



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y
HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**EL JUEGO COMO RECURSO DIDÁCTICO EN LA
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS DE
LOS ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.P.**

“GETSEMANÍ” - PAITA, 2015

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA,
ESPECIALIDAD MATEMÁTICA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN**

AUTORA

Br. LESLY ELIZABETH IDROGO ORTIZ

ASESOR

Mgtr. WILFREDO PACHERRES GARCIA

PIURA-PERÚ

2016

JURADO EVALUADOR DE TESIS

Mgtr. Cruz Emérita Olaya Becerra
Presidente

Mgtr. Rosa María Domínguez Martos
Secretaria

Mgtr. Norka Tatiana Zuazo Olaya
Miembro

AGRADECIMIENTO

A Dios por su protección y amor incondicional en todas las etapas de mi vida. A mis padres: Mery y Elmer; a mi esposo: Jesús por su gran e incondicional apoyo que me brindaron para lograr ser la profesional que soy hoy en día.

DEDICATORIA

Con mucho amor y cariño a mis padres: Mery y Elmer porque han confiado en mí y me han brindado todo su apoyo en cada etapa de mi vida.

RESUMEN

La presente investigación titulada “El juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E.P. “Getsemaní” - Paita, 2015”, se realizó con el objetivo de Describir el juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la mencionada institución.

La investigación es cuantitativa, pertenece al grupo de investigaciones descriptiva, específicamente corresponde a una investigación explicativa. Es explicativa porque tuvo como propósito medir los efectos de los juegos didácticos sobre el nivel la capacidad de solución de problemas. El diseño que se asumió en la realización de la investigación es el denominado descriptivo.

La población de esta investigación estuvo constituida por 40 estudiantes que cursan el primer grado de educación secundaria en la I.E.P. “Getsemaní” - Paita, cuyas edades oscilan entre 11 y 13 años.

De esa población se seleccionó una muestra probabilística de dos grupos de 20 alumnos, a quienes se le aplicó un cuestionario de 6 ítems. El análisis estadístico de los resultados se realizó con el paquete de datos MS Excel y las representaciones se realizaron mediante tablas y gráficos de barras.

En los resultados se evidencia en el comparativo de los tres juegos como recursos didácticos que en promedio el 46.7%, ES DECIR 9 estudiantes, NUNCA tiene dificultad para aprender la matemática; 9 estudiantes, que representan el 43.3%, SIEMPRE participan durante el desarrollo de la clase; el 100% SIEMPRE tiene capacidad de identificar datos y, finalmente el 100% aprende los problemas de adición.

Palabras claves: solución de problemas, juegos didácticos, adición.

ABSTRACT

The present investigation entitled "The game as an educational resource in the resolution of mathematical problems of students of first grade of secondary education of the I.E.P. "Gethsemane" - Paíta, 2015", was carried out with the objective to describe the game as an educational resource in the resolution of mathematical problems in the students of the first grade of secondary school of the mentioned institution.

The research is quantitative, belongs to the group of research descriptive, specifically corresponds to an explanatory research. It is because she had as purpose explanatory measure the effects of educational games on the level the troubleshooting capabilities. The design that was assumed in the conduct of the investigation is the so-called descriptive.

The population of this research was constituted by 40 students who attend the first grade of secondary education in the I.E.P. "Gethsemane" - Paíta, whose ages range between 11 and 13 years.

Of this population is selected a probabilistic sample of two groups of 20 students, who was applied a questionnaire of 6 items. The statistical analysis of the results was made with the package of MS data in Excel and the representations were made using tables and bar charts.

In the results are evident in the comparative study of the three games as educational resources that on average 46.7%, THAT IS TO SAY 9 students, never have difficulty learning mathematics; 9 students, representing 43.3%, always involved during the development of the class; 100% always has the capacity to identify data and, finally 100% learn the addition problems.

Key words: Troubleshooting, educational games, addendum.

CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
CONTENIDO	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
I. Introducción.....	1
1.1. Caracterización de la problemática.....	2
1.2. Enunciado del problema	10
1.3 Justificación de la investigación.....	10
1.4 Objetivos de la investigación.....	13
II. Revisión de literatura.....	15
2.1. Antecedentes de la investigación.....	15
2.2 Bases teóricas- conceptuales sobre el juego	26
2.3. Bases teóricos- conceptuales sobre resolución de problemas.....	33
2.4. Aprendizaje significativo.....	41
2.5. Recurso didáctico	44
III. Metodología	47
3.1 Diseño de la investigación.....	47
3.2 Población y muestra	48
3.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores	49
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	49
3.5 Plan de análisis	50
3.6. Matriz de consistencia.....	52
3.7. Principios éticos	54
IV. Resultados.....	55
4.1 Resultados	55
4.2 Análisis de resultados.....	63
V. Conclusiones	65
Referencias bibliográficas.....	66
Anexos.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1	El docente emplea el bingo como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.....	55
Tabla 2	El docente emplea las tarjetas como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.....	57
Tabla 3	El docente emplea los cuadros mágicos como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.	59
Tabla 4	Comparativo de uso del juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Representación gráfica porcentual de si el docente emplea el bingo como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.....	55
Figura 2	Representación gráfica porcentual de si el docente emplea las tarjetas como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.....	57
Figura 3	representación gráfica porcentual de si el docente emplea los cuadros mágicos como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.....	59
Figura 4:	Representación gráfica porcentual del comparativo de uso del juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.....	62

I. INTRODUCCIÓN

Las matemáticas dotan a los estudiantes de un conjunto de instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales, su razonamiento lógico y la capacidad de resolver problemas de la vida.

El juego les enseñan a dar los primeros pasos en el desarrollo de habilidades, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico entre otros.

Por ende, los juegos y la matemática tienen muchos rasgos en común en lo que se refiere a su finalidad educativa.

En este sentido, los juegos por la actividad mental que generan, son el recurso didáctico más adecuado que favorecen la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, formando las bases para una posterior formalización del pensamiento matemático.

Los que más les gusta a los niños y niñas es jugar este debe ser el medio que debemos aprovechar al máximo para fines pedagógicos. Cuando decimos que los niños aprenden jugando, nos referimos al juego con propósito pedagógico definido y no en la mera acción lúdica.

El presente proyecto tiene como objetivo principal determinar la influencia del juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E.P. “Getsemaní” – Paita - 2015.

La investigación pretende describir el uso del juego como recurso didáctico en la resolución de problemas.

La presente investigación pretenderá verificar si, a través del juego como recurso didáctico, es posible mejorar la resolución de problemas matemáticos básicos e incrementar la motivación hacia su estudio, en estudiantes de primer grado de educación secundaria.

La investigación final se organizará básicamente en cinco capítulos, el primero corresponde a la introducción, en donde se caracterizará y enunciará el problema, luego se planteará su justificación y los objetivos que se pretenden evidenciar.

En el segundo, se hará la revisión de la literatura relacionándolo con las variables de estudio y sus bases teóricas.

En el tercer capítulo, se refiere a la metodología, donde se definirá la investigación, la población y muestra; además se describirán las técnicas e instrumentos el plan de análisis y los principios éticos.

En el cuarto capítulo se evidenciarán los resultados y, finalmente en el quinto capítulo se brindarán las conclusiones de la investigación.

1.1. Caracterización de la problemática

El docente matemático debe conocer los procedimientos pedagógicos existentes y el aspecto psicológico de los educandos, sobre todo en su proceso evolutivo, para que pueda conjugar ambas funciones, por ello mismo es necesario que los docentes tengan capacitaciones pero referentes y exclusivamente a la

didáctica en el área de matemática, que se capacite en construir un perfil adecuado para demostrarle a sus estudiantes que una clases de matemáticas no es una tortura.

Por otro lado en la planificación curricular y en el desarrollo mismo de las sesiones de aprendizaje de matemáticas, se debe hacer uso del juego como recurso para que sus estudiantes tengan voluntad y esmero en participar de sus ejercicios planteados, los juegos tienen que ser de acuerdo al tema tratado en clase, tiene que ser un juego muy divertido, que llame la atención a los alumnos y que también les estimule su cálculo mental, así de esta forma ellos se sientan seguros de que tendrán una solución ante algún problema matemático de cualquier tipo, ya sea algebraico, trigonométrico o estadístico. (UGEL, 2011)

El pensamiento lógico-matemático comprende fundamentalmente el desarrollo de la capacidad del individuo para adquirir el conocimiento de la matemática a partir de los reajustes que suceden en las estructuras mentales producto de la interacción que el niño o joven tiene desde el momento en que nace con el material de su entorno, esta interacción se debe proporcionar a través de la observación, seriación y clasificación, dando oportunidad para que ellos elaboren, sin intervención sistemática, las operaciones lógicas – matemáticas. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

Dentro de las áreas académicas de los currículos de Educación Básica, la matemática y de acuerdo a los fundamentos de Educación Básica, (citados por el Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio - IMPM (2006 p. 170), son un conjunto de teorías, métodos y procedimientos, con gran poder para interpretar los fenómenos y campos muy diferentes: Físico, social, económico, etc. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

Se interpreta a través de la matemática aspectos relacionados con otras ciencias, tanto en tecnología como en todas las demás áreas académicas. Por consiguiente, la misma debe garantizar la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la incorporación a la vida activa; es decir, conocer de la matemática porque ella está inmersa en todas las actividades que se realizan a diario. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

Piaget, citado por Fernández, Martínez y Pérez (2008), indica que el desarrollo de la inteligencia se presenta a través de tres etapas, las cuales son la etapa de la inteligencia sensorio-motriz (de 0 a 2 años), la etapa de preparación y organización de la inteligencia operatoria concreta (de 2 a 11 años) y la etapa de la inteligencia operatoria formal (de 11 a 16 años). (Ortegano y Bracamonte, 2011)

Es esta etapa la que interesa para esta investigación porque las edades de los alumnos de los séptimos grados se encuentran entre diez (10) a doce (12) años, siendo un pensamiento abstracto, teniendo capacidad de realizar análisis, síntesis, anticipaciones, inferencias de la información recibida. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

Tellerías, (2009 p. 82) citado por Ortegano y Bracamonte (2011), señala que el lenguaje que el docente emplea en sus clases de matemática, las estrategias que desarrolla, considerando los aportes de teóricos del aprendizaje, de la neurociencia y descubrimientos cerebrales, la investigación, la creatividad, son herramientas que deben ser usadas responsablemente y con entusiasmo, no hay nada más hermoso que sentir como recompensa la satisfacción del deber cumplido.

Es indispensable que el docente ejecute las clases de matemática con un lenguaje acorde, que sea técnico pero entendible para los estudiante; asimismo utilizar estrategias que ayuden a mejorar la actitud de los estudiantes para esta área, aspecto que hay que hacerlo desde la etapa inicial de la vida académica de los individuos, par a resolver problemas cotidianos a futuro, y la escuela juega un papel muy importante, ya que es un espacio determinante para construir ese conocimiento matemático. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

Para lograr ese entusiasmo por la matemática, el docente puede valerse de actividades lúdicas para explicar los contenidos matemáticos, desde las operaciones operacionales hasta aspectos con mayor dificultad.

