es como una de las debilidades que presentan los estudiantes en el área, no, entonces el método de Pólya es muy completo porque se contempla el paso a paso para poder, eh, desde los diferentes momentos llegar a la solución de un problema siempre como potencializando esa capacidad crítica y reflexiva que ellos tienen y que muchas veces duerme porque siempre se trabaja la matemática desde lo tradicional.*

IC5: *Como tal no soy docente de matemáticas y no, no conozco modelos para la enseñanza de la matemática como tal, eh, trato de aplicar mi experiencia, mis conocimientos y así pues, poder desarrollar las clases lo mejor que yo que pueda hacer, lo mejor que tenga en mis manos.*

IC6: *En cuanto a modelos pedagógicos en la clase de matemáticas, no considero que se use un solo modelo, se parte obviamente de un modelo tradicional o se llega en un cierto momento a un modelo tradicional, donde los niños tienen que tener sus conceptos básicos, sus definiciones concretas y pues ahí se realiza o sea activa este modelo, y pues ahí también existe un modelo conductista porque pues es donde se le dan las indicaciones como tal al estudiante para que haga las actividades y sobre todo pues se busca que el niño también pues construya no, entonces ahí vemos que su modelo constructivista, entonces considero pues que esos son más que todo los que se usa dentro de la clase.*

Estas apreciaciones tienen coincidencia con el planteamiento de Díaz Quero (2006) en cuanto a que el contexto es una parte integrativa del aspecto motivacional, en este caso, de la enseñanza del docente en el área de matemáticas. Por tanto, puede colegirse que, en este caso, la práctica pedagógica requiere de un espacio físico adecuado, en el cual se desarrolle la mediación por medio de la motivación. Ese espacio puede ser el aula, un laboratorio, un trabajo de campo o de recreación, en los que los docentes pueden apoyar la construcción de aprendizajes significativos en los alumnos. En correspondencia con lo anterior, puede decirse que el quehacer pedagógico es llevar a la práctica los conocimientos aprendidos durante la formación, a los fines de tener en cuenta las diferencias individuales y los factores sociales, del contexto; no hay protocolos rígidos para el desempeño de un maestro, lo construye en el día a día a través de su experiencia.

En lo que respecta a la motivación, como medio para promover nuevas acciones de enseñanza de las matemáticas, se hace énfasis en el reconocimiento de la disposición didáctica como un referente ampliado de los aspectos figurativos de los cuales dispone el docente para precisar un medio de formación

contextualizado en las realidades precisas en la que hacen vida los estudiantes. Ante ello, la motivación es un hecho esencial a considerar desde que el docente de matemáticas planifica sus clases. Puesto que allí, se pone en práctica una estructura del saber por medio de la practicidad. En el cual, entra en correspondencia este criterio con lo señalado por Díaz Barriga y Hernández (2002), en los siguientes términos:

De acuerdo con el modelo de formación del práctico reflexivo y motivacional, si los educadores se lo proponen pueden llegar a sistematizar el conocimiento en la acción y a desarrollar nuevas formas de comprensión cuando ellos mismos contribuyen a formular sus propias interrogantes sobre la práctica, y recogen sus propios datos para darles respuesta (p. 19).

De lo que se expresa anteriormente, importa destacar la formación que ha tener el docente, a quien se le designa como “práctico reflexivo y motivacional”. Esta enunciación tiene impacto puesto que apunta a esa necesidad de incluir la reflexión sobre lo que hace; una cavilación reiterada y frecuente sobre las acciones sistematizadoras de las experiencias vividas en el aula. Estas experiencias, se constituyen una nueva perspectiva para que los docentes ejecuten prácticas afianzadas en el modelo constructivista como un hecho que represente las realidades adecuadas a las carencias del contexto educativo en el que se desenvuelven.

Ahora bien, la reflexión motivacional en la enseñanza de las matemáticas ha de tener en cuenta la complejidad que existe en los espacios, en los que desarrolla la práctica pedagógica. Se aprecia, entonces, que, ante este evento de complejidad, se requiere, como parte de la enseñanza eficiente, la intención del maestro por ser cada día mejor y se ha de erigir, también, como un aprendiz constante, puesto que, son múltiples los condicionantes que se presentan. Un ejemplo, de ello, se precisa en la utilización de modelos de enseñanza propios de las matemáticas, que han conducido a transformar la forma de desarrollar la práctica pedagógica.

En la actualidad, por lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (2020) han tenido que desarrollarse todos los procesos vinculados a la educación, a través de los medios motivacionales. Ello ha conducido a que muchos docentes, hayan

tenido que actualizarse en lo que atañe a asumir un rol de formación propio del área de matemáticas. Ello, ha permitido dar una respuesta a esta necesidad de formación de los estudiantes, a través de una nueva forma de contextualizar la práctica pedagógica.

La sensibilidad hacia las actividades lúdicas como medio motivacional en el área de matemáticas se encuentra en el ámbito de las actitudes, la expresión y el placer. Al ofrecer oportunidades para expresar sentimientos y valorar experiencias, los estudiantes pueden desarrollarse integralmente y aprender a amarse a sí mismos y a los demás. Esto fomenta actitudes de pertenencia, autorregulación, confianza, singularidad, eficiencia y satisfacción. Además, las actividades lúdicas en el área de matemáticas promueven el pensamiento creativo, la resolución de problemas y el uso de herramientas, así como el desarrollo del lenguaje y la capacidad para aliviar tensiones y ansiedades.

Es importante que los docentes reconozcan la sensibilidad y la motivación en relación a su expresión espontánea, compartiendo sus emociones y sentimientos. Por esta razón y muchas otras, se ha propuesto la implementación de la lúdica como dimensión del ser, para fortalecer los procesos de aprendizaje de áreas complejas como las matemáticas. La lúdica ofrece una experiencia enriquecedora en la que los alumnos son participantes activos en la elección, elaboración y realización de diferentes actividades, lo que les permite alcanzar los objetivos de aprendizaje de manera más efectiva, para alcanzar mejores resultados en el área de matemáticas.

Durante el proceso de interpretación de los hallazgos, se evidenció una baja implementación de actividades lúdicas en el aula de educación primaria y de manera específica en lo que respecta a la enseñanza de las matemáticas. Donde los docentes parecen imponer actividades en lugar de fomentar la imaginación y la creatividad de los niños, lo que provoca una falta de interés hacia el aprendizaje. Esta situación motivó la presente investigación, la cual busca destacar la importancia de la lúdica como dimensión del ser en todos los procesos pedagógicos y educativos. Se reflexiona en torno a las estrategias implementadas por los docentes que se alejan de lo lúdico y se busca motivar la búsqueda, creación y elección de nuevas

estrategias guiadas por la lúdica. El propósito es generar un cambio en la forma en que se llevan a cabo las actividades educativas, para que resulten más interesantes y motivadoras para toda la comunidad educativa. Para lograrlo, se enfoca en el desarrollo de actividades lúdicas, que se pueden llevar a cabo tanto dentro como fuera del aula, en diversas áreas y experiencias de los estudiantes. También se presta atención a la capacidad creadora y creativa de cada individuo.

Esta propuesta incluye actividades que aprovechan el potencial de las diferentes situaciones que hacen énfasis en estructurar el saber matemático, tales como el desarrollo del pensamiento lógico matemático, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de la resolución de problemas. Donde la lúdica es una herramienta que permite construir significados que facilitan el pensamiento conceptual y la comprensión de un área de suma dificultad para los estudiantes como lo es la matemática. Por lo tanto, es fundamental considerar la importancia de la lúdica en todas las etapas del desarrollo humano, ya que fortalece los procesos educativos. Esto facilitará el desarrollo de su capacidad para discriminar y elegir, permitiéndole realizar actividades que le produzcan un mayor conocimiento propio del área de matemáticas. Donde el ejercicio de actividades lúdicas es un factor importante para que el estudiante aprenda a producir, respetar y a prefigurar el conocimiento desde la creatividad, el sentido de curiosidad y la exploración propia de los estudiantes.

Se trata entonces de generar cambios significativos desde el aula y la escuela, y para lograrlo, es necesario reconocer que la lúdica se desarrolla mejor cuando se fomenta la motivación desde el docente sobre su aprendizaje y su entorno. El docente debe proporcionar un ambiente atractivo y significativo para los estudiantes, teniendo en cuenta que su entorno familiar, factores culturales y condiciones de vida influyen en su desarrollo integral, incluyendo aspectos propios del área de matemáticas desde el reconocimiento de competencias que les permitirán un mejor desempeño en cualquier ámbito de formación.

Desde esta perspectiva, el docente asume un papel fundamental y un compromiso educativo en el aula y en la institución educativa. Es responsable de

establecer vínculos y fomentar la integración de toda la comunidad educativa en el proceso de formación y desarrollo de los estudiantes en lo que respecta a la motivación por la adquisición de un mayor y mejor conocimiento apropiado a los rigores del área de matemáticas.

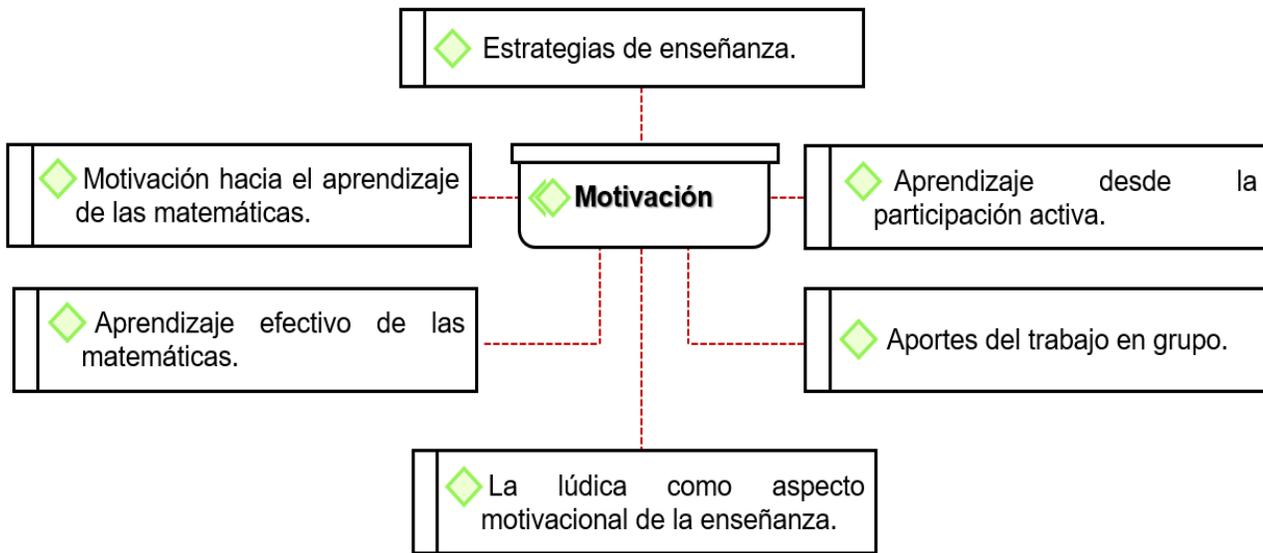


Figura 8. Motivación. Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO V

TEORIZACIÓN

Los seres humanos construyen teorías, con el propósito de explicar fenómenos, acontecimientos de la realidad; por tanto, la teoría se puede considerar como explicación de la realidad, mediante la cual se hace una exposición argumentada de lo observado. Ello surge del análisis sistemático del objeto de estudio y, a través de esta de esta investigación se entrecruzan ideas que permitan construir referentes teóricos; a los efectos de este trabajo investigativo se desarrolló el siguiente procedimiento.

Se crearon las unidades temáticas por parte de la investigadora, a modo de teoría previa. En función de ellas se agrupan las categorías, las cuales surgieron de buscar palabras clave de los relatos de los docentes entrevistados. A partir de estas categorías se elaboraron los conceptos emergentes y se procedió a definir cada uno de éstos. Se continuó con el proceso de teorización, mediante un proceso de síntesis de los conceptos emergentes, para crear los conceptos emergentes abarcadores que permiten generalizar el proceso de teorización para avanzar hacia el constructo o aproximación teórica que es el producto final de esta investigación.

Una vez elaborado el proceso de aproximación teórica se procede a explicar los diferentes elementos constitutivos del constructo que ha surgido del estudio del fenómeno, a través de la generación de las unidades temáticas, los conceptos emergentes y los conceptos emergentes abarcadores, cuya precisión es la siguiente:

Fundamentos para el desarrollo de estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas

Para guiar el eje principal de la tesis se toma como sustento la teoría lúdica de Johan Huizinga quien menciona que la lúdica no se practica porque sí, quien lo practica sabe cómo y por qué lo hace sin embargo no se convierte en algo netamente racional. Dado que la lúdica puede originar una experiencia singular y particular en cada individuo de acuerdo a sus motivaciones e intereses es importante reconocer que las vivencias a través de la lúdica son más placenteras, sobre todo en el estudiante, necesita de un gasto de energía que represado puede ocasionar frustración y el mejor medio de canalizarlo es la lúdica, lo que permite se sienta liberado, relajado y emocionalmente estable. Por otra parte, al hacer referencia a la lúdica se debe mencionar como una forma de apropiar conocimientos complejos, como un hecho que propia nuevas situaciones de aprendizaje Según Lavega (2011) plantea:

El concepto de aprendizaje centra el interés en la persona que se mueve, que se desplaza; considerando sus decisiones, sus respuestas afectivas, su noción de riesgo, sus estrategias para acceder al conocimiento; así como la interpretación que haga de las conductas de aprendizaje de los demás participantes por medio de la lúdica (p.11).

La lúdica desde la idea de estructurar la enseñanza por medio de estrategias facilitará la exigencia individual y la auto superación, mientras que los del dominio social potenciarán la regulación del aprendizaje por medio de la interacción que la lúdica propicia como una experiencia educativa significativa. Cada estudiante al participar de una actividad lúdica, está en la necesidad de explotar elementos representativos de sus realidades cognitivas y debe adaptarse a la lógica interna que la enseñanza de las matemáticas le exige y de ahí que sus respuestas se hallen cargadas de significado académico amplio. Donde, se tratará de acciones de enseñanza y aprendizaje singulares en las que se puede intervenir desde la matemática en su versión didáctica.

Es así como se debe tratar de que por medio de las matemáticas se concreten situaciones educativas afianzadas en la lúdica para que los estudiantes participantes deriven habilidades de los diferentes dominios de la acción educativa. El docente debe ser experto en los dominios de la acción educativa, para poder utilizarlos con

la finalidad de conseguir provocar nuevas formas de acceder al conocimiento que se adapten a los objetivos pedagógicos propuestos. Para observar continuamente, interpretar los indicadores y reaccionar pedagógicamente, proponiendo las modificaciones pertinentes en las tareas propuestas en el área de matemáticas.

Ante ello, Dolores y Roselló, (2014) quienes sostienen que toda actividad lúdica transporta a los participantes a un universo particular en el que deben poner a prueba sus competencias matemáticas como una forma de adaptarse a las nuevas manifestaciones que se concretan por medio de la enseñanza que imparte el docente. Para luego hacer uso de las habilidades obtenidas que le permitirá solucionar, por ejemplo, el problema cotidiano frente al uso de las matemáticas donde esta trasciende el plano educativo y se convierte en una realidad social. La Praxeología al enseñar permite al docente la posibilidad de reconocer los efectos que sobre los estudiantes van a tener las diferentes actividades lúdicas, en función de las regularidades que se encuentren en ellos.

