

LA LÚDICA COMO AGENTE DINAMIZADOR EN LA ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL GRADO TERCERO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUADALUPE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN.

BEATRIZ ZULEIMA VALENCIA SANCHEZ
FERMIN EMILIO ROMAÑA PALACIOS
JOSÉ VIRGILIO PALACIOS PALACIOS

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA
MEDELLIN. – GRUPO 4H
2015

LA LÚDICA COMO AGENTE DINAMIZADOR EN LA ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL GRADO TERCERO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUADALUPE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN

BEATRIZ ZULEIMA VALENCIA SANCHEZ
FERMIN EMILIO ROMAÑA PALACIOS
JOSÉ VIRGILIO PALACIOS PALACIOS

Trabajo de grado para optar al título de especialista en pedagogía de la lúdica

Asesor
DARIO ALEXSANDER CHITIVA RODRIGUEZ
Magister en Educación, Énfasis Docencia Universitaria

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA
MEDELLIN. – GRUPO 4H
2015

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Medellín Junio de 2015

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A Dios, por darnos la vida, por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	10
1 DIAGNOSTICO DE NECESIDADES	12
2 JUSTIFICACIÓN.....	13
3 OBJETIVOS.....	14
3.1 OBJETIVO GENERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
4 CONTENIDO DE LA INTERVENCION.....	15
4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
4.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
4.3 ANTECEDENTES.....	16
4.4 REFLEXIONES TEÓRICAS.....	18
4.5 ACCIONES DE LA PROPUESTA LÚDICA.....	25
5 CONTEXTO DE LA INTERVENCIÓN.....	28
6 DESTINATARIOS DE LA INTERVENCIÓN.....	31
7 INDICADOR DE LA INTERVENCIÓN	32
CRONOGRAMA	33
CONCLUSIONES	34
BIBLIOGRAFÍA.....	35
WEBGRAFÍA	36

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Vista panorámica de la Institución Educativa Guadalupe (José Virgilio Palacios)	29
Ilustración 2. Entrada principal Institución educativa Guadalupe (José Virgilio Palacios)	29
Ilustración 3. Interior Institución educativa Guadalupe (José Virgilio Palacios)	30

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cronograma	33

GLOSARIO

MATEMÁTICA: saber específico que incluye todos los pensamientos del área en el nivel de básica primaria.

LÚDICA: es toda forma de acción que representa un sentido de espiritualidad apoyada en la ficción o fantasía.

OTREDAD: se reconoce en este contexto al otro ser con sus diferencias.

LO OTRO: es todo lo relativo al entorno con quien se relaciona el ser humano externo de él.

EI OTRO: los otros seres que acompañan la existencia del ser humano.

RESUMEN

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas escolares ha presentado tradicionalmente dificultades reflejadas en las tensiones de estudiantes, padres de familia y sociedad en general, que demandan estrategias de la escuela y las propuestas curriculares para mejorar estas dificultades.

El trabajo realiza una reflexión teórica, metodológica y práctica sobre la implementación de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje de las matemáticas escolares. Teniendo como objetivo Dinamizar las prácticas pedagógicas en el área de matemáticas a través de la lúdica generando aprendizajes significativos en los estudiantes del grado tercero de la institución educativa Guadalupe del municipio de Medellín. La reflexión teórica es presentada desde varias perspectivas y autores, tratando los asuntos de la lúdica de una forma general como práctica humana y de modo específico para el caso de la actividad pedagógica. Se amplía este tema con conceptos derivados de la pedagogía y la cultura.

La parte central del trabajo se focaliza en una propuesta en el área de matemáticas, se diseñaron tres actividades lúdicas en los grados terceros de la Institución Educativa Guadalupe. Algunas actividades fueron para introducir conceptos y otras se utilizaron como desarrollos de temáticas.

Por medio de la propuesta se obtuvo estrategias que permitieron el aprendizaje de las matemáticas en forma más dinámica como las regletas tradicionales que permitieron adaptarse en el juego de los fraccionarios, los palillos en el juego de los sólidos geométricos y los dedos en las tablas de multiplicar.

Palabras clave: Lúdica, enseñanza de las matemáticas, juego, didáctica.

INTRODUCCIÓN

Por muchas razones, el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas se han convertido en una dificultad para padres, estudiantes y profesores, es tan evidente la problemática que los índices alcanzados en las diferentes pruebas que se realizan a nivel nacional no arrojan resultados muy satisfactorios, por esta razón hay que revisar la manera como se está llevando a cabo los procesos de apropiación de las misma.

La preocupación de los bajos resultados en la aplicación de procesos matemáticos preocupa también al gobierno nacional que en cabeza de la ministra de educación Gina Parodi Expresa: “En matemáticas, el nivel insuficiente está en 20% y el avanzado en 23%, mientras que en quinto el insuficiente llega al 37% y el avanzado disminuye a 13%. En noveno lo que sucede es que nos mediocrizamos, el insuficiente ya no está en 37%, sino en 20%, pero el mínimo, que es el nivel que sigue, crece y llegamos casi al 60%, lo que significa que tenemos casi al 70% de los estudiantes en inferior y mínimo”¹.

La escuela está llamada a buscar estrategias que mejoren o que puedan darle solución a los problemas educativos, es por esta razón que acudimos a plantear la transversalización de la lúdica y la recreación en toda la didáctica pedagógica, por medio del juego que es una manifestación de la misma como lo expresan algunos autores importantes como “Juan Amós Comenio en el siglo XVII, Juan Jacobo Rousseau y Giovanni, Pestalozzi en el XVIII y principios de XIX, señalaron que para un buen desarrollo del niño, éste debe ser tomado en cuenta en sus intereses. Especialmente Friedrich Fröbel, fue quién abiertamente reconoció la importancia del juego en el aprendizaje, y se interesó por los niños pequeños, estudiando los tipos de juego que necesitan para desarrollar su inteligencia”²

“los juegos de los niños deberían considerarse como sus actos más serios, decía Montaigne. El juego espontáneo está lleno de significado porque surge con motivo de procesos internos que aunque nosotros no entendamos debemos respetar. Si se desea conocer a los niños su mundo consciente e inconsciente es necesario comprender sus juegos; observando éstos descubrimos sus adquisiciones evolutivas, sus inquietudes, sus miedos, aquellas necesidades y

¹ EL PAIS. [Online]. 70% de los estudiantes en Colombia se rajan en matemáticas. [Citado el 20 de Mayo de 2015]. Disponible en <http://www.elpais.com.co/elpais/colombia/noticias/gina-parody-preocupada-por-pobres-resultados-estudiantes-pruebas-saber>

² MANCILLA JIMÉNEZ, Practica Lourdes. [Online]. El hombre es el verdaderamente humano cuando juega. CALAMEO. [Citado el 20 de Mayo de 2015]. Disponible en <http://es.calameo.com/books/0009934909787ad446618>

deseos que no pueden expresar con palabras y que encuentran salida a través del juego”³.