Así, por ejemplo puede enseñar la tabla de multiplicar con juegos de bingos o tarjetas, utilizar juegos donde exista la necesidad de realizar operaciones, tal como pagar y recibir cambios. Dado el papel que cumple las matemáticas dentro de la sociedad se ha introducido nuevos métodos didácticos, para hacer que su aprendizaje sea significativo, porque la enseñanza en el sistema educativo venezolano se ha caracterizado por ser memorística, lo que ha traído como consecuencia una enseñanza desfasada de la problemática real del estudiante, del entorno social y de la familia, mecánica y repetitiva lo que no conlleva a la producción del conocimiento. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

Sarmiento (2004 p. 15) citado por Ortegano y Bracamonte (2011), al hacer señalamientos de que la matemática se despoja de todo razonamiento y de toda aplicabilidad y se convierte en nuestra escuela, desde primer grado en adelante, en un interminable desfile de ejercicios repetitivos o de problemas estereotipados

Con ello, quiere expresar la autora que algunos docentes abordan el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática de manera simple, sin motivar a los estudiantes para que razonen y justifiquen los resultados, porque normalmente se les asignan ejercicios y problemas insignificantes y repetitivos. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

Al abordar la enseñanza aprendizaje de la matemática, especialmente en lo concerniente a las competencias operacionales utilizando actividades lúdicas, es hacer que el estudiante en ese contexto informal del juego sea capaz de trabajar con habilidad y destrezas en las competencias operacionales al resolver, interpretar, expresar con claridad y precisión problemas y ejercicios, reconociendo cuando hay que aplicar la operación que corresponde a la resolución de un problema y reconociendo problemas en los que hay que aplicar una determinada operación. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

El buen aprendizaje implica un doble compromiso: el estudiante debe asumir una disposición para aprender y comprometerse a trabajar para conseguirlo y el docente tiene la obligación de preparar el escenario y actuar como agente mediador entre el estudiante y el conocimiento a ser enseñado. (Ortegado y Bracamonte, 2011)

En este sentido, las teorías del aprendizaje ofrecen una explicación sistemática, coherente y unitaria para estudiar a los factores que contribuyen a que ocurra el aprendizaje. La teoría del constructivismo explica la importancia de revisar las ideas previas de los estudiantes y trabajar sobre la base de lo que ya sabe, asimismo, dejar para que éste construya el aprendizaje con ayuda del docente, a través de darle pistas u orientaciones de cómo hacerlo con creatividad y originalidad. (Ortegado y Bracamonte, 2011)

Por ello, la teoría ofrece un marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios, constituyéndose en un marco teórico que favorecerá dicho proceso. Las teorías cognitivas y constructivistas, especifican los quehaceres respecto de la dimensión general del proceso-aprendizaje. (Ortegado y Bracamonte, 2011)

En el caso particular de la enseñanza de las matemáticas, exponen las decisiones específicas de cómo enseñar, cómo estructurar los aprendizajes, y estas pasan necesariamente por una definición didáctica de la enseñanza de las matemáticas; por lo tanto, será necesario detenerse un momento para conocer los diferentes elementos teóricos en esta materia. (Ortegado y Bracamonte, 2011)

Un enfoque de la enseñanza de la matemática centrado en el alumno, se perfila a conseguir el desarrollo de la autonomía de éste, la dinámica de clase, el análisis de necesidades del alumno, los procesos de negociación y la función del profesor debe ser de facilitador, orientador del proceso de aprendizaje. (Ortegado y Bracamonte, 2011)

Dentro de ese enfoque, están los juegos didácticos, considerando las bondades que los mismos tienen en el proceso de aprendizaje. Sobre el particular Piaget, citado por Fernández et al. (2004 p. 25), señala que los juegos tienden a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación de toda la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla o compensarla. (Ortegado y Bracamonte, 2011)

Es a través de lo lúdico donde se incorporan contenidos de las áreas académicas para que los niños y jóvenes jugando aprendan temas que muchas veces se les dificultan, además ayudan a desarrollar los procesos mentales en los alumnos. Debido a esto se hace necesario planificar y ejecutar actividades tendientes a contribuir a este aspecto, ya que a través de ellos se va a garantizar que los alumnos puedan realizar la construcción del conocimiento con bases sólidas y permanentes. (Ortegado y Bracamonte, 2011)

Si se toma en cuenta la información proporcionada por la Unidad de Medición de la Calidad del Ministerio de Educación del Perú, encontramos que la mayoría de estudiantes tiene un deficiente nivel de logro en matemáticas (MINEDU, 2014) A

nivel nacional, en el año 2014, el 26% de estudiantes alcanza el nivel satisfactorio. Esto representa un aumento de 9 puntos porcentuales en comparación con 2013. El crecimiento del 2014 fue el más alto que se ha registrado en los últimos 7 años, desde que existe esta medición. demuestra que a pesar de este año haber incrementado aún no se encuentra en el nivel requerido para el segundo grado, esta situación genera una gran implicancia en el proceso formativo de los grados superiores de la educación primaria, por ende se convierte en el principal problema de la secundaria, pues los estudiantes ingresan con un serio déficit del nivel requerido como base para el desarrollo de los aprendizajes de este nivel educativo.

Esta situación problemática se replica en la región Piura, lo más preocupante es que a pesar de haber intervenciones de programas del sector como el apoyo de las ONG, en vez de mejorar hemos bajado aún más; según los resultados de la ECE a nivel regional se aprecia que solo el 12,5% alcanzó el nivel 2 (satisfactorio); en cambio la mayoría se concentra en el 47,1% por debajo del nivel 1 (En inicio) y un 40,4% alcanzo el nivel 1 (En proceso).

Ambos casos muestran lo preocupante que resultan los niveles de aprendizaje de nuestros estudiantes, mucho más si sabemos que entre las competencias evaluadas se encuentra con mayor presencia la referida a resolución de problemas, entendida esta como la eficacia y agilidad para dar soluciones a problemas detectados.

Estos resultados nos permiten deducir que los estudiantes no están logrando el desarrolla del cálculo lógico mental y no suelen entender las diversas fórmulas y algoritmos que se tienen que aplicar para llegar a una respuesta asertiva. En las últimas décadas, la preocupación porque la resolución de problemas fuese una

actividad del pensamiento, ha generado una inquietud de búsqueda de solución a un problema que cada vez se presenta como “un fracaso escolar”.

Además de reconocer que los estudiantes ingresan a educación secundaria sin los requisitos mínimos y necesarios, es probable que el docente no haya buscado alternativas de estrategias y procedimientos para desarrollar un problema o resolveré un ejercicio de una manera divertida, que despierte el interés y motivación, pero sobretodo seguridad y confianza para participar en clase.

Este problema se da en todas las instituciones educativas y en todas las edades. Pues bien, es necesario agregar que todo trauma matemático se ha creado por una enseñanza desmotivadora por parte de las docentes en el nivel inicial, todo parte desde este nivel.

1.2. Enunciado del problema

¿Cómo el juego como recurso didáctico influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer año de secundaria de la I.E.P. “Getsemaní” - Paíta, 2015?

1.3 Justificación de la investigación

El estudio es muy importante porque a partir de procesos auto reflexivos permite identificar cuáles son los elementos fundamentales que afectan los aprendizajes de los estudiantes en matemática, en ese sentido, posibilita el análisis de estrategias alternativas para abordar con todos los factores asociados a los aprendizajes para seleccionar una o más alternativas que pueda genera cambios en el mismo sistema educativo, por lo menos en la instancia regional.

A este respecto es necesario referir en un estudio investigativo realizado por Hernández y Pineda (2008 p. 5) quienes sostienen que uno de los campos de menor interés aproximadamente para el 60% de los docentes de la Educación Básica venezolana es el referido al estudio, la reflexión y la praxis pedagógica sobre los saberes matemáticos escolares, aun cuando esta área del currículo siempre ha sido catalogada de vital importancia para el desarrollo del pensamiento y el lenguaje en los niños, púberes y adolescentes. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

En razón a lo expresado en la siguiente cita, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (1998) citado por Ortegado y Bracamonte (2011), sostiene en el Currículo Básico Nacional que:

La investigación realizada busca responder a la necesidad de aprendizaje de los estudiantes que cursan los grados del nivel secundario, se quiere lograr con esta investigación crear un ambiente motivador en las aulas correspondientes, implantar mucha motivación y diversión para el curso.

Esto se dará a través de juegos didácticos que se empleara en la I.E.P Getsemaní, los juegos se asemejan a temas incluidos en la programación el currículo del primer año de secundaria. Una clase con un juego es una sesión motivada desde el comienzo hasta el final, produce entusiasmo, interés, diversión, desbloqueo y gusto por estudiar matemáticas, es más, sirve para enseñar contenidos y estrategias de la resolución de problemas ayudando a los estudiantes a adquirir altos niveles de destreza en el desarrollo de pensamiento matemático.

La investigación tiene una justificación teórica dado que pone en prueba los aportes de las disciplinas respecto a las variables de estudio, específicamente la resolución de problemas en relación con el uso de estrategias lúdicas, y a partir de los resultados se puede contribuir en la validación de un marco complementario que permita agudizar la observación y tomar mejores decisiones respecto al mejoramiento de los aprendizajes, así como en la metodología a utilizar.

El aporte práctico de la investigación radica en se puede demostrar la transcendencia en la educación peruana, respecto a los procesos de formación que puede emprender el sector para enfrentar esta problemática, para ello propone replantear la didáctica en la matemática hoy asumida y así elaborar buenas y nuevas estrategias que muestre eficacia en el saber del estudiante.

El impacto de la investigación se centrará en el trabajo de aula, dado que permitirá mejorar el desempeño didáctico del Profesor, impulsándolo así a tomar conciencia de que es una buena estrategia aplicar este tipo de programas, y que es siempre necesario que como docente se capacite debidamente para que tenga una mejor didáctica, que pueda lograr que el alumnos no se sientan aburridos, ni estresados.

En lo metodológico, la actividad de investigación ayudará a aplicar y contrastar desde el espacio mismo del aula, la efectividad que tiene la aplicación de un programa de juegos didácticos en la resolución de un problema matemático, generando así un aprendizaje significativo y desarrollando y fortaleciendo el pensamiento lógico en los alumnos.

En cuanto a sus aportaciones la investigación tendrá un beneficio o impacto en dos ámbitos fundamentales:

Entonces es necesario saber que un juego bien elegido desde el punto de vista metodológico puede servir para introducir un tema, ayudar a comprender mejor los conceptos o los procesos, afianzar los ya adquiridos, adquirir destreza en un algoritmo o descubrir la importancia de una propiedad, reforzar automatismos o consolidar un contenido, para seleccionar adecuadamente los juegos es necesario

conocer las necesidades e interés de aquellos a los que vayan dirigidas las actividades.

Es por todo lo antes planteado que en la presente investigación pretende describir el juego didáctico en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de la I.E.P. “Getsemaní”, para lo cual se plantean siguientes interrogantes:

- ¿Qué tipos de estrategias aplican los docentes a los alumnos de primer grado de la I.E.P. “Getsemaní” para mejorar la resolución de problemas matemáticos?
- ¿Incidirá la aplicación del juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos de los alumnos de primer grado de la I.E.P. “Getsemaní”?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Describir el juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E.P. “Getsemaní” - Paita, 2015.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Determinar qué juegos emplea el docente como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer grado de la I.E.P. “Getsemaní” – Paita.
- b) Medir la capacidad de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de la I.E.P. “Getsemaní” – Paita.

- c) Establecer en qué medida el juego que emplea el docente como recurso didáctico ayudan a la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de la I.E.P. “Getsemani” – Paita.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes locales

Venegas y Delgado (2008), desarrollaron una investigación titulada: Los juegos didácticos y su influencia en el desarrollo de capacidades del Área de lógico matemática de los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la Institución educativa “Ignacio Sánchez”- Piura, la misma que presentaron a la Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ciencias Sociales y Educación.

Es estudio se realizó con el propósito de conocer la influencia del juego didáctico en el desarrollo de capacidades del área de lógico matemáticas en los niños del IV ciclo de educación primaria de la Institución educativa Ignacio Merino, durante el año 2008, en ella destaca que los resultados obtenidos en la prueba de salida aplicada al grupo experimental evidencia la influencia que tienen los juegos didácticos en los niños en el área de lógico matemática, en un nivel muy alto.

La metodología utilizada por los docentes del IV ciclo de la institución educativa “Ignacio Sánchez” es una metodología tradicional caracterizada por un conjunto de reglas y procedimientos difíciles de recordar, donde el niño memoriza pasos para resolver un problema sin entender en absoluto para que le van a servir en su vida cotidiana.

La investigación destaca la ausencia de procedimientos de naturaleza didáctica del docente de aula en el área de lógico matemática, la cual demuestra una limitación

que urge mejorar en el quehacer profesional, pues estos procedimientos son los que construyen favorablemente para un mejor desempeño cognitivo de los alumnos.