Sin este conocimiento no será posible tomar las decisiones pedagógicas adecuadas ni diseñar intencionadamente situaciones de enseñanza-aprendizaje orientadas a los objetivos perseguidos; de esta forma, la intervención profesional responderá a un criterio determinado y no únicamente a la tradición o la experiencia personal. Antes de apuntar la contribución de las matemáticas en la educación de competencias se debe prestar atención al marco teórico que fundamenta esta situación al ser un hecho altamente representativo por la repercusión que tienen las matemáticas en la vida de las personas.

Ante ello, la lúdica se convierte en un aspecto importante del desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes, y la pérdida de oportunidades de educativas se solventa cuando el docente implementa tales acciones. Donde la lúdica enseña a los estudiantes a cooperar y exhibir un comportamiento socialmente apropiado. La lúdica ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales al permitirles interactuar con sus compañeros, autorregularse, manejar el estrés y expresar sus emociones. Esta mayor sociabilidad lo vuelve más atento y amistoso,

una mejor resolución de conflictos y una mayor aceptación de los compañeros, lo que permite que se dé inicio a una educación desde principios sociales.

Lúdica regula situaciones sociales que no dan paso a la adquisición de aprendizajes y les permite a los docentes planificar respuestas más adaptativas. En función, a la capacidad de un estudiante acceder al conocimiento esperado, donde la lúdica estimula experiencias diversas a partir de la necesidad de regular las situaciones didácticas que son logros educativos importantes, especialmente considerando que la integración didáctica es crucial para su integración en la escuela y el éxito académico por medio de la lúdica como un fundamento esencial y representativo de las situaciones de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de la lúdica, permite aprender a medida que se obtienen diversas experiencias y permite tener éxito y errores, aplicar conocimientos y resolver problemas. La lúdica en este caso promueve el desarrollo cognitivo, la creatividad del estudiante y la creación de áreas potenciales de aprendizaje en áreas que son altamente complejas como las matemáticas. Para Huizinga (2015):

Uno de los principales beneficios de la lúdica es que ayuda a la formación y el fortalecimiento de acciones cognitivas, permitiéndoles crear nuevos mundos, potenciando su creatividad y, al mismo modo, ayudándoles a abrirse al mundo. A su juicio, sin cierto desarrollo de una actitud lúdica, ninguna cultura es posible. (p.1)

La lúdica en muchos casos de las actividades educativas serán divertidos, en otros requerirán mayor exigencia, pero en ambos casos deben ser motivadores, lo cual es un requisito previo y necesario para que los estudiantes creen nuevos conocimientos. Por ello, la lúdica interviene en el aprendizaje a lo largo de la vida del estudiante, por tanto, es una importante herramienta educativa que genere situaciones representativas en la formación académica que se imparte en los momentos actuales. Para aprovechar al máximo el potencial educativo de la lúdica, el docente debe intervenir de manera efectiva utilizando este instrumento para permitir el crecimiento y desarrollo integral de los estudiantes, al mismo tiempo que experimentan situaciones motivantes, además debe buscar que constituya una forma de aprendizaje que promueva situaciones de respeto y asertividad con los demás.

Ante ello, Colombia ha venido fortaleciendo en los últimos quince años procesos para lograr que la educación ocupe un lugar relevante en la agenda pública, dando como resultado la consolidación de una política cuyo objetivo fundamental ha sido la promoción de su desarrollo integral. Esta política se manifiesta a través de la atención, oferta de programas y proyectos que contribuyen a la creación de mejores condiciones. Desde 2009, el Ministerio de Educación Nacional ha abierto un camino para visibilizar y delinear acciones que buscan garantizar el derecho a una educación por medio de la lúdica donde las acciones que diseñe el docente les permitan acceder a una formación académica de calidad a través de la formulación de la Política Educativa para el establecimiento de competencias donde la lúdica es un aspecto representativo.

Actualmente, el Ministerio de Educación Nacional asume y desarrolla la línea técnica de la educación matemática, desde el marco de la atención integral, como un derecho urgente y de la estructuración de la atención integral, de conformidad con lo establecido en el marco de la Estrategia Nacional de Atención Integral a la educación. Donde se requiere que la formación educativa este fundamentada en aspectos de la lúdica para precisar un currículo que responda a las necesidades del momento actual.

Por ende, en el marco de la atención integral, las acciones de educación matemática se definen principalmente por elementos de disposición didáctica, así como aspectos relacionados con el desarrollo de capacidades, comportamientos, relaciones sociales, actitudes y vínculos afectivos por medio de competencias. En la escuela los estudiantes se acercan a una formación de aspectos fundamentales donde la lúdica ha cobrado un valor representativo, pero también desde la experiencia se da paso a formar vínculos afectivos con sus pares, del cual destaca la acción didáctica de la lúdica al ser un hecho que forma por medio de competencias.

Por lo que, la lúdica es la manifestación de la dinámica social de una comunidad, y los estudiantes lo reflejan con su actuar espontáneo en un contexto. Por esto, el Ministerio de Educación Nacional presenta su línea técnica de educación matemática en el marco de la atención integral estableciendo los lineamientos

pedagógicos del área de matemáticas que buscan orientar y acompañar las prácticas pedagógicas en el nivel de básica primaria, haciendo un seguimiento del desarrollo integral de los niños.

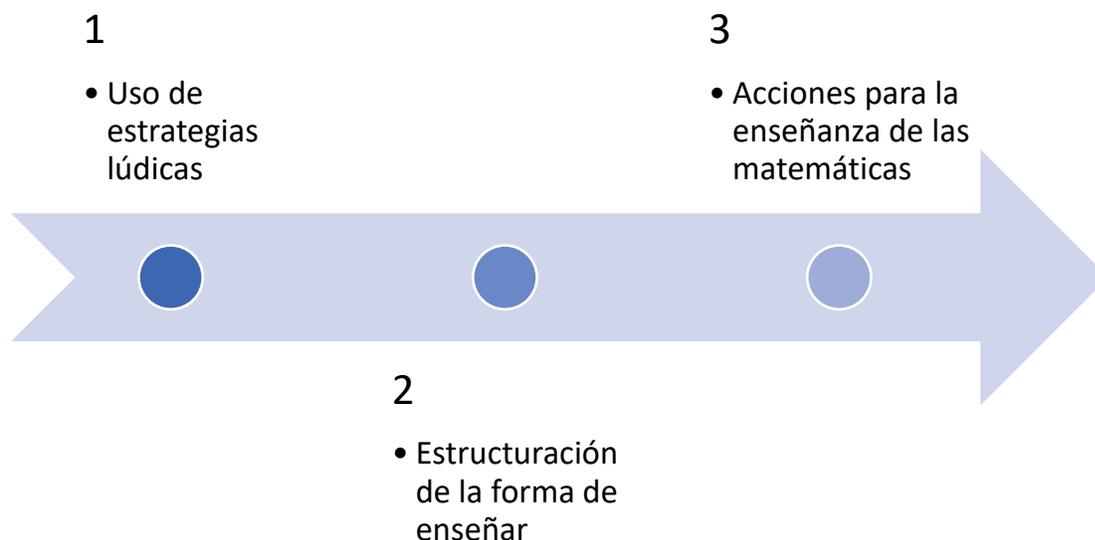


Figura 9. Fundamentos para el desarrollo de estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas. Fuente: Elaboración propia.

Aspectos relacionados a la lúdica como fundamento de enseñanza de las matemáticas

Jiménez (2004) precisa que dentro de la actividad lúdica transcurren transformaciones ideacionales y construcciones simbólicas, producto del juego de los cuerpos. Esta afectación denota los efectos de la comunicación, el juego y la actividad creativa sobre la sensibilidad y el afecto. La actividad lúdica, en esencia, facilita la reconstrucción, generación y transformación de ideas y símbolos propios de la matemática. El individuo construye su marco individual del mundo, imbuyéndolo de nociones de existencia, fragilidad emocional y resiliencia. El juego ayuda a tejer un tejido social y personal que nutre el crecimiento personal a través del aprendizaje

experiencial. En consecuencia, la actividad lúdica alimenta la capacidad creativa e impacta en las emociones, enriqueciendo así el mundo interior de cada individuo.

Con respecto a la diversión y, más específicamente, a los juegos, Huizinga (2002) afirma que un juego es una actividad o compromiso voluntario que se desarrolla dentro de límites temporales y espaciales definidos, guiado por reglas que, aunque adoptadas libremente, son estrictamente vinculantes. Esta actividad es intrínsecamente autónoma, acompañada de una sensación de emoción y deleite, y conlleva la conciencia de existir en un estado alterado en comparación con la vida ordinaria. Estas premisas introducen instantáneamente un concepto integral que abarca los componentes críticos del trabajo en equipo efectivo que fortalecen habilidades propias que se derivan del pensamiento matemático.

El concepto de ocupación "libre", tal como lo aclara Huizinga, se vuelve fundamental en entornos educativos donde cultivar el entusiasmo por el trabajo académico y las rutinas disciplinadas a menudo presenta desafíos. Significa autonomía, otorgando la autonomía para elegir si participar en una actividad en particular propia del área de matemática. Del mismo modo, la necesidad de que el juego se sitúe temporal y espacialmente de acuerdo con su contexto implícito implica la adhesión a reglas, que los participantes deben comprender o construir, formando el medio del juego. Cada jugador debe adoptar e internalizar estas reglas para garantizar que la actividad concluya según lo previsto.

Al mismo tiempo, todo este proceso se encuentra envuelto en un clima de tensión que constituye un mecanismo fundamental en el desarrollo de habilidades y aptitudes conducentes a la mejora de la vida social y colectiva. Esto se ve facilitado por la alegría, ya que dentro de la esencia del juego se encuentra una transformación a una realidad alternativa donde los individuos pueden sumergirse completamente en sus emociones y sentimientos, con la seguridad de saber que están encapsulados dentro de los parámetros del juego y eventualmente regresarán. a su realidad inmediata. Sin embargo, es crucial enfatizar que el juego opera dentro de un reino intrincadamente organizado, gobernado por su propia lógica e imbuido de significado para sus participantes.

El acto de participar en un juego simboliza más que solo interacción; significa la voluntad de trascender las limitaciones de la vida diaria. El participante toma conciencia de sus acciones y reconoce que esta búsqueda lo desvincula momentáneamente de su contexto habitual. El placer es parte integral de este desapego; la lúdica en la enseñanza de la matemática genera un escape del mundo inmediato, incluso permitiendo que las preocupaciones por la supervivencia se dejen de lado momentáneamente. Se reconocen los riesgos, pero también el eventual retorno a la normalidad, todo ello enmarcado en un concepto fundamental: el compromiso vital.

En última instancia, la actividad lúdica fomenta las dimensiones multifacéticas propias del área de matemática, incluido el desarrollo del pensamiento lógico y abstracto, la adquisición de conocimientos y la formación de la identidad. Esto subraya la noción de que el juego no es simplemente un punto final, sino un proceso continuo e incrustado en la psique del individuo, que evoluciona y enriquece su ser de manera persistente a partir de la interacción con acciones académicas del docente que la convierten en aspectos primordiales para la enseñanza de la matemática.

Los educadores de matemática desempeñan un papel multifacético que se extiende mucho más allá de la noción convencional de impartir conocimientos. Sirven como conductos de una filosofía educativa distinta, configurando el marco a través del cual se evalúa el crecimiento y el progreso de los estudiantes. Esta filosofía abarca no solo el contenido académico sino también los valores, principios y creencias que guían las prácticas educativas. Además, los maestros ejercen una influencia considerable sobre la motivación de los estudiantes para aprender, lo que afecta sus actitudes, compromiso y entusiasmo general por la educación. Su rol va más allá de ser meros evaluadores del rendimiento académico; tienen el poder de dar forma a las percepciones que los estudiantes tienen de sí mismos como aprendices e individuos.

Juvonen y Wentzel (2001), citados en Prieto (2008), subrayan el hecho de que el impacto de los educadores va más allá del aula. Comunican más que solo aprobación o desaprobación de los logros académicos; también transmiten un

sentido de aceptación o desaprobación de los estudiantes como individuos. Esta influencia más amplia es un testimonio del profundo papel que desempeñan los maestros en la formación de la autoestima, el autoconcepto y el bienestar general de los estudiantes. Esto destaca la importancia de los docentes no solo como transmisores de la materia, sino también como promotores del desarrollo holístico de los estudiantes.

En este contexto, se hace evidente que la enseñanza eficaz de la matemática exige un enfoque multifacético. Donde los educadores no solo deben poseer una comprensión profunda de su materia, sino también ser hábiles para fomentar un entorno de clase positivo y dinámico por medio de la lúdica. Además, deben exhibir innovación en sus métodos pedagógicos para atender diversos estilos y necesidades de aprendizaje. Un enfoque culturalmente sensible es crucial, reconociendo y valorando los diversos orígenes y perspectivas que los estudiantes aportan al espacio de aprendizaje.

Paralelamente, el concepto de competencias matemáticas y lúdicas adquiere un papel central en la educación contemporánea. Las competencias van más allá de la mera adquisición de conocimientos; implican la aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes en contextos del mundo real. Marín (2002) capta acertadamente esto al definir las competencias no solo como un conjunto de habilidades estáticas, sino como la capacidad de resolver problemas complejos de manera creativa y adaptativa. Las competencias requieren la integración del conocimiento con habilidades prácticas de resolución de problemas, a menudo en situaciones que requieren una perspectiva multidisciplinaria.

Bogotá et al. (2000) enfatizan aún más la naturaleza contextual de las competencias en el área de matemática. Hacen hincapié en que el saber se manifiesta en tareas específicas dentro de contextos significativos. Estas tareas requieren la aplicación adecuada de los conocimientos asimilados, que reflejen los escenarios del mundo real donde entran en juego las competencias. La flexibilidad de las competencias es fundamental; permiten a las personas generar una gama

diversa de soluciones que abordan los matices de la situación educativa propia de la matemática.

Fulleda (2003) introduce un marco conceptual que categoriza la lúdica en tres dimensiones clave: necesidad, actividad y placer. Este esquema ilustra cómo cada faceta contribuye a la naturaleza multifacética del juego. La idea de la "necesidad lúdica" significa un impulso innato y vital presente en los seres humanos desde el nacimiento. Este impulso primario sirve como base para participar en actividades lúdicas. Además, la noción de "acción lúdica" significa una canalización consciente y voluntaria de esta necesidad intrínseca. Los individuos dirigen sus acciones lúdicas con espontaneidad y libertad, alineándose con el deseo interior de exploración y expresión. En consecuencia, el "placer lúdico" surge como un resultado gratificante que encapsula el bienestar y la satisfacción derivados del proceso de participación en el juego.

Tirado (2005) profundiza en el poder transformador de los juegos como actividades lúdicas en la enseñanza de la matemática, particularmente en los ámbitos de la autoconciencia y la comprensión de los demás. Al adoptar varios estilos de enseñanza, donde los individuos construyen escenarios alternativos, fomentando una comprensión más profunda de sí mismos y de sus interacciones con el mundo exterior. Esto hace eco del sentimiento de que el juego sirve como una vía única para el crecimiento personal y la exploración social. Tonucci (2006) amplía aún más esta noción al abogar por una educación matemática centrada en las necesidades de los estudiantes. Esta perspectiva subraya la importancia de fomentar la exploración del juego tanto dentro como fuera de los límites del hogar. Tal exploración, utilizando los elementos naturales y espontáneos de la propia comunidad, fomenta un enfoque sólido para la experimentación y el aprendizaje.

Las capacidades destacadas por estos autores están intrínsecamente ligadas a la formación específica del área de matemática. Esta perspectiva se alinea con las necesidades contemporáneas de un mundo en rápida evolución, enfatizando la importancia de fomentar habilidades adaptables que trascienden los dominios académicos tradicionales. Además, la incorporación de nuevas dimensiones al

concepto de juego, como promover actitudes de paz, cooperación y solidaridad, resuena con la afirmación de Morín (2001) de que la educación en la era moderna debe buscar la humanización de la humanidad.

