

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSTGRADO



MAESTRÍA EN CIENCIAS

MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN

TESIS

APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E “ABSALÓN VÁSQUEZ VILLANUEVA” DEL CASERÍO LA SHITA – JESÚS – 2014.

Por:

EDELMIRA NAVARRO BURGOS

Asesor:

Dr. ELFER G. MIRANDA VALDIVIA

Cajamarca – Perú

2015

COPYRIGHT © 2015 by
EDELMIRA NAVARRO BURGOS
Todos los derechos reservados.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSTGRADO



MAESTRÍA EN CIENCIAS

MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN

TESIS

**APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL
APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER
GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E “ABSALÓN VÁSQUEZ VILLANUEVA”
DEL CASERÍO LA SHITA – JESÚS – 2014.**

Por:

EDELMIRA NAVARRO BURGOS

Comité Científico

Dr. Elfer G. Miranda Valdivia
Asesor

Dra. Marina Estrada Pérez
Miembro del Comité Científico

Dr. Jorge Tejada Campos
Miembro del Comité Científico

M.Cs. Waldir Díaz Cabrera
Miembro del Comité Científico

Cajamarca – Perú

2015

DEDICATORIA

A:

A Dios quien me dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para terminar este trabajo.

Con amor a mis tres hijos, que son lo más hermoso que Dios me ha proporcionado, como recompensa a los momentos que tuvieron que soportar mi ausencia en el hogar por buscar mejores días para lograr mayor felicidad y compartir junto a ellos, y así convertirme en el ejemplo viviente para su futura superación.

A mi esposo, que a más de ser mi compañero de la vida se ha convertido en un verdadero guía, impulsando mí accionar, estimuladora de mi formación profesional, en retribución a sus desvelos y sacrificios por un mañana mejor.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional de Cajamarca, por acogerme en su seno durante el periodo de la maestría. A cada uno /a de sus docentes por ser los gestores del mejoramiento personal que con paciencia y calidad profesional, entregan sus conocimientos.

Al Gobierno Regional de Cajamarca por el apoyo incondicional a todos los docentes participantes de esta Maestría en favor del mejoramiento y desarrollo de nuestros conocimientos.

A la Dra. Marina Estrada Pérez Directora de la Escuela de Post Grado, al Dr. Ricardo Cabanillas Aguilar, Director de la Sección de Educación de la Escuela de Post Grado y al Dr. Jorge Tejada Campos, docente de la Universidad Nacional de Cajamarca por su apoyo en este proceso de investigación.

De manera especial mi reconocimiento al Dr. Elfer G. Miranda Valdivia, Asesor de mi Tesis por su constante aporte y sugerencias valiosas para el desarrollo de este trabajo de investigación.

Los juegos son la forma más elevada de la investigación... En los momentos de crisis, solo la imaginación es más importante que el conocimiento

Albert Einstein.

ÍNDICE

Ítem	Página
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
LISTA DE ILUSTRACIONES	ix
LISTA DE ABREVIACIONES	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema.....	3
1.3. Justificación de la Investigación	4
1.3.1. Justificación Teórica.....	4
1.3.2. Justificación Práctica	4
1.3.3. Justificación Metodológica	5
1.4. Delimitación de la Investigación	6
1.4.1. Delimitación Espacial.....	6
1.4.2. Delimitación Temporal.....	6
1.4.3. Delimitación Científica.....	6
1.4.4. Delimitación Social	7
1.5. Limitaciones.....	7
1.6. Objetivos de la Investigación.....	8
1.6.1. Objetivo general	8
1.6.2. Objetivos específicos	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación.....	9
2.2. Bases Teóricas Científicas.....	21
2.2.1. Teoría. La función globalización y la enseñanza de Ovide Decroly.....	21
2.2.2. Educación Emocional de Rafael Bisquerra.....	24
2.2.3. Reingeniería en Educación	25
2.2.4. El Modelo de Van Hiele	27
2.2.5. Estrategia Lúdica.....	31
2.2.5.1. La lúdica.....	31
2.2.5.2. La actividad lúdica.....	32
2.2.5.3. La Lúdica como actividad docente	35
2.2.5.4. La lúdica y el aprendizaje significativo.....	37
2.2.5.5. Requisitos para el aprendizaje significativo.....	38
2.2.6. Los juegos didácticos.....	38
2.2.6.1. Objetivos de los juegos didácticos.....	40
2.2.6.2. Características de los juegos didácticos	40
2.2.6.3. Fases de los juegos didácticos	42
2.2.6.4. Estructuración y aplicación de los juegos didácticos.....	42
2.2.6.5. Ventajas de los juegos didácticos	43
2.2.7. El juego y la Matemática	44
2.2.7.1. Aportes del juego en la matemática	45
2.2.7.2. Aprendizaje de la matemática.....	45
2.2.7.3. Estilos de aprendizaje de la matemática.....	46
2.2.7.4. Clasificación de los estilos de aprendizaje	46
2.2.8. Tipos de aprendizaje.....	47
2.2.8.1. Rol del docente en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática	47
2.2.8.2. Razonamiento y demostración.....	48
2.2.8.3. Resolución de problemas.....	49
2.3. Definición de términos básicos.....	54

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Hipótesis de la Investigación	56
3.1.1. Hipótesis central.....	56
3.2. Identificación de Variables	56
3.2.1. Definición de las variables.....	56
3.3. Matriz de operacionalización de variables	59
3.4. Población y muestra	60
3.5. Ámbito de estudio	60
3.6. Tipo y Diseño de la investigación.....	60
3.7. Método, técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos.....	61

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación, interpretación, análisis y discusión de resultados.....	62
4.1.1. Resultado general del pretest	63
4.1.2. Presentación de resultados del posttest por dimensiones	64
4.1.3. Comparación de resultados del pretest y posttest por dimensiones	67
4.1.4. Comparación de resultados generales del posttest y pretest	68
4.1.5. Prueba de la hipótesis utilizando la T de Student.....	69
4.2. Discusión de los resultados.....	70
CONCLUSIONES.....	77
SUGERENCIAS.....	78
LISTA DE REFERENCIAS	79
APÉNDICES/ANEXOS	83

LISTA DE ILUSTRACIONES

Tablas	Página
Tabla 1: Resultados del pretest en la dimensión razonamiento.....	62
Tabla 2: Resultados del pretest en la dimensión resolución de problemas	62
Tabla 3: Resultado del pretest	63
Tabla 4: Medidas de tendencia central del pretest.....	63
Tabla 5: Resultados del postest en la dimensión de razonamiento.....	64
Tabla 6: Resultados del postest en la dimensión de resolución de problemas	65
Tabla 7: Resultados general del postest	65
Tabla 8: Medidas de tendencia central según postest	66
Tabla 9: Comparación de los resultados del pretest y postest	67
Tabla 10: Comparación de los resultados del pretest y postest	68
Tabla 11: Prueba de la hipótesis del programa de estrategias lúdicas	69

LISTA DE ABREVIATURAS

D.C.N: Diseño Curricular Nacional.

P.E. Prueba de entrada.

P.S: Prueba de salida.