En la Institución educativa “Ignacio Sánchez”, los docentes del IV ciclo le dan a los alumnos información conceptual de los diversos temas tratados, sin embargo las acciones de motivación y orientación no son muy significativas, lo que origina que los alumnos no le den debida importancia al área de lógico matemática, como un área que los oriente a ser capaces de resolver problemas como parte de su vida cotidiana.

El uso del juego como estrategia en el área de lógico matemática permite desarrollar en los niños diversas capacidades de observar, comparar, clasificar, identificar, interpretar, reunir y organizar datos.

Finalmente concluyen que al comparar los resultados de la entrevista con la ficha para desarrollar capacidades en el área de lógico matemática, utilizan juegos como estrategias en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje, evidenciando incoherencia entre su discurso y su práctica docente, como se puede observar en los resultados obtenidos en la prueba de entrada de los alumnos del IV ciclo de educación primaria.

(Briceño y Nizama, 2009), desarrollaron el estudio titulado: Resolución del programa basado en el método de George Polya como estrategia para mejorar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en niños y niñas de 2º grado “A” de educación primaria de la Institución educativa 15011-Francisco Cruz Sandoval, Piura. Presentada a la Universidad nacional de Piura, facultad de ciencias sociales y educación.

El estudio demuestra que las estrategias utilizadas por los profesores no ayudan a mejorar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los niños de 2º grado, pues estos son dados para que los alumnos resuelvan de manera mecánica, sin incentivar ni despertar el interés para comprender, interpretar y resolver un problema matemático, esto se evidencio después de una ficha de observación aplicada a los profesores, tanto del grupo control como del grupo experimental.

La aplicación del programa es referencial, ha mejorado significativamente la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes. Este resultado se confirma al comparar los resultados del pre test y pos test del grupo experimental, así la tabla 4 muestra que en pre test, solo el 5% de alumnos alcanzó un buen nivel para resolver problemas matemáticos, mientras que el pos test la cifra se incrementó a 70%, por otro lado la tabla 8 también evidencia esta mejoría, al observar que el pre test el nivel promedio fue de 6.7 y en el pos test, el promedio fue de 18.3, cifra que según las cifras estadísticas es significativamente superior a la primera. Logrará seleccionar de manera adecuada los datos, operar teniendo en cuenta los datos seleccionados y formular coherentemente las respuestas.

(Lozada, 2002), presentó a la Universidad Nacional de Piura, facultad de ciencias sociales y educación la investigación titulada: Uso de los juegos didácticos para estimular la percepción visual en los estudiantes del primer grado de las instituciones educativas Seminario de Llirod e Ignacio Sánchez- Piura, en ella se determina que el tipo de juegos didácticos utilizados por los docentes permite desarrollar un alto nivel de estimulación de la percepción visual en los estudiantes

del primer grado de las instituciones educativas Magdalena Seminario de Llirod e Ignacio Sánchez.

Encontraron que los docentes utilizan con mayor frecuencia los juegos didácticos de tipo cognitivo- intelectual y volitivo-conductual para estimular la percepción visual en los estudiantes del primer grado. El 85% y el 55% del nivel de percepción visual de los estudiantes de muestras se encuentran por arriba del promedio según su edad cronológica. El 96% y el 79% de los estudiantes tienen equivalente la edad escolar respecto a su edad cronológica en la habilidad perceptual coordinación viso motriz.

Antecedentes Nacionales

(Gutiérrez, 2010), desarrolla una investigación referida a la Aplicación de juegos para lograr el aprendizaje significativo del área de matemática de los educandos del 3º grado “A” de educación primaria de la institución educativa N° 40052 “El peruano del milenio Almirante Miguel Grau” Instituto superior pedagógico privado, Arequipa, el objetivo fue aplicar los juegos para elevar el aprendizaje significativo en el área de matemáticas en los educandos del IV ciclo de educación Educativa N° 40052 “El peruano del milenio Almirante Miguel Grau” del distrito de Cayma-Arequipa.

Se observa en el informe que al aplicar el plan experimental los educandos potenciaron su aprendizaje y aplicaron dicho aprendizaje en su vida cotidiana logrando así un aprendizaje significativo óptimo, dado que se les permite y se promueve la manipulación para transformar y emplear juegos creativos que

potencien su razonamiento y faciliten su aprendizaje significativo provocándose en ello una fuente de interacción y diversión con sus aprendizajes

(Arracue y García, 2001), realizaron un estudio respecto al “Método Musical para la enseñanza – aprendizaje de las tablas de multiplicar del 0 al 5, para la resolución de ejercicios y problemas”, el objetivo fue evaluar el nivel de éxito de un programa experimental basado en la presentación de las tablas del 0 al 5 con melodía, a través de un cassette de audio, en la solución de ejercicios y problemas de segundo grado de educación primaria del centro educativo particular Villa Caritas. El tipo de investigación fue experimental y el diseño cuasi experimental, teniendo como población a todos los estudiantes con un total de 42 niñas de segundo grado de educación primaria del centro educativo particular Villa Caritas agrupados en dos secciones (A y B).

Se concluyó que la aplicación del cassette en el grupo experimental despertó el interés y motivó para realizar el aprendizaje de las tablas de multiplicar; además, la aplicación del cassette sirvió como un facilitador del aprendizaje para que éste a través de su melodía logre una mayor retención en la memoria del niño; después de la aplicación del programa experimental, se notó cierta diferencia entre ambos grupos, en la resolución de ejercicios y problemas aplicando las tablas de multiplicar. Finalmente se concluyó que es necesario la buena motivación, un buen material y recursos que despierten el interés y deseos por aprender cada vez más en cada uno de los estudiantes.

(Astola, 2012), estudia la efectividad del programa “gpa-resol” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas Aritméticos aditivos y sustractivos en

estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones Educativas, una de gestión estatal y otra privada del Distrito de San Luis, encontrando que el nivel de logro en resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra particular del distrito de San Luis es altamente significativo.

En el momento pre test el grupo experimental difiere del grupo control y al interior de los grupos, los estudiantes de la institución de gestión privada evidencian un mejor nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos.

En el momento post test el grupo experimental tiene mayor nivel, pero al interior del grupo experimental el tipo de gestión no evidenció mayor impacto en el nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos.

Antecedentes Internacionales

Betancourt (2007) realizó una investigación sobre planificación de Juegos lúdicos como estrategia para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. La investigación se realizó con el método cualitativo bajo el diseño de la investigación acción participante, donde se concluye en los resultados que el problema lo representa el docente por su falta de planificación, creatividad e iniciativa para modificar las estrategias metodológicas que utiliza en la enseñanza de la Matemática.

De acuerdo a los resultados se realizó un plan de acción basado en el juego lúdico como estrategia de enseñanza y aprendizaje que fueron ejecutados con los alumnos

y la investigadora. Se obtuvo como resultado en el plan de acción que al aplicar los juegos lúdicos como estrategia de enseñanza y aprendizaje los estudiantes se motivan, logran captar la atención, desarrollar habilidades y destrezas en la resolución de problemas. Se verificó efectos positivos en el plan de acción donde se obtuvo actitudes favorables hacia la formación de la Matemática, además el respeto mutuo y la socialización. Existe una relación importante entre este trabajo con la investigación, porque la autora considera de gran importancia la planificación de estrategias lúdicas, puesto que estimulan en el alumno las cualidades en el dominio de sí mismos, la atención en lo que hace, la búsqueda de alternativas para resolver problemas, estimulan la imaginación, la iniciativa, el sentido común y la solidaridad con sus amigos, elementos primordial es para el logro de aprendizajes significativos.

Hernández y Pineda (2008) realizaron una investigación titulada estrategias didácticas fundamentadas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. La misma tuvo como propósito diseñar un manual de estrategias didácticas fundamentadas en el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático para fortalecer la integración de los contenidos que contempla el Currículo de primer año del Liceo Bolivariano. La metodología desarrollada fue una investigación acción con apoyo en un estudio de campo descriptivo, dirigida a una población de cinco (5) docentes del área de matemática. Dentro de los resultados se determinó que los docentes no fomentan el desarrollo del pensamiento lógico en sus estudiantes ni la integración de los contenidos de aprendizaje con otras áreas y los presentan descontextualizados de la realidad en la que éstos se desenvuelven. De allí que los resultados orientaron la elaboración de la propuesta, cuyo fin es exponer un manual

de estrategias didácticas que permitan integrar contenidos del currículo de primer año para consolidar en los estudiantes la formación del pensamiento lógico, creativo, crítico, reflexivo y el debate de ideas a fin de que transfiera lo aprendido a otras áreas de aprendizaje.

(Martínez y Mosquera, 2010), realizaron el trabajo de investigación denominado “El juego como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la adición y la sustracción en el grado primario de las instituciones educativas de Ceiba, Gallinazo y Diamante del municipio de Puerto Guzmán-Putumayo (Colombia) el mismo que fue presentado a la Universidad de la Amazonia, facultad de Ciencias de la Educación, demuestran que propuesta pedagógica basada en el juego permite fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de adición y sustracción, para la cual desarrollaron una estrategia didáctica con tareas del juego a través de un proyecto de aula .

El proyecto de aula implementados a través de juegos didácticos mejoró paulatinamente los procesos de enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción, una experiencia significativa y beneficiosa para los niños y niñas, ya que los distintos juegos matemáticos implementados lograron motivar, despertar en los niños y niñas el interés que finalmente los condujo a la comprensión y asimilación de la adición y sustracción desarrollando competencia y habilidades en la aplicación y uso de estas en situaciones del contexto social

Es una estrategia impactante e innovadora puesto que el juego; promueve el interés y dispone a los niños y niñas hacia un aprendizaje significativo. Está claro que la dinamización de la estrategia didáctica a través del proyecto de aula desarrollando

desde el juego como eje central de las actividades significativas permite facilitar la comprensión y asimilación de la adición y sustracción en los niños y niñas, demostrando así la incidencia del juego en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática, mejorando la motivación hacia su aprendizaje.

Por lo tanto queda demostrado a nivel cualitativo la actitud de los niños y las niñas hacia la matemática después de implementar diferentes juegos matemáticos en donde los niños y niñas tienen la oportunidad de pensar, explorar, buscar pequeñas alternativas de solución a una problemática, desarrollando así sus competencias y habilidades. Una estrategia efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática en la educación inicial que estimula el pensamiento lógico en los niños y niñas.

Las prácticas pedagógicas se fundamentaron en las teorías del juego brindando al docente una herramienta valiosa para orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje acorde y a la medida de los niños y las niñas de las instituciones educativas fuentes de investigación. Su apropiación impulso a que los docentes se apropiaran del diseño de estrategias lúdicas que se tradujeron en un mejor desarrollo del aprendizaje significativo.

(Cruz, 2008), propone una Alternativa didáctica para la comprensión y resolución de problemas de sustracción con sobrepaso en niños de 4º grado de la escuela primaria “Herminio Salas Gil” Universidad Tangamanga, Plantel Huasteca (México). El objetivo de la investigación fue diseñar una alternativa didáctica favorecedora de la comprensión de la sustracción usando el algoritmo de la resolución de problemas de esta operación matemática con sobrepaso por los niños

de 4º grado de la escuela primaria. “Los métodos empleados en la investigación fueron teóricos, empíricos y estadísticos.

La investigación señalada que la complejidad de la matemática y de la educación sugiere permanecer constantemente atentos y abiertos a los cambios profundos que ayuden a propiciar un aprendizaje significativo en los alumnos.

La calidad de la educación matemática en el país es muy baja, lo que ha sido comprobado no solo por las pruebas a que han sido sometidos los alumnos por organismos internacionales, sino en las pruebas “Enlace” realizadas por la secretaría de Educación Pública, resultados que no han sido buenos tampoco en el estado de San Luis.

La sustracción con sobrepaso en el cuarto ciclo de educación primaria es difícil de comprender y si no se sientan bien sus bases esenciales, provoca confusión, ya que la mayoría de alumnos no sabe a ciencia cierta porque un numero le presta a otro y en consecuencia los resultados no son los esperados.