Brown (1992) destaca acertadamente el papel fundamental del juego en el desarrollo del pensamiento matemático, desde la adquisición de conocimientos y la formación específica del área. Desde las interacciones que se desarrollan dentro del entorno de aprendizaje, entre educadores y estudiantes o facilitadores y participantes, dan lugar a una miríada de situaciones espontáneas que alimentan la satisfacción, el crecimiento y el compromiso. En última instancia, esta interacción de placer, alegría, creatividad y conocimiento da forma a la experiencia de aprendizaje y subraya el profundo impacto de las actividades lúdicas en el fomento del desarrollo de competencias matemáticas.

En tal sentido Moreno (2011) afirma que la enseñanza de la matemática da paso a promover una idea diferente del conocimiento desde el reconocimiento de las competencias propias del área para motivar el desarrollo de nuevas realidades donde se de paso a concretar nuevas situaciones didácticas desde la lúdica en las que se involucre las realidades de los estudiantes a partir de los hechos que se perciben en los espacios académicos cotidianos. De este modo, el docente asumiría un modelo constructivista que emerge de los hallazgos de la investigación y que se adapta de manera apropiada a la dinámica social y educativa.

En tal sentido, se da lugar a la presentación de una figura que da paso a la explicación de las realidades iniciales que se asumen como fundamento de esta construcción teórica, donde se materializa una noción precisa de la realidad y a esto se le suma un referente propio que da paso a suponer que los saberes del docente de matemática son muy amplios solo falta que se centren en un fundamento epistémico que supone una idea lúdica que dé lugar a concretar situaciones nuevas en la educación donde los estudiantes sean los principales beneficiados.

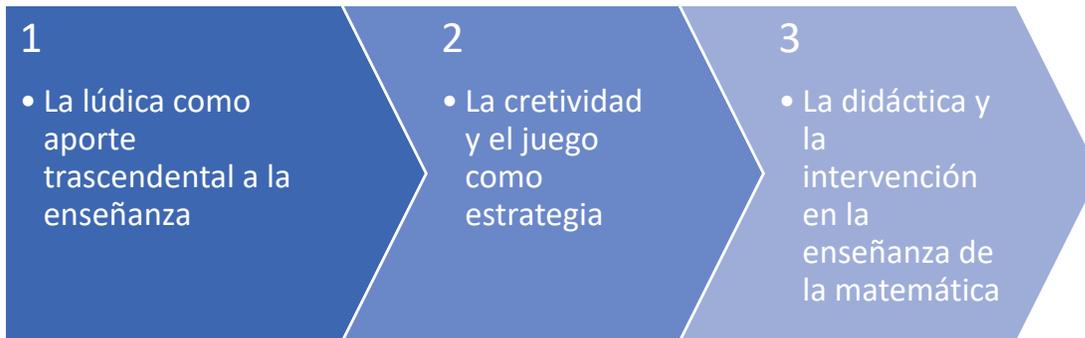


Figura 10. Aspectos relacionados a la lúdica como fundamento de enseñanza de las matemáticas. Fuente: Elaboración propia.

La lúdica desde la enseñanza de las matemáticas

La lúdica, una dimensión del ser humano que permite la adquisición de saberes y el desarrollo de competencias matemáticas, sufre en la actualidad un proceso de no apropiación en los espacios escolares. Lo expuesto cobra sentido, en el informe reciente de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2022), en donde se manifiesta la necesidad de una transformación de la educación, de los contenidos curriculares y métodos de enseñanza realizando el papel de la lúdica y las tecnologías digitales en este proceso.

En este informe, la UNESCO señala que la lúdica es una herramienta pedagógica poderosa en el área de matemáticas, que permite a los estudiantes aprender de manera más activa y participativa. Además, el juego y la recreación también son importantes para el bienestar emocional y físico de las personas, especialmente de los niños y jóvenes. Sin embargo, para este propósito se requiere de contextos de enseñanza innovadores que promuevan la motivación, la empatía, el trabajo en equipo y que contribuyan al mismo tiempo al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo, necesidades evidenciadas en los espacios académicos destinados a formar competencias del área de matemáticas.

Así mismo, la UNICEF (2018), considera que la lúdica es una herramienta fundamental de enseñanza pro la dinamización que ocurre en las clases. Por consiguiente, es importante crear oportunidades de juego y proporcionar ambientes que fomenten la exploración, el juego y el aprendizaje práctico para el desarrollo del pensamiento creativo. Además, reconoce la importancia de la lúdica como una herramienta para fomentar los procesos de enseñanza de las matemáticas como fundamento que reestructura las complejidades educativas de la actualidad.

De este modo, la lúdica puede ser una forma efectiva de romper con las formas tradicionales de enseñanza. Sobre esta particular Saleima y Saleima (2018) señalan que la lúdica es un conjunto de actividades dinámicas en las que se ponen en práctica experiencias, vivencias y conocimientos, fomentando la creatividad, la recreación y la imaginación, lo que se traduce en un proceso de formación en la que se incluye el área de matemáticas. Así mismo, Acedo, Vicente y Saco (2001) afirman que la lúdica ha sido transmitido a lo largo del tiempo de generación en generación, principalmente de forma oral y, más recientemente, por escrito. Sin embargo, en las últimas décadas, se ha descuidado tanto en la escuela como en la familia, por lo que es importante fortalecerlo como un medio para el aprendizaje de las matemáticas. En esta línea Ortiz (2004) destaca:

...la lúdica es una actividad amena de recreación que sirve de medio para desarrollar capacidades mediante una participación activa y afectiva de los niños y niñas, por lo que en este sentido el aprendizaje creativo se transforma en una experiencia feliz (p.45).

En virtud de lo expuesto, se desprende que el juego con su vertiente lúdica permite desarrollar en el niño, la motivación, la creatividad, expandir sus conocimientos y experiencias, aumentar su curiosidad y confianza en sí mismos, dimensiones que resultan muy importantes al momento de aplicar estrategias lúdicas para fortalecer las acciones que el docente diseña para complementar las clases de matemáticas en los momentos actuales.

Según la UNESCO (2022) es importante que los enfoques curriculares establezcan una conexión entre el ámbito cognitivo y las habilidades de resolución

de problemas, innovación y creatividad a través de la lúdica. De igual modo, deben incluir el desarrollo de competencias matemáticas, así como del aprendizaje autónomo y autorregulado. Sin embargo, la realidad actual con respecto a la utilización de estrategias lúdicas para el logro de un aprendizaje significativo en los estudiantes de básica primaria en el contexto nacional ha permitido constatar una desvinculación de este hecho con los esperados por esta organización y por el Ministerio de Educación Nacional (MEN).

A pesar de ser el MEN una entidad promotora de iniciativas para fomentar la lúdica como una herramienta pedagógica para enseñar matemáticas en las escuelas y colegios del país, a través de programas de formación y acompañamiento al docente. Entre estos conviene hacer mención al programa “Todos a Aprender” (2022), una estrategia orientada a capacitar a los docentes en el uso de juegos y actividades lúdicas en el aula, la incorporación de estas en el área de matemáticas para generar situaciones de aprendizaje novedosas y sorprendentes, promoviendo a su vez la inclusión de la lúdica en el currículo como una forma de mejorar el aprendizaje y la retención de conocimientos. No obstante, Pomare y Steele (2018), afirma que:

La experiencia obtenida del Programa "Todos a Aprender", el cual tiene como objetivo mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Colombia en lenguaje y matemáticas en escuelas públicas de básica primaria, ha revelado algunas dificultades en el desarrollo de las clases. Se ha observado, en el acompañamiento de los docentes, que el aburrimiento y la apatía son generados por la monotonía, la carencia de estrategias lúdicas que despierten la motivación del niño. (p.14).

Así mismo, refieren las autoras que los escenarios académicos en Colombia, es común encontrar una visión limitada de la importancia de la lúdica en el aprendizaje, y en las prácticas pedagógicas su uso se limita a la danza y al deporte, poco se emplea para el desarrollo de habilidades elementales como la lectoescritura y las matemáticas, dejando atrás el desarrollo de la lúdica de forma interdisciplinar.

En estos momentos la lúdica ha cobrado gran importancia en la educación considerándolo como un recurso adecuado, recreativo, pertinente y formativo para conducir al estudiante en el desarrollo de sus competencias matemáticas. Al

respecto, Duarte (2013) señala: “la lúdica dentro de la matemática es el cimiento para los diversos procesos de investigación y del razonamiento matemático; también resultan ser los más vinculantes y constructivos desde el punto de vista mental e intelectual” (p.38). De este modo es evidente que la lúdica tiene un claro valor educativo y resulta ser un elemento fundamental desde el punto de vista metodológico

La lúdica hace que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea más motivante y divertido. Según Torres (2015) “Se trata de aprovechar la actividad lúdica como punto de partida para proponer y realizar tareas útiles, orientadas a dirigir objetivos educacionales” (p.27). Por consiguiente, debe señalarse que la lúdica como actividad gamificadora no debe confundirse como una actividad desorganizada teniendo en cuenta que muchas veces éste no obedece a un orden concreto, sino que se da como unas actividades que conducen a la obtención de unos objetivos educativos.

Según Duarte (2013) indican que la lúdica es importante en la solución de problemas, ya que a través de este se puede esclarecer la situación conflictiva y llegar a acuerdos que representarían una solución del mismo, generando la oportunidad para que el estudiante analice alternativas y posibles soluciones que lo lleven a tomar decisiones asertivas y un adecuado manejo de las mismas, de hecho, se asume la lúdica como una de las mejores vías para educar al hombre en forma integral. En esta perspectiva la lúdica en la enseñanza de las matemáticas, permite dinamizar en los estudiantes procesos claves para el desarrollo de competencias matemáticas que conlleven al estudiante a aprendizajes significativos.

Es así como la lúdica es una excelente actividad para estimular y ejercitar la creatividad, el desarrollo de capacidades mentales, el pensamiento y razonamiento lógico, así mismo favorece la socialización, el desarrollo emocional y cognitivo del niño, permitiendo que éste se acerque a su realidad, la interprete y se adapte a ella, lo cual se hace posible cuando enfrente situaciones de vida cotidiana y de manera asertiva las resuelve. Cabe destacar que la lúdica no es una obligación, por el contrario, es libre y se supone que este está cargado de goce, lo que hace que sea una actividad placentera y fácil de realizar. A lo largo del tiempo la lúdica ha estado

presente en todas las culturas y generaciones existentes, sin importar la edad, ni el sexo, ni religión, ni credo.

Según Duarte (2013) la lúdica contribuye con la formación del pensamiento, donde el estudiante puede desarrollar, su psiquis y dominar sus temores y sus deseos, teniendo en cuenta que éste debe ser libre, donde el educando pueda crear, y aprende a su ritmo, ya sea individualmente o socialmente, en otras palabras, la lúdica, influye en la formación, de las emociones y el raciocinio, es allí donde se puede orientar para mejorar la enseñanza – aprendizaje.

De acuerdo a lo expuesto, se podría analizar que la lúdica, en todas las etapas de la vida , forma un papel primordial, contribuyendo a la formación de la personalidad y siendo un ciudadano modelo y líder, para la sociedad, también manifiesta que si se toma los procesos de una manera clara, como la escogencia de la lúdica ya en la docencia toma mayor fuerza, ya que el educador puede de acuerdo al tema escoger una activada donde oriente al niño y lo direcciona hacia el alcance de un objetivo específico y de esa manera lo aprenda, pero además de entender lo que se pretende enseñar, el estudiante cree, innove, y de diferentes opciones de cómo llegar a la meta propuesta.

Dentro del mismo orden de ideas, se considera la lúdica como actividad recreativa que proporciona alegría y diversión y a su vez favorece un proceso de socialización, en cuanto implica una participación e interacción con los demás. Aunque su principal finalidad sea el entretenimiento, en estos momentos la lúdica tiene especial relevancia, puesto que se considera importante en varios aspectos como lo son la estimulación mental y física, desarrollo de habilidades y como herramienta educativa en los procesos formativos de los niños. Además, este le permite al niño explorar el mundo que lo rodea y la forma como funciona.

Visto de esta forma la lúdica ha estado presente a lo largo de la vida del ser humano, es decir se presenta como una actividad innata y constitutiva al ser humano que brinda la posibilidad de interactuar de forma natural con su entorno, estableciendo un vínculo entre la realidad exterior y la fantasía, lo cual permite de esta manera acercarse, percibir e interpretar su realidad social, familiar y cultural para

adaptarse con mayor facilidad al mundo en que vive. Según Duarte (2013) concibe: “la lúdica como actividad recreativa o de descanso, carente de fines instructivos y en un claro contraste con las situaciones de la tarea escolar” (p.103).

En este sentido, la lúdica como actividad recreativa es divertida, produce bienestar, satisfacción, momentos de alegría y disfrute de quienes lo realizan. Por lo general se da dentro de unos límites o reglas mínimas que son acordadas por todos sus participantes, donde lo importante es la diversión y generar placer.

En este marco de referencia, se logró evidenciar que, en la Institución educativa, el docente no utiliza estrategias pedagógicas innovadoras y creativas que permitan el desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes para el área de matemáticas, limitando su aprendizaje, su capacidad de desarrollar competencias. Así mismo, se evidenció que la institución carece de recursos didácticos y materiales educativos adecuados para el aprendizaje lúdico y creativo, lo que dificulta la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras y la motivación de los estudiantes hacia la necesidad de aprender matemáticas.

Por otro lado, se pudo evidenciar que los estudiantes presentan una falta de motivación hacia el aprendizaje, lo que se refleja en su bajo rendimiento académico y en su falta de interés en las actividades escolares. Esto puede deberse a la falta de conexión entre los contenidos curriculares y su vida cotidiana, así como a la falta de estímulos y de actividades lúdicas que permitan un aprendizaje más significativo y atractivo para ellos.

Es necesario, por tanto, que los docentes se actualicen en metodologías y estrategias pedagógicas innovadoras que permitan una educación matemática más significativa y atractiva para los estudiantes. Así mismo, es fundamental que se promueva una mayor participación de los estudiantes en actividades vivenciales y relacionadas con su entorno, que les permitan transferir los aprendizajes a situaciones cotidianas y que les motiven a aprender de manera más activa y participativa. Pues la ausencia de estos elementos pedagógicos y didácticos

Todo lo anterior puede generar un ambiente escolar poco propicio para el aprendizaje, en el que los estudiantes no se sienten motivados ni comprometidos con

su proceso educativo, lo que puede llevar a una disminución en su rendimiento académico en el área de matemáticas y a una falta de interés en su formación académica. Es importante que se promueva una cultura escolar en la que se fomente el trabajo en equipo, la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo, el desarrollo de habilidades y destrezas, y el fomento de un espíritu crítico e investigador en los estudiantes. Así mismo, es fundamental que se implementen estrategias pedagógicas innovadoras y creativas que permitan un aprendizaje más significativo y atractivo para los estudiantes, y que se utilicen recursos didácticos y materiales educativos adecuados para el aprendizaje lúdico y creativo.