PISA: Program for International Student Assessment

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general determinar la influencia de la aplicación del programa de estrategias lúdicas en el mejoramiento del aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita - Jesús, en el año 2014. La investigación es de tipo explicativa, con diseño pre experimental, la muestra estuvo constituida por 15 estudiantes, a quienes se le aplicó un pretest y postest para verificar su aprendizaje y rendimiento académico en las dimensiones de razonamiento y resolución de problemas. Los resultados muestran que la mayoría de estudiantes evaluados en el pretest obtuvieron un promedio de 6,73 puntos que los ubicó en un nivel en inicio, mientras que en el postest luego de participar del programa de estrategias lúdicas, alcanzaron un promedio de 14,67 puntos ubicándolos en el nivel logrado en su aprendizaje en matemáticas. Para la prueba de la hipótesis se utilizó el estadístico prueba de T de Student en la cual se pudo apreciar el valor de $P= 0,000 < 0,05$, es decir, existe una diferencia significativa entre los promedios antes y después de la aplicación del del programa de estrategias lúdicas, con lo cual se evidencia que la hipótesis ha sido confirmada, pues, el programa de estrategias lúdicas es un recurso didáctico eficaz ya que mejora significativamente el aprendizaje de razonamiento y resolución de problemas de los estudiantes del primer grado de secundaria.

Palabras clave: Programa de estrategias lúdicas, aprendizaje de la matemática.

ABSTRACT

The general objective of this research is to determine the influence of a playful strategies program application in the improvement of the first grade secondary students mathematics learning of the Educational Institution “Absalón Vásquez Villanueva” Caserío La Shita – Jesús, in the year 2014. This is an explanatory research with a pre experimental design, the sample was made by 15 students, a pre and a posttest were applied to them to verify their learning and academic performance in the reasoning and problem sloving dimention. The results show that most of the evaluated students got an average of 6, 73 points in the pretest, results that placed them in a start level, in the posttest, after the application of the ludic strategies program, they got an average of 14, 67 points, results that placed them in the reached level in the mathematics learning. This statistics program T Student was used for the hypothesis proof, which show the value of $p = 0,000 < 0,05$, it means that it exists a significant difference between the averages before and after the application of the ludic strategies program, it shows that the hypothesis has been confirmed, the ludics strategies program is an efficient learning aid to improve significantly the learning of reasoning and problem solving of the first grade secondary students.

Key words: Playful strategies program, mathematics learning.

INTRODUCCIÓN

La Educación es el eje principal para el desarrollo humano, esto se lo fortalece desde la escuela y una de las áreas de conocimiento que forma parte fundamental de las distintas etapas de la educación formal es la Matemática. Tanto es así que ésta ha sido considerada “Como un punto crucial del que se desprenden las problemáticas del rendimiento estudiantil y de las didácticas metodológicas asumidas por los docentes”. (Gonzales, 1996).

Dentro de la experiencia en el campo de la Matemática en educación secundaria, se ha observado en los estudiantes continuamente muchas dificultades en su aprendizaje especialmente en el área de Matemática lo que refleja el bajo rendimiento académico de los mismos, hecho alarmante pues evidencia que los estudiantes de zona rural no presentan un interés o necesidad por aprender Matemática porque desconocen lo útil que es para su vida y no se hace ajena a esta problemática la Institución Educativa “Absalón Vásquez Villanueva” del caserío de la Shita- Jesús.

A partir de esta problemática descrita, se ha elaborado la presente investigación de tipo explicativa con diseño pre - experimental con un solo grupo de estudiantes para desarrollar la presente investigación a fin de indagar la importancia de la lúdica en la enseñanza- aprendizaje de la Matemática.

Estimamos que, poniendo en práctica el programa de estrategias lúdicas en las sesiones de aprendizaje se ha logrado mejorar el rendimiento académico en razonamiento y resolución de problemas en el área de Matemáticas, pues los estudiantes se motivaron y participaron activamente en clase desarrollando su pensamiento lógico, crítico y creativo; formulando como objetivo general: Determinar la influencia de la aplicación del

programa de estrategias lúdicas en el aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita – Jesús, en el año 2014.

La investigación se estructura de la siguiente manera:

En el capítulo I: se presenta el problema de investigación, donde se esbozan los aspectos relacionados con problemáticas desde el punto de vista del proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Matemática, a fin de plantear y formular el problema; de igual manera se exponen la justificación, delimitación, limitación y objetivos de la investigación

En el capítulo II: se presenta el marco teórico que sustentó este estudio, enmarcado los antecedentes de la investigación a nivel mundial, nacional y local, las bases teórico-científicas referidas a estrategias lúdicas, el aprendizaje de la matemática y definición de términos básicos.

En el capítulo III: se presenta el marco metodológico que comprende la formulación de la hipótesis de la investigación, definición de variables en estudio, matriz de operacionalización, población y muestra, tipo y diseño de investigación, método, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad de los instrumentos y el método de análisis de datos como es la “t” de Student para la verificación de la hipótesis del estudio realizado.

En el capítulo IV: contiene presentación de tablas, interpretación, análisis y discusión de los resultados así como la prueba de hipótesis utilizando la “t” de Student, conclusiones, sugerencias, lista de referencias, apéndices y anexos

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Las Instituciones Educativas del nivel secundario en el Perú, en especial aquellas de la zona rural viven una realidad crítica en comparación con las Instituciones Educativas de la zona urbana ya que contemplan una gran variedad de problemas que derivan de la estructura económica, infraestructura inadecuada y política educativa.

En el Perú, uno de los grandes problemas que afrontamos los docentes es el bajo rendimiento que tienen los estudiantes en el área de Matemática, según informe de la UNESCO a través del Programa Internacional de evaluación (PISA), los estudiantes tienen resultados bajos en lo que respecta al aprendizaje del área de Matemática, mostrando un bajo nivel de desempeño en la resolución de problemas.

Por otra parte, según resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2013, en el área de Matemática a nivel nacional ha logrado el 17% en el nivel 2 (satisfactorio), 32,3% en el nivel 1 (en proceso) y 50,9% se encuentra debajo del nivel 1 (en inicio)

La Región de Cajamarca ha logrado el 13,5% en el nivel 2 (satisfactorio), 30,2% en el nivel 1 (en proceso) y 56,3% se encuentra debajo del nivel 1 (en inicio). A nivel de UGEL-Cajamarca se ha obtenido el 16% en el nivel 2 (satisfactorio), el 37,2 % en el nivel 1 (en proceso) y 46,8% se encuentra debajo del nivel 1(en inicio). Resultados que preocupan sobre todo en Instituciones

Educativas de zona rural donde se encuentra el mayor porcentaje de estudiantes que se ubican por debajo del nivel 1 en Inicio, es decir, solo establecen relaciones sencillas en situaciones desprovistas de contexto demostrando deficiencia en el aprendizaje de la Matemática, resultados que muestran el rechazo hacia esta área por parte de los estudiantes, lo que ocasiona un bajo rendimiento académico, mala preparación y repitencia; existiendo otras causas como son los factores socio-culturales, los factores afectivos y uno de los más importantes y que guarda relación con nuestra investigación son los factores cognitivos, entre ellos: la atención, la memoria, motivación e interés por el aprendizaje de la Matemática, a esta dificultad contribuye la escasa participación de los padres para brindar orientaciones pedagógicas a sus hijos, falta de recursos y materiales didácticos en la I.E, bajos recursos económicos de los padres para brindarles una buena alimentación, manejo inadecuado de la metodología de enseñanza de la Matemática por parte de los docentes y condiciones ambientales de la Institución Educativa, los estudiantes en su mayoría viven en zonas alejadas a dicha institución como consecuencia éstos, presentan dificultades y falta de interés en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos.