Piaget explica que “la comprensión de gran parte de los conceptos matemáticos, por no decir todos, está relacionada con el entendimiento de las ideas básicas de la lógica, por ello, todo los conceptos y procedimientos lógicos que los niños aprenderán durante la educación básica deberán ir precedido por juegos y actividades que les permita aprehenderlos a través del razonamiento y no de la memorización.

(Sanchez, 2002), Programa de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemáticas, Santa Ana de Coro (Venezuela), Universidad Nacional abierta, Área educación.

El estudio buscó diagnosticar la situación de la enseñanza de la asignatura matemática en el 2º grado de educación básica de la Escuela estatal “Rosa María Reyes” del municipio Colina estado Falcón. Diseñar un programa de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemática en el 2º grado de Educación básica de la escuela Estatal “Rosa María Reyes” del municipio Colina estado Falcón

Durante las clases observadas se constató poca participación de parte del alumno, quizás por la falta de motivación del docente al no involucrar al alumno en la temática, y por lo tanto no hubo análisis ni valoración de las clases, ya que el docente se limitó a explicar y realizar ejercicios en la pizarra.

El método de enseñanza que caracteriza a las clases de matemática, es el modelo denominado transmisión de conocimientos. Probablemente el modelo de enseñanza más común, y el que sin lugar a dudas posee una tradición más larga, es el que define el proceso de enseñanza-aprendizaje como simple transmisión de conocimientos. Esta visión de la educación asume que existe un cuerpo de conocimiento bien conocido y finito, del que el profesor selecciona algunos hechos y concepto para transmitirlos a los alumnos. Para este modelo la experiencia del profesor es necesaria porque le permite establecer el orden en que va a presentar el material, como el método más indicado para dicha presentación. La característica más distintiva de este modelo es un alto grado de estructuración.

Las observaciones indican que la docente no propicia el aprendizaje significativo debido a que no se involucra de forma activa a los alumnos durante clases, así como proporcionar experiencias vivenciales que permitan a los alumnos construir sus aprendizajes.

2.2 Bases teóricas- conceptuales sobre el juego

2.2.1. Los juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas

(Clemente, 1994), considera que “el entusiasmo placer e interacción grupal desarrollados durante la tarea de lograr el objetivo del juego, agrega valor a los juegos como actividad de aprendizaje, (p.5). En la clase de matemática los juegos pueden ser particularmente efectivos para la adquisición de destrezas con las operaciones fundamentales y el reforzamiento de conceptos. Además, la autora mencionada afirma que los juegos pueden convertir la rutinaria y aburrida tarea de repetir oraciones (técnica mayormente utilizada por los docentes y los padres para la adquisición de destrezas), en una placentera diversión; y en tal sentido, contribuir doblemente en la formación de actitudes favorables hacia la matemática. (Sánchez, 2002)

De lo anterior se tiene por una parte, pueden sustituir casi totalmente el método de entrenamiento de repetición rutinaria por el de repetición agradable que es realizada por el niño voluntariamente como medio para el logro de la meta del juego; y por otra, predisponer favorablemente al niño hacia la matemática al asociarse ésta con su mundo, el del juego. (Sánchez, 2002)

Dentro de este contexto, el juego permite el logro simultaneo de varios objetivos, además de la formación de actitudes favorables, lo cual ha sido verificado por varios investigadores (Zalewski, 1979, Chiro, 1978, Holt y Dienes, 1973, Bennert y Davidson, 1973), En efecto, el juego permite estimular al niño a: participar, cooperar, tener iniciativa, ser responsable, respetar a sus compañeros, seguir instrucciones apropiadas a su nivel escolar y enfrentarse a la toma de decisiones apropiadas a su nivel escolar y enfrentar a la toma de decisiones, bien sea en forma individual o grupal; todos ellos objetivos que están señalados en los programas de matemática de la Educación Básica. (Sánchez, 2002)

Es importante señalar el vínculo existente entre el área de matemática con la expresión verbal. Sin embargo, es necesario advertir que la representación no ha de introducirse sin que previamente se tenga cierta garantía de que el niño ha adquirido las ideas o nociones que corresponden a su nivel, y aún, se hará con precaución y sucesivas aclaraciones. Se debe tener presente que en matemática un mismo signo puede tener significantes muy distintos. (Sánchez, 2002)

Cabe destacar que el recurso lúdico, juega un papel vital en el proceso de construcción del nivel operatorio así como la consecuente apropiación de todo el lenguaje matemático y el desarrollo y afianzamiento de las nociones matemáticas

básicas. En ese sentido, Clemencia (1994 p. 64) expone que de forma espontánea y sin la violentación de sus espacios y tiempos, el juego conduce al niño (ya que responde a sus intereses) al rigor lógico pues lo somete a las exigencias y normativas del planteamiento y la solución de problemas. De igual manera, el juego libre permite hacer asociaciones y combinaciones varias, en la dos variantes de juegos, o bien lógicos dirigidos o bien libres el niño se nutre de todo ese mundo matemático. (Sánchez, 2002)

Por otro lado, (Oviedo, 1999) manifiesta que, cuando los alumnos juegan con el gusano para contar o con la maquinita para hacer operaciones, convierten un hacer tan serio como contar operaciones, convierten un hacer tan serio como contar, representar números y hacer operaciones, en tareas agradables y sencillas. En otras palabras, la práctica es necesaria para adquirir dominio de lo que se aprende en matemática, un juego que tenga tan finalidad es oportuno y útil, como “Memoria y Dominio de fracciones”, los cuales permiten fijar conceptos mediante una repetición que se realiza jugando. (Sánchez, 2002)

2.2.2. Importancia del juego en los procesos pedagógicos

(Groos, 2010), plantea la Teoría de la práctica o del pre - ejercicio la cual concibe el juego como un modo de ejercitar o practicar los instintos antes de que éstos estén completamente desarrollados. El juego consistiría en un ejercicio preparatorio para el desarrollo de funciones que son necesarias para la época adulta. El fin del juego es el juego mismo, realizar la actividad que produce placer. (NORMALISTAS, 2012)

Cualquier juego que presente nuevas exigencias al niño(a), se ha de considerar como una oportunidad de aprendizaje; es más, en el juego aprende con una facilidad notable porque están especialmente predispuestos para recibir lo que les ofrece la actividad lúdica a la cual se dedican con placer. Además la atención, la memoria y el ingenio se agudizan en el juego, todo estos aprendizajes, que el niño realiza cuando juega, pueden ser transferidos posteriormente a situaciones no lúdicas. (NORMALISTAS, 2012)

Jean Piaget (1981) –citado por Salvador A (2007)-, “destaca como las diversas formas de juego que surgen a lo largo del desarrollo infantil tienen consecuencia directa con las transformaciones que sufren paralelamente las estructuras cognitivas del niño.” (NORMALISTAS, 2012)

(Piaget, 1985), Los juegos ayudan a construir una amplia red de diapositivas que permiten al niño la asimilación total de la realidad incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla. De tal modo el juego es esencialmente de asimilación de la realidad por el yo.

Por su parte, (Vygotsky, 1991), propone al juego como una actividad social, en la cual gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio, lo que caracteriza fundamentalmente al juego es que en él se da el inicio del comportamiento conceptual o guiado por las ideas. Subraya que lo fundamental en el juego es la naturaleza social de los papeles representados por el niño, que contribuyen al desarrollo de las funciones psicológicas superiores. (NORMALISTAS, 2012)

La relación que tiene el juego con el desarrollo del individuo y el aprendizaje es estrecha ya que el juego es un factor importante y potenciado del desarrollo tanto físico como psíquico del ser humano, especialmente en su etapa infantil. El desarrollo infantil está plenamente vinculado con el juego, debido a que además de ser una actividad natural y espontánea a la que el niño y niña le dedica todo el tiempo posible, a través de él, desarrolla su personalidad y habilidades sociales, sus capacidades intelectuales y psicomotoras. En general le proporciona las experiencias que le enseñan a vivir en sociedad, a crecer y madurar. (NORMALISTAS, 2012)

(Chadwick, 1998), menciona que mientras más se favorezca la construcción de las nociones lógico – matemáticas, más mejoran la motivación y la calidad del aprendizaje de las matemáticas. Así, la comprensión y construcción de aprendizajes surge muy vinculada a la experiencia, los niños aprenden conforme a sus propias actividades. El docente es el encargado de proporcionar instancias educativas que ayude a niños y niñas a pasar del pensamiento intuitivo al operacional. (NORMALISTAS, 2012)

2.2.3. El juego como soporte pedagógico en la enseñanza de las matemáticas

Es fundamental conocer estrategias que sean atrayentes e innovadoras que estimulen a alumnos y alumnas, ya que de esta forma existirán altos niveles de disposición hacia la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas. En el proceso de adquisición de conceptos se hace necesario innovar en la enseñanza, por esta razón, los juegos pueden ser útiles para presentar contenidos matemáticos, para trabajarlos en clase y para afianzarlos desarrollando la creatividad y habilidades para resolver problemas. (NORMALISTAS, 2012)

a) Ventajas de los juegos

(Caneo, 1987), plantea que la utilización de estas técnicas dentro del aula de clases, desarrolla ciertas ventajas en los niños y niñas, no tan solo concernientes al proceso de cognición de ellos, sino en muchos aspectos más que pueden ser expresados de la siguiente forma:

Permite romper con la rutina, dejando de lado la enseñanza tradicional, la cual es monótona.

Desarrollan capacidades en los niños y niñas: ya que mediante los juegos se puede aumentar la disposición al aprendizaje.

Permiten la socialización; uno de los procesos que los niños y niñas deben trabajar desde el inicio de su educación.

En lo intelectual - cognitivo fomentan la observación, la atención, las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, la investigación científica, los conocimientos, las habilidades, los hábitos, el potencial creador, entre otros.

Todas estas ventajas hacen que los juegos sean herramientas fundamentales para la educación, ya que gracias a su utilización se puede enriquecer el proceso de enseñanza – aprendizaje. (NORMALISTAS, 2012)

b) Función y principios del juego matemático

Como se ha mencionado anteriormente, el juego es un recurso didáctico, a través del cual se puede concluir en un aprendizaje significativo para el niño y niña. Esa es su función, pero para que el juego sea realmente efectivo debe cumplir con ciertos principios que garanticen una acción educativa según Caneo (1987), destaca que:

El juego debe facilitar reacciones útiles para los niños y niñas, siendo de esta forma sencilla y fácil de comprender.

Debe provocar el interés de los niños y niñas, por lo que deben ser adecuadas al nivel evolutivo en el que se encuentran.

Debe ser un agente socializador, en donde se pueda expresar libremente una opinión o idea, sin que el niño(a) tenga miedo a estar equivocado (a).

Debe adaptarse a las diferencias individuales y al interés y capacidad en conjunto, tomando en cuenta los niveles de cognición que se presentan.

Debe adaptarse al crecimiento en los niños, por lo tanto, se deben desarrollar juegos de acuerdo a las edades que ellos presentan. (NORMALISTAS, 2012)

2.2.4. Juego y su valor pedagógico en las matemáticas

El juego representativo en la escuela constituye un medio educativo y didáctico, necesario por razones pedagógicas, psicológicas y también metódico –didácticas, por lo que ya debería ser incluida en los planes de enseñanza de cada grado. La motivación pedagógica está basada en la necesidad del orden que condiciona la forma del juego, y a la vez en la exigencia de concentración. (Wolfgang 1993 citado por NORMALISTAS, 2012)

El juego se contraponen a la competencia, procura no establecer desigualdades entre los participantes, por el contrario, fomenta la aproximación y entendimiento entre los jugadores; la creatividad, comunicación afecto y respeto por el otro, son denominadores comunes que resaltan durante la participación de los integrantes. Dicho de otra forma, la cooperación entre los miembros del equipo es el elemento esencial para lograr el objetivo de movimiento buscado, dicho de otra forma, si no es posible que exista cooperación entre los miembros del equipo no es posible lograr el objetivo de movimiento que se pretende en el juego. (NORMALISTAS, 2012)

Los procesos de pensamiento útiles en el desarrollo de la matemática son, por la semejanza entre matemática y juego, los mismos que se desarrollan en el juego. Las

fases de la resolución de problemas, las estrategias heurísticas, los métodos y herramientas son similares a los que pueden utilizarse en la exploración de un juego.