Figura 11. La lúdica desde la enseñanza de las matemáticas. Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VI

CONSIDERACIONES FINALES

Desde los aspectos revisados en la investigación, es conveniente que el docente comprenda y ajuste sus prácticas diarias a las tendencias formativas contemporáneas basadas en la lúdica; donde los conocimientos solo sean considerados como medios para el desarrollo de saberes propios del área de matemáticas, los cuales, deben ser impartidos desde una perspectiva global, realista, basada en las necesidades, intereses y particularidades del grupo de estudiantes a los que van dirigidos. De allí que, el docente de matemáticas posea en sus manos la

enorme responsabilidad de crear las condiciones didácticas idóneas por medio de la lúdica, caracterizadas por la comprensión del saber matemático, con el fin de mejorar el desarrollo de las experiencias educativas propias de los estudiantes.

Se aspira entonces que, los comentarios y reflexiones aquí presentadas, puedan complementar el sentido de las consideraciones finales de la investigación, que da cuenta de la repercusión que tienen la lúdica en la enseñanza de las matemáticas desde las cosmovisiones y hábitos de los docentes de esta área. Se resalta, además, la relación entre las competencias y la enseñanza de las matemáticas, y la importancia de la motivación del docente por mejorar sus prácticas de enseñanza.

En tal sentido, se describen las conclusiones generadas con base en los objetivos planteados y los hallazgos obtenidos a partir del proceso de investigación, en el que el eje fundamental está dirigido por la lúdica para la enseñanza de las matemáticas desde los imaginarios sociales de los docentes, donde las mismas emergieron como el conjunto de habilidades, capacidades y actitudes necesarias para comprender todos los conceptos, principios, teorías y fórmulas relacionadas con los procesos de enseñanza de las matemáticas, evidenciándose además, algunas referencias relacionadas con el diseño curricular colombiano.

De allí que, en cuanto al hecho de develar los imaginarios sociales del docente de básica primaria de la I. E. Pablo Correa León en relación con las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas. Estos elementos fundamentan a grandes rasgos, los imaginarios de los docentes sobre la enseñanza, donde, la intención inicial de estructurarlas, parte de la consideración de las matemáticas como un área fundamental que tiene como principal función darles explicación a las realidades numéricas de los estudiantes. También, hicieron referencia a las matemáticas como un área disciplinar específica, que se encarga del estudio de los números de sus componentes, de su estructura y su interacción con todos los fenómenos propios del pensamiento matemático.

Por ello, es fundamental enseñarla desde una perspectiva lúdica, a partir de una serie de capacidades, actitudes y valores, componentes necesarios para obtener

prácticas educativas orientadas hacia la consolidación de aprendizajes significativos en el área de matemáticas. Sin embargo, se evidenciaron referencias que sugieren que los docentes le otorgan mayor relevancia al dominio de los contenidos y procedimientos, sobre las demás capacidades propias de las competencias que se deben desarrollar en dicha área

Entre los imaginarios de los docente, también se hicieron referencia a algunas ideas representativas sobre el enfoque innovador de la lúdica, entendido por éstos como un conjunto de situaciones que son diseñadas con el fin de desarrollar las competencias desde una perspectiva personal, social y comunitaria, las cuales le garantizan a los estudiantes las oportunidades para desenvolverse de forma eficiente, oportuna y crítica dentro de grupos sociales por medio de conocimientos desarrollados en el área de matemáticas; por lo cual, los docentes no perciben este enfoque de formación como fundamento para el desarrollo de competencias matemáticas desde una perspectiva lúdica, con base en los valores universales que permiten una formación educativa de calidad y adecuada a las realidades y necesidades del momento.

De este modo, se reflejaron implicaciones prospectivas referidas a la relevancia del uso del lenguaje matemático durante las explicaciones del docente, del cual depende el éxito o fracaso en la comprensión de los contenidos impartidos. También, se demostraron recurrencias significativas en torno a la relevancia que el docente le asigna al manejo de los contenidos conceptuales propios del área de matemáticas, lo que hace suponer que, aun cuando este sea un elemento importante, es necesario fortalecer otras habilidades, por ejemplo, las relacionadas con el diseño y ejecución de recursos didácticos por medio de la lúdica que faciliten la comprensión de los procedimientos matemáticos y permitan la realización de trabajo cooperativos para que los estudiantes adquieran nuevos saberes.

De allí que, la enseñanza promovida en el aula de clases tengan que ver con las capacidades relacionadas con el dominio de conceptos, principios, fórmulas y procesos relacionados con las matemáticas de forma implícita, además de ciertas habilidades didácticas y lúdicas para estructurarlos y transmitirlos a los estudiantes,

es decir, con las actitudes del docente para desempeñar sus prácticas pedagógicas desde la aplicación de los contenidos adquiridos durante su formación como profesionales de la docencia, y su capacidad para difundir el mensaje didáctico dentro de los espacios de aprendizaje.

Estas habilidades, tal como lo refirieron los docentes, fueron adquiridas y fortalecidas durante su proceso de formación docentes a pesar de no ser específicos del área, lo que para ellos resulta ser el elemento fundamental para sus prácticas diarias y del cual depende el nivel de aprendizaje de los alumnos. Estos niveles de logros son medidos a través de pruebas de conocimiento y desempeño aplicadas a los estudiantes por entes del Estado en materia educativa, situación que afecta significativamente las prácticas de la enseñanza de las matemáticas, ya que el docente, se ve en la obligación de alcanzar el máximo de objetivos programáticos, pues de esto depende los resultados que se obtenga en dichas pruebas estandarizadas.

Seguidamente, el segundo objetivo de investigación, derivó en interpretar la relación existente entre las concepciones dadas por el docente de básica primaria y su quehacer pedagógico en el escenario objeto de investigación. Se tiene entonces que, surgieron evidencias que refieren incidencias significativas en función de la necesidad de articular una serie de concepciones lúdicas en el docente en función del dominio de procesos matemáticos, pues se observó la forma en cómo este profesional de la educación desarrolla sus prácticas pedagógicas a partir de acciones donde aplica lo aprendido y acude a su propia experiencia para dar tratamiento a las diversas acciones que se presentaron durante las clases, aunque también se apreciaron tareas en donde, de forma involuntaria e inconsciente, promocionan algunas competencias dentro del aula aunque no sean propias del área.

Dicha estimulación involuntaria tiene que ver con el fortalecimiento de habilidades por medio de la lúdica, todas ellas, capacidades necesarias para el desarrollo de un pensamiento matemático amplio, fortalecidas, tal como se mencionó, a través de la realización de actividades pedagógicas habituales, casi

automáticas, aunque atinadas en términos de habilidades propias del saber del área de matemáticas.

De este modo, dentro las jornadas de clases, se realizan otros tipos de actividades que le permiten al docente formarse una visión integral de los logros alcanzados por los estudiantes luego de las explicaciones aportadas, las cuales le dan al maestro la posibilidad de elaborar juicios de valor sobre los obstáculos y limitaciones a superar en próximos encuentros. Sin embargo, en el proceso de investigación se evidenció gran incidencia de posturas poco asertivas de la enseñanza de las matemáticas por medio de la lúdica como una experiencia que se acerca a generar procesos referidos a transformar la realidad propia del área.

Todas las consideraciones anteriores dan cuenta de la realidad formativa de las aulas de clases, caracterizada por un conjunto de elementos relacionados con las posturas de los docentes alejadas de la lúdica, donde se encontraron recurrencias significativas en función de las prácticas escolares enmarcadas en repetición de procedimientos matemáticos, sin apoyos didácticos, mostrándose nuevamente la importancia en cuanto a la memorización de dichos procedimientos, la transcripción de informaciones relacionadas con los aspectos prácticos de esta área.

En esta realidad, también se reflejaron acciones docentes dirigidas hacia el cumplimiento de los contenidos establecidos los proyectos educativos institucionales, al ser considerados conocimientos obligatorios y necesarios para la aprobación de las pruebas estandarizadas aplicadas por los entes gubernamentales en materia educativa, por lo que en ocasiones las clases de matemáticas se realizaron sin considerar el desarrollo de la lúdica o de proceso de pensamiento dirigidos hacia tal fin, por lo que se generan en los espacios de aprendizaje desmotivación en los estudiantes por participar en las clases y proporcionar respuestas oportunas a los planteamientos hechos por el docente.

Ahora bien, en relación con el tercer objetivo del estudio, el cual radicó en elaborar constructos teóricos a partir del imaginario social del docente de básica primaria en la implementación de estrategias lúdicas durante el proceso de enseñanza de las matemáticas. El cual está conformado por diversos elementos que

reflejan las orientaciones didácticas para la enseñanza de las matemáticas, es decir, se refiere a la labor del docente como un proceso de construcción de conocimientos, habilidades y destrezas del estudiante en torno a las matemáticas como área disciplinar, fundamental y obligatoria dentro del diseño curricular.

Así, el constructo teórico, junto con los lineamientos curriculares, constituyen las orientaciones de orden filosófico, epistemológico, cognitivo y sociológico que fundamentan la enseñanza de las matemáticas por medio de la lúdica, la función del área y los enfoques necesarios para comprenderla y enseñarla. A fin de ofrecer todas las directrices necesarias para que cada institución construya su propio currículo, ajustado a las realidades de su entorno y a las necesidades de sus estudiantes y fundamentado en los objetivos establecidos en relación con la formación integral de los individuos, desde el punto de vista específico del área de matemáticas.

Por lo tanto, la enseñanza de las matemáticas debe ir más allá de la simple transmisión de contenidos y esto se logra a partir del diseño de estrategias de enseñanza lúdicas que favorezcan la organización de las estructuras cognitivas de los estudiantes y de docentes capaces de ajustarse a los requerimientos formativos actuales.

La aplicación de lineamientos curriculares en la elaboración de los Proyectos Educativos Institucionales, representa el elemento organizativo donde se establecen los insumos mínimos que serán considerados en la construcción de los procesos de enseñanza en matemáticas, los cuales se refieren tanto a saberes, como a habilidades. Los primeros, están conformados por conocimientos, ejes temáticos, y estos, a su vez, por contenidos adaptados a cada grado escolar. Las segundas, se expresan claramente en las competencias alcanzadas por medio de la lúdica que fundamentan los indicadores de logro; al mismo tiempo, originan los derechos básicos de aprendizaje, que resultan en la expresión común entre la acción, el conocimiento y la destreza, requeridos en el proceso didáctico propio del área de matemáticas.

REFERENCIAS

- Alba, Martha de (2018) Imaginarios y representaciones sociales: Estado de la investigación en Iberoamérica/ Martha de Alba, [y otros diecinueve autores]; Editores, Felipe Andrés Aliaga Sáez, María Lily Maric Palenque y Cristhian José Uribe Mendoza, Bogotá
- Arroyo, E. (2006). Software educativo y colaborativo para el aprendizaje de la asignatura Tecnología Didáctica I. *Omnia*, vol. 12, núm. 3, pp. 109-122 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73712305>
- Bernal Martínez, I. D. (2015). La lúdica y el juego como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de inglés como lengua extranjera. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/lic_lenguas/152
- Brousseau, G. (1986) Fundamentos y métodos de la didáctica de las matemáticas. Universidad de Burdeos. Editado por C. Villalba y M. Hernández
- Brousseau, G. (2007) Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas - 1ª ed. -Buenos Aires: Libros del Zorzal
- Bravo, R. (2004). Los medios de enseñanza: clasificación, selección y aplicación. *Revista Pixel-Bit de Medios y Educación*. N° 24 . Pp. 113 - 124. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36802409.pdf>
- Candela, Y., y Benavides, J. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la básica superior. *Rehuso*, 5(3), 78-86. Recuperado de: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1684>
- Carretero, A. (2001) Imaginarios sociales y crítica ideológica. Una perspectiva para la comprensión de la legitimación del orden social. Universidad de Santiago de Compostela Recuperado de <https://biblioteca.org.ar/libros/140080.pdf>
- Castoriadis, C. (2008) El pensamiento de Cornelius Castoriadis. Vol. 2 Ediciones Proyecto Revolucionario, 2008
- Delgado, C. (2021) Concepciones del docente sobre los procesos de análisis y resolución de problemas matemáticos. Trabajo de grado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador "Gervasio Rubio".
- Díaz, F. y Barriga, A. (2002) Estrategias. Docentes para un Aprendizaje Significativo: una interpretación constructivista. México: McGraw Hill.

- Elosúa, R. y García, E. (1993). Estrategias para enseñar y aprender a pensar. Universidad Complutense de Madrid (vol. 57). Madrid, España: Narcea. Pp. 1-4
- Estrategias de Enseñanza Investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto. Bogotá: Universidad de la Salle, 2010. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>
- Fernández, A. (2007) El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) San José, Costa Rica Recuperado de <https://web.ua.es/en/ice/documentos/recursos/materiales/el-paradigma-cualitativo-en-la-investigacion-socio-educativa.pdf>
- Fernández, J. (2007). Metodología didáctica para la enseñanza de la matemática. En: Aprender matemáticas. metodología y modelos europeos. Serie: Principios Actualización y Fundamentación Científicas de la Metodología Didáctica para la Enseñanza de la Matemática en Educación Infantil y Primaria. Secretaría general técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación y Ciencia. 1- 15.
- Flick, U. (2007). Introducción a la Investigación Cualitativa. Ediciones. Morata S. L., Madrid. Recuperado de <http://investigacionsocial.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/103/2013/03/INVESTIGACIONCUALITATIVAFLICK.pdf>
- Galán, B. (2012) La historia de las matemáticas de dónde vienen y hacia dónde se dirigen. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/1764/Gal%C3%A1n%20Atienza%2C%20Benjam%C3%ADn.pdf?sequence=1>
- Gimeno, J. (2010). Saberes e incertidumbres sobre el currículum / José Gimeno Sacristán (comp.). Morata.
- Godino, (2003) Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros.
- Gómez Gómez, L., Bustamante Parra, A. C., Castiblanco Morales, I. L. y Antonio Murcia, E. Y. (2015). Estilos pedagógicos de docentes de la facultad de educación de la UPTC en los proyectos pedagógicos e investigativos I y II. Praxis & Saber, 6(12), 209-240.
- Gómez, W. (2016) Una estrategia metodológica para la enseñanza de las matemáticas, basada en situaciones en contextos cotidianos, un aporte a la formación docente. Universidad Santo Tomás. Colombia.