Otro de tales factores, identificado por varios autores es el de la calidad del aprendizaje, abogando a favor de un aprendizaje con mayor énfasis en la adquisición de una estructura cognitiva o esquema conceptual en que se relacionen adecuadamente los diferentes conceptos. La calidad de aprendizaje busca la transformación educativa, apuntando a un creciente interés en la didáctica de las matemáticas y modelos que progresivamente caminen hacia el aprendizaje significativo.

De acuerdo con lo anterior, la enseñanza de la matemática, fundamentada en las ideas de que los estudiantes constituyen el centro del aprendizaje, debe orientarse a propiciar el uso de la formación matemática para el razonamiento y la resolución de problemas, integrando experiencias de ámbito familiar, social y escolar. Basado en lo anterior con este estudio se desea realizar un programa de estrategias lúdicas en la matemática, con el fin de mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del caserío de la Shita- Jesús, año 2014. En vista de que el juego creativo, didáctico no sólo tiende a despertar el interés y motivación en niños, adolescentes, sino que, potencia las probabilidades de absorción del conocimiento para su posterior aplicación en la vida cotidiana.

Con este objetivo se busca lograr en los estudiantes una actitud favorable hacia la matemática y formación en valores como la cooperación, la valoración de ideas ajenas, la solidaridad, participación activa, entre otros. Basado en lo anterior, se plantea la siguiente interrogante.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la influencia de la aplicación del programa de estrategias lúdicas en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de la Shita – Jesús, año 2014?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. Justificación teórica

En Cajamarca no se cuentan con estudios de investigación relacionados a las estrategias lúdicas especialmente en la enseñanza – aprendizaje del área de Matemática a nivel secundario en los primeros grados, un ejemplo claro es la situación de los estudiantes de Primer grado de secundaria de zona rural, presentan dificultades en las operaciones básicas, en el razonamiento y resolución de problemas lo que trae como consecuencia un bajo rendimiento académico en el área de Matemática.

De allí que en la búsqueda de mejorar algunos aspectos educativos de esta problemática, esta investigación tiene como propósito diseñar un programa de estrategias lúdicas para la enseñanza-aprendizaje del área de Matemática en la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío la Shita – Jesús. Los resultados servirán de marco de referencia para futuras investigaciones del ámbito de la pedagogía en zonas rurales de los caseríos más alejados de la ciudad de Cajamarca y a la vez ser fuente de consulta para los docentes de formación magisterial y otras personas interesadas en el tema.

1.3.2. Justificación práctica

La investigación se desenvuelve a partir de la necesidad de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, en el área de Matemática, pues esta implica la integración activa y participativa del estudiante con su realidad, donde se le permita valorar la importancia de la Matemática, el trabajo en equipo, a fin de que los estudiantes puedan conocer y participar en la construcción de los conocimientos.

Siendo la I.E. “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío La Shita – Jesús, un centro de estudios, que se beneficiaran con esta investigación los estudiantes de los primeros grados de educación secundaria de dicha institución a fin de lograr una mejora significativa en su rendimiento académico y formalizar una base para su formación integral en el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que permitan generar aprendizajes permanentes significativos, construidos por ellos mismos, bajo la orientación mediadora del docente, en los que puedan realizar análisis, generalizaciones, proponer y solucionar problemas que los lleven a la reflexión y toma de decisiones.

1.3.3. Justificación metodológica

Esta investigación constituye un aporte para el campo educativo para que el docente mejore el aspecto pedagógico en el área de Matemática, ya que se propone una serie de estrategias lúdicas para la enseñanza motivadora que contribuya al aprendizaje significativo, mediante éstas estrategias se le proporcionará a los estudiantes clases más participativas, divertidas y vivenciales en donde podrán experimentar mayor emoción e interés hacia la Matemática, con lo que se espera hallar mayor comprensión y recuerdo a lo estudiado.

El programa de estrategias lúdicas para fortalecer y consolidar las operaciones básicas de Matemática es de gran importancia si se toma en cuenta que es un beneficio directo hacia los estudiantes puesto que ofrece al docente una herramienta eficaz para la enseñanza en forma agradable y gratificante para los estudiantes de educación secundaria en zona rural, permitiendo a éstos desarrollar, conocimientos, habilidades y actitudes para la comprensión del área de Matemática.

1.4. Delimitación de la investigación

Investigar las estrategias lúdicas y su influencia en el aprendizaje de la Matemática es un tema muy amplio y es de interés tomarlas en cuenta para reforzar el razonamiento y la resolución de problemas en VI ciclo de secundaria.

1.4.1. Delimitación Espacial

Esta investigación se desarrolló en la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” en el caserío de la Shita, distrito de Jesús, provincia de Cajamarca, con los estudiantes de Primer Grado de secundaria.

1.4.2. Delimitación Temporal

Esta investigación es de actualidad por cuanto el desarrollo del programa aplicación de estrategias lúdicas en el razonamiento y resolución de problemas empleando pruebas de entrada y salida, esta se realizó de junio a noviembre en la Institución Educativa “Absalón Vásquez Villanueva” del caserío de la Shita-Jesús en el año 2014, con estudiantes del primer grado de secundaria.

1.4.3. Delimitación Científica

Los resultados obtenidos en la investigación son de importancia para contribuir en la implementación de metodologías de aprendizaje centradas en el razonamiento y resolución de problemas utilizando material concreto, debido a que es una estrategia que puede ser desarrollada en el aula. Lo que se ha logrado en este estudio contribuirá a futuros estudios de investigación que tengan que ver con la implementación de estrategias lúdicas u otras estrategias sustentadas en metodologías activas.

1.4.4. Delimitación Social

Debido a que las metodologías de la enseñanza del área de Matemática se centran en metodologías improvisadas como parte de la educación tradicional esto ha generado el aburrimiento en el aprendizaje de los estudiantes y los resultados son poco alentadores, por lo que en gran medida consideraremos que la aplicación de estrategias lúdicas contribuirán a solucionar el problema de aprendizaje del área de Matemática.

La línea de investigación: Gestión Educativa, Tecnológica y Calidad Educativa.

Eje temático: Métodos Didácticos Innovadores aplicados a la Educación intercultural.

1.5. Limitaciones

Las experiencias del presente trabajo de investigación se realizaron solamente con algunas estrategias lúdicas mediante juegos de contenido matemático y recreativo mencionados en el programa de esta investigación (Apéndice 3) por lo que no se puede generalizar los resultados de este grupo de estudio a los estudiantes de los otros ciclos de secundaria.

Esta investigación se limitara ser desarrollada teniendo en cuenta el Diseño Curricular Nacional 2009 siendo está vigente al año de estudio, antes de la aplicación de Rutas del Aprendizaje.

1.6. Objetivos de la investigación

1.6.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la aplicación del Programa de estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita – Jesús, año 2014.