2.3. Bases teóricas- conceptuales sobre la resolución de problemas matemáticos

2.3.1. Definición de resolución de problemas

Resolver problemas significa encontrar un camino para salir de una dificultad, para eludir un obstáculo, para lograr un objetivo que no se puede alcanzar inmediatamente. Resolver problemas es una tarea específica de inteligencia y éste es el don específico del género humano: puede considerarse el resolver problemas como la actividad más característica del género humano (Polya, 1974).

Un problema de matemáticas es una situación real o ficticia que puede tener interés por sí misma, al margen del contexto, que involucra cierto grado de incertidumbre, implícito en lo que se conoce como las preguntas del problema o la información desconocida, cuya clarificación requiere la actividad mental y manifiesta de un sujeto, al que llamamos resolutor, a lo largo de un proceso, también llamado resolución, en el que intervienen conocimientos matemáticos y se han de tomar decisiones comprendiendo los errores y las limitaciones que dichas decisiones conllevan y que finaliza cuando aquél encuentra la solución o respuesta a las preguntas o disminuye la incertidumbre inicial y da por acabada la tarea (González, 1999).

Cerdán (1993) afirma que la resolución de un problema de matemáticas verifica, entre otras, las siguientes condiciones:

El resolutor se encuentra ante una situación nueva que acepta como un desafío o reto; no sabe a priori cuál es la solución ni si tiene o no solución ni cómo llegar a ella; no se producen bloqueos ni abandonos que impidan la resolución, es decir, el resolutor confía en sus capacidades y conocimientos y reconoce que el problema está a su altura (Puig y Cerdán, 1993);

El proceso de resolución suele ser complejo y laborioso, a veces plagado de intentos infructuosos, ante la inexistencia o el desconocimiento de un procedimiento sencillo; no estamos ante una “respuesta” a encontrar ni ante un destino al que llegar, sino ante un proceso o un “viaje” que realizar (Grupo Cero, 1985). Con frecuencia se trata de encontrar soluciones alternativas, fiables, eficaces y creativas a un mismo planteamiento.

2.3.2. Diferencias entre problema y ejercicio

Es importante tener en cuenta la distinción entre ejercicio y problema, dado que involucran actividades diferentes. Veamos a continuación las diferencias más importantes:

a) El problema

Si tenemos en cuenta que “aprender matemáticas es hacer matemáticas” la resolución de problemas de matemáticas es el campo por excelencia del aprendizaje matemático y debe constituir una parte fundamental de la metodología de la enseñanza de esta materia. De hecho:

“En todos los niveles de la enseñanza de las matemáticas deberían incluirse oportunidades para la resolución de problemas, incluida la aplicación de las matemáticas a situaciones de la vida diaria” (Cockroft, 1982)

(Vila, 2001); propone que la resolución de problemas es importante por su:

Valor instrumental:

Aprendizaje de contenidos relevantes del área. "La resolución de problemas es una actividad de reconocimiento y aplicación de los conocimientos y las técnicas trabajadas en clase y a la vez de acreditación de las técnicas aprendidas"

Valor utilitario o funcional:

Utilidad / aplicación en la vida, en el trabajo, etc., lo que conduce a una comprensión más completa, ajustada y efectiva de la realidad involucrada;

Valor formativo:

Procesos de pensamiento que ejercitan la mente en las cualidades propias de las matemáticas, hundiendo sus raíces en el conocimiento matemático, desarrolla aspectos internos como el esfuerzo y la concentración, el interés o el gusto por aceptar retos, y es fundamental para seguir aprendiendo, puesto que: "...favorece que los estudiantes puedan explorar, acomodarse a nuevas condiciones y crear conocimientos nuevos a lo largo de toda su vida" (NCTM 2003).

Delgado (1998) citado por Mazarío (2002), considerando la situación problemática de "la cual es consciente el sujeto, define el término problema como: Situación verdaderamente problemática para el resolutor, para la cual, teniendo conciencia de ella, no conoce una vía de solución".

"Alonso (2001), enfoca el problema matemático desde el punto de vista de la información y estructura del problema y cómo el estudiante se lo representa y resuelve. Al respecto plantea su concepción de problema matemático como: "Una situación matemática que contempla tres elementos: objetos, características de esos objetos y relaciones entre ellos" (Mazarío, 2002), las condiciones y exigencias

relativas a esos elementos; y que motiva en el resolutor la necesidad de dar respuesta a las exigencias o interrogantes, para lo cual deberá operar con las condiciones, en el marco de su base de conocimientos y experiencias”.

(Labarrere, 1987) “caracteriza el problema como aquella situación que demanda la realización de determinadas acciones (prácticas o mentales) encaminadas a transformar dicha situación”.

(Labarrere 1996), resume acertadamente el consenso entre las definiciones consultadas: “Un problema es determinada situación en la cual existen nexos, relaciones, cualidades, de y entre los objetos que no son accesibles directa e inmediatamente a la persona”, o sea, “una situación en la que hay algo oculto para el sujeto, que este se esfuerza por hallar”. (Mazarío, 2002)

b) ejercicio

En cuanto a la diferenciación entre los términos problema y ejercicio, tema de gran interés desde el punto de vista didáctico, algunos autores que han abordado dicha cuestión señalan:

(Llivina 1999), expresa: “Un ejercicio es un problema si y sólo si la vía de solución es desconocida para la persona”. Martínez (citado por un colectivo de autores, 1999), en el mismo sentido de la reflexión anterior argumenta: “Un correcto planteamiento didáctico de la resolución exige la distinción entre ejercicios y problemas. Para los ejercicios el alumno tiene ya disponibles respuestas satisfactorias para las que ha sido preparado y – al contrario de lo que sucede en un verdadero problema – no hay incertidumbre en su comportamiento”.

Estas mismas ideas se presentan implícita o explícitamente cuando se caracteriza la resolución de problemas.

(Orton,1996), expresa que la resolución de problemas “se concibe como generadora de un proceso a través del cual quien aprende combina elementos del conocimiento, reglas, técnicas, destrezas y conceptos previamente adquiridos para dar solución a una situación nueva”.

(Delgado 1998), considera la resolución de problemas como una habilidad matemática y señala que resolver: “es encontrar un método o vía de solución que conduzca a la solución de un problema”.

(Llivina 1999), “la resolución de problemas matemáticos es una capacidad específica que se desarrolla a través del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática y que se configura en la personalidad del individuo al sistematizar, con determinada calidad y haciendo uso de la meta cognición, acciones y conocimientos que participan en la resolución de estos problemas”.

Es conveniente se enfatice, según refiere (Gil, 1992), que algunos autores insisten justamente en el hecho de que la existencia de dificultades no es una característica intrínseca de una situación y que depende también de los conocimientos, experiencias, etc. En este sentido, citan a Elshout, quien desarrolla la idea de “umbral de problematicidad” diferente para cada persona y por encima del cual se puede considerar que una situación constituye un

verdadero problema para la persona implicada; en esta idea de problema y umbral de problematicidad infieren una primera comprensión de los resultados negativos que pueden alcanzarse en la enseñanza habitual. (Mazarío, 2002)

La tesis de Companioni (2005, p. 135) destaca diferentes tipos de problemas matemáticos:

- Problemas Aritméticos: Simples o Compuestos

Problemas en correspondencia con la rama de la matemática en la cual se aplican los contenidos o los recursos para resolver el problema. Por ejemplo se llama aritmético, algebraico, geométrico, estadístico, entre otros.

a) Problemas simples: son aquellos que se resuelven en un solo paso de solución.

b) Problemas compuestos: se resuelven en más de un paso de solución (por lo general para encontrar lo que se busca hay que primero hallar otros elementos desconocidos que están en el propio problema y que se acostumbra a llamarlos subproblemas o problemas auxiliares.

- Problemas verbales o no verbales

a) Problemas verbales: son los que describen relaciones cuantitativas que existen entre objetos utilizando la palabra como canal o vía fundamental por medio de la cual se desarrolla la comunicación.

b) Problemas no verbales: son aquellos donde la comunicación se establece por medio de un lenguaje donde la palabra no es el canal básico, se caracteriza por la brevedad y en ellos prevalecen el empleo de signos, símbolos, gráficos u otros recursos del lenguaje visual.

2.3.3. Modelos de juegos didácticos para la enseñanza de la Matemática

- Enseñanza a través de bingos de combinaciones y resultados.

Consiste en darle a cada alumno una tabla de bingo de multiplicación, adición, sustracción o división en la cual el docente o un alumno canta las combinaciones (para el bingo de resultados) o canta los resultados (para el bingo de combinación) y los alumnos marcan en sus cartones los resultados. Los cartones se pueden repetir pero con diferentes dibujos, tratando de que ganen varios cartones pero con diferentes ideas. Se llevará una tabla de resultados para ir colocando las combinaciones o resultados cantados y así poder comprobar los resultados del cartón ganador. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

- Enseñanza a través de juegos de memoria

Consiste en colocar a los alumnos por equipos y en semicírculo, entregarle cartoncitos que indican una adición, sustracción, multiplicación y división y otro que indica el resultado. Se observa la tarjeta, se voltean y revuelven, organizándolas en un rectángulo; uno de los jugadores voltear dos tarjetas sin cambiarlas de sitio; si estas no forman pareja, las vuelve a colocar en el mismo sitio (boca abajo). El jugador que sigue procede en la misma forma; así se continúa hasta a poner las tarjetas. Gana el que haya logrado reunir mayor número de tarjetas. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

- Tarjetas obteniendo los resultados

Se forman equipos de trabajo y se les da una tarjeta con la operación, aparte se realizan las tarjetas con los resultados. Luego de haber realizado la operación cada equipo debe comparar los resultados obtenidos con las tarjetas ya elaboradas. Este juego también se puede realizar con problemas. De igual manera, la estrategia se realiza sin dar la operación solo el resultado para que los alumnos (as) ordenen la operación y la resuelvan. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

- Los cuadros mágicos

Son una disposición de números en cuadrilado, en tal forma que al efectuar la misma operación entre los números de una fila, columna o diagonal, se encuentre el mismo resultado. En este caso la operación es la adición. (Ortegano y Bracamonte, 2011)

2.4. El Aprendizaje Significativo

Según Ausubel (1990), comprende la adquisición de nuevos conocimientos con significados y, a la inversa. Siguiendo el juego de palabras, la incorporación de nuevos conocimientos en el estudiante, consolida este proceso.

Su esencia reside en que ideas expresadas simbólicamente se relacionan de modo no arbitrario y sustancial con lo que el estudiante ya sabe. Presupone que se manifiesta una actitud de aprendizaje, una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva. (Farías y Rojas, 2010)

El contenido de lo que se aprende es, potencialmente, significativo para él; es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria, ni memorística (Ausubel, 1990).

Si la intención que tiene el estudiante es memorizar literalmente lo aprendido, como los resultados del mismo, éstos serán considerados como mecánicos y carentes de significado.

Por esta razón, algunos profesores ven con cierta preocupación las respuestas que dan los estudiantes, cuando responden de manera repetitiva o memorística, en uno o varios contenidos potencialmente significativos. (Farías y Rojas, 2010)

Otro fenómeno interesante es el alto nivel de ansiedad que mantienen los estudiantes por experiencias de fracasos crónicos en un tema dado. Por esto, carecen de autoconfianza en sus capacidades para aprender significativamente, lo que conduce a una situación de pánico que incide negativamente sobre ellos.

Para los profesores de matemática, esto le es familiar, particularmente, por el predominio del impacto de las exigencias de abstracción del número o de la ansiedad por la complejidad de la estructura matemática. (Farías y Rojas, 2010)

Existen varios tipos de aprendizaje significativo. No obstante, sólo nos centraremos en dos de ellos: por recepción y el de conceptos.