La pedagogía utilizando la lúdica, se convierte entonces en una herramienta importante para plantear y desarrollar estrategias que sirvan como mejoramiento en los procesos de aprendizaje y puesta en práctica de los conceptos matemáticos. “En nuestra intervención en el aula no debemos olvidar que los estudiantes necesitan motivación, tiempo de consolidación de los conocimientos y experimentación en contextos diferentes. La mayor cantidad del tiempo nos limitamos a una exposición meramente formal y que no permite ver las aplicaciones directas o su parte lúdica”⁴

Las actividades lúdicas encierran una gama muy amplia de actividades que facilitan el aprendizaje de los estudiantes, es por ello que es de gran importancia escogerlas con mucha precaución dependiendo de los objetivos que se quieran alcanzar. Con este proyecto se pretende aplicar algunas actividades lúdicas como estrategias para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en el grado tercero.

Con el presente proyecto, se espera, a través de la utilización del juego y la lúdica, crear espacios de intervención para mejorar los problemas de enseñanza aprendizaje de los procesos matemáticos en los estudiantes del grado tercero de la institución educativa Guadalupe.

³ TAMAYO BERMÚDEZ, Carlos Alberto. [Online]. El juego: un pretexto para el aprendizaje de las matemáticas. Instituto Salesiano Pedro Justo Berrio. Medellín. [Citado el 20 de Mayo de 2015]. Disponible en <http://funes.uniandes.edu.co/995/1/35Taller.pdf>

⁴ TAMAYO BERMÚDEZ, Carlos Alberto. [Online]. El juego como factor estimulante en el aprendizaje de las matemáticas. [Citado el 20 de Mayo de 2015]. Disponible en <https://almagestoudea.files.wordpress.com/2008/07/el-juego-como-factor-estimulante-en-el-aprendizaje-de-las-matematicas.pdf>

1 DIAGNOSTICO DE NECESIDADES

Las dificultades del aprendizaje en el área de matemáticas del grado tercero de básica primaria:

En esta área siempre se ha observado gran dificultad para los estudiantes y aun para los mismos maestros en el proceso del aprendizaje.

Es importante que las matemáticas sean agradables y esto se da mediante una adecuada orientación e interacción entre el docente y el estudiante, a fin de descubrir que ella está íntimamente relacionada con las situaciones que lo rodean.

El problema se centra entonces en las metodologías utilizadas por el docente para el aprendizaje de las matemáticas, quien debe buscar como propósito en sus clases que sean amenas, agradables y lúdicas, que “los contenidos sean el camino para que el estudiante se apropie de estrategias cognitivas que lo coloquen en la posibilidad de poder construir su propio conocimiento matemático”⁵

Esta problemática que afecta gran parte de los estudiantes se ha visto no solamente como una deficiencia de los mismos, sino también del docente que carece de estrategias metodológicas que faciliten la enseñanza., pues es él quien debe manejar una metodología adecuada que permita procesos constructivos y de interacción social en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, ya que carecen de herramientas potentes para el desarrollo de habilidades de pensamiento.

⁵ OROBIO, H. y Ortiz, M. Educación Matemática y Desarrollo del Sujeto. Una Experiencia de Investigación en el Aula. Colombia: Editorial Magisterio. 1997.

2 JUSTIFICACIÓN

Tradicionalmente las matemáticas han sido una dificultad para educadores, padres y estudiantes. Un alto porcentaje de estudiantes expresan pesadumbre y falta de gusto cuando se trata de realizar trabajos matemáticos. La educación básica y media debe tener como propósito que los estudiantes alcancen las competencias matemáticas necesarias para comprender, utilizar, aplicar, comunicar conceptos y procedimientos matemáticos, que puedan a través de la exploración, abstracción, clasificación, medición y estimación, llegar a resultados que les permitan comunicarse y hacer interpretaciones y representaciones; es decir, descubrir que las matemáticas si están relacionadas con la vida y con las situaciones que los rodean, más allá del salón de clase.

El aprendizaje de las matemáticas esta dado mecánicamente lo que conlleva a la desmotivación del estudiante, ya que no hay una construcción de conocimientos, por esta razón, es condición necesaria y urgente, repensar la manera como se trabaja la matemática dentro de las aulas, pues esta debe ser dada desde las situaciones reales y cotidianas del estudiante utilizando actividades lúdicas y recreativas para darle más sentido al proceso de enseñanza aprendizaje

Las matemáticas necesitan una completa atención y dedicación para apropiarse de sus conceptos. En este sentido, la lúdica cobra un valor muy importante en esta asignatura porque permite que el estudiante se acerque a los conceptos, sacándolos de lo abstracto mediante su visualización y transformándolos realizando cambios en las variables implícitas. Utilizar actividades interactivas como apoyo visual y experimental ayuda a la comprensión de muchos temas de esta materia

Se busca entonces, que esta propuesta integre la pedagogía y la lúdica en el proceso de construcción del aprendizaje matemático a través del abordaje de los diferentes pensamientos y de los contenidos, teniendo como base fundamental el juego, que en la mayoría de los casos sirve para afianzar procesos, comprender conceptos y adquirir destrezas de pensamiento ayudando así a construir la realidad por el yo como lo plantea⁶

⁶ PIAGET. "SEIS ESTUDIOS DE PSICOLOGIA" Ed. Planeta. Barcelona 1985. pág. 20

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Dinamizar las prácticas pedagógicas en el área de matemáticas a través de la lúdica generando aprendizajes significativos en los estudiantes del grado tercero de la institución educativa Guadalupe del municipio de Medellín.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Superar mediante las estrategias metodológicas las dificultades encontradas con respecto a la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grado tercero.
- Brindar actividades pedagógicas basada en el componente lúdico que favorezca el desarrollo del pensamiento lógico matemático y la apropiación de saberes en forma significativa en los estudiantes del grado tercero.
- Implementar prácticas pedagógicas lúdicas que dinamicen el proceso de apropiación de las matemáticas para hacer de este saber un disfrute por lo que se aprende y asimilar su realidad en forma significativa.