1.6.2. Objetivos específicos

Identificar el nivel de aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes en el área de matemática en las dimensiones de razonamiento y resolución de problemas de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E.”Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita-Jesús, año 2014.

Aplicar el Programa de estrategias lúdicas para el mejoramiento del aprendizaje en el área de matemática en las dimensiones de razonamiento y resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita – Jesús, año 2014.

Evaluar el nivel de aprendizaje de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita – Jesús, año 2014, en las dimensiones de razonamiento y resolución de problemas después de la aplicación del Programa de estrategias lúdicas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

A nivel internacional

Cabrera (2005), en su Tesis de Maestría. "Uso de los juegos como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones aritméticas básicas de matemática con estudiantes de 4to grado en tres escuelas de Barcelona". Concluye que:

La mayoría de los docentes de las escuelas objeto de estudio no planifican en sus sesiones de aprendizaje estrategias basadas en el juego en el área de Matemática, razón por la cual, el investigador recomendó como estrategias a los juegos didácticos ya que esta actividad utilizada como motivación produce en los estudiantes una satisfacción, es por ello, que los docentes deben planificar sesiones teniendo en cuenta el factor lúdico al momento de desarrollar sus sesiones de aprendizaje y no las dejen de lado por considerarlas una pérdida de tiempo.

Burgos y Colaboradores (2005), en su Tesis de Maestría. "Planificación de juegos educativos y materiales manipulativos en niños de Educación Básica". Madrid-España. Concluyeron que:

Los juegos educativos aumentan la disposición hacia el estudio de la Matemática y permite el desarrollo del pensamiento lógico, el razonamiento y facilitan el aprendizaje de las operaciones concretas.

Carrero (2006), en su Tesis de Maestría. “Planificación de estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática en los alumnos de Cuarto Grado de Educación Básica, en la U.E Rafael Antonio Gonzales”, Parroquia mesa Bolívar, Estado Mérida.-Venezuela. Arribó a las siguientes conclusiones:

El autor expone que en la planificación van inmersas las estrategias didácticas basadas en el juego, las cuales deben ser adecuadas para que el alumno pueda construir su propio aprendizaje tomando en cuenta sus experiencias y necesidades previas. Para que el docente pueda planificar con resultados exitosos es imprescindible que este contenga conocimiento teórico-práctico preciso sobre el arsenal de técnicas para planificar estrategias lúdicas.

Betancourt (2007), en su Tesis de Maestría. “Planificación de juegos lúdicos como estrategia para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en estudiantes de séptimo grado en tres escuelas del Estado Anzoátegui. UVAM”. Concluye que:

Al aplicar los juegos lúdicos como estrategia de enseñanza y aprendizaje los estudiantes se motivan, logran captar la atención, desarrolla habilidades y destrezas en la resolución de problemas. Así mismo, considera de gran importancia la planificación de estrategias lúdicas, puesto que estimulan en el estudiante 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 primordiales para el logro de aprendizajes significativos.

Gonzales (2007), en su Tesis de Maestría. “Estrategias metodológicas lúdicas para el aprendizaje de operaciones aritméticas dirigidas a niños con dificultades de aprendizaje de Cuarto Grado de Educación Básica en la U.E. “Leticia Mudarra de López – Venezuela”. Concluye que:

El docente para el desarrollo de las operaciones matemáticas básicas debe hacerlo utilizando actividades y estrategias lúdicas que le permitan al niño interrelacionarse con el medio y con los diferentes materiales que estimulen y despierten su interés hacia el aprendizaje de este proceso.

Es de resaltar que el manejo del juego como recurso didáctico de las estrategias lúdicas en el proceso de aprendizaje de las operaciones aritméticas en estudiantes con dificultades de aprendizaje, se logra por una parte incorporar a los niños introvertidos a la participación activa, a la vez que le es estimulada su superación, valiéndose del elemento competitivo. Por otro lado, se ofrece el mayor campo para el intercambio de opiniones y de aclaración de conceptos, se robustecen las relaciones de solidaridad y amistad dentro de un ambiente placentero que produce el juego.

El juego como estrategia en la enseñanza de la matemática y en otras disciplinas deja de ser espontáneo y se convierte en un juego educativo, el cual se realiza dentro de ciertos límites dados por sus objetivos establecidos precisamente dentro de un tiempo y un espacio, con unas reglas que deben cumplirse para que sea eficaz. La aplicación de esta estrategia propicio un gran aporte para el desarrollo afectivo de los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que estos fueron significativos, despertaron el interés de los niños hacia las matemáticas permitiendo la participación espontánea y constante, de esta

manera se puede decir que el niño realiza las actividades con agrado por cuanto puede participar en el juego y eventualmente ser el ganador. Tal dominio conlleva al dominio del algoritmo o concepto matemático involucrado en el juego, ya que éste es el único medio que les permite a los estudiantes alcanzar los objetivos que se han planteado.

Vilca y Paco (2007), en su Tesis de Maestría. “Experimentación del programa sobre juegos, para mejorar el aprendizaje en el área de lógico matemática para los niños y niñas en la I.E N°40171 Cooperativa 58” del distrito de J.L.B.R. Exponen las siguientes conclusiones:

Las estrategias lúdicas aplicadas en las diferentes actividades jugaron un papel importante en la construcción del aprendizaje de los niños y niñas del primer grado de educación primaria desarrollando favorablemente la capacidad propuesta en la investigación. Así mismo al utilizar el juego como estrategia para desarrollar aprendizajes significativos en el área de matemática se incrementa la capacidad de interpretación gráfica y expresiones simbólicas.

Colmenares (2009), en su Tesis de Maestría. “La lúdica en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Claudia María Prada”, ubicada en una zona rural de Colombia. Expone las siguientes conclusiones:

La aplicación de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática contribuyen al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes involucrados en el proceso ya que deben considerar transformaciones mentales para el razonamiento, la obtención de la información

y toma de decisiones, así como la utilización del lenguaje matemático que les permita comunicarse perteneciendo a diferentes culturas y clases sociales.

Las matemáticas proveen importantes elementos de análisis en las distintas áreas del conocimiento; se ha avanzado en investigación, pero es importante que estos esfuerzos se concentren en cómo enseñar las matemáticas; es importante recalcar que la actividad lúdica constituye el potenciador de los diversos planos que configuran la personalidad del niño o niña o adolescente. El desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de una personalidad, son características que se van adquiriendo o apropiando a través del juego y en el juego.

Araque y Betancourt (2010), en su Tesis de Maestría. “El ludo como estrategia metodológica para la enseñanza de la adición y sustracción de los números enteros” en el Liceo Bolivariano “25 de Mayo”. Parroquia el Carmen del Estado Barinas-Venezuela. Concluyeron que:

La investigación determinó que el docente de matemática de primer año sección “A” del Liceo Bolivariano “25 de Mayo” aplica diversas estrategias, pero no siempre las más idóneas para la explicación de operaciones básicas en los números enteros; ocasionando así un efecto negativo en el proceso enseñanza y aprendizaje. El docente debe estar dispuesto en ejecutar diversas estrategias que exigen a los estudiantes aplicar las habilidades o procesos que están aprendiendo al contenido académico con frecuencia le proporcionan la oportunidad para que respondan de manera más activa y obtengan mayor realimentación e integración de su aprendizaje, por lo tanto, esta le permite al aprendiz disfrutar en particular de las tareas que realiza y ser más participativo.