El aprendizaje por recepción, es el mecanismo humano que, por excelencia, se utiliza para adquirir y almacenar la vasta cantidad de ideas e información, representada por cualquier campo del conocimiento. (Farías y Rojas, 2010)

Es un proceso activo, porque requiere del análisis cognoscitivo necesario para averiguar cuáles aspectos de la estructura cognoscitiva son más pertinentes al nuevo material potencialmente significativo. Al mismo tiempo, demanda de cierto grado de reconciliación con las ideas existentes en dicha estructura. (Farías y Rojas, 2010)

Esto no es más que aprehender las similitudes y las diferencias, resolver las contradicciones reales o aparentes entre los conceptos y proposiciones nuevos; así como, los ya establecidos, la reformulación del material de aprendizaje en términos de los antecedentes intelectuales, idiosincrático y el vocabulario personal. (Farías y Rojas, 2010)

Por otro lado, el aprendizaje de conceptos constituye un aspecto importante en la teoría de la asimilación, debido a que la comprensión y la resolución de problemas dependen en gran parte de la disponibilidad en la estructura cognoscitiva del estudiante, tanto para conceptos supraordinados como para subordinados. (Farías y Rojas, 2010)

Los conceptos en sí consisten en los atributos de criterios abstractos que son comunes a una categoría dada de objetos, eventos o fenómenos, a pesar de la diversidad a lo largo de las dimensiones diferentes de las que caracterizan a los atributos de criterio compartidos por todos los miembros de la categoría. Skemp (1993) ilustra el modo como aprendemos conceptos con el ejemplo de un adulto nacido ciego y que mediante una operación logra el sentido de la vista. El autor dice que no existe modo alguno de enseñar (y aprender) el concepto de rectángulo por medio de una definición; solamente señalando objetos con esa forma, el sujeto aprenderá por sí mismo la propiedad que es común a todos esos objetos. (Farías y Rojas, 2010)

Skemp (1993) sostiene que el aprendizaje de conceptos también se logra con no-ejemplos o el contraejemplo; así, los objetos, las formas y las figuras que contrasta con la idea de rectángulo ayudarían a aclarar el concepto. Como se ha intentado decir, los estudiantes no siempre aprenden los conceptos por definiciones. (Farías y Rojas, 2010)

Para Orton (1996), los conceptos de función, variable e identidad en trigonometría son difíciles de aprender y quizá la mejor forma de enseñarlos, por ejemplo, es por el empleo de funciones sin tratar de definir su significado de un modo abstracto. Así, mediante la manipulación constante de éste y otros conceptos, se puede llegar a una definición más formal o abstracta en los casos que mejor ejemplifiquen tal o cual concepto matemático. (Farías y Rojas, 2010)

Algunas ideas o conceptos pueden ser más abstractos que otros y por lo tanto más difíciles. Skemp (1993) indica al respecto hay conceptos mucho más difíciles de lo que se ha creído, como también los hay de naturaleza fácil. Por ello, es importante tener cuidado, al tratar sobre ideas matemáticas abstractas. El principal responsable de una definición en matemática es el profesor, porque él comunica el conocimiento matemático. (Farías y Rojas, 2010)

El conocimiento nuevo se vincula intencionada y sustancialmente con los conceptos y proposiciones existentes en la estructura cognoscitiva. Cuando el material de aprendizaje se relaciona arbitrariamente con la estructura cognoscitiva, la aprehensión del nuevo conocimiento es débil. En el mejor de los casos, los componentes ya significativos de la tarea de aprendizaje pueden relacionarse a las ideas unitarias que existen en la estructura cognoscitiva (con lo que se facilita indirectamente el aprendizaje por repetición de la tarea en su conjunto). Pero esto no hace, de ninguna manera, que las asociaciones arbitrarias recién internalizadas sean por sí mismas relacionables como un todo con el contenido establecido de la estructura cognoscitiva. Ni tampoco las hace útiles para adquirir nuevos conocimientos. (Farías y Rojas, 2010)

2.5 Recurso didáctico

Un recurso didáctico es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno. No olvidemos que los recursos didácticos deben utilizarse en un contexto educativo.

¿Qué Funciones desarrollan los recursos didácticos?

A continuación lo resumiremos en seis funciones:

1. Los recursos didácticos proporcionan información al alumno.

2. Son una guía para los aprendizajes, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. De esta manera ofrecemos nuevos conocimientos al alumno.
3. Nos ayudan a ejercitar las habilidades y también a desarrollarlas.
4. Los recursos didácticos despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés hacia el contenido del mismo.
5. Evaluación. Los recursos didácticos nos permiten evaluar los conocimientos de los alumnos en cada momento, ya que normalmente

suelen contener una serie de cuestiones sobre las que queremos que el alumno reflexione.

6. Nos proporcionan un entorno para la expresión del alumno. Como por ejemplo, rellenar una ficha mediante una conversación en la que alumno y docente interactúan.

Se deben tener claras las siguientes cuestiones:

1. Qué queremos enseñar al alumno.
2. Explicaciones claras y sencillas. Realizaremos un desarrollo previo de las mismas y los ejemplos que vamos a aportar en cada momento.
3. La cercanía del recurso, es decir, que sea conocido y accesible para el alumno.
4. Apariencia del recurso. Debe tener un aspecto agradable para el alumno, por ejemplo añadir al texto un dibujo que le haga ver rápidamente el tema del que trata y así crear un estímulo atractivo para el alumno.
5. Interacción del alumno con el recurso. Qué el alumno conozca el recurso y cómo manejarlo.

III. METODOLOGÍA

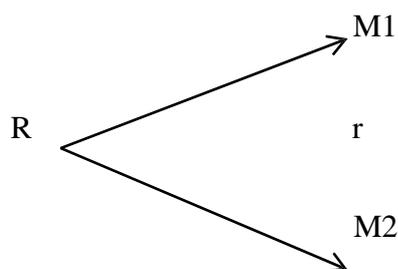
3.1 Diseño de la investigación

El diseño utilizado es No Experimental- Transversal.

La investigación No Experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables, lo que se hace es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural para después analizarlos (Hernández, 2006).

Por otro lado los diseños transversales recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Hernández (2006).

Diagrama del diseño de investigación:



Donde:

M1: El juego como recurso didáctico

M2: Problemas matemáticos

r: Relación entre las variables.

3.2 Población y muestra

La población de esta investigación está constituida por 40 estudiantes que cursan el primer grado de educación secundaria en la I.E.P. “Getsemaní” - Paita, cuyas edades oscilan entre 11 y 13 años.

De esa población se seleccionó una muestra probabilística de dos grupos de 20 alumnos.

Población

SEXO	FRECUENCIA
MASCULINO	29
FEMENINO	11
TOTAL	40

Muestra

SEXO	FRECUENCIA
MASCULINO	13
FEMENINO	07
TOTAL	20

3.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

La investigación ha establecido dos variables: El juego como recurso didáctico y Resolución de problemas matemáticos.

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
El juego como recurso didáctico	Es una metodología de enseñanza que se da por medio de técnicas, ejercicios y juego que generan aprendizajes significativos.	Juegos simbólicos Juegos de Reglas	Juega a los dados Juega con los bloques lógicos Juega al tren de las secuencias Juega a la máquina de los números
Problemas matemáticos	Es una operación básica por su naturalidad, que se representa con el signo "+", el cual se combina con facilidad matemática de composición en la que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total	- Propiedad conmutativa - Propiedad asociativa	- Clasifica objetos de su aula. - Realiza seriaciones por grosor. - Realiza seriaciones por tamaño.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El diseño de la prueba diagnóstica se organizó en dos partes. La primera consistía en un pareo. En la columna A, deberían colocar el número de la respuesta correcta que se encontraba en la columna B. Esta sección contenía cinco ítems.

Fundamentalmente se trataba de una parte conceptual. En la segunda parte, debían realizar los ejercicios pertinentes y colocar en una hoja de respuesta la solución correcta. Esta sección estuvo constituida por quince preguntas con cuatro opciones de respuestas. Los temas escogidos trataron sobre ángulos, triángulos, identidades trigonométricas, círculo trigonométrico.

Después de realizar la prueba diagnóstica se llevaron a cabo varias actividades lúdicas como las descritas anteriormente. Para realizar el monitoreo de las reacciones ocasionadas en los estudiantes se llevó un registro escrito de las observaciones.

En la semana 10 se finalizó la aplicación de estas actividades. Durante la siguiente semana se aplicó el post-test y de inmediato se analizaron los resultados obtenidos. El registro de las observaciones constituyó un aporte importante para el análisis de los resultados.

3.5 Plan de análisis

En el procesamiento y análisis de datos se asumió el procedimiento que a continuación se detalla:

- a) **Conteo y procesamiento:** Se elaboró en Excel, una vista de variables sobre los dos instrumentos y una vista de datos con las respuestas dadas por los estudiantes, información que sirvió para realizar los cálculos y análisis estadísticos que sean necesarios.

- b) Tabulación: Se elaboró tablas para organizar las frecuencias absolutas y relativas obtenidas en cada una de las dimensiones o indicadores de las variables, según los objetivos.
- c) Graficación: se procedió a diseñar gráficos de columnas para representar las frecuencias ordenadas a través de la tabulación.
- d) Análisis estadístico: Se realizó el análisis estadístico utilizando medidas de estadística descriptivas y el paquete Excel para graficar los resultados.
- e) Interpretación: Se argumentó el significado de cada uno de los resultados obtenidos en la investigación.

<p>de la I.E.P. “Getsemaní” – Paita.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer en qué medida el juego que emplea el docente como recurso didáctico ayudan a la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de la I.E.P. “Getsemaní” – Paita. 			
--	--	--	--

3.7. Principios éticos

Durante la aplicación de los instrumentos se respetaron y cumplieron los criterios éticos de:

Anonimato

Se aplicará los cuestionarios indicándole al estudiante que la investigación sería anónima y que la información obtenida sería solo para fines de la investigación

Privacidad

Toda la información recibida en el presente estudio se mantendrá en secreto y se evitará ser expuesto respetando la intimidad de las personas adultas, siendo útil solo para fines de la investigación

Honestidad

Se informará a los estudiantes los fines de la investigación, cuyos resultados se encontraron plasmados en el presente.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados

Tabla 1

El docente emplea el bingo como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.

	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tienes dificultad para aprender la matemática:	0	0	20	100	0	0	20	100
Cuando el docente emplea el juego como recurso didáctico, participas durante el desarrollo de la clase:	0	0	8	40	12	60	20	100
¿Cuándo el profesor te enseña la matemática a través del juego, crees que tienes capacidad de identificar datos?	20	100	0	0	0	0	20	100
¿Cuándo el profesor te enseña la adición en las matemáticas a través del juego, crees que aprendes los problemas de adición?	20	100	0	0	0	0	20	100
PROMEDIO	10	50	7	35	3	15		

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de primer grado de la I.E.P. "Getsemani" – Paita.

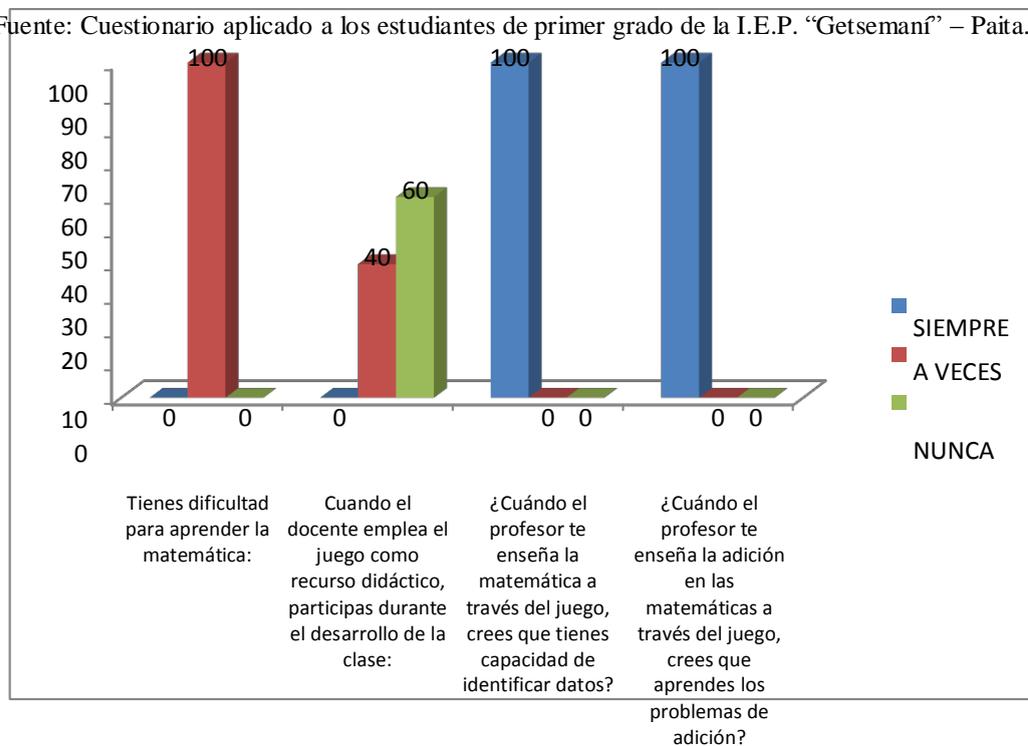


Figura 1: Representación gráfica porcentual de si el docente emplea el bingo como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.