4 CONTENIDO DE LA INTERVENCION

4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hablar del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es complejo, es posible que esta problemática se deba al arraigo tan imperante que ha tenido el modelo tradicional en los procesos educativos, donde las prácticas se basan en un alto porcentaje a la memorización de conceptos para luego aplicarlos a situaciones que no se relacionan directamente con sus situaciones o problemáticas, lo que conlleva a la desmotivación.

Podemos entonces decir que la problemática se centra en la metodología que se emplea para propiciar verdaderos espacios de aprendizaje que generen experiencias significativas. La institución educativa Guadalupe no es ajena a esta problemática, es por esta razón que tomamos el grado tercero de la misma para implementar una propuesta que propenda por revisar, analizar y proponer metodologías activas por medio de la lúdica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

Esta problemática se evidencia en los bajos resultados obtenidos en las pruebas que se realizan a nivel interno como las de período y las externas como las pruebas saber. Con la utilización de metodologías más activas colocando el juego, y la lúdica como ejes transversales, pretendemos además de mejorar las pruebas que presentan, darle un verdadero significado al pensamiento lógico y matemático, permitiendo así una mejor comprensión del mundo.

“La actividad lúdica es una condición para acceder a la vida, al mundo que nos rodea”⁷ Teniendo como base los postulados de Jiménez, podemos decir que las estrategias lúdicas nos ayudan a comprender de una manera dinámica las relaciones que se tejen en las relaciones de las personas y con el entorno, condición esencial para comprender los procesos matemáticos.

Por medio de este proyecto se pretende planificar, diseñar y aplicar estrategias lúdicas que dinamicen las temáticas para mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del grado tercero de la institución educativa Guadalupe y además crear conciencia de la importancia del desarrollo del pensamiento matemático en nuestro quehacer diario.

Además se pretende exponer unas metodologías diferentes en donde los estudiantes por medio del juego y la lúdica se acerquen a los diferentes conceptos

⁷ RAMÍREZ COLMENARES, Xiomara. [Online]. La lúdica en el aprendizaje de las matemáticas [Citado el 20 de Mayo de 2015]. Disponible en <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewFile/1620/1063>

y procesos matemáticos utilizando elementos y estrategias que permitan la motivación y el disfrute de sus clases.

4.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo integrar la lúdica en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el grado tercero de la institución educativa Guadalupe del municipio de Medellín?

4.3 ANTECEDENTES

4.3.1 Antecedentes empíricos

En la institución educativa Guadalupe se ha realizado diferentes actividades con el objetivo de motivar y mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes en las diferentes áreas especialmente en los procesos matemáticos. Entre las actividades y propuestas más significativas están:

1. Recontextualización de las áreas de educación física y matemáticas con el objetivo de integrar el juego y actividades lúdicas con los temas de la malla de matemáticas.
2. Utilización de los recursos informáticos de los computadores de la institución y los recursos de la web para facilitar y hacer más agradable la práctica de los ejercicios matemáticos.
3. La tienda de la esquina: actividades de aula tendientes a simular una tienda de barrio en donde los estudiantes compran y venden productos con el objetivo de hacer más cercano el verdadero concepto de las matemáticas en la vida cotidiana.
4. Soluciono problemas: Actividades desarrolladas en el aula con el objetivo de plantear mediante enunciados con casos de la vida real situaciones de análisis e interacción con los otros compañeros para su posible solución.
5. Actividad de aula: elaboración de los diferentes billetes que circulan realmente en nuestro país con el objetivo de hacer cambios y comprender las cantidades que se manejan con el dinero.
6. Juegos didácticos: Se elabora con los estudiantes un bingo con las tablas de multiplicar en donde cada estudiante tiene una tabla, el docente lee una multiplicación por ejemplo 8×5 y los niños deben cubrir el 40, gana el estudiantes que llene la tabla primero y se les estimula con algunos dulces, esta estrategia ha sido de mucha ayuda para aprender de forma lúdica las tablas de multiplicar.

4.3.2 Antecedentes bibliográficos

El autor Guzmán⁸ plantea la utilización de los juegos en la enseñanza. Comienza expresando que antes de hacer hay que tratar de entender. Dejar que los estudiantes vayan por varios caminos, mostrando las estrategias posibles, y socializándolas. Se discute si la estrategia nos lleva al final del juego, es decir, si hay una conclusión clara de este. Para terminar sacando los asuntos más importantes del juego.

Moura⁹ destaca la importancia del juego como una herramienta didáctica en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas escolares. Destaca este mismo la importancia de mirar el juego como un proceso que tiene unas implicaciones culturales y sociales, de ahí que el asunto de las intenciones del juego es fundamental al momento de la planeación de las actividades, pues existen unos juegos que son para introducir algunos conceptos y otros para el desarrollo de conceptos. Con respecto a la intencionalidad del juego destaca el autor que es importante analizar también los motivos de éste, porque algunas veces lo que se puede generar es el activismo.

El objetivo del artículo de Lopes¹⁰ es relatar la experiencia de desarrollo de una Unidad Didáctica sobre la correspondencia uno a uno, organizada en la perspectiva de la Actividad Orientadora de Enseñanza. Esta actividad fue desarrollada con estudiantes de segundo grado de enseñanza elemental en una escuela pública, la profesora orientadora de la clase y estudiantes del curso de pedagogía y una profesora universitaria. La propuesta constaba de tres partes fundamentales: una historia virtual, un registro gráfico y un trabajo de recorte y colege.

Esa experiencia permitió constatar las posibilidades de utilizar las actividades orientadoras de enseñanza en la enseñanza de las matemáticas en los años iniciales, destacando aspectos lúdicos de la historia virtual.

⁸ GUZMÁN, M. Juegos matemáticos en la enseñanza. Publicado en actas de las IV jornadas sobre aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Santa cruz de Tenerife. 1984.