Los estudiantes obtuvieron un aprendizaje significativo, ya que las estrategias aplicadas por medio del Ludo les inspiró a los estudiantes mucha motivación en el área de Matemática y de esa manera se pudo observar el cambio con respecto a la actitud al momento de desarrollar la clase. El equipo de trabajo hizo mucho hincapié en las estrategias a aplicar para que fueran las más adecuadas para que así se lograra el aprendizaje en los estudiantes pero de manera significativa.

Solórzano y Tariguano (2010), en su Tesis de Maestría. “Actividades Lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática de Tercer año Básico de la Escuela Judith Acuña de Robles”- Milagro-Ecuador. Exponen las siguientes conclusiones:

La gran mayoría de los docentes de educación básica no aplican durante las clases de matemática el uso de las actividades lúdicas como aspecto de motivación para el aprendizaje de la matemática, pues, no existe para los docentes una capacitación profunda sobre la utilización de las actividades lúdicas en el área de la matemática como importante recurso didáctico para propiciar aprendizajes significativos. Las aulas requieren de mayor espacio físico y tiempo para que los estudiantes practiquen juegos recreativos en beneficio de la motivación para aprender conocimientos nuevos reforzando los ya adquiridos.

Palacios y Murillo (2010), en su Tesis de Maestría. “Estrategia didáctica para la enseñanza de la Adición y la Sustracción a través de la lúdica en el Primer Grado de las Instituciones Educativas Campolejano del Municipio de Solita y la Sede Sombrero del Municipio de Solano” en Florencia Caquetá –Colombia. Exponen las siguientes conclusiones:

La implementación de la estrategia didáctica fue pertinente y significativa porque permitió mejorar el nivel de aprendizaje de los educandos a partir de las estrategias lúdicas. (El juego).

Para desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción se hace necesario tener en cuenta la lúdica, como estrategia de aprendizaje significativo.

Ortegano y Bracamonte (2011), en su Tesis de Maestría. “Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en la Enseñanza Aprendizaje de las Matemática Básica” con alumnos del Primer año del Liceo Bolivariano “Andrés Lomelli Rosario” del Municipio Bocono. Estado Trujillo. Exponen las siguientes conclusiones:

En cuanto al diagnóstico de las competencias operacionales básicas en matemáticas, se observó desconocimiento de las nociones básicas en los sistemas numéricos, geométrico, de medidas, de datos algebraicos y analíticos. Estas deficiencias se pueden sustentar en la ausencia de estrategias didácticas lúdicas que ayuden al estudiante a explorar, experimentar, desarrollar habilidades y destrezas de manera constructiva en cuanto al pensamiento matemático.

Al culminar las fases de ejecución y evaluación, se pudo observar la efectividad de las estrategias lúdicas aplicadas en cuanto al mejoramiento de las competencias operacionales en matemáticas, especialmente en el sistema numérico. En una primera clase y haciendo uso de estrategias didácticas tradicionales, se observó que la mayoría no logro alcanzar los resultados esperados, en cambio, al desarrollar las estrategias lúdicas en una segunda clase,

se pudo observar que más de la mitad de alumnos sometidos al estudio, consiguieron alcanzar un mejor rendimiento en la evaluación realizada. El uso de estrategias lúdicas logró influir positivamente en los resultados obtenidos a la hora de realizar las actividades propuestas, incidiendo satisfactoriamente en el desarrollo de las competencias operacionales en las matemáticas, especialmente en el sistema numérico.

Gallo y Sailema (2011), en su Tesis de Maestría. “El método lúdico para potenciar la enseñanza y aprendizaje de la matemática en los estudiantes del tercer año de Educación Básica de la escuela Nicolás Augusto Maldonado de la Parroquia Alaquez. Cantón Latacunga en el periodo Lectivo 2010-2011”. Exponen las siguientes conclusiones:

El uso del material manipulable o concreto desarrolla en el niño y niña el entendimiento conceptual, la resolución de problemas, la comunicación, la corrección de errores y la formación de valores como el orden, la perseverancia y la capacidad de investigación, donde el estudiante al tocar o jugar con piezas, hace de la matemática una ciencia experimental. Los juegos por la actividad mental que genera, son un buen punto de partida para la enseñanza de la matemática y crean la base para una posterior formalización del pensamiento matemático.

El juego matemático, debido a su carácter motivador, es uno de los recursos didácticos más interesantes que puede romper la antipatía que los alumnos y alumnas tienen hacia la matemática, es decir, cuando los estudiantes juegan el nivel de ansiedad baja, la comunicación fluye, el interés crece y la concentración permanece.

La interacción lúdica facilita al maestro la tarea de medir el grado de comprensión de conceptos, la capacidad de poner en práctica determinados conocimientos, la habilidad para comunicar ideas y argumentar propuestas.

García (2012), en su Tesis de Maestría. “Inclusión de actividades lúdicas en la enseñanza de las matemáticas con el Proyecto Afromatematiquín” en los estudiantes del VIII Grado de la Institución Educativa España. Expone las siguientes conclusiones:

Los estudiantes presentan un bajo rendimiento académico en matemática cuando esta se presenta sin movimiento, porque en la práctica pedagógica el maestro usa de forma permanente la enseñanza tradicional basada en el texto guía, la clase magistral y desarrollo de ejercicios repetitivos.

Se socializó las actividades lúdicas con los estudiantes, padres, el comité de matemáticas, logrando que los maestros de matemática de la institución incluya dichas actividades en el desarrollo de sus clases; que los padres de familia interactúen y se involucren con el proceso de enseñanza aprendizaje de sus hijos, los estudiantes se apropien de nuevas estrategias de aprendizaje.

García (2013), en su Tesis de Maestría. “Juegos Educativos para el Aprendizaje de la Matemática” en el Instituto Nacional Mixto Nocturno de Educación Básica Quetzaltenango-Guatemala. Expone las siguientes conclusiones:

Comprueban que los juegos educativos para el aprendizaje de la matemática son funcionales, su aplicación incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática en alumnos del ciclo básico indicando así el logro de los objetivos previamente planteados. El juego es aprendizaje, como tal,

modifica la forma en que los estudiantes pueden realizar actividades que además de interrelacionarlos con su entorno inmediato y también le brindan conocimiento que mejore el nivel de su aprendizaje.

Se determinó la influencia de la metodología activa, en contraposición con la tradicional, demuestra un progreso en el aprendizaje de los alumnos, pues los juegos educativos cumplen un fin didáctico que desarrolla las habilidades del pensamiento matemático.

A nivel nacional

Lezama (2011), en su Tesis de Maestría. “Aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto mejora el logro de aprendizaje en el área de matemática, de los estudiantes del Tercer grado sección única de Educación Primaria de la Institución Educativa República Federal de Yugoslavia” de Nuevo Chimbote. Concluye que:

Al evaluar el logro de aprendizaje en el área de matemática a través de un pre-test, el 92%, de los estudiantes presentan un nivel de logro de aprendizaje en inicio, es decir C, siendo esto un reflejo de que la metodología utilizada no se relaciona con la configuración del logro de aprendizaje de los alumnos, generando que ellos no se sientan motivados para lograr el desarrollo de habilidades necesarias que les conllevaran a la mejora de las capacidades propuestas en el área.