Fuente: tabla 1

De acuerdo a los resultados de la tabla y figura 1, se observa que al hacer uso del bingo como recurso didáctico en la resolución de problemas, el 100% de estudiantes a veces tiene dificultad para aprender la matemática; el 40% a veces participa en el desarrollo de la clase y el 60% nunca participa; además el 100% manifiesta que cuando se hace uso del juego del bingo tienen mejor capacidad de identificar los datos, mientras que el 100% manifiesta que con el uso del bingo aprende mejor los problemas de adición.

Tabla 2

El docente emplea las tarjetas como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.

	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tienes dificultad para aprender la matemática:	3	15	8	40	9	45	20	100
Cuando el docente emplea el juego como recurso didáctico, participas durante el desarrollo de la clase:	8	40	12	60	0	0	20	100
¿Cuándo el profesor te enseña la matemática a través del juego, crees que tienes capacidad de identificar datos?	20	100	0	0	0	0	20	100
¿Cuándo el profesor te enseña la adición en las matemáticas a través del juego, crees que aprendes los problemas de adición?	20	100	0	0	0	0	20	100
PROMEDIO	12.75	63.75	5	25	2.25	11.25		

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de primer grado de la I.E.P. "Getsemani" – Paita.

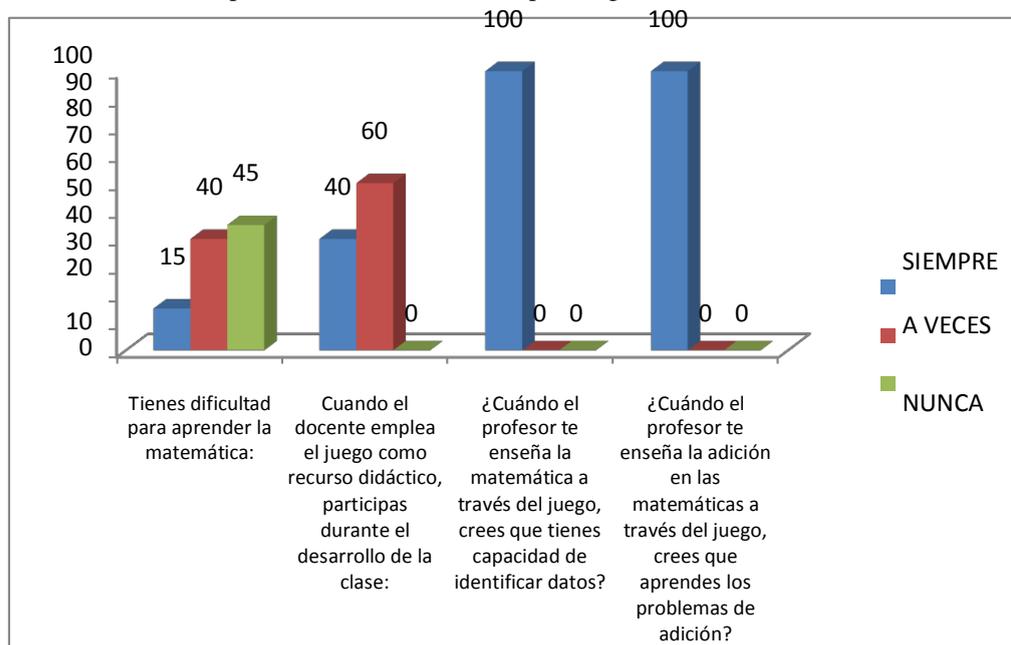


Figura 2: Representación gráfica porcentual de si el docente emplea las tarjetas como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.

Fuente: Tabla 2

De acuerdo a los resultados de la tabla y figura 2, se evidencia que al hacer uso de las tarjetas como recurso didáctico en la resolución de problemas, el 40% de estudiantes a veces tiene dificultad para aprender la matemática; el 60% a veces participa en el desarrollo de la, el 100% manifiesta que cuando se hace uso de tarjetas el 100% tienen mejor capacidad de identificar los datos, mientras que el 100% manifiesta que con el uso de tarjetas aprende mejor los problemas de adición.

Tabla 3

El docente emplea los cuadros mágicos como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.

	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tienes dificultad para aprender la matemática:	1	5	0	0	19	95	20	100
Cuando el docente emplea el juego como recurso didáctico, participas durante el desarrollo de la clase:	18	90	2	10	0	0	20	100
¿Cuándo el profesor te enseña la matemática a través del juego, crees que tienes capacidad de identificar datos?	20	100	0	0	0	0	20	100
¿Cuándo el profesor te enseña la adición en las matemáticas a través del juego, crees que aprendes los problemas de adición?	20	100	0	0	0	0	20	100
PROMEDIO	14.75	73.75	0.5	2.5	4.75	23.75		

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de primer grado de la I.E.P. "Getsemani" – Paita.

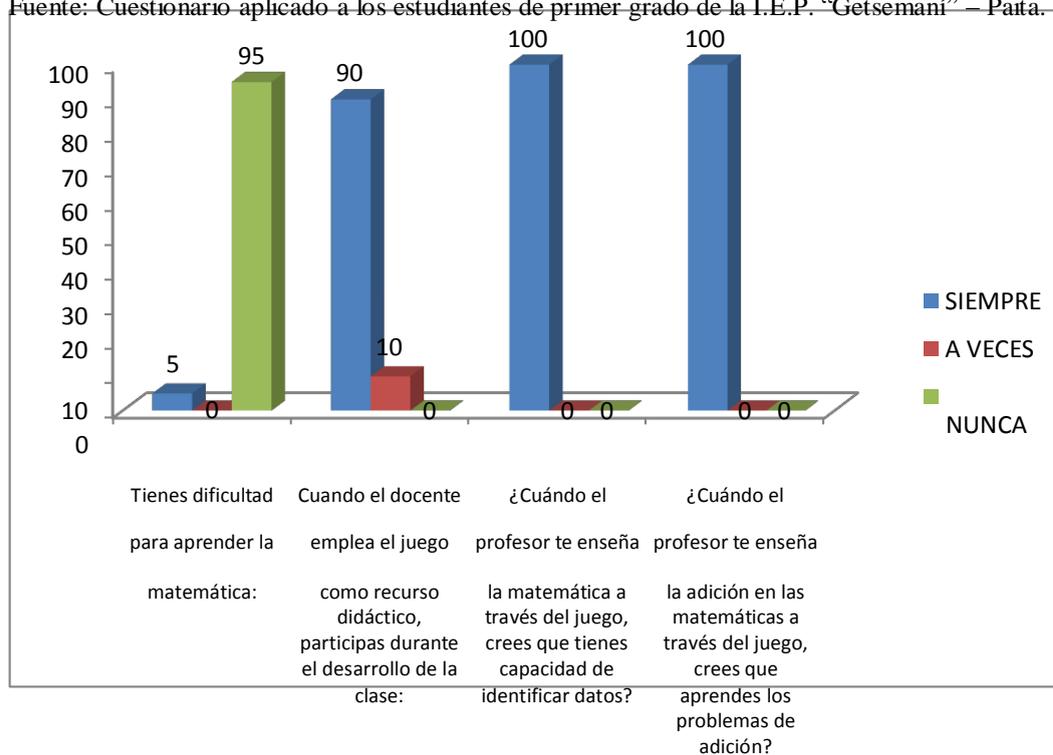


Figura 3: representación gráfica porcentual de si el docente emplea los cuadros mágicos como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.

Fuente: Figura 3

De acuerdo a los resultados de la tabla y figura 3, se evidencia que al hacer uso de los cuadros mágicos como recurso didáctico en la resolución de problemas, el 95% de estudiantes nunca tiene dificultad para aprender la matemática; el 90% siempre participa en el desarrollo de la clase, el 100% manifiesta que cuando se hace uso de cuadros mágicos el 100% tienen mejor capacidad de identificar los datos, mientras que el 100% manifiesta que aprende mejor los problemas de adición.

Tabla 4

Comparativo de uso del juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.

	USO DE BINGOS, TARJETAS Y CUADROS MÁGICOS COMO RECURSOS DIDÁCTICOS							
	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tienes dificultad para aprender la matemática:	1	6.7	9	46.7	9	46.7	20	100
Cuando el docente emplea el juego como recurso didáctico, participas durante el desarrollo de la clase:	9	43.3	7	36.7	4	20.0	20	100
¿Cuándo el profesor te enseña la matemática a través del juego, crees que tienes capacidad de identificar datos?	20	100.0	0	0.0	0	0.0	20	100
¿Cuándo el profesor te enseña la adición en las matemáticas a través del juego, crees que aprendes los problemas de adición?	20	100.0	0	0.0	0	0.0	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de primer grado de la I.E.P. "Getsemani" – Paíta.

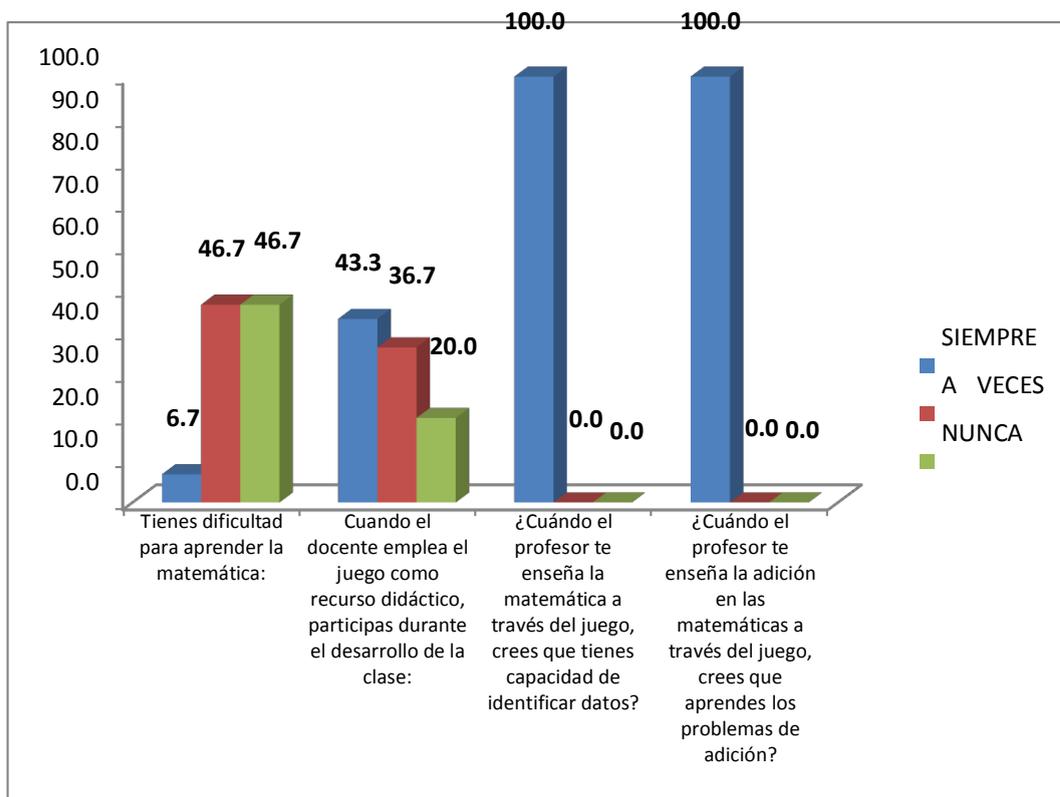


Figura 4: Representación gráfica porcentual del comparativo de uso del juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos.