⁹ MOURA, M. [Online]. Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático. [Citado el 25 de febrero de 2015]. Disponible en http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf

¹⁰ LOPES, A. SILVA, D. RIBEIRO, A. BOROWSKY, H. FRAGA, H. Johann, o pastor de ovelhas: uma experiência na perspectiva da atividade orientadora de ensino. X Encontro Nacional de Educação Matemática Educação Matemática, Cultura e Diversidade Salvador. 2010.

4.4 REFLEXIONES TEÓRICAS

4.4.1 Aspectos específicos de matemáticas

La enseñanza de las matemáticas en los primeros años de la escolaridad tiene sentido y acción desde la educación matemática. El objetivo en la escolaridad no es formar pequeños matemáticos, no, el objetivo es formar ciudadanos que desde el estudio de elementos básicos de las matemáticas, puedan relacionarse con el mundo, de tal manera que tanto, individual como socialmente se presenten unas transformaciones humanizantes.

Las matemáticas no las consideramos como un asunto acabado y estático, ni mucho menos como una creación de mentes brillantes, consideramos que este conocimiento es una apropiación colectiva de la humanidad, el cual ha surgido como una interpretación del mundo, en la relación hombre naturaleza, es decir, como conocimiento las matemáticas han estado al servicio de las necesidades de los hombres, reflejadas en las actividades y prácticas sociales. Reconocemos también, que los aspectos políticos, geográficos, sociales, culturales, de género, etc., que nos constituyen como sujetos, posibilitan las formas y maneras como nos relacionamos con las matemáticas desde nuestra subjetividad.

Mirar al sujeto en la actividad pedagógica implica mirarlo en relación con los otros que también lo constituyen, porque como lo plantea Fontana (2000):

Estudiar al sujeto implica estudiar relaciones entre sujetos. Implica negociar con la multiplicidad en la unidad del propio sujeto.

Desde esa perspectiva el espacio de la subjetividad es tenso, porque es más que el aceptar o no lo que el otro hace de nosotros, o lo que nosotros hacemos de aquello que el otro hace de nosotros, una vez que se asume que el otro nos constituye y nosotros también lo constituimos

Y es precisamente aprendiendo con el otro donde se da la constitución y el reconocimiento del "yo". En el desarrollo psicológico del niño, la actividad del juego se constituye en un elemento consustancial con sus procesos de aprendizaje y apropiación del mundo, pero en la edad escolar hay algunos elementos que se transforman con relación a la actividad preescolar.

El juego en la vida preescolar, está orientado a ser el protagonista y motor de la actividad del niño, desde él se parte para toda movilización, según Talizina (2009):

El paso de la infancia preescolar a la vida escolar, es uno de los momentos más decisivos en el desarrollo psicológico del hombre. La actividad predominante de los preescolares es el juego. El juego es una actividad voluntaria y deseable del niño: si quiere juega, si no quiere no juega. Al entrar a la puerta de la escuela, el niño

debe pasar a la actividad de aprendizaje. Precisamente esta actividad tiene que ser la actividad predominante del niño. Pero esta actividad tiene otras exigencias muy diferentes, en comparación con la actividad lúdica. (p.35)

Desde lo anterior se entiende que el juego en la etapa escolar ya no es tan libre, es un juego que está intencionado a una actividad de enseñanza escolar. Así, cuando se propone un juego en la etapa escolar, este va orientado hacia el desarrollo del conocimiento teórico. Los niños están jugando, pero desde ese juego se contribuye, se busca, la apropiación del conocimiento.

En los estándares básicos de competencias en matemáticas para nuestro país, no se menciona explícitamente el juego como una actividad en el desarrollo de los educandos, se hace en términos de la teoría de las probabilidades. Este trabajo queremos contribuir con una reflexión de la presencia del juego en la educación matemática para estudiantes que ya están en edad escolar, específicamente en tercer grado.

En los estudios del juego intencionado en la educación escolar, Moura¹¹ haciendo referencia a Vygotsky (1984) y Elkonin (1984), expresa: “*Al analizar el papel del juego en el desarrollo de conceptos, demostraron el carácter evolutivo del juego simbólico en el niño y en el papel que este ejerce en la evolución del pensamiento abstracto*” (p.47). Es decir, el juego en la edad escolar, cuando tiene una intención clara, moviliza el desarrollo del pensamiento abstracto.

También destaca Moura¹² que el juego utilizado como herramienta educativa tiene dos usos: “*el juego desencadenador de aprendizaje y el juego de aplicación*”. Cuando el maestro piensa en la planeación de sus clases, utilizar un juego, lo hará pensando en el momento de su aplicación con respecto al desarrollo del contenido de enseñanza. Así, habrá juegos que se utilicen para buscar la manera de introducir un concepto, y otros para movilizar o afianzar conceptos que ya han sido estudiados en la clase. De todos modos, según Moura¹³, el juego debe ser juego de conocimiento, esto es sinónimo de movimiento del concepto y de desarrollo p. 49

Estrategia de enseñanza Moura¹⁴ es un profesor de la Facultad de Educación de la Universidad de São Paulo USP y con su grupo de investigación GEPAPe, han trabajado sobre la Actividad Pedagógica, entendida desde la dialéctica entre la actividad de enseñanza y la actividad de aprendizaje. Dos asuntos que ellos han

¹¹ MOURA, M. [Online]. Óp. cit.

¹² MOURA, M. [Online]. Óp. cit.

¹³ MOURA, M. [Online]. Óp. cit.

¹⁴ MOURA, M. [Online]. Óp. cit.

elaborado ampliamente son la Actividad Orientadora de Enseñanza y el uso del Juego en la actividad escolar.

En la Actividad Orientadora de Enseñanza, se destaca el papel planificador del maestro, en términos de preparar unos materiales didácticos desde los aspectos físicos y conceptuales; disponerse y disponer el espacio de la clase para ese encuentro con los estudiantes y, permanentemente, propiciar la evaluación continua del proceso, en términos de Moura¹⁵ la actividad pedagógica se define como:

Se llama actividad orientadora de enseñanza aquella que se estructura de modo que permite que los sujetos interactúen, mediados por un contenido, negociando significados, con el objetivo de solucionar colectivamente una situación problema. [...] la actividad orientadora de enseñanza tiene una necesidad: enseñar; tiene acciones: define el modo o procedimientos de cómo colocar los conocimientos en juego en el espacio educativo; y elige instrumentos auxiliares de enseñanza: los recursos metodológicos adecuados a cada objetivo y acción (libro, computador, ábaco, etc.). Y, por fin, los procesos de análisis y síntesis, a lo largo de la actividad, son momentos de evaluación permanente para quien enseña y aprende.