Luego de estimar el logro de aprendizajes en el área de matemática a través de un post-test, se observa que el 100% de los estudiantes presentan un logro previsto, es decir A, en sus aprendizajes en el área de matemática, se infiere

que la estrategia didáctica utilizada se relaciona con el logro de aprendizaje de los estudiantes y que posibilita que ellos desarrollen las habilidades propuestas para el desarrollo de las capacidades matemáticas.

La aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto, mejora significativamente el logro de aprendizajes en el área de Matemática de los estudiantes del tercer grado sección única de educación primaria, de la Institución Educativa “República Federal Socialista”, de Yugoslavia de Nuevo Chimbote.

Gutiérrez y Mejía (2010), en su Tesis de Maestría. “Aplicación de juegos para lograr el aprendizaje significativo del área matemática de los estudiantes del Tercer Grado A de educación primaria de la Institución Educativa N° 40052. El Peruano del Milenio Almirante Miguel Grau”, Arequipa, concluyeron que:

Al aplicar los juegos didácticos se observó que los estudiantes potenciaron su aprendizaje y aplicaron dicho aprendizaje a situaciones problemáticas de su vida cotidiana logrando así un aprendizaje significativo. Así mismo se observó que a los estudiantes les gusta manipular, transformar y emplear juegos creativos que potencien su razonamiento y faciliten su aprendizaje significativo provocándose en ellos una fuente de interacción y diversión con sus aprendizajes.

A nivel local

Chávez y Portal (2013), en su Tesis de Maestría. “Aplicación de juegos matemáticos para mejorar la capacidad de resolución de problemas en las estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E N° 82016 Santa Teresita del distrito de Cajamarca, concluye que:

En el post test se evidencia el mejoramiento de la capacidad de resolución de problemas en el grupo experimental, ninguna estudiante se encuentra en la categoría inicio, la mayoría alcanzó la categoría logro previsto 76,67% (23), el 13,33% (4) logro destacado y 10% de las estudiantes permanece en la categoría de proceso.

Con la aplicación de juegos matemáticos se logró mejorar la capacidad de resolución de problemas en el área de matemática en las estudiantes de quinto grado de la I.E Santa Teresita de Cajamarca.

Saucedo (2009), en su Tesis de Maestría. “Los juegos en el aprendizaje de la Matemática” en la Institución Educativa 821069 de Casadén Magdalena-Cajamarca, expone las siguientes conclusiones:

Mediante la aplicación de los juegos didácticos incorporados en las estrategias metodológicas se ha logrado proporcionar un ambiente grato y dinámico para mantener permanentemente motivados a los estudiantes. Los juegos didácticos se pueden incorporar en la secuencia de la propuesta metodológica en la matemática, resultando aplicable a la zona rural.

Tacilla y Urbina (2009), en su Tesis de Maestría. “Aplicación de los juegos recreativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de problemas con operaciones básicas con los alumnos del primer grado A, B y C de las I.E. Toribio Casanova López, Rafael Olascoaga de Cajamarca y Dulce Nombre de Jesús del distrito de Jesús del año académico 2009, concluyen que:

El juego cumple un papel preponderante en el aprendizaje de las matemáticas, que se aprende mejor lo que se estudia en forma amena, porque así se logra despertar el interés en los estudiantes desarrollando actividades más eficaces con la participación activa y organizada.

2.2. Bases teórico – Científicas

2.2.1. Teoría La función de globalización y la enseñanza de Ovide Decroly

La propuesta pedagógica decrolyana propone una verdadera educación por la acción, introduce los Centros de Interés entendidos como ideas-fuerza que mueven y motivan a los alumnos; enfoque pedagógico basada en el respeto por el niño y su personalidad con el objetivo de preparar a los niños para vivir en libertad. Se opuso a la disciplina rígida, apostando por crear un ambiente motivador con grupos homogéneos basados en la globalización, la observación de la naturaleza y la escuela activa. El entendimiento del mundo natural, incluyendo las plantas, los animales y la observación científica de la naturaleza tanto del ambiente urbano o rural, incluyen habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno. La poseen en alto nivel la gente del campo, botánicos, cazadores, ecologistas y paisajistas entre otros (Gardner, 1995).

Decroly plantea una escuela libre, la cual permite una autonomía pedagógica con el fin de trabajar mediante metodologías particulares la conservación de la propia identidad preparando a hombres y mujeres para integrarse y comprometerse en la construcción de una sociedad mejor. Por ello, la libertad y la responsabilidad define una organización dentro de la cual uno se esfuerza por ser un miembro consciente y útil de la colectividad.

La Escuela favorece las actividades de juego y de movimiento como: explorar, construir, producir, también se fomenta la realización de proyectos y planes de trabajo por los mismos alumnos. El desarrollo de estos planes de trabajo implica también libertad física, mental y de expresión. El juego es el escenario donde se produce la acción y la representación del conflicto cognitivo, la relación juego y desarrollo cognitivo aporta múltiples posibilidades, tanto de aprendizaje espontáneo como de intervención educativa (Ortega, 1991)

La escuela practica una verdadera pedagogía del interés que implica métodos deliberadamente activos, sin someterse a una jerarquización de temas partiendo de lo simple hacia lo más complejo, es decir, permite partir de los temas propuestos por los mismos niños, con la condición de que el maestro sepa qué técnicas, qué nociones referencias es conveniente introducir en cada momento favorable.

Centros de interés

“La escuela debe ser para la vida y por la vida, además el maestro se debe adaptar al niño y no el niño al maestro”.

Creo el Sistema Pedagógico denominado “Centros de interés”, basado en los intereses del niño, las necesidades inherentes a su ambiente, sus necesidades naturales, sus necesidades de defensa y sus necesidades de trabajar (Decroly, 1927).

Es un método que facilita al docente y a los estudiantes el tratamiento de un conjunto de contenidos que se agrupan según el tema central, elegidos en función a las necesidades, intereses de los estudiantes y características del grupo.

Principios del método Decroly

Escuela por la vida y para la vida (lema de su escuela la Ermita de Bruselas).

Busca el desarrollo de la vida: la finalidad práctica de su pedagogía tiene en la vida misma su más alta inspiración y su verdadero ideal, “el sentido de un ser cualquiera es ante todo vivir, por lo tanto la educación debe colocar al individuo en condiciones tales que alcance el grado de desarrollo que su constitución y las sollicitaciones que el medio le exijan”.

La escuela debe preparar al niño para la vida social actual, primero por el conocimiento por parte del niño, de su propia personalidad (la toma de conciencia de su yo y por consiguiente de sus necesidades, de sus aspiraciones y sus fines) y segundo por el conocimiento de las condiciones del medio natural en que vive y que deben ampliar su preparación.

La escuela ha de ser para el niño y no el niño para la escuela, y esta ha de ser el marco para una pedagogía no dogmática sino racional y evolutiva.

Rechaza la organización escolar rígida, que estorba la espontaneidad y libertad del niño, sin imponer conocimientos sin tener en cuenta los intereses de la infancia.