- Hernández, F. y Soriano, E. (1997): La enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo de la educación primaria. Una experiencia didáctica. Universidad de Murcia. Murcia.
- Hernández, Fernández y Baptista, (2014) Metodología de la investigación. Recuperado de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2. Hernandez, Fernandez y Baptista-Metodología Investigacion Cientifica 6ta ed.pdf>
- Jiménez y Robles (2016) Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Revista EDUCATECONCIENCIA. Volumen 9, No. 10. Tepic, Nayarit. México Pp. 106-113 Enero-Marzo 2016 Recuperado de 7.Las_estrategias_didacticas_y_su_papel_en_el_desarrollo20190927-15399-vqbf01-with-cover-page-v2.pdf (d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net)
- León, A. (2007). Qué es la educación Educere, vol. 11, núm. 39, octubre-diciembre, 2007, pp. 595-604, Universidad de los Andes Venezuela. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35603903>
- Lozzada, J. y Ruíz, C. (2011). Estrategias didácticas para la enseñanza – aprendizaje de la multiplicación en alumnos de primer año. Trabajo de grado. Universidad de Los Andes.
- Marchesi, A. (2003) El fracaso escolar en España. Documento de trabajo 11/2003, Madrid Recuperado de <https://www.nodo50.org/movicaliedu/fracasoescolarespana.pdf>
- Martínez, M. (2004). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. México: Trillas. Recuperado de https://www.academia.edu/29811850/Ciencia_y_Arte_en_La_Metodologia_Cualitativa_Martinez_Miguel_PDF
- Martínez, M. (2006, Diciembre). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. Paradigma, Vol. XXVII, Nº 2, Diciembre de 2006. /7-33
- Martínez, M. (2007). La investigación cualitativa etnográfica en educación. México: Trillas
- Mejía, J (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social. Nº1. Año 1. Abril - Sept. de 2011. Argentina. ISSN 1853-6190. Pp. 47 - 60.
- Ministerio de Educación Nacional (1994) Decreto 1860 de Agosto 3 de 1994 Recuperado de Decreto_1860_1994.doc (mineducacion.gov.co)

- Ministerio de Educación Nacional (1994) Ley 115 de Febrero 8 de 1994 Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (1996) Resolución Número 2343 de junio 5 de 1996 Recuperado de <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/35dbc824-2492-4430-928d-555a3465aa52/content>
- Ministerio de Educación Nacional (1998). Lineamientos Curriculares Matemáticas. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-339975_matematicas.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2006) Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2006) Día e Recuperado de https://diae.mineduacion.gov.co/dia_e/documentos/154001005852.pdf
- Morales, L. (2002) Las matemáticas en el antiguo Egipto. Apuntes de historia de las matemáticas vol.1, no.1, pp. 5-12. <http://euler.mat.uson.mx/depto/publicaciones/apuntes/pdf/1-1-1-egipto.pdf>
- Palmero, Moreira, Caballero y Greca (2008) Teoría del Aprendizaje Significativo a partir de la Perspectiva de la Psicología Cognitiva. Barcelona: Ediciones Octaedro Recuperado de Teoría del Aprendizaje Significativo a partir de la Perspectiva de la Psicología Cognitiva.pdf (ihmc.us)
- Quintanilla, N. (2020). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria. Mérito, Revista de Educación, Volumen 2, número 6, pp. 143-157. <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/3882/nquintanilla.pdf?sequence=1>
- Representaciones Sociales. Teoría e Investigación (2007), Universidad de Guadalajara.
- Rodríguez, C. (2019) Docente emprendedor: urgencia, procedencia y emergencia de un nuevo ethos docente en Colombia (1960-2015) Universidad Pedagógica Nacional. Colombia.
- Rodríguez, M. (2010) El perfil del docente de matemática: Visión desde la triada matemática-cotidianidad y Pedagogía integral. Revista INIE. Costa Rica. Volumen 10, Número 3 pp. 1-19

Strauss y Corbin (2002) Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Primera edición (en español): Editorial Universidad de Antioquia, diciembre de 2002 Recuperado de: <https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/bases-investigacion-cualitativa.pdf>

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2022). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. Caracas, edit. Fedupel.

Zambrano, Y. (2017) Aproximación teórica a la enseñanza estratégica de la matemática para el desarrollo del pensamiento lógico del estudiante del nivel de educación media general. Trabajo de grado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador “Gervasio Rubio”.

ANEXOS

Anexo (a). Instrumento de la investigación

GUIÓN DE PREGUNTAS

1. Desde su experiencia docente, ¿cómo define actividades lúdicas?
2. ¿Qué valor le da usted al uso de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?
3. ¿En qué fortalece el aprendizaje de los estudiantes la aplicación de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?
4. ¿Qué limitantes pueden impedir la aplicación de actividades lúdicas en la enseñanza de las matemáticas?
5. ¿Qué ventajas tiene aplicar actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?
6. ¿Considera usted, que se necesita mejorar en la escuela el programa de matemáticas? ¿por qué?
7. ¿Qué falta y qué sobra en los currículos de matemáticas y a qué se le debería dar mayor énfasis?
8. ¿Qué competencias matemáticas promueve el docente en su práctica pedagógica?
9. Frente a las dificultades que experimentan los estudiantes durante la clase de matemáticas, ¿qué estrategias utiliza?
10. ¿Qué tipo de actividades emplea para enseñar matemáticas teniendo en cuenta las diversas formas de aprendizaje de los estudiantes?
11. ¿Con qué recursos cuenta para adaptar los contenidos del área de matemáticas a las necesidades de los estudiantes?
12. ¿Cómo influye su formación académica en los conocimientos para enseñar matemáticas en básica primaria?
13. ¿Qué estrategias implementa para favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas?
14. ¿De qué manera desarrolla el proceso de enseñanza de la matemáticas en pro de motivar el aprendizaje de los estudiantes?

15. ¿Además del aula de clase, qué otros espacios de la institución educativa emplean para la enseñanza de la asignatura de matemáticas?

16. ¿Qué modelos pedagógicos conoce y cuál de ellos emplea al momento de diseñar una clase de matemáticas?

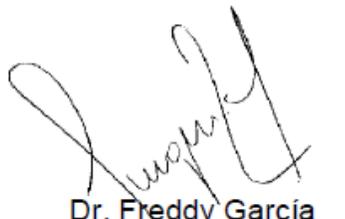
Anexo (b). Validación del instrumento

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Freddy García con título de Doctor en Educación, por medio de la presente, manifiesto que he valorado el guion de entrevista de la participante, Magreth Villalba Santiago, estudiante del Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, cuyo Proyecto de Tesis Doctoral tiene por título: IMAGINARIO SOCIAL DEL DOCENTE DE NIVEL PRIMARIA ACERCA DE LAS ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS. Considero que el instrumento presentado reúne los siguientes requisitos:

Además, de los referidos a la construcción del ítem: (a) Adecuación del ítem con la sub categoría y el indicador, y, (b) Relevancia con la intención investigativa (c) Claridad.

En la ciudad de Rubio, a los 28 días del mes de junio de 2023



Dr. Freddy García
Nombre del validador
Documento

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Libardo Flórez Villamizar con título de Dr. en Educación, por medio de la presente, manifiesto que he valorado el guion de entrevista de la participante, Magreth Villalba Santiago, estudiante del Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, cuyo Proyecto de Tesis Doctoral tiene por título: IMAGINARIO SOCIAL DEL DOCENTE DE NIVEL PRIMARIA ACERCA DE LAS ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS. Considero que el instrumento presentado reúne los siguientes requisitos:

Además, de los referidos a la construcción del ítem: (a) Adecuación del ítem con la subcategoría y el indicador, y, (b) Relevancia con la intención investigativa (c) Claridad.

En la ciudad de Rubio, a los 28 días del mes de junio de 2023



Dr. Libardo Flórez V
C.I. N° 9.466.208

Anexo (c). Respuestas dadas por los informantes de la investigación

Informante clave: IC1

1. Desde su experiencia docente, ¿cómo define actividades lúdicas?

Las actividades lúdicas son todas aquellas en las que se implementa el aprendizaje a través del juego, eso es para mí pues las actividades lúdicas son esas son las cuales empleamos el juego para poder darle a los estudiantes el conocimiento o el aprendizaje.

2. ¿Qué valor le da usted al uso de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Pues es un valor muy importante porque los niños pues a través de las actividades o de esos juegos o dinámicas que se realizan en la clase se ven más atraídos hacia el aprendizaje, la situación está es que no en todos los salones se pueden emplear actividades lúdicas.

3. ¿En qué fortalece el aprendizaje de los estudiantes la aplicación de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

¿En qué fortalece? en que los estudiantes pues prestan más atención, están más atentos, desarrollan habilidades de razonamiento, entonces pues esto es lo que hace que los estudiantes pues se vean más atraídos hacia las matemáticas.

4. ¿Qué limitantes pueden impedir la aplicación de actividades lúdicas en la enseñanza de las matemáticas?

Primero pues un salón que no esté adecuado, que no haya espacio, hay salones en los cuales no hay espacio, no hay herramientas tecnológicas, un salón de clases que el comportamiento pues no permita que el docente pueda hacer una actividad ya que por más manejo que se pueda tener en el salón de clases hay estudiantes que no lo permiten, entonces pueden ser uno de los limitantes.

5. ¿Qué ventajas tiene aplicar actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Pues los estudiantes desarrollan más habilidad, agilidad a través de operaciones básicas de razonamiento matemático.

6. ¿Considera usted, que se necesita mejorar en la escuela el programa de matemáticas? ¿por qué?

Sí, porque la programación es muy extensa, entonces para mí es más importante que un estudiante aprenda poquito, pero aprenda ya que se le dedica un tiempo suficiente a cada a cada tema y el estudiante pues lo pueda desarrollar bien, tenga el tiempo suficiente, pero cuando una programación tan extensa, con tantos temas entonces el estudiante lo que hace es que aprende de momento sí aprende y sino pues se queda con lo mismo vacíos.

7. ¿Qué falta y qué sobra en los currículos de matemáticas y a qué se le debería dar mayor énfasis?

¿Qué falta? Tiempo para desarrollar el currículo para desarrollar el temario que se tiene. ¿Qué sobra? sobran pues temas en los cual los estudiantes ven pero de ahí no desarrollan mucha habilidad, por ejemplo creo yo, que deberíamos en quinto pues ver temas, sabemos que quinto pues es un repaso, es un poquito más complejo de todo lo que se ve en la primaria, pero lo que deberíamos ver, lo

deberíamos ver con un buen espacio de tiempo no solamente como repaso porque hay estudiantes que no tienen las competencias para poder decir bueno esto fue un repaso entonces lo que hace es que si lo ve igual de igual manera rápido pues el estudiante no va a tomar el conocimiento ni va a tomar la competencia como se necesita. Temas como recta numérica no deberían darse porque pues no estamos en quinto aún el estudiante no comprende cómo partir ese entero dentro de la recta numérica no lo comprende, sí se encuentra con mayor dificultad y sobre todo en el momento de aplicar ese conocimiento el estudiante aún no lo comprende y en matemáticas cuarto, por ejemplo un tema muy primordial importante operaciones combinadas y el espacio del tiempo no da para que los estudiantes realmente comprenda y tome la competencia en realizar este tipo de operaciones tan importantes.

8. ¿Qué competencias matemáticas promueve el docente en su práctica pedagógica?

Bueno lo que se busca no siendo especialista en matemáticas lo que busco es que los estudiantes pues tengan un pensamiento lógico matemático, realice razonamiento, argumentación, la resolución de problemas, es lo que más se busca ya que a través de las situaciones que se dan pues el estudiante pueda llegar a una respuesta dándole bajo la resolución de problemas pues respuesta a estos mismos.

9. Frente a las dificultades que experimentan los estudiantes durante la clase de matemáticas, ¿qué estrategias utiliza?

Las estrategias que se utilizan es desarrollar y realizar las actividades en el salón de clase, se corrigen que el estudiante revise y miren cuál fue la falla que tuvo cuando se califica que el estudiante revise y vea cuál fue su error y se pasa al tablero el estudiante para que el estudiante pues tome o se apropie del tema como tal, se

trabajan fichas que son muy dinámicas o atractivas para el estudiante, se trabaja cuando se puede en grupo.

10. ¿Qué tipo de actividades emplea para enseñar matemáticas teniendo en cuenta las diversas formas de aprendizaje de los estudiantes?

Bueno pues se realizan clases magistrales, se realizan clases con vídeos para que estudiantes pues a través de los videos sea más atractivo para ellos, se realizaron actividades como el tema de las tablas de multiplicar mediante juegos y se trabaja cada tema con una ficha.

11. ¿Con qué recursos cuenta para adaptar los contenidos del área de matemáticas a las necesidades de los estudiantes?

Con las fichas, con medios audiovisuales y con el tablero de clases.

12. ¿Cómo influye su formación académica en los conocimientos para enseñar matemáticas en básica primaria?

Pues mi formación como docente me permite ya que soy licenciada básica primaria con un énfasis diferente que las matemáticas, pero dentro de la formación pues se trabajó la matemáticas y hasta el momento pues creo que en lo que mayor dificultad presentó el momento de mis conocimientos es en geometría en algunos aspectos pero que pues se han ido puliendo a través del tiempo creo que es la mayor dificultad que presento, de resto creo que no he tenido ninguna dificultad en ese sentido y como ha influido pues si ha sido muy importante.

13. ¿Qué estrategias implementa para favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Bueno pues siempre se trata o trato en mi clase de motivar al estudiante más que por una nota, por el aprendizaje, que no se sienta satisfecho solo con tener una nota 10 que se sienta más satisfecho con lo que se está haciendo para él sea más satisfactorio que la misma nota, ya que el aprendizaje pues es importante, entonces es una de las cosas que siempre trato de motivar al estudiante que más que una nota que se vuelve momentánea que él convierta es el aprendizaje para la vida, entonces, por lo tanto la valoración numérica que se le da a la estudiante, él no la represente como su factor más importante, sino como el factor secundario por lo tanto que el aprendizaje y el desarrollar la actividad sea lo que lo enriquezca.

14. ¿De qué manera desarrolla el proceso de enseñanza de la matemáticas en pro de motivar el aprendizaje de los estudiantes?

Bueno como decía la pregunta anterior, se motiva que el estudiante aprenda para su satisfacción propia no tanto de una calificación, sino de sí mismo entender y ver y sentirse exaltado porque obtuvo un aprendizaje y que ese aprendizaje puede llevarlo a su contexto a su vida diaria, entonces esa es como la manera en la cual se busca que el estudiante le encuentre sentido a las matemáticas y no sea el coco de todo estudiante, sino que la matemática se convierta en un apoyo para su vida.

15. ¿Además del aula de clase, qué otros espacios de la institución educativa emplean para la enseñanza de la asignatura de matemáticas?

Muy pocas veces se desempeñan otros lugares fuera del área de clase, pero se ha trabajado de forma colectiva y en el patio de colegio.

16. ¿Qué modelos pedagógicos conoce y cuál de ellos emplea al momento de diseñar una clase de matemáticas?

Los modelos que conozco tradicional, conductismo y el constructivismo, yo creería que se emplean los tres en ciertos momentos, no se aplica solamente uno y dentro de eso pues se quiere que se trabaje bajo el aprendizaje significativo, pero si se emplean los 3 en cierto en cierto modo, ya que pues y hay espacios en los cuales se dan para que se trabaje una sola manera o dentro de las clases se combinan las 3 formas. Yo creería que las tres formas se emplean en la construcción de una clase el ideal sería que fuera constructivista, bajo un aprendizaje significativo, pero no se hace bajo no se puede llevar bajo ese ideal y lo que se realiza es parte de los de los 3 en cierta manera.

Informante clave: IC2

1. Desde su experiencia docente, ¿cómo define actividades lúdicas?

Bueno, las actividades lúdicas, nos permiten salir un poco de la rutina y volver a tener la atención de los estudiantes dependiendo de qué actividad o trabajo estamos haciendo y permite incorporar a los estudiantes nuevamente y focalizarlos en el trabajo dentro del salón de clase, entonces, las actividades lúdicas son bastante importantes sabiéndolas dirigir, centrándolas dentro de un aula de clase para un fin determinado, en este caso podemos decir o se utiliza para que los estudiantes retomen esa atención en lo que nosotros estamos trabajando.

2. ¿Qué valor le da usted al uso de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Bueno específicamente, en el área de matemáticas, tiene pues gran relevancia y como lo dije al principio nos ayuda a retomar esa atención de los estudiantes, a volver a tomar como el rumbo de la clase, incorporar a estudiantes que de pronto estén apáticos y específicamente en las matemáticas nos ayudan a desarrollar el pensamiento lógico creativo, no sólo es la diversión, también podemos enfocarlo en actividades de lógica matemática, donde a través de los juegos, los estudiantes prestan un poco más de atención a estas actividades y ayudan a desarrollar la parte creativa, la parte lógica, repito, en cierto modo, también un estudiante que sea apático y le guste la parte lúdica, pues, le ayuda a subir su autoestima, sí, a volver a enfocarse en lo que es el trabajo de las matemáticas.