El juego en esta propuesta lo usaremos como una herramienta que pretende movilizar el pensamiento, en términos de lo que habíamos planteado antes en la justificación teórica.

4.4.2 Aspectos generales de lúdica

La lúdica es un medio para aprender desde el disfrute en donde interactúan diversos componentes que permitan al ser humano conectarse con sus sensaciones, emociones y que tiene como fin el aprendizaje de una manera diferente a la que habitualmente se hace.

Para tener una visión más amplia del concepto de lúdica nos apoyaremos en algunos autores:

“La lúdica es una dimensión del desarrollo humano que fomenta el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de la personalidad, es decir encierra una gama de actividades donde se cruza el placer, el goce, la actividad creativa y el conocimiento.

La lúdica es una manera de vivir la cotidianidad, es decir sentir placer y valorar lo que acontece percibiéndolo como acto de satisfacción física, espiritual o mental. La actividad lúdica propicia el desarrollo de las aptitudes, las relaciones y el sentido del humor en las personas.

¹⁵ MOURA, M. [Online]. Óp. cit. P.115

La lúdica es un procedimiento pedagógico en sí mismo. La metodología lúdica existe antes de saber que el profesor la va a propiciar. La metodología lúdica genera espacios y tiempos lúdicos, provoca interacciones y situaciones lúdicas. La lúdica se caracteriza por ser un medio que resulta en la satisfacción personal a través del compartir con la otredad.

Es imprescindible la modernización del sistema educativo para considerar al estudiante como un ser integral, participativo, de manera tal que lo lúdico deje de ser exclusivo del tiempo de ocio y se incorpore al tiempo efectivo de y para el trabajo escolar.

Lo lúdico no se limita a la edad, tanto en su sentido recreativo como pedagógico. Lo importante es adaptarlo a las necesidades, intereses y propósitos del nivel educativo. En ese sentido el docente de educación inicial debe desarrollar la actividad lúdica como estrategias pedagógicas respondiendo satisfactoriamente a la formación integral del niño y la niña”¹⁶.

La lúdica debe acompañar el proceso de apropiación de cualquier concepto desde lo placentero y desinteresado para que haya un aprendizaje significativo, el juego es una de los pilares fundamentales de la lúdica como lo expresa Deninse¹⁷ en su artículo científico:

“Otro aspecto fundamental del juego (...) es el desinterés; ya que lo concibe como una actividad libre, capaz de estructurar realidades novedosas y plenas de sentido. Sin embargo, es serio. Su seriedad radica en su carácter de actividad creadora de campos de posibilidades de la conducta humana; el juego por ser una actividad creadora modifica en el estudiante su personalidad ya que éste puede manejar y manipular a su antojo los recursos que tiene, tomando decisiones de cómo jugar y en qué momento hacerlo”¹⁸.

El proceso de aprendizaje ocurre cuando el individuo organiza sus ideas por medio de asociaciones y relaciones que le facilitan la interpretación de conceptos y del

¹⁶ ESPACIOSLUDICOSENLAEDUCACIONFISICA. [Online]. Definición de lúdica. [Citado el 11 de febrero de 2015]. Disponible en <https://espaciosludicosenlaeducacionfisica.wordpress.com/definicion-de-ludica/>

¹⁷ FARIAS, Deninse. ROJAS VELÁSQUEZ, Freddy. Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores. 2010.

¹⁸ ESPACIOSLUDICOSENLAEDUCACIONFISICA. [Online]. Óp. Cit.

mundo que lo rodea, este proceso puede resultar más pragmático si se realiza desde actividades que mueven emocionalmente al ser humano y que le generan placer, goce y disfrute, entonces podemos hablar del juego como una de las estrategias lúdicas, para que lo que se haga finalmente se convierta en significativo como lo precisa Synthia Karina León Avilés en su artículo citando a otros autores:

“Los enfoques cognoscitivos plantean que el aprendizaje ocurre gracias a un proceso de organización y reorganización cognitiva del campo perceptual, proceso en el cual el individuo juega un rol activo, por lo que las actividades lúdicas pueden ser una gran estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje y en general para el desarrollo personal del estudiante, y aunque no es la única estrategia, es relevante por el rol protagónico que tienen los estudiantes en la construcción de su conocimiento. La palabra lúdico o lúdica por su raíces etimológicas, hacen referencia a los juegos, la diversión y al entretenimiento.

María Ángeles y Miguel García (2000) hacen referencia al juego y su importancia en la enseñanza cuando señalan que la psicología cognitiva insiste en el papel del juego en el desarrollo personal y que en el juego se manifiesta una actitud activa y dinámica del jugador, también retoman los resultados que O'Connor y Seymour (1992) ofrecen acerca de su investigación sobre la estimulación de la memoria , la cual dice que recordamos un 90% de aquello que hacemos, un 10% de lo que leemos, un 20% de lo que oímos y un 30% de lo que vemos”¹⁹.

El juego es una de las manifestaciones de la lúdica aflorando las sensaciones y emociones como línea transversal para la comprensión del mundo:

“La lúdica es sinónimo de alegría, felicidad, placer, goce, estaxis, entusiasmo; parece recordarnos que el individuo existe como un ser humano antes que como definición. Lo lúdico brota cual impulso primigenio de la existencia, permitiéndonos imaginar, percibir, relacionar, abstraer, encontrar. Lo lúdico pertenece a la persona, al individuo, sale de cada cual. Es anterior a toda pretensión de dominar al otro, es anterior a la noción de preparación, se nutre de la espontaneidad y de la creatividad”.²⁰

La lúdica es parte fundamental del desarrollo del ser humano, pero no debe tomarse solamente como juego, además como se dijo anteriormente es una actitud frente a la vida, porque toca al ser, como lo expresa Carlos Alberto Jiménez Vélez en su libro lúdica y recreación:

¹⁹ <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/270/27031405.pdf>.