Individualización: la forma de realizar la libertad es mediante una actividad personal, directa y diferenciada en que cada niño sin perder el contacto con la comunidad se entrega a trabajos apropiados a sus condiciones y aptitudes.

Globalización: medio de integrar las actividades (de la observación llegar a las leyes y a las conclusiones científicas).

2.2.2. Educación emocional de Rafael Bisquerra

Concebimos la educación emocional como un proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo de las competencias emocionales como elemento esencial del desarrollo humano, con el objetivo de capacitarle para la vida y con la finalidad de aumentar el bienestar personal y social (Bisquerra, 2000).

La educación emocional, como proceso continuo y permanente, debe estar presente desde el nacimiento, durante la educación infantil, primaria, secundaria y superior adoptando un enfoque del ciclo vital, que se prolonga durante toda la vida. Las competencias emocionales deben entenderse como un tipo de competencias básicas para la vida, esenciales para el desarrollo integral de la personalidad. Son un complemento indispensable del aprendizaje matemático, al respecto Polya (1965), afirma:

“Sería un error el creer que la solución de un problema es un «asunto puramente intelectual»; la determinación, las emociones, juegan un papel importante. Una determinación un tanto tibia, un vago deseo de hacer lo menos posible pueden bastar a un problema de rutina que se plantea en la clase, pero, para resolver un problema científico serio, hace falta una fuerza de voluntad capaz de resistir durante años de trabajos amargos fracasos” (p, 80).

Las emociones contribuyen a la existencia, mantenimiento y reconstrucción de la misma estructura social, en particular de la estructura social del aula; en consonancia del alumno como actor social configurara su propia estructura afectiva, su forma de sentir y experimentar la realidad, así como el modo de experimentarse a sí mismo. Las relaciones entre los procesos afectivos y cognitivos en situaciones de aprendizaje, explicitando causas y consecuencias

de la interacción emocional (dimensiones metacognitivas, motivacionales y variables sociales) que pueden contribuir al desarrollo de estrategias didácticas para el aprendizaje matemático.

Objetivos de la educación emocional

Los objetivos generales de la educación emocional se resume en:

Adquirir un mejor conocimiento de las propias emociones

Identificar las emociones de los demás

Desarrollar la habilidad para regular las propias emociones

Prevenir los efectos nocivos de las emociones negativas

Desarrollar la habilidad para generar emociones positivas

Desarrollar la habilidad a automotivarse

Adoptar una actitud positiva ante la vida.

2.2.3. Reingeniería en Educación

Reingeniería en la educación es un proceso para mejorar la calidad educativa desde la calidad profesional y humana del docente hasta la infraestructura y equipamiento y la gestión general de los directores de las instituciones educativas.

Respecto de la ingeniería aplicada a la educación, es preciso señalar que ésta, implica crear y ofrecer a los alumnos las mejores experiencias de aprendizaje posibles, a través de un proceso sustentado y permanente que ayude a la satisfacción personal y profesional del docente, así como al desarrollo de la organización. El énfasis está en tomar conciencia sobre el papel crucial de las prácticas organizacionales y cómo las nuevas formas de hacer las cosas

evolucionan, así como el sentido de que tanto el orden como el desorden caracterizarán a la organización en los tiempos de cambio.

Hammer (1994), afirma que se dispone de las herramientas que se requieren para lograr cambios sustanciales, como la tecnología de información y con la imaginación necesaria para lograr resultados y metas que parecerían imposibles sin la guía de la reingeniería. Una idea básica de la reingeniería educativa es que no es posible modificar una variable y dejar otras al descubierto, pues de lo contrario, se propiciara tarde o temprano que el sistema se ajuste a las condiciones de las variables no contempladas.

Como puede verse, la reingeniería educativa no tiene como propósito dar eficiencia a los procesos ya existentes sino generar otros a partir de la crítica radical de éstos.

Con la reingeniería educativa lo que se propone es replantear el currículo para establecer procesos y metodologías de desarrollo curricular enfocados a resolver dicha problemática. El desarrollo actual del cognoscitividad aporta los métodos y herramientas necesarias para poner en práctica los profundos cambios que la educación requiere.

Para lograr que el maestro garantice el desarrollo pleno de los estudiantes y que los jóvenes aprendan a aprender, es necesario que el profesor asuma un nuevo papel: el de diseñador de experiencias de aprendizaje. Para ello, se debe llevar a cabo un programa sistemático, creativo y práctico de reingeniería educativa con el fin de lograr estos cambios mediante un trabajo interdisciplinario de educación, comunicación, administración y psicología cognoscitiva.

En educación la reingeniería es aprovechar de los estudiantes lo poco que a veces ellos brindan, y utilizarlo como medio de llegar a generar expectativas que facilitara la atención que se quiere que ellos, tenga al momento de tener un encuentro pedagógico. No hay que descartar que muchas veces sea difícil encontrar en el aprendiz, formas de captar su atención, pero con la paciencia y atención podremos encontrar los medios para conseguirlo. Ante todo tenemos que llamar su atención en el aula de clase, para poder seguir con el desarrollo de la misma, un ejercicio es simplemente cambiar el tono de voz y empezar a dar instrucciones, también es importante que siempre se mantenga el contacto visual con los estudiantes, esto les recuerda que usted está a cargo y que debe escuchar.

En educación este sería un tema importante para la construcción de una educación humanizada como el mejor producto de la conciencia humana equilibrada con un horizonte de cambio para conseguir aportes significativos al incremento progresivo de la calidad de la educación porque no hay cosa terminada, nadie ni todo es perfecto, siempre existirá un legado en constante transformación y evolución que se desarrolle con eficacia, eficiencia y calidez en beneficio de todos y de toda la sociedad.

2.2.4. El modelo de Van Hiele para el aprendizaje de la geometría.

El modelo de enseñanza de Van Hiele marca la pausa que se debe seguir en el aprendizaje de la geometría. El modelo explica, al mismo tiempo, cómo se produce la evolución del razonamiento geométrico de los estudiantes y cómo es posible ayudarlos a mejorar la calidad de su razonamiento. El modelo consta de una serie de etapas de razonamiento que permiten analizar el aprendizaje de la geometría. Así como de niveles de razonamiento que reciben el nombre de:

Nivel 1 (reconocimiento o visualización), **Nivel 2** (análisis), **Nivel 3** (deducción informal u orden), **Nivel 4** (deducción formal) y **Nivel 5** (rigor). (Van Hiele, 1986).

Uno de los grandes aportes de la teoría de Van Hiele es su carácter instructivo, dado que, para que un estudiante pueda ascender de un nivel de razonamiento a otro se hace necesaria la utilización de una estrategia de enseñanza dirigida a los profesores de matemática, que consiste en una manera de abordar y desarrollar las clases a través de actividades, que se van asumiendo de manera secuencial de acuerdo al grado de dificultad que se presente, esta manera de asumir la actividad en el aula se divide en cinco partes y recibe el nombre de fases de aprendizaje, titulándose: información, orientación dirigida, explicación, orientación libre e integración; a través de su aplicación es posible apreciar lo eminentemente cíclico del aprendizaje.