3. ¿En qué fortalece el aprendizaje de los estudiantes la aplicación de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

La importancia que tiene dentro de un aula de clases y dentro de las matemáticas, algo muy importante es que ayuda a reforzar lo aprendido, si, nosotros podemos hacer nuestra clase magistral, explicar, pero, a través de la lúdica y de la repetición, a través del juego, donde estamos fortaleciendo toda la parte lógica, toda la parte creativa, nos ayuda a repasar y a aprender todo lo que ya hemos visto, si nosotros manejamos la lúdica de una forma donde motivemos al estudiante, donde le brindemos un espacio si, ellos se van a sentir a gusto y a través de esto pues ellos van a tener un mayor aprendizaje, de forma más natural, no tan forzado y si a esto le sumamos eh, un trabajo que sea cooperativo, donde un estudiante realice una cosa, donde otro estudiante realice otra, entonces vamos a llenar varios vacíos que de pronto los estudiantes tengan en el salón de clase y que nosotros como docentes no podamos llenar, porque son muchos los estudiantes que a veces tenemos, damos nuestra explicación, eh, hacemos nuestra clase, hacemos la parte lúdica, pero no nos centramos en cada estudiante, en cada falencia que tenga, entonces un trabajo lúdico donde dos o tres estudiantes tengan una función, van a llegar a fortalecer esas cosas y a reforzar.

4. ¿Qué limitantes pueden impedir la aplicación de actividades lúdicas en la enseñanza de las matemáticas?

Bueno en esta pregunta pues las limitantes como tal, eh, pues ahorita no encuentro ninguna, pero, eh, recordemos que las lúdicas sirven para muchas cosas, eh una de ellas es integrar los estudiantes, qué limitantes pueden haber, cuando el estudiante no entiende las normas, eh, cuando de pronto los temas son muy avanzados para que un niño o un estudiante lo aprenda, entonces debemos mirar el nivel del estudiante, su nivel cognitivo, cierto, no vayamos a poder actividades que de pronto no vayan a comprender, pienso que eso que esa sería como las limitantes.

5. ¿Qué ventajas tiene aplicar actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Ventajas muchas, una de ellas muy importante es la actitud, siempre que utilizamos actividades lúdicas en los estudiantes, la actitud de los estudiantes mejora o cambia, sí, también hace parte de la actividad lúdica desarrollar la creatividad los estudiantes, tenemos muchas actividades lúdicas en matemáticas que permiten desarrollar esa creatividad, que de una forma magistral en una clase, pues no la podemos hacer y que llevándola a la práctica, les ayuda a los estudiantes a resolver problemas cotidianos, problemas de su vida diaria, entonces las ventajas son infinitas eh, sabiendo canalizar esas actividades y como lo dije en una respuesta anterior eh mirando el nivel cognitivo de los estudiantes, no puede superar estas actividades o estos ejercicios lúdicos no pueden superar el nivel cognitivo de los estudiantes, debe ir acorde, si, entonces los niños se vuelven más estrategias para resolver actividades, esto sin contar que al ellos volverse líderes, ellos al tener como esa capacidad de responder, pues mejorar su estima, desarrollan una personalidad de liderazgo, si, es un confort que le da los estudiantes cuando resuelven de buena manera pues cuando resuelven todas estas actividades, que son para eso, para que ellos piensen para que ellos puedan tener una mejor creatividad, pueda encontrar diferentes formas de resolver pues ciertos problemas que se les presenten.

6. ¿Considera usted, que se necesita mejorar en la escuela el programa de matemáticas? ¿por qué?

Bueno esta pregunta, pues se sale un poco de las manos de nosotros los docentes, no, pues de mejorar, siempre se tiende a mejorar, siempre las cosas pues se pueden mejorar, en cierto modo, la escuela puede hacer cosas por mejorar, sí, pero esto ya viene de un plan Nacional donde tenemos unas bases curriculares, unas líneas curriculares, donde nos dan un planteamiento que debemos pues tener nosotros los docentes para los estudiantes en cada grado, pero en cada docente debe manejar y elaborar un plan estratégico con su curso de clase, con su grupo de estudiantes dependiendo de las necesidades que encuentre, dependiendo de las

fortalezas, cierto, entonces, siempre se debe tender a mejorar, sí, eh, las matemáticas siempre, las matemáticas como digo yo, es un mundo infinito donde nos permiten miles y miles de cosas, de actividades, que siempre podemos innovar y no siempre caer en las mismas actividades, donde los niños pues pierdan esa ilusión o pierdan ese entusiasmo de ver las matemáticas, entonces sí, se tiene que mejorar y siempre se debe tener la tendencia a mejorar.

7. ¿Qué falta y qué sobra en los currículos de matemáticas y a qué se le debería dar mayor énfasis?

Bueno los currículos matemáticos vienen enfocados los estudiantes como se dice dependiendo de la edad de los estudiantes del grado que están ellos estudiando, pero creo que sobra mucha clase, mucho tema, en donde pues, redundante a veces, nosotros los docentes redundamos en eso y gastamos tiempo en temas que a los estudiantes, pues, les parecen muy, muy aburridos, pero eh, qué te falta, faltan laboratorios de matemáticas, así como hay laboratorios de Ciencias Naturales, debemos brindarles los espacios a los estudiantes de resolver problemas de forma de laboratorio donde puedan encontrar diferentes soluciones, dónde los estudiantes se puedan expresar, y no sólo es mirar la suma, la resta, la multiplicación, es mirar, esos problemas cotidianos, es mirar esos problemas de la vida diaria donde nos encontramos todos inmersos y que las matemáticas siempre están ahí, cuando vamos a cruzar una calle y cuando vemos un carro venir, a qué velocidad, qué tiempo, qué distancia tenemos cruzar la calle, si alcanzamos a cruzar, sino alcanzamos a cruzar, todas esas cosas, los niños pues mecánicamente o nosotros mecánicamente lo hacemos, pero si nos detenemos un poco, eh, estos serían unos laboratorios geniales, que deberíamos nosotros tener el espacio para poderlos realizar, puede ser dentro del salón de clase, pero, sí tenemos un espacio adicional de la matemática, donde miremos la geometría, donde miremos la estadística, si, muchas herramientas que de pronto no contamos los docentes en el aula de clase,

pero que son realmente importantes para el desarrollo de todas estas lógicas para que los niños tengan un mejor aprendizaje.

8. ¿Qué competencias matemáticas promueve el docente en su práctica pedagógica?

Bueno las competencias matemáticas que se desarrollan pues son las básicas, que nosotros tenemos que tener en cuenta, la primera es el razonamiento, los estudiantes pues desarrollan esa capacidad de pensar, aparte de pensar y responder, tenemos la otra competencia que es la de argumentar por qué esa respuesta, para qué, cierto, la comunicación que es muy importante esta pues también se desarrolla en otras áreas, pero que va unida con el razonamiento y la argumentación, no, si el niño razona y argumenta, pero no comunica, pues no está haciendo un complemento de lo que realmente se debe hacer, eh, otro pues, es la resolución de problemas, no, básicamente esas cuatro competencias que nosotros desarrollamos en el salón de clases.

9. Frente a las dificultades que experimentan los estudiantes durante la clase de matemáticas, ¿qué estrategias utiliza?

Dificultades que pueden presentar los estudiantes, muchas, eh, dependiendo pues del tema que se esté trabajando, debemos evaluar de qué forma estamos trabajando ciertas actividades o ciertos temas y de ahí pues parten las dificultades y también dependiendo pues de los estudiantes o del grupo con el que estemos trabajando, pero debemos nosotros ser muy flexibles en ese sentido y aplicar diferentes estrategias, una de ellas pues puede ser trabajar con problemas de la vida cotidiana, cierto, involucrar todo lo que nos pasa a diario para resolver ciertos problemas, también podemos utilizar el material concreto, donde los niños puedan palpar, sentir, tener la forma de cómo encontrar diferentes soluciones a los problemas que se están planteando. Otra estrategia importante que podemos aplicar, es el

juego, la lúdica, es bastante importante salir de esa rutina de la clase, donde los niños pueden integrarse, si, y pues aquí también va otra estrategia que es la del trabajo cooperativo, darle una función a cada estudiante, donde cada estudiante desde su rol, desde su responsabilidad, pueda juntar estas respuestas o estas responsabilidades con los demás compañeros del grupo y dar solución a pues a la problemática que se le está presentando en este momento, del trabajo que tenga que realizar.

10. ¿Qué tipo de actividades emplea para enseñar matemáticas teniendo en cuenta las diversas formas de aprendizaje de los estudiantes?

Bueno específicamente desde mi trabajo con estudiantes de grado segundo, es importante tener bastante material, donde los estudiante les llame la atención, eh, trabajar con regletas numéricas, trabajar con cuentos, donde nos enseñe la parte de matemáticas, donde los niños aparte de aprender, pues se diviertan, si, pues estas actividades son bastante importantes para los niños ya que ayuda a reforzar la parte lógica, cierto, dándole funciones también a cada estudiante, donde cada uno pueda tener pues una parte de la solución, entonces esto ayuda a una integración, esto ayuda a que la matemática no sea algo monótono, sí, entonces pero actividades podemos encontrar muchas, pero especialmente los niños, Si tenemos nosotros un material que nos ayude, donde ellos puedan resolver, unos dados, un domino, un parques, todos estos juegos nos ayudan para poder enseñar las matemáticas.

11. ¿Con qué recursos cuenta para adaptar los contenidos del área de matemáticas a las necesidades de los estudiantes?

Pues como tal la educación pública en Colombia, pues eh, no cuenta con muchos recursos, eh, pero, uno como docente debe ingeniarse en la forma de que los estudiantes pues, puedan obtener estos conocimientos y puedan adaptarlos a ellos, no, las necesidades como habíamos hablado son muchas, eh, y dependiendo

del grado y de la edad de los estudiantes pues, la mayoría de los docentes tratamos de buscar recursos propios, no, fotocopias, material didáctico, aunque es muy poco, pero como digo es propio, no nos lo brinda la institución ni el estado ni nada de eso, entonces, los recursos de pues libros, libros nos los brinda la institución y el estado nos brinda, eh, algunos libros que son necesarios, son muy importantes y básicamente pues, el material, el material que ellos puedan manejar. No.

12. ¿Cómo influye su formación académica en los conocimientos para enseñar matemáticas en básica primaria?

Bueno, la formación de los docentes siempre es importante, debido a que cada curso, cada nivel que va avanzando en la educación ya sea un posgrado o ya sea algún seminario, eh, va abriendo la visión de cómo se puede trabajar con los niños, en este tiempo tan acelerado de los niños, no podemos quedarnos con actividades o con, eh, muchas de las cosas que hacíamos muchos años atrás, no, el avance debe ser, de ir a la par de los estudiantes, debemos mirar, debemos ampliar nuestros conocimientos nuestros horizontes de enseñanza, sí, y siempre estar pues a la vanguardia de también de toda, todo lo que está tecnología, porque esto también influye no, eh, vídeos educativos que nos ayudan bastante a que los niños centren un poco la atención y nosotros como docentes pues, tomar este tiempo de atención que tiene los niños y hacer nuestro trabajo para que ellos puedan avanzar lo que más se pueda.

13. ¿Qué estrategias implementa para favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Bueno, estrategias ya hemos hablado de trabajar con casos de la vida real, son muy importantes, aterriza a los niños a la realidad, aterriza a los niños a querer, a querer aprender, a tener el conocimiento, no, de saber ellos de ir a la tienda, saber comprar, saber qué les alcanza, entonces todo esto nos ayuda a que ellos, pues se interesen un poco más en esto. También en el aula de clase, brindarles espacios de

que ellos puedan tener su momento de participación, es muy importante, o sea es bastante difícil de que todos puedan participar en un salón donde son 30, 35, 40 estudiantes, pero, eh, brindarle los espacios donde ellos puedan preguntar, equivocarse, resolverle las dudas, eso es lo más importante, brindarles una responsabilidad dentro de un grupo, eh, también es muy importante, ellos se sienten, eh, con ese compromiso y le den la importancia de realizar bien su trabajo, entonces, estrategias podemos aplicar muchas, pero siempre adaptadas al contexto que es lo más importante.

14. ¿De qué manera desarrolla el proceso de enseñanza de las matemáticas en pro de motivar el aprendizaje de los estudiantes?

Bueno esta pregunta es interesante en el sentido de que, la enseñanza de la matemática en los estudiantes, primero debemos plantear situaciones, no, eh, importante, los trabajos individuales, donde ellos puedan tener dudas, resolverlas, y luego trabajos grupales donde puedan complementarse, eh, sus respuestas o ampliar la visión de la respuesta con sus compañeros, eh, importante ir aumentando el nivel de complejidad paulatinamente con los estudiantes, que vean que ellos pueden, primero que ellos pueden resolver los problemas o las situaciones de manera fácil, luego ir aumentando, importante también, darle suficiente tiempo a los niños para que piensen, para que resuelvan sus dudas. Eh, otra cosa importante, es darles una explicación a ellos, del porqué de pronto se están equivocando o si resolverles sus dudas, y eh, las operaciones matemáticas son bastante importantes ir las reforzando siempre, no, porque los niños pueden tener un conocimiento de lo que es la suma, la resta, la multiplicación, pero en muchas situaciones, eh, pues se les puede olvidar, entonces, eso es importante estarlas recordando.

15. ¿Además del aula de clase, qué otros espacios de la institución educativa emplea para la enseñanza de la asignatura de matemáticas?

Bueno espacios que brinda la institución educativa, bueno, tenemos el salón de clases, como lo he dicho siempre, pues la matemática se utiliza a diario, en cada momento, es importante que un profesor aprenda a estimular los estudiantes en todo momento, en la parte de las matemáticas, cuánto tiempo demora escribiendo, en cuánto tiempo demora llegando a su casa, eh, cuánto cree que hay de aquí al otro salón, entonces todas esas preguntas son importantes para que los estudiantes pues vayan generando ese interés en las matemáticas. Espacios como tal, el salón de clases, como dije, unas Olimpiadas matemáticas que se presentan anualmente, donde los niños tienen la oportunidad de participar y se premian los estudiantes que tengan una mejor puntuación en este concurso. Como tal no, no podemos decir que acá en el colegio tenemos otros espacios puntuales, para el desarrollo de las matemáticas.

16. ¿Qué modelos pedagógicos conoce y cuál de ellos emplea al momento de diseñar una clase de matemáticas?

Modelos pedagógicos, eh, pues tenemos varios, no, conocemos varios, el tradicional, el conductista, el constructivista, sí, pero en la matemática lastimosamente, podemos decirlo, se emplea mucho el modelo tradicional, no, donde los estudiantes escuchan la explicación del docente, Si, y, pues el docente es el que les imparte el conocimiento en este sentido, pero, a medida que se va avanzando durante la clase, porque tomamos, se puede tomar un poco de diferentes modelos, vamos mirando que el modelo constructivista, pues, toma sentido, ya que pues, los estudiantes van observando cómo pueden resolver sus inquietudes, los planteamientos que les hacemos y ellos van construyendo el conocimiento, van sintiendo la necesidad de aprender, de resolver, de mirar cómo se resuelven, de dónde sacamos ciertas respuestas, o respondemos ciertas problemáticas que se le presentan en el salón de clase, no, entonces miremos que son varios modelos los que aquí aplicamos, si, donde los niños, pues eh, sin quererlo o nosotros los docentes también entramos en estos modelos, para que pues podamos tener una complejidad

del aprendizaje, no, y que a ellos les parezca pues más fácil, importante sí que los niños se sientan bien, se sientan cómodos, que ellos vayan en paso a paso, que ellos vayan teniendo ese avance metódico, donde poco a poco vayan avanzando en sus complejidades para resolver ciertos problemas, entonces como tal los modelos podemos tomar varios.