²⁰ JIMÉNEZ VÉLEZ, Carlos Alberto. Lúdica cuerpo y creatividad: la nueva pedagogía para el siglo XXI. Bogotá: Editorial magisterio, 2001.p.180

“La lúdica como parte fundamental del desarrollo armónico humano, no es una ciencia, ni una disciplina ni mucho menos una nueva moda. La lúdica es más bien una actitud, una predisposición del ser frente a la vida, frente a la cotidianidad, es una forma de estar en la vida, y de relacionarse con ella en esos espacios cotidianos en que se produce disfrute, goce, acompañado de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias como el juego, la chanza, el sentido del humor, el arte y otra serie de actividades que se producen cuando interactuamos sin más recompensa que la gratitud que producen dichos eventos”²¹

4.4.3 Aspectos generales de pedagogía y lúdica en las matemáticas.

En los nuevos lineamientos de la pedagogía contemporánea encontramos algunos principios del acto pedagógico, que son asumidos por la propuesta como fundamento de la categoría pedagogía.

La meta educativa es que cada persona acceda progresiva y secuencialmente a una etapa superior del desarrollo cognitivo de acuerdo con sus capacidades y condiciones. Corresponde al maestro en este ejercicio, la creación de un ambiente estimulante de experiencias que faciliten en el que aprende el acceso a las estructuras cognitivas de la etapa inmediatamente superior en forma lúdica y de disfrute por la vida, por lo que hace y lo que se aprende donde el aprender sea un espacio del goce por lo que se descubre, lo que se comparte y se crece en todas las dimensiones del ser humano.

Es donde se valora la importancia del trabajo en equipo, que facilita no solo las condiciones del aprendizaje, sino también que garantiza el espíritu colectivo y la fundamentación de la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones

La propuesta pedagógica parte de la afirmación de que el ser humano construye su conocimiento, para lograr autodefinirse y cualificar sus interrelaciones con su yo y lo no yo.

El conocimiento posibilita nuevas formas de ver el mundo, nuevas formas de pensamiento, que le permiten al sujeto la construcción permanente de su proyecto de vida. La adquisición del conocimiento se da a través de la interrelación del sujeto con el mismo, con los otros y con lo otro (entorno natural).

Desde los nuevos principios de la pedagogía se plantea que el pensamiento, para que sea proceso y construcción interactiva implica una nueva conceptualización del acto pedagógico: la educación dinamizadora, concepto dentro del cual se propone

²¹ RAIMUNDO, Dinello. Lúdica y Recreación: la pedagogía para el siglo XXI. Bogotá: Editorial magisterio, 2000. P.17.

el juego de trilogías (maestro- estudiante- objeto- de conocimiento), refiere el concepto de acto pedagógico a la búsqueda de significados, a la crítica, a la inventiva y a la indagación permanente del sujeto en contacto con la realidad.

En esta línea de pensamiento el acto pedagógico es un acto donde el que aprende Tiene oportunidades para encontrar su camino a través del conocimiento. Es un acto en el que es esencial la construcción de la autonomía de cada uno de los sujetos intervinientes, es decir llegar a ser capaces de pensar por sí mismos con sentido crítico, teniendo en cuenta muchos puntos de vista tanto en el ámbito moral, social y cognitivo. Es un acto de interacción donde los sujetos que aprenden en la relación con ellos mismos y con el objeto de conocimiento que buscan, valoran, conocen y recrean. En esta medida el acto pedagógico no es una acción impuesta sobre un sujeto que aprende; es más bien una acción conjunta entre varios sujetos que protagonizan su proceso de aprendizaje.

4.5 ACCIONES DE LA PROPUESTA LÚDICA

TALLER N° 1

NOMBRE DEL TALLER: tablas de multiplicar

FECHA DE APLICACIÓN: ABRIL 30 de 2015 TIEMPO DE DURACIÓN 2 horas

N° DE PARTICIPANTES: 45

LUGAR: aula de clase

OBJETIVOS: aprendizaje de las tablas de multiplicar del 6, 7, 8, 9 y 10 con los dedos de las manos.

METODOLOGÍA

Se colocan los dedos frente a nuestra cara y se enumeran del 6 al diez enumerando los dedos desde el pulgar hasta el meñique; siendo el pulgar el seis, el índice el siete, el medio el ocho, el anular el nueve y el diez el meñique.

Se procede a encontrar el resultado de las tablas de multiplicar así:

Escogemos cualquier tabla como por ejemplo 8×9 y procedemos a juntar el dedo del medio (8) y el dedo anular (9) seguidamente contamos cada dedo (iniciando por los que están unidos) como si fueran de decenas y los que están después de los que están unidos se multiplican entre sí.

Por ejemplo diez, veinte, treinta, cuarenta, cincuenta, sesenta, setenta y dos dedos de una mano los multiplico por un dedo de la otra mano que sería igual a 2 ; entonces sumamos setenta más 2 igual a 72 que sería el resultado de $8 \times 9 = 72$

Se continúa con el juego hasta mecanizar el ejercicio pero en parejas un estudiante pregunta y el otro responde contando el número de aciertos en el menor tiempo posible.

MATERIALES: Por la didáctica del taller, solamente se utilizan los recursos a continuación descritos; porque los estudiantes llevan consigo los insumos diarios

RECURSOS: FÍSICOS Dedos de las manos
HUMANOS Los estudiantes
FINANCIEROS N/a

EVALUACIÓN:

Mayor número de respuestas correctas y resolución de problemas con las tablas de multiplicar.

TALLER N° 2

NOMBRE DEL TALLER: regleta de fracciones

FECHA DE APLICACIÓN: 30 de 2015 TIEMPO DE DURACIÓN 5 horas

N° DE PARTICIPANTES: 45

LUGAR: aula de clase

OBJETIVOS: identificar fracciones a partir de la unidad, compararlas, sumarlas restarlas y buscar equivalentes con regletas.

METODOLOGÍA

Se consiguen 10 tiras de cartulina del mismo tamaño y grosor pero de diferente color.

La primera tira no se parte y es la unidad.

La segunda tira se divide en dos partes iguales y se le escribe a cada parte $1/2$.

La tercera tira se parte en tres partes iguales y se le escribe a cada parte $1/3$.

La cuarta tira se parte en cuatro partes iguales y se le escribe a cada parte $1/4$.

La quinta se parte en cinco partes iguales y a cada parte se le escribe $1/5$ y se continúa el mismo proceso con la sexta, séptima, octava, novena, y decima.

El juego tiene sentido cuando los estudiantes se reúnen por parejas y comparan fracciones entre sí; observando cual es mayor que, menor que, se suman y se restan fracciones además de buscar cuales fracciones son equivalentes.