Fuente: Figura 4

De acuerdo a los resultados de la tabla y figura 4, se evidencia en el comparativo de los tres juegos como recursos didácticos que en promedio el 46.7%, ES DECIR 9 estudiantes, NUNCA tiene dificultad para aprender la matemática; 9 estudiantes, que representan el 43.3%, SIEMPRE participan durante el desarrollo de la clase; el 100% SIEMPRE tiene capacidad de identificar datos y, finalmente el 100% aprende los problemas de adición.

4.2 Análisis de resultados

El juego representativo en la escuela constituye un medio educativo y didáctico, necesario por razones pedagógicas, psicológicas y también metódico –didácticas, por lo que ya debería ser incluida en los planes de enseñanza de cada grado. La motivación pedagógica está basada en la necesidad del orden que condiciona la forma del juego, y a la vez en la exigencia de concentración. (Wolfgang 1993)

Esto se evidencia en los resultados obtenidos pues que el docente emplea los bingos, tarjetas y cuadros mágicos como recursos didácticos, que luego de medirlos a través de un cuestionario aplicado a los alumnos arrojó los resultados descritos anteriormente.

Esto corrobora lo encontrado en las investigaciones realizadas por Venegas y Delgado (2008), titulada: Los juegos didácticos y su influencia en el desarrollo de capacidades del Área de lógico matemática de los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la Institución educativa “Ignacio Sánchez”- Piura, la misma que presentaron a la Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ciencias Sociales y Educación, donde dan a conocer la influencia del juego didáctico en el desarrollo de capacidades del área de lógico matemáticas en los niños del IV ciclo de educación primaria de la Institución educativa Ignacio Merino, durante el año 2008, en ella destaca que los resultados obtenidos en la prueba de salida aplicada al grupo experimental evidencia la influencia que tienen los juegos didácticos en los niños en el área de lógico matemática, en un nivel muy alto.

Asimismo, lo encontrado por (Lozada, 2002), en la investigación titulada: Uso de los juegos didácticos para estimular la percepción visual en los estudiantes del primer grado de las instituciones educativas Seminario de Llirod e Ignacio Sánchez-

Piura, en ella se determina que el tipo de juegos didácticos utilizados por los docentes permite desarrollar un alto nivel de estimulación de la percepción visual en los estudiantes del primer grado de las instituciones educativas Magdalena Seminario de Llirod e Ignacio Sánchez.

Encontraron que los docentes utilizan con mayor frecuencia los juegos didácticos de tipo cognitivo- intelectual y volitivo-conductual para estimular la percepción visual en los estudiantes del primer grado. El 85% y el 55% del nivel de percepción visual de los estudiantes de muestras se encuentran por arriba del promedio según su edad cronológica. El 96% y el 79% de los estudiantes tienen equivalente la edad escolar respecto a su edad cronológica en la habilidad perceptual coordinación viso motriz.

La presente investigación evidencia en el comparativo de los tres juegos como recursos didácticos que en promedio el 46.7%, es decir 9 estudiantes, NUNCA tiene dificultad para aprender la matemática; 9 estudiantes, que representan el 43.3%, SIEMPRE participan durante el desarrollo de la clase; el 100% SIEMPRE tiene capacidad de identificar datos y, finalmente el 100% aprende los problemas de adición.

V. CONCLUSIONES

De la investigación se concluye que:

El docente utiliza los bingos, tarjetas y cubos mágicos como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E.P. “Getsemaní” - Paita, 2015.

Al medir la capacidad de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de la I.E.P. “Getsemaní” – Paita los resultados evidencian que pocos tienen dificultad para aprender la matemática, que participan durante el desarrollo de la clase, tienen mejor capacidad de identificar datos y aprenden mejor problemas de adición.

Referencias bibliográficas

- Acevedo, M. y García, G. (2000). “La evaluación de las competencias en matemáticas y el currículo: un problema de coherencia y consistencia”. En: Competencias y proyecto pedagógico. Universidad Nacional de Colombia. Unilibros. Bogotá.
- Ander-Egg, E. (2002). Técnicas de investigación social. Editorial Humanitas. Buenos aires, Argentina.
- Arévalo, L., Hernández, M., y Tafur, C. (2006). Los Juegos Didácticos. Una estrategia en innovación educativa. Editorial Episteme. Colombia.
- Argudín, Y. (2010). Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes. Editorial Trillas. México.
- Arias, F. (2004). Proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 4 ta edición. Editorial Episteme. Caracas.
- Asensio, J. (2010). La intervención de la inspección en trabajo por competencias en el aula. Elementos para la observación de la competencia lingüística: la expresión escrita. I Congreso de Inspecciones de Andalucía: Competencias básicas y modelo de intervención en el aula. España.
- Ausubel, D. (1990). *Psicología Educativa*. México: Ed. Trillas2. Babbie, E. R. (2001). *The practice of social research*. (9ª Ed), Belmont, CA: Wadsworth Publishing3.
- Barberá, E. (1995). Estrategias en matemáticas. *Cuadernos de Pedagogía: 23 años contigo* [CD-ROM]. Madrid: Editorial Praxis S.A
- Barrientos, R. (2002). Una escuela nueva. Sociedad Periodística Aurocanía, Chile.
- Bavaresco. A. (1997). Proceso metodológico en la investigación. (Cómo hacer un diseño de investigación). Editorial de la Universidad del Zulia. Venezuela.

- Bautista Vallejo, J. M. (Coord.) (2002). *El juego como método didáctico. Propuestas didácticas y organizativas*. Granada: Adhara
- Benedito, E (2000). *Didáctica de la matemática moderna*. Editorial. Trillas. México.
- Betancour, M., Camacho, C. y Gavanis, M. (1995a). El juego en la vida del niño. En: *Ser Padres. Ser maestros*. 28. Colombia: Educar Cultural Recreativa, S. A6.
- Betancourt, J (2007). Planificación de juegos lúdicos como estrategia para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la matemática. UVAM- Valera.
- Bixio, C. (1998). Enseñar a aprender. Serie Educación. Caracas, Venezuela. Calero Pérez, M. (2003). *Educar Jugando*. Ediciones Alfaomega. México. 115
- Boz de Buzek, M. (s.f). El juego y su valor educativo. *Revista del Instituto de Investigación Educativa*. Tomo 63.
- Carrero, M (2006). Planificación de estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática en los alumnos de cuarto grado de educación. UPEL- VALERA. Castillo, J. (2006). Teoría conductista. *Educere* Año 3 (11) 327- 331.
- Chamoso, J.; Durán, J.; García, J. y otros. (2004). Análisis y experimentación de juegos como instrumentos para enseñar matemáticas. *Suma*, 47, 4-588.
- Corredor, M. (2009). La enseñanza de la Matemática en el contexto de una Didáctica Centrada en Procesos para los alumnos de la I Etapa de Educación Básica Venezolana. Trabajo de grado no publicado. Universidad Santa María. Guanare – Portuguesa.
- Díaz B., y Hernández, F. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Editorial McGraw-Hill. Colombia.

- Díaz, J., Giménez, S., y Casado, M (2009). El desarrollo de la competencia matemática a través de la Educación Física: del currículo al aula. Conocimiento de las competencias generales en la escuela. Disponible: <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - N° 129 - Febrero de 2009. [Consulta, Nov 2014]
- Dinello, R. (18 de febrero de 2006). La Actividad lúdica y ludopatías actuales. Revista Internacional del Magisterio. Editorial Magisterio. España.
- Espana. Chávez, N. (1997). Introducción a la investigación educativa. Talleres de ARS, S.A. Maracaibo, Venezuela.
- Gómez, I. (1992). Los juegos de estrategias en el curriculum de matemática. *Apuntes I. E. P.S. 55*. Instituto de Estudios Pedagógicos Somosaguas. Madrid: N. E. Narcea, S. A. de ediciones9.
- González, F. (1996). *Algunas ideas acerca de la enseñanza de la matemática en la escuela Básica*. Caracas: UPEL10.
- González, M (2003). Competencias básicas en Educación Matemática Didáctica de la Matemática. Universidad de Málaga. Disponible: [Consulta, Nov. 2014]
- Gutiérrez, L., Martínez, E., Nebreda, T. (2008). Las competencias básicas en el área de matemática. Cuadernos de Educación. Disponible: [Consulta, Nov. 2014]
- Millar, S. (1992). Psicología del juego infantil. *Conducta humana, 09*. Barcelona: Editorial Fontanella.
- Moor, P. (1992). El juego en la educación. *Biblioteca de Psicología 10*. Barcelona: editorial Herder.
- Morillo, C (2006) Elaboración de Proyectos Productivos. Editorial Trillas. México.

- Páez, C. (25 de febrero de 2010). Admiten bajo rendimiento estudiantil. Últimas Noticias, C4. Caracas, Venezuela.
- Real Academia Española (22º edición) (2001). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid, Espasa Calpe.
- Ronlund, N. (1973). *Medición y evaluación de la enseñanza*. México: Pax-México11. Martínez, O. (1997). *El juego y su relación con la creatividad, la enseñanza y el aprendizaje*. Trabajo de ascenso presentado como requisito parcial para optar a la categoría de Profesor asociado. (Trabajo no publicado). Turmero, Aragua: UPEL
- Ruiz, D y Pachano, L. (2002). Los Diálogos en las clases de Matemática Educere. Año 6. (19). Mérida, Venezuela.
- Sampieri, R.; Collado, C. y Lucio. P. (2004). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Mc Graw Hill, Tercera edición.
- Sarmiento, M. (2004). La Enseñanza de la Matemática y las Nuevas Tecnologías: una Estrategia de Formación Permanente. Trabajo de Grado. Universidad de los Andes.
- Skemp, R. (1993). *Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas*. Madrid: Ediciones Morata. Segunda Edición.
- Tellerias, N. (2001). Teorías de aprendizaje, autoestima y comportamiento social en relación con rendimiento e n matemática y exclusión escolar. Disponible: ntelleria@iprm.upel.edu.ve [Consulta, Diciembre 2014]
- Temoche, M (2006). La educación tradicional vs la educación moderna desde el punto de vista de la filosofía educativa. Ediciones Universidad, Colombia.
- Van Der Kooij, R. y Meyjes, P. (1986). Situación actual de la investigación sobre el niño y el juego. *Perspectivas 57*. Revista trimestral de educación. UNESCO-CRESALC. Servicio de información y documentación.

ANEXO

Cuestionario del alumno

- 1.- Tienes dificultad para aprender la matemática:
 - a) Siempre ()
 - b) A veces ()
 - c) Nunca ()
- 2.- ¿Cuál de estas estrategias que emplea el docente para el aprendizaje de la matemática es la que más te agrada?
 - a) Bingos ()
 - b) Tarjetas ()
 - c) Cuadros mágicos ()
- 3.- Cuando el docente emplea el juego como recurso didáctico, participas durante el desarrollo de la clase:
 - a) Siempre ()
 - b) A veces ()
 - c) Nunca ()
- 4.- ¿Cuándo el profesor te enseña la matemática a través del juego, crees que tienes capacidad de identificar datos?
 - a) Siempre ()
 - b) A veces ()
 - c) Nunca ()
- 5.- ¿Cuándo el profesor te enseña la adición en las matemáticas a través del juego, crees que aprendes los problemas de adición?
 - a) Siempre ()
 - b) A veces ()
 - c) Nunca ()
- 6.- ¿Aprendes mejor la matemática a través de estrategias lúdicas?
 - a) SI ()
 - b) No ()
 - d) Mas o menos ()