Informante clave: IC3

1. Desde su experiencia docente, ¿cómo define actividades lúdicas?

Las actividades lúdicas son el recurso que todo docente debería utilizar para que de forma dinámica se diera el desarrollo de una clase.

2. ¿Qué valor le da usted al uso de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Bueno, un valor como tal, sería el máximo, pues es una forma de enseñar que se sale de la rutina y que por supuesto atrae la atención de los estudiantes.

3. ¿En qué fortalece el aprendizaje de los estudiantes la aplicación de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Yo considero, que, al enseñar con actividades lúdicas, los estudiantes desarrollan habilidades sociales y comunicativas entre otras, como por ejemplo el liderazgo, el trabajo en equipo, la creatividad, el deseo de aprender, el razonamiento lógico, la argumentación, la exploración y también se da el hecho de que el estudiante sienta o reconozca que las matemáticas no son tan aburridas como algunos creen.

4. ¿Qué limitantes pueden impedir la aplicación de actividades lúdicas en la enseñanza de las matemáticas?

Bueno, creo que limitantes hay muchas, una de las principales es el tiempo con que el docente cuenta para desarrollar la temática, en mi caso, estoy viendo un tema por clase, es decir, se llegan a ver casi cuatro temas en la semana que aunque están relacionados, el tiempo es muy corto para que en realidad se de en los estudiantes un aprendizaje significativo, así mismo y está inmerso en lo anterior, eh, pues es la saturación de contenidos, eh, otra limitante es la actitud de los estudiantes, quienes demuestran apatía por aprender, por cumplir con los compromisos, eh, otra,

también puede ser y la falta de espacios al aire libre diferentes al aula de clase, en donde el estudiante quizás se sienta como la misma palabra lo dice libre.

5. ¿Qué ventajas tiene aplicar actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Yo creería que hay muchas ventajas, eh, al aplicar actividades lúdicas, a los estudiantes les llamaría más la atención aprender las matemáticas, los conceptos y procesos se interpretarían de forma más fácil, las clases serían más amenas, y por lo tanto, eh, las calificaciones mejorarían o tenderían a mejorar.

6. ¿Considera usted, que se necesita mejorar en la escuela el programa de matemáticas? ¿por qué?

Sí, considero que la saturación de temas está provocando que los estudiantes aprendan, no, eso no sería aprender, que memoricen conceptos y realicen, eh, de forma mecánica operaciones que pasados unos días ya no van a recordar. Eh, yo creo que sería conveniente que, desde las directivas, se tomara este asunto, se hiciera una revisión y se reorganizara el programa, teniendo en cuenta el nivel de los estudiantes.

7. ¿Qué falta y qué sobra en los currículos de matemáticas y a qué se le debería dar mayor énfasis?

En mi opinión, falta ampliar la cantidad de horas para el área de matemáticas, considero que 4 horas a la semana no son suficientes para realizar actividades que en realidad sean significativas, a esto hay que sumarle la cantidad de actividades extras que limitan esas cuatro horas a 2 o 3. Bien, en cuanto a qué se debe enfatizar más, creo, eh que, se debe trabajar más en la aplicación de las matemáticas a la vida

cotidiana, a la resolución de problemas y al uso de habilidades como el razonamiento y pensamiento lógico matemático.

8. ¿Qué competencias matemáticas promueve el docente en su práctica pedagógica?

Bueno, pues en mis clases trato de que los estudiantes razonen, se realizan actividades de cálculo mental, que resuelvan problemas aplicados a la vida diaria.

9. Frente a las dificultades que experimentan los estudiantes durante la clase de matemáticas, ¿qué estrategias utiliza?

Bien, pues como le comentaba anteriormente, por el tiempo tan limitado que se tiene, en realidad el espacio para hacer o para utilizar mejor, una estrategia que permita hacerle frente a las dificultades de los estudiantes de manera individual, es casi imposible, sin embargo, se hace revisión de las actividades, pero la corrección se hace para todo el grupal, individual, es imposible.

10. ¿Qué tipo de actividades emplea para enseñar matemáticas teniendo en cuenta las diversas formas de aprendizaje de los estudiantes?

Actividades, eh, bueno, en mi aula, por ejemplo, no hay televisor ni video beam, por lo que, las actividades se limitan al trabajo grupal, al uso del tablero y a las fichas de trabajo o sea fotocopias, por lo tanto es complicado tener muy en cuenta los tipos de aprendizaje como el visual y el auditivo.

11. ¿Con qué recursos cuenta para adaptar los contenidos del área de matemáticas a las necesidades de los estudiantes?

Eh, bueno, es casi como la pregunta anterior, recursos, libros de bibliobanco, tablero y fotocopias que pagan los estudiantes.

12. ¿Cómo influye su formación académica en los conocimientos para enseñar matemáticas en básica primaria?

Bueno, ha sido un reto, pero pues trato de prepararme antes de llegar al aula, de consultar si no tengo presente pues algún tema.

13. ¿Qué estrategias implementa para favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Creo que el trabajo en equipo es una de las mejores estrategias, los estudiantes, eh, son muy participativos cuando se les coloca en grupo y trabajan como con más entusiasmo si hay una competencia de por medio.

14. ¿De qué manera desarrolla el proceso de enseñanza de las matemáticas en pro de motivar el aprendizaje de los estudiantes?

Bueno, pues siempre trato de hacerles ver la importancia de las matemáticas y su aplicabilidad a la vida diaria. El desarrollo de la clase se da pues, primero les hago un repaso de conocimientos previos mediante una pregunta problematizante, luego explico el tema, acompañado de ejemplos, aclaro dudas y pasamos a resolver una ficha de trabajo, finalmente se corrige y evalúa.

15. ¿Además del aula de clase, qué otros espacios de la institución educativa emplea para la enseñanza de la asignatura de matemáticas?

Pues en realidad no hay espacios que se puedan emplear fuera del aula de clases, por lo tanto, en este caso, eh, las clases se desarrollan solo dentro del aula.

16. ¿Qué modelos pedagógicos conoce y cuál de ellos emplea al momento de diseñar una clase de matemáticas?

Modelos de enseñanza, eh, conozco el tradicional, el conductista, el cognitivista y el constructivismo, en las clases trato en lo posible de seguir el modelo constructivista y el aprendizaje significativo.

Informante clave: IC4

1. Desde su experiencia docente, ¿cómo define actividades lúdicas?

Bueno, para mí una actividad lúdica es la que tiene como finalidad promover un ambiente motivante y placentero para el estudiante con el fin de que se pueda enriquecer desde el momento de inicio de una clase el proceso de aprendizaje de los estudiantes, dándole una atmósfera de comodidad, una atmosfera en la que el estudiante pueda expresarse y pueda contar con esa satisfacción de aprender y de cierta manera promover la creatividad y promover el conocimiento y la adquisición de aprendizaje significativo en el estudiante.

2. ¿Qué valor le da usted al uso de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Bueno desde lo que me ha tocado vivir en mi experiencia aun cuando no soy docente formada en ese saber de las matemáticas, considero que es un área en la que muchos niños le han desarrollado una especie de fobia y eso ha representado una especie de bloqueo en ellos a la hora de aprender matemáticas, por eso considero que las actividades lúdicas pueden ayudar de entrada a romper ese temor y se bloqueó que tiene los niños a la hora de aprender matemáticas, haciéndoles que cambien esa percepción de temor hacia los números y que empiecen a contemplar que son más algo con lo que tienen contacto diariamente en las diferentes a actividades que ellos realizan desde ir a comprar a la tienda o de hacer conteo diferentes cosas u objetos en su casa o en alguna actividad diaria.

3. ¿En qué fortalece el aprendizaje de los estudiantes la aplicación de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Bueno en primer lugar como lo mencioné anteriormente creo que ayudan a que de cierta manera se derriben esas barreras de temor que muchos de los estudiantes presentan o manifiestan a la hora de aprender matemáticas, esa especie de apatía que tienen en relación a los números, genera ese ambiente como de tranquilidad, de armonía entonces la aplicación de esas actividades lúdicas son como el primer paso para empezar a sanar o a mejorar esa relación que tiene el niño con los números y son el primer paso para que ellos puedan como empezar a familiarizarse y entender que las matemáticas a pesar y más allá de que están en su vida diaria, también son una herramienta que les puede ofrecer muchas posibilidades para resolver diferentes situaciones en su vida diaria.

4. ¿Qué limitantes pueden impedir la aplicación de actividades lúdicas en la enseñanza de las matemáticas?

Bueno la realidad escolar pienso que el tiempo es un factor que muchas veces nos limita, porque lastimosamente en todo lo que es la ejecución de la práctica pedagógica se ha limitado mucho a los tiempos, a tener que cumplir con un plan estudiantil o un currículum que viene la mayoría de las veces orientado desde el Ministerio de Educación y entonces desde las instituciones educativas hay una cierta presión por cumplir una serie de metas en cuanto a los conceptos o los aprendizajes que se deben trabajar en cierto tiempo y como las actividades lúdicas, de cierta manera pues requieren de tiempo para su ejecución, pues esa es una limitante, no, que el afán de tener que cumplir con un plan de estudios con un cronograma de temas, limita mucho el que se puedan ejercer este tipo de prácticas lúdicas en las matemáticas.

5. ¿Qué ventajas tiene aplicar actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

La verdad bastantes, primera ventaja mejorar la relación de los niños que tienen con esta área del conocimiento, eh, también está el promover aprendizajes significativos, porque aterriza al estudiante en que las matemáticas, más que un área que se aprende en la escuela es un área que está en su diario vivir, eso también genera la atmósfera de clase, la relación alumno - maestro, estudiante -estudiante, y hace la dinámica mucho más enriquecedora durante las clases de esta área.

6. ¿Considera usted, que se necesita mejorar en la escuela el programa de matemáticas? ¿por qué?

Sí, Buscando siempre o procurando siempre que más que cantidad, se busque calidad que más que cumplir un pensum, o un plan de estudios o un cronograma temático se manifiesta como más preocupación desde la parte de las directivas de la institución, porque verdaderamente se generen aprendizajes que sean duraderos y significativos en los estudiantes, de los conceptos que son básicos y de los conceptos articuladores y vertebrales de la matemática, especialmente todo lo que tiene que ver con operaciones básicas y el desarrollo de problemas, no, es porque a un estudiante se le dificulta mucho la resolución de problemas porque la matemática se ha vuelto muy mecánica, entonces no hay comprensión de conceptos y esa limitante impide que el alumno no tenga esa capacidad para saber enfrentar una situación problema que se le presente en relación a números.

7. ¿Qué falta y qué sobra en los currículos de matemáticas y a qué se le debería dar mayor énfasis?

¿Qué falta?, yo creo que la promoción o la capacitación a los docentes en cuanto a estrategias o sistematización de experiencias significativas, esa socialización de esas experiencias que han marcado la diferencia y que han traído resultados positivos en los procesos de aprendizaje de los estudiantes y también quitarnos la idea de la cabeza de que la matemática, pues de que la matemática es

como esa área como tan rigurosa, tan estricta, tan intimidante para los estudiantes, no, y ¿qué sobra?, la saturación de temáticas que se ofrecen por niveles de grado, yo pienso que en eso cada institución debería ser muy autónoma y realizar como un filtro muy exhaustivo seleccionando los aprendizajes que realmente son importantes y deben abordarse de acuerdo a nivel de grado y al proceso de desarrollo cognitivo que tenga los estudiantes, no, para que sobre eso se trabaje y se de mayor énfasis y preparar mejor a los estudiantes, para que desde ese nivel en que están y con los conocimientos base que adquieran puedan desenvolverse mejor en esa área.

8. ¿Qué competencias matemáticas promueve el docente en su práctica pedagógica?

Yo creo que en la mayoría de los casos la competencia que se promueve es la competencia de la repetición, del mecanizar, el pensamiento matemático y en volverlo todo como una receta, se ha perdido como esa capacidad de pensamiento crítico en los estudiantes, de analizar diferentes estrategias para poder llegar a la misma resolución de un problema, porque en el área de la matemática aunque si hay casos excepcionales en los que se muestra una manera diferente de enseñarla, aún persisten esos modelos tradicionalistas en los que la matemática es más que la posibilidad de comprender y entender el número a través de los números como algo muy rígido y algo exacto y algo muy muy mecánico y repetitivo.

9. Frente a las dificultades que experimentan los estudiantes durante la clase de matemáticas, ¿qué estrategias utiliza?

Tengo la oportunidad de trabajar en esta área y trabajo mucho en la socialización de los diferentes tipos de problemas, ejercicios, los procesos de socialización en grupo, dar la oportunidad que los estudiantes pasen al tablero a socializar la respuesta que ellos encontraron para el problema que se les plantea, vincular también muchas herramientas tecnológicas, muchas plataformas que ofrece

como muchas posibilidades de involucrarlos también en la tecnología, ya que el mundo de la tecnología es muy atractivo para los estudiantes y hay que valerse como de todo aquello que mueve su motivación, como recurso para impulsar todos esos aprendizajes desde el área de las matemáticas.

10. ¿Qué tipo de actividades emplea para enseñar matemáticas teniendo en cuenta las diversas formas de aprendizaje de los estudiantes?

Pues, aunque es muy difícil centrarse en uno por uno de los estudiantes, más cuando usted tiene aulas de 40 o 30 estudiantes, generalmente trato de que la información que yo presento y de que mis clases estén cargadas de las diferentes formas de representación de la información, desde lo visual, desde lo táctil, desde lo auditivo, para tratar de abarcar todo esas fuentes a través de los cuales el estudiante puede recibir la información que uno le ofrece, entonces, trato de abarcar todas esas formas de aprendizaje de acuerdo a lo auditivo, lo visual, lo táctil para llegar a tener como un mejor aspecto de alcance de lo que yo quiero que ellos aprendan.

11. ¿Con qué recursos cuenta para adaptar los contenidos del área de matemáticas a las necesidades de los estudiantes?

Pues generalmente trato de vincular estrategias digitales, el uso de las TIC, eh, material manipulable, que también es muy significativo, más que todo cuando se trabaja matemáticas desde la primaria, porque en esa etapa con los chicos todavía están como en ese proceso de desarrollo cognitivo de las operaciones concretas y para ellos es mucho más fácil manipular o acercarse a los aprendizajes cuando tocan y palpan, eh, desde diferentes materiales es más fácil que ellos así miren a aprendizajes.

12. ¿Cómo influye su formación académica en los conocimientos para enseñar matemáticas en básica primaria?

Aunque no soy formada profesionalmente en la enseñanza de esta área del saber, pues trato de abordarme desde de la pedagogía, no, me agarro de ahí para poder buscar la manera de llegar a ellos y ya desde el conocimiento como tal, pues trato de ser como muy autodidacta en eso, empezar una formación como personal de consulta, de indagar diferentes fuentes bibliográficas buscando siempre como cuál es la manera más adecuada y pertinente para llegar a los estudiantes, de acuerdo al nivel de básica primaria que tenga que trabajar en esta área.

13. ¿Qué estrategias implementa para favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

La verdad desde lo que he podido vivenciar, a los niños en primaria los mueve mucho la competencia y el estímulo por alguna recompensa, entonces siempre me valgo como de ese tipo de estrategia en la que siempre hay un estímulo, una recompensa, algún tipo de beneficio para aquellos que desarrollen como esa motivación por alcanzar la respuesta a algún ejercicio que uno le proponga, entonces esto mantiene como muy despierto en interés de todos, no, por ese querer sobresalir destacar y ganar la competencia, porque generalmente los niños en primaria son muy competitivos.

14. ¿De qué manera desarrolla el proceso de enseñanza de las matemáticas en pro de motivar el aprendizaje de los estudiantes?