Con el material pueden visualizar las fracciones de forma concreta y jugar con el armando la unidad con diversas fracciones

MATERIALES: Para este taller se requiere de:

RECURSOS:	FÍSICOS	Tiras de cartulina
	HUMANOS	Los estudiantes
	FINANCIEROS	N/a

EVALUACIÓN: Construcción de material concreto y operaciones con fracciones.

MATERIALES: Para este taller se requiere de:

RECURSOS:	FÍSICOS	Tiras de cartulina
	HUMANOS	Los estudiantes
	FINANCIEROS	N/a

EVALUACIÓN:

Construcción de material concreto y operaciones con fracciones.

TALLER N° 3

NOMBRE DEL TALLER: SÓLIDOS GEOMÉTRICOS CON PALILLOS Y PLASTILINA

FECHA DE APLICACIÓN: Mayo 5 de 2015 **TIEMPO DE DURACIÓN** 3 horas

N° DE PARTICIPANTES: 45

LUGAR: AULA DE CLASES

OBJETIVOS: IDENTIFICAR EN LOS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS CARAS, ARISTAS, VERTICES Y ANGULOS.

METODOLOGÍA

Se organiza el grupo por equipos de a tres personas y cada estudiante amasará su plastilina para hacer las bolas de la misma, donde apoyará los palillos para armar la figura tridimensional a elección.

El número de bolas es equivalente al número de vértices, el número de caras y lados es según la figura realizada, al igual que el número de ángulos. En cada bola de plastilina se apoyan los palillos hasta formar la figura, siendo la plastilina el soporte o la unión de donde se juntan varios lados.

Primero se arma la figura, segundo se cuentan lados o aristas, caras, vértices y ángulos y finalmente se juntan las figuras de los tres integrantes haciendo una nueva creación y se repite el objetivo en forma general.

MATERIALES: Se solicitan los siguientes materiales para hacer más práctico el desarrollo de la temática y más comprensible al hacerse en forma tridimensional y poder demostrar los conceptos trabajados

RECURSOS: FÍSICOS Palillos, plastilina.

HUMANOS Los estudiantes

FINANCIEROS N/a

EVALUACIÓN:

Representar figura con nombre, número de aristas, número de vértices, número de ángulos.

5 CONTEXTO DE LA INTERVENCIÓN.

La propuesta se lleva a cabo en el municipio de Medellín, ciudad capital del departamento de Antioquia. Esta ciudad, se encuentra en el centro del departamento.

En Medellín hay 249 barrios oficiales, distribuidos en 16 *comunas* urbanas; de la cual haremos referencia al barrio Manrique de la comuna 1.

La topografía que presenta la comuna es muy abrupta y con altas pendientes, está surcada transversalmente por varias quebradas entre las que se encuentran: La Seca o Negra, Granizal, Carevieja y Aguacatillo, las cuales se caracterizan por tener cañones muy profundos y con las riveras invadidas de construcciones de casas para vivienda humana, con materiales de muy mala calidad y donde muchas familias organizan su hogar bajo las precarias situaciones de desabastecimiento de los servicios primarios para subsistir un ser humano con condiciones dignas (como son la electricidad, el agua potable, el teléfono, el alcantarillado); además la zona posee antecedentes de desastres por inundaciones en las temporadas invernales.

Esta Comuna está constituida por 12 barrios que son: Santo Domingo Sabio número uno y número dos, Popular, Granizal, Moscú número dos, Villa Guadalupe, San Pablo, El Compromiso, Aldea Pablo VI, La Avanzada, La Esperanza número dos, Carpinelo.

De los barrios que conforman esta Comuna, se toma como referencia a Moscú número dos, que es donde se encuentra ubicada la sección educativa Graciela Jiménez de Bustamante de la Institución educativa Villa Guadalupe, ubicada en la carrera 42 B # 95 A 24 barrio Manrique, parque de Guadalupe, Núcleo Educativo 914.

La sede educativa, está ubicada en el medio de dos quebradas denominadas: Aguacatillo y Cara de Vieja, lo que le da una inestabilidad al terreno de los alrededores; Se puede verificar por medio de la foto panorámica aérea adjunta.

Ilustración 1. Vista panorámica de la Institución Educativa Guadalupe (José Virgilio Palacios)



Fuente: google maps.

Cabe anotar que el sector aledaño a la sede, es de muchos altibajos en lo referente al relieve, las calles son estrechas con curvas y puentes para poder realizar los cruces.

Ilustración 2. Entrada principal Institución educativa Guadalupe (José Virgilio Palacios)



Fuente: Elaboracion propia.

Una de las situaciones que han afectado el buen ejercicio de la docencia y ha aumentado la deserción escolar, es que debido a la ubicación y declive de los terrenos, cuando llegan las olas invernales se han presentado deslizamiento que se convierten en un problema social porque a muchas personas sus viviendas se les deterioran por el invierno y han tenido que dejar el hogar que siempre habían habitado.

Por problemas invernales y deslizamientos de los asentamientos del suelo, muchas casas fueron demolidas y las familias reubicadas; se acondicionaron esos terrenos baldíos y se construyeron espacios de juegos infantiles, la única placa deportiva que había también fue demolida y el terreno quedó como una zona verde

Una vez dentro de la sede, nos damos cuenta que la estructura física está conformada por tres pisos en dos bloques divididos en 19 aulas para las clases, espacio para el aula de sistemas, biblioteca y con muy poco espacio para la recreación de los educandos, espacio para refrigerio escolar muy bien dotado, tienda escolar, tres unidades sanitarias bien definidas, dos aulas para pre-escolar.

Ilustración 3. Interior Institución educativa Guadalupe (José Virgilio Palacios)



Fuente: Elaboracion propia.

La sede es de carácter oficial, ubicada en la carrera 44 # 98 B 24 con número de teléfono 521-14-38, además imparte una educación con calidad sobre los principios educativos en las diferentes ciencias y en la formación de los educandos como unos individuos íntegros comprometidos.

6 DESTINATARIOS DE LA INTERVENCIÓN

Las actividades investigativas se desarrollan con el grupo tercero (05) de la Institución Educativa Guadalupe que está conformado por 38 estudiantes de los cuales hay 25 hombres y 13 mujeres en edades comprendidas entre los 8 y 9 años; en su mayoría (90%) provienen del grado segundo de la misma institución, el otro 10% proviene de instituciones cercanas.

El 80 % de los estudiantes presentan dificultades en el proceso para la realización de operaciones matemáticas, al igual que para resolver problemas que intervenga de lógica.

7 INDICADOR DE LA INTERVENCIÓN

Con la propuesta se pretende intervenir una realidad. El aprendizaje de las matemáticas está dado mecánicamente lo que conlleva a la desmotivación del estudiante, ya que no hay una construcción de conocimientos, por esta razón, es condición necesaria y urgente, repensar la manera como se trabaja la matemática dentro de las aulas, pues esta debe ser dada desde las situaciones reales y cotidianas del estudiante utilizando actividades lúdicas y recreativas para darle más sentido al proceso de enseñanza aprendizaje.

Desde las teorías del juego y la lúdica está claro que más que una estrategia es connatural al ser humano y más que un aprendizaje es un elemento constitutivo del ser humano la construcción del aprendizaje lógico matemático.

Por lo anterior se asegura que las actividades aquí planteadas faciliten la construcción del aprendizaje de las matemáticas en forma dinámica participativa e interactiva y de hecho lúdica.

El fundamentar una propuesta que asegure que las actividades estén planeadas con una intencionalidad y un propósito claro para orientar las estrategias que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

La estructuración de la propuesta desde los enfoques teóricos permite la intervención de la realidad.

La ejecución de la propuesta con una fundamentación clara y bien estructurada permite la transformación de la realidad trascendiéndola.

CRONOGRAMA

Tabla 1. Cronograma

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	MESES			
	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
Estructuración de la propuesta	❖			
Reflexiones teóricas	❖	❖		
Distribución de tareas		❖		
Escritura de la propuesta		❖		
Revisión de la propuesta			❖	
Entrega de la propuesta				❖

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Por medio de la propuesta se obtuvo estrategias que permitieron el aprendizaje de las matemáticas en forma más dinámica como las regletas tradicionales que permitieron adaptarse en el juego de los fraccionarios, los palillos en el juego de los sólidos geométricos y los dedos en las tablas de multiplicar

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en forma lúdica no solo permiten la adquisición de un saber, sino que hacen, que sea divertido y ayudan al desarrollo de todo el potencial intelectual del estudiante

El aprendizaje de las matemáticas tiene significado, cuando se comprende, que es un proceso inherente al ser humano y que se aprende las matemáticas para entender el mundo y desempeñarse en él.

Cuando se hacen intervenciones como ésta; orientadas desde lo lúdico y lo pedagógico se entiende que la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas es un proceso de construcción de pensamientos que favorece la resolución de problemas de su realidad.

BIBLIOGRAFÍA

FARIAS, Deninse. ROJAS VELÁSQUEZ, Freddy. Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores. 2010.

GUZMÁN, M. Juegos matemáticos en la enseñanza. Publicado en actas de las IV jornadas sobre aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Santa cruz de Tenerife. 1984.

JIMÉNEZ, VÉLEZ Carlos Alberto y otros. Lúdica cuerpo y creatividad: la nueva pedagogía para el siglo XXI. Bogotá: Editorial magisterio, 2001.p.180.

JIMÉNEZ, VÉLEZ Carlos Alberto. Pedagogía lúdica. El taller cotidiano y sus aplicaciones. Bogotá: Editorial Kinesis, 2005.

LOPES, A. SILVA, D. RIBEIRO, A. BOROWSKY, H. FRAGA, H. Johann, o pastor de ovelhas: uma experiênci na perspectiva da atividade orientadora de ensino. X Encontro Nacional de Educação Matemática Educação Matemática, Cultura e Diversidade Salvador. 2010.

OROBIO, H. y Ortiz, M. Educación Matemática y Desarrollo del Sujeto. Una Experiencia de Investigación en el Aula. Colombia: Editorial Magisterio. 1997.

PIAGET. "SEIS ESTUDIOS DE PSICOLOGIA" Ed. Planeta. Barcelona 1985. pág. 20

RAIMUNDO, Dinello. Lúdica y Recreación: la pedagogía para el siglo XXI. Bogotá: Editorial magisterio, 2000. P.17.

SARLÉ, Patricia María y otros. Lo importante es jugar...Cómo entra el juego en la escuela. Rosario Santa Fe de Argentina: Editorial Homo Sapiens, 2010.

WEBGRAFÍA

EL PAIS. [Online]. 70% de los estudiantes en Colombia se rajan en matemáticas. [Citado el 20 de Mayo de 2015]. Disponible en <http://www.elpais.com.co/elpais/colombia/noticias/gina-parody-preocupada-por-pobres-resultados-estudiantes-pruebas-saber>

ESPACIOSLUDICOSENLAEDUCACIONFISICA. [Online]. Definición de lúdica. [Citado el 11 de febrero de 2015]. Disponible en <https://espaciosludicosenlaeducacionfisica.wordpress.com/definicion-de-ludica/>

MANCILLA JIMÉNEZ, Practica Lourdes. [Online]. El hombre es el verdaderamente humano cuando juega. CALAMEO. [Citado el 20 de Mayo de 2015]. Disponible en <http://es.calameo.com/books/0009934909787ad446618>

MOURA, M. [Online]. Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático. [Citado el 25 de febrero de 2015]. Disponible en http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf

TAMAYO BERMÚDEZ, Carlos Alberto. [Online]. El juego: un pretexto para el aprendizaje de las matemáticas. Instituto Salesiano Pedro Justo Berrio. Medellín. [Citado el 20 de Mayo de 2015]. Disponible en <http://funes.uniandes.edu.co/995/1/35Taller.pdf>

TAMAYO BERMÚDEZ, Carlos Alberto. [Online]. El juego como factor estimulante en el aprendizaje de las matemáticas. [Citado el 20 de Mayo de 2015]. Disponible en <https://almagestoudea.files.wordpress.com/2008/07/el-juego-como-factor-estimulante-en-el-aprendizaje-de-las-matematicas.pdf>

RAMÍREZ COLMENARES, Xiomara. [Online]. La lúdica en el aprendizaje de las matemáticas [Citado el 20 de Mayo de 2015]. Disponible en <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewFile/1620/1063>

[Online]. [Citado el 15 de abril de 2015]. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/270/27031405.pdf>