Siempre como a partir de la presentación de situaciones reales, contextualizando mucho los aprendizajes, como para abajar un poquito esa mentalidad del estudiante de que la matemática está en otro contexto diferencia de ellos y que contrario a eso ellos la encuentran todos los días en todas las actividades que realizan.

15. ¿Además del aula de clase, qué otros espacios de la institución educativa emplea para la enseñanza de la asignatura de matemáticas?

Además de los espacios que se pueden trabajar en el aula de clase en cuanto a la matemática pues me gusta como dejar pequeñas experiencias para que ellos desarrollen en casa y en las que también se vincule la familia, para reforzar todos esos aprendizajes porque en primaria el apoyo y el acompañamiento académico que se ve, también es un factor muy importante para el éxito escolar del estudiante.

16. ¿Qué modelos pedagógicos conoce y cuál de ellos emplea al momento de diseñar una clase de matemáticas?

Uno de los modelos que empleo, es el modelo de Pólya para la realización de problemas, que es como una de las debilidades que presentan los estudiantes en el área, no, entonces el método de Pólya es muy completo porque se contempla el paso a paso para poder, eh, desde los diferentes momentos llegar a la solución de un problema siempre como potencializando esa capacidad crítica y reflexiva que ellos tienen y que muchas veces duerme porque siempre se trabaja la matemática desde lo tradicional.

Informante clave: IC5

1. Desde su experiencia docente, ¿cómo define actividades lúdicas?

Son actividades dinámicas, juegos entretenidos para facilitar el aprendizaje de los niños.

2. ¿Qué valor le da usted al uso de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Las actividades lúdicas son fundamentales, sobre todo para el aprendizaje de los niños pequeños, porque ellos aprenden más fácil, a través del juego, de la lúdica, de lo que les llama la atención, de lo práctico, de lo concreto.

3. ¿En qué fortalece el aprendizaje de los estudiantes la aplicación de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Las lúdicas fortalecen y favorecen y a la vez facilitan el aprendizaje de las matemáticas en los niños, para mí, pues las actividades lúdicas son fundamentales en este proceso de enseñanza.

4. ¿Qué limitantes pueden impedir la aplicación de actividades lúdicas en la enseñanza de las matemáticas?

Las limitantes pueden ser principalmente, eh, de pronto falta de material didáctico en el aula de clase, aunque pues no debería ser una limitante porque uno puede utilizar cualquier elemento del medio, granitos, tapitas, eh, semillitas, palitos todas esas cositas así le sirven a uno para enseñarle a los niños a través de forma dinámica el aprendizaje las matemáticas, pero más que todo, sí sería eso la falta de material.

5. ¿Qué ventajas tiene aplicar actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Ventajas, muchísimas, eh, como ya lo he dicho los niños cuando manejan material concreto por ejemplo para sumar, para contar, para formar decenas, eh, es mucho más fácil para ellos, hacerlo primero de manera práctica, a través de la lúdica y luego representarlo ya en forma numérica.

6. ¿Considera usted, que se necesita mejorar en la escuela el programa de matemáticas? ¿por qué?

El programa de matemáticas del grado que yo manejo, me parece que está bien, está bien y no creo que haya necesidad de hacer cambios.

7. ¿Qué falta y qué sobra en los currículos de matemáticas y a qué se le debería dar mayor énfasis?

Pues en realidad, yo que solo he dictado o estoy dictando matemáticas en el grado primero, no considero que se haya que sacar o agregarle nada, o sea yo desconozco el resto del programa, del currículo de matemáticas porque no lo manejo solo lo hago en el grado primero en donde yo trabajo.

8. ¿Qué competencias matemáticas promueve el docente en su práctica pedagógica?

Competencias matemáticas que yo desarrollo en el grado primero, es este, el saber contar, identificar los números primero que todo, identificar los números del 0 al 99, especialmente, contar, ordenar los números, identificar las unidades y las decenas, eh, formar conjuntos, que otra cosita, eh, operaciones básicas como suma

y resta eh, sumas sencillas y sumas llevando, restas sencillas y restas prestando, resolver situaciones matemáticas con estas operaciones.

9. Frente a las dificultades que experimentan los estudiantes durante la clase de matemáticas, ¿qué estrategias utiliza?

Frente a las dificultades que los niños presentan, pues revisar muy bien la forma como se le está explicando, buscar la manera más minuciosa pues para poder alcanzar o lograr que todos los niños pues aprendan el temita, lo que se les está enseñando, y pues utilizar el material concreto y la lúdica, para poder llamar la atención de esos niños que están prestando dificultades y lograr que ellos también logren el aprendizaje, lleguen al aprendizaje perdón, qué es lo que estoy buscando.

10. ¿Qué tipo de actividades emplea para enseñar matemáticas teniendo en cuenta las diversas formas de aprendizaje de los estudiantes?

Para el desarrollo de las clases uso el televisor, los videos educativos adecuados para los niños, de acuerdo al tema, eh, uso fichas de trabajo y también, este, se hacen actividades en el tablero, en donde los niños piden pasar al tablero, para querer demostrar pues sí han aprendido o no, y en él, ahí mismo reforzarles si tienen alguna dificultad algunos niños.

11. ¿Con qué recursos cuenta para adaptar los contenidos del área de matemáticas a las necesidades de los estudiantes?

A ver particularmente pues tengo, si a eso es a lo que se refiere la pregunta, cuento con un televisor, eh, en el cual proyecto videos a los niños en donde me parece a mí que de una forma fácil y práctica, se les puede explicar los procesos matemáticos a los niños, eh, a través de ver colores bonitos, de ver dibujitos

animados y cositas así, que a ellos le llaman la atención, entonces pues, cuento con ese recurso que me ayuda.

12. ¿Cómo influye su formación académica en los conocimientos para enseñar matemáticas en básica primaria?

Pues, como docente del grado de básica que tengo, pues en realidad los temas del grado primero son bastante sencillos, son muy elementales, entonces, pues son conocimientos que cualquier docente tiene, como básicos, entonces no es nada complicado.

13. ¿Qué estrategias implementa para favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

La participación de los niños se logra a través de preguntas sencillas, de conversatorios sobre el tema que se está tratando, planteamiento de problemitas pequeños, de situaciones concretas, para que ellos se sientan como motivados a responder, eh, también a través de jueguitos, eh, a través de competencias en el tablero entre otros, no.

14. ¿De qué manera desarrolla el proceso de enseñanza de las matemáticas en pro de motivar el aprendizaje de los estudiantes?

Pues yo trato de hacer lo más lúdico, lo más práctico posible el trabajo en clase con los niños, utilizando los recursos que tengo a la mano, para que los ellos se sientan motivados y les guste y quieran aprender.

15. ¿Además del aula de clase, qué otros espacios de la institución educativa emplea para la enseñanza de la asignatura de matemáticas?

A parte del aula de clase pues, eh, también los saco a la cancha y utilizamos ahí el patiecito que tengo al frente del salón, para que, pues, para realizar algunas actividades allí y que tengan más espacio ellos para para desarrollar algunas actividades.

16. ¿Qué modelos pedagógicos conoce y cuál de ellos emplea al momento de diseñar una clase de matemáticas?

Como tal no soy docente de matemáticas y no, no conozco modelos para la enseñanza de la matemática como tal, eh, trato de aplicar mi experiencia, mis conocimientos y así pues, poder desarrollar las clases lo mejor que yo que pueda hacer, lo mejor que tenga en mis manos.

Informante clave: IC6

1. Desde su experiencia docente, ¿cómo define actividades lúdicas?

Las actividades lúdicas se pueden definir como todas aquellas actividades que podemos hacer dentro del aula o fuera ella, que incentiva o motivan y pues le dan un giro como a ese aprendizaje, donde pues se busca es más que todo que los estudiantes se motiven y le pongan interés.

2. ¿Qué valor le da usted al uso de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

En el proceso que se hace con los estudiantes desde la enseñanza de las matemáticas pues ha sido como un poquito complejo de igual manera, pues pienso que las actividades lúdicas son bastante importantes para ellos pues matemáticas es un área que no es muy agradable para todos, no es muy entendible, ni muy fácil de manejar para muchos estudiantes y pues la idea de las actividades lúdicas más que todo es que los estudiantes vean la matemática desde otra perspectiva y les llame la atención.

3. ¿En qué fortalece el aprendizaje de los estudiantes la aplicación de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Yo creo que lo que más fortalece es la autoconfianza del estudiante y le despierta el interés al niño en la matemática cuando la encuentran como divertido y cuando el niño aprende pues a hacer esos procesos lógicos matemáticos ósea se les facilita y va adquiriendo esa habilidad, pues él le encuentran como gusto y empieza como a competir con sí mismo, se da cuenta que es capaz de hacer diferentes actividades y pues esto se logrado obviamente desde la lúdica aplicada

en la enseñanza de la matemática y la seguridad que el niño adquiere para hacer todo este proceso.

4. ¿Qué limitantes pueden impedir la aplicación de actividades lúdicas en la enseñanza de las matemáticas?

El limitante que siempre se tiene en el área de matemáticas pues es el tiempo el tiempo y la cantidad de estudiantes, pues las actividades lúdicas requieren de tiempo y de disciplina sí que es lo que desafortunadamente pues hoy en día no se cuenta casi dentro de la hora de clase, entonces ese sería la mayor limitante que hay.

5. ¿Qué ventajas tiene aplicar actividades lúdicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

La gran ventaja de aplicar esas actividades en la enseñanza de las matemáticas pues es que el niño se motive y se interese por aprender las matemáticas, si lo ve como de pronto como un juego y pues se hace o se trata de hacer desde la parte del día a día no que es donde el estudiante pueda vivir las matemáticas puedan experimentarlas y pues se puedan divertir con ellas.

6. ¿Considera usted, que se necesita mejorar en la escuela el programa de matemáticas? ¿por qué?

En la escuela pues el programa como tal de matemáticas eh sí se debe hacer más práctico, es bueno trabajar desde diferentes perspectivas, desde proyectos, desde historias, desde contextos donde pues el estudiante pueda sentirse más digamos familiarizados con las matemáticas. Es importante que desde el currículo pues se le dé el tiempo que realmente se requiere en esta área. Sí, pues el tiempo es de verdad muy corto.

7. ¿Qué falta y qué sobra en los currículos de matemáticas y a qué se le debería dar mayor énfasis?

Bueno en la parte de matemáticas dentro de los currículos creo que hace falta de pronto más profundización en la parte didáctica, sí en las situaciones cotidianas, en hacerle al estudiante pues las matemáticas más divertidas, más de juego, más de problemas, con material didáctico, que pues no se tiene y pues qué sobraría, pues no, considero que no sobra nada, más bien todos los aprendizajes están interconectados y pues en ellos se buscan desarrollar ese pensamiento lógico matemático a que se debería prestar mayor interés pues a la motivación del estudiante a hacerlo del práctico.

8. ¿Qué competencias matemáticas promueve el docente en su práctica pedagógica?

Sobre las competencias matemáticas, eh pues como docente, en la práctica como tal del aula se promueve la convivencia, sí, se promueve el desarrollo del cálculo mental y el pensamiento lógico matemático, sí, y pues el trabajo en equipo.

9. Frente a las dificultades que experimentan los estudiantes durante la clase de matemáticas, ¿qué estrategias utiliza?

Frente a las dificultades que presentan los estudiantes en cuanto a matemáticas, eh pues las estrategias que más considero yo que he utilizado ha sido la rutina de cálculo mental, que es donde busca que el estudiante a partir del conteo pues desarrolle como ese pensamiento lógico y pues se conecte más y pueda avanzar un poco en el proceso matemático.

10. ¿Qué tipo de actividades emplea para enseñar matemáticas teniendo en cuenta las diversas formas de aprendizaje de los estudiantes?

En cuanto a las actividades que se emplean para enseñar las matemáticas, eh pues se busca siempre enseñar desde lo concreto sí, hasta hacia lo abstracto de forma individual y de forma grupal y también se emplea pues actividades con las tics donde se trata de motivar al estudiante a que participe y pues a enfocarlo más o centrarlo dentro del aula y también pues se busca eh actividades ya que sean propias de cada uno, pues para mirar los procesos, actividades evaluativas, de competencias como las rutinas de cálculo mental, donde pues cada estudiante entra a competir consigo mismo.

11. ¿Con qué recursos cuenta para adaptar los contenidos del área de matemáticas a las necesidades de los estudiantes?

Los recursos sí con los que cuento para adaptar los contenidos del área matemáticas a lo que necesitan aprender los estudiantes, pues estos recursos son limitados, sí son recursos digitales sobre todo, sí, páginas digitales, Colombia aprende, en liverworksheets, Word wall que son páginas interactivas que pues eh se pueden eh trabajar con los estudiantes de forma grupal, sí, otros recursos pues ya se adaptan con los mismos estudiantes, donde se les pide material y pues ellos trabajan desde la clase con el material que uno les pide dentro de las limitaciones que pues cada uno de ellos tiene.

12. ¿Cómo influye su formación académica en los conocimientos para enseñar matemáticas en básica primaria?

Pues mi formación como tal académica, eh, influye desde el momento de la disciplina, de la convivencia y de pronto de generar esa estructura en el estudiante, del paso a paso para poder lograr un aprendizaje de forma eficiente.

13. ¿Qué estrategias implementa para favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Bueno las estrategias que implemento, pues para favorecer esa participación en los estudiantes ha sido más a manera grupal sí, donde pues se busca que dentro del grupo se contagien y se motive pues a participar en competencias por equipos y pues también de forma individual en el tablero, en las competencias por equipos normalmente se hacen y con la ayuda de las plataformas digitales que tienen varios recursos interactivos.

14. ¿De qué manera desarrolla el proceso de enseñanza de las matemáticas en pro de motivar el aprendizaje de los estudiantes?

Yo creo que lo más importante de enseñar matemáticas, es que el estudiante se sienta bien en el aula, entonces una de las maneras de motivar al estudiante, considero yo, es no juzgándolo, eh, enseñándole que del error se aprende y pues de allí se parte y se implementan otras estrategias de motivación sí, como es el trabajo grupal, individual, las competencias sí, y se busca que el estudiante compita con él mismo y pues no se juzga su proceso de pronto lento en el aprendizaje de las matemáticas si no se busca, que el estudiante pues sea consciente de que las necesita para que el mismo empiece a dar lo mejor que puede.

15. ¿Además del aula de clase, qué otros espacios de la institución educativa emplea para la enseñanza de la asignatura de matemáticas?

En otros espacios diferentes al aula de clase, pues se trabajan espacios abiertos sí, no muy seguido, pero sí se hacen ciertas actividades donde pues el estudiante tiene la oportunidad de estar solamente con un lápiz y un papel, tomar medidas, mirar a su alrededor y buscar objetos que le sirvan o reconocer objetos que

están relacionados con la geometría sí sobre todo más en ese campo, eh también se utilizan estos espacios abiertos para que el estudiante de pronto esté concentrado de forma individual sí y pues realicé cierta actividad.

16. ¿Qué modelos pedagógicos conoce y cuál de ellos emplea al momento de diseñar una clase de matemáticas?

En cuanto a modelos pedagógicos en la clase de matemáticas, no considero que se use un solo modelo, se parte obviamente de un modelo tradicional o se llega en un cierto momento a un modelo tradicional, donde los niños tienen que tener sus conceptos básicos, sus definiciones concretas y pues ahí se realiza o sea activa este modelo, y pues ahí también existe un modelo conductista porque pues es donde se le dan las indicaciones como tal al estudiante para que haga las actividades y sobre todo pues se busca que el niño también pues construya no, entonces ahí vemos que su modelo constructivista, entonces considero pues que esos son más que todo los que se usa dentro de la clase.