FASES

Fase 1: Información. En esta fase se procede a tomar contacto con el nuevo tema objeto de estudio. El profesor debe identificar los conocimientos previos que puede tener sus alumnos sobre este nuevo campo de trabajo y su nivel de razonamiento en cuanto a este. Ausubel (1973), advertía: “Si tuviera que reducir toda la Psicología educativa a un solo principio diría lo siguiente el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno/a ya sabe. Averígüese esto y enséñese en consecuencia” (p. 6).

Los estudiantes deben recibir información para conocer el campo de estudio que van a iniciar, los tipos de problemas que van a resolver, los métodos y materiales que utilizarán, etc.

Fase 2: Orientación dirigida. Se guía a los alumnos mediante actividades y problemas (dados por el profesor o planteados por los mismos estudiantes), con el fin de que estos descubran y aprendan las diversas relaciones o componentes básicos de la red de conocimientos para formar. Los problemas propuestos han de llevar directamente a los resultados y propiedades que los estudiantes deben entender y aprender. El profesor debe seleccionar cuidadosamente estos problemas y actividades y, cuando lo necesiten, orientar a sus alumnos hacia la solución. Esta fase es fundamental, ya que en ella se construyen los elementos básicos de la red de relaciones del nivel correspondiente.

Fase 3: Explicación: Los alumnos deben intentar expresar en palabras o por escrito los resultados que han obtenido, intercambiar sus experiencias y discutir sobre ellas con el profesor y los demás estudiantes, con el fin de que lleguen a ser plenamente conscientes de las características y relaciones descubiertas y afiancen el lenguaje técnico que corresponde al tema objeto de estudio. Los estudiantes tienen que utilizar el vocabulario adecuado para describir la estructura sobre la que han estado trabajando. Deben aprender y afianzar el vocabulario propio del nivel. En esta fase no se produce aprendizajes de conocimientos nuevos, en cuanto a estructuras o contenidos, sino una revisión del trabajo llevado a cabo con anterioridad, a partir de conclusiones, práctica y perfeccionamiento de la forma de expresarse, todo lo cual origina un afianzamiento de la nueva red de conocimientos que se está formando. El tipo de trabajo que se debe realizar en esta fase es de discusión y comentarios sobre la forma de resolverse los ejercicios anteriores, elementos, propiedades y relaciones que se han observado o utilizado.

Fase 4: Orientación libre. En esta fase se debe producir la consolidación del aprendizaje realizado en las fases anteriores. Los estudiantes deberán utilizar los conocimientos adquiridos para resolver actividades y problemas diferentes de los anteriores y, probablemente, más complejos. El profesor debe proponer a sus alumnos problemas que no sean una simple aplicación directa de un dato o algoritmo conocido, sino que planteen nuevas relaciones o propiedades, que sean, más abiertos, preferiblemente con varias vías de resolución, con varias soluciones o con ninguna. Por otra parte, el profesor debe limitar al máximo su ayuda a los estudiantes en la solución de los problemas. Los problemas planteados en esta fase deben obligar a los estudiantes a combinar sus conocimientos y aplicarlos a situaciones diferentes de las propuestas anteriormente. La intervención del profesor en las tareas debe ser mínima, pues son los alumnos quienes tienen que encontrar el camino adecuado a partir de lo aprendido en la segunda fase.

Fase 5: Integración. Los estudiantes establecen una visión global de todo lo aprendido sobre el tema y de la red de relaciones que están terminando de formar, integrando estos nuevos conocimientos, métodos de trabajo y formas de razonamiento con los que tenían anteriormente. El profesor debe dirigir resúmenes o recopilaciones de la información que ayuden a los estudiantes a lograr esta integración.

Las actividades que les propongan no deben implicar la aparición de nuevos conocimientos, sino solo la organización de los ya adquiridos. Se trata de lograr una visión general de los contenidos del tema objeto de estudio, integrada por los nuevos conocimientos adquiridos en este nivel y los que ya tenían los estudiantes anteriormente. Las actividades en esta fase deben favorecer dicha

integración y permitirle al profesor comprobar si ya se ha conseguido (Gutiérrez, 1989).

2.2.5. Estrategia lúdica

Es una metodología de enseñanza de carácter participativa y dialógica impulsada por el uso creativo y pedagógicamente consistente, de técnicas, ejercicios y juegos didácticos, creados específicamente para generar aprendizajes significativos, tanto en términos de conocimientos, de habilidades o competencias sociales, como incorporación de valores.

Asumir el juego desde el punto de vista didáctico, implica que este sea utilizado en muchos casos para manipular y controlar a los niños, dentro de ambientes escolares en los cuales se aprende jugando, bajo este punto de vista el juego en el espacio libre es muy diferente al juego dentro de un espacio normado e institucionalizado como es la escuela.

2.2.5.1. La lúdica

La palabra lúdica, tiene origen en...la raíz latina ludricus que significa divertido, o en la raíz ludus, que significa juego.

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

Sin embargo, es necesario no confundir lúdica con juego, ya que el juego es lúdico pero no todo lo lúdico es juego, la lúdica se recoge como una dimensión del desarrollo humano, siendo parte constitutiva del hombre y factor decisivo para

enriquecer o empobrecer dicho desarrollo, pudiendo afirmarse que a mayores posibilidades de expresión y satisfacción lúdica corresponden mejores posibilidades de salud y bienestar. Motta (1998), afirma:

La metodología lúdica genera espacios y tiempos lúdicos, provoca interacciones y situaciones lúdicas. Una faceta pedagógica de lo lúdico es aprender a convivir, a coexistir a partir de valores individuales y colectivos, es también ayudar a generar una comunidad escolar sensible, crítica y solidaria (p, 47).

La lúdica como experiencia cultural, es una dimensión transversal que atraviesa toda la vida, no son prácticas, no son actividades, no es una ciencia, ni una disciplina, ni mucho menos una nueva moda, sino que es un proceso inherente al desarrollo humano en toda su dimensionalidad psíquica , social, cultural y biológica (Jiménez, 1999).

Los investigadores establecen que la lúdica es un proceso que va junto al desarrollo del ser humano, que tiene por objetivo crear niños y niñas capaces de conocer todas las perspectivas que conlleva la lúdica forjando nuevas experiencias que lo ayuden a la enseñanza en el contexto educativo.

2.2.5.2. La actividad lúdica

La actividad lúdica crea el clima propicio para evaluar situaciones, resolver problemas, elegir roles y apropiarse de las decisiones resueltas, durante la acción de jugar en juego lo personal que se mezcla con lo colectivo, dialógico y las relaciones que aporta cada uno de quienes juegan, es un espacio de encuentro y regocijo de lo que es posible recrear en el conjunto.

El juego se despliega de patrones de conducta heredados que, como cualquiera de las capacidades innatas con las que se vienen al mundo permitirá ir adaptándose a lo mejor y a lo peor de la vida. En relación con este tema para el autor: “El formato de interacción lúdica es un modelo de actuación, al mismo tiempo que estimula a hacer las cosas con el mismo interés y espontaneidad. No hay juego sin el acompañamiento de una actitud interesada, curiosa, atractiva y estimulante” (Huizinga, 1976).

Según los investigadores la actividad lúdica del ser humano se manifiesta durante todo su proceso de desarrollo tanto gestual como verbal, en donde la lúdica más que un pasatiempo, significa tanto la manifestación de su ser más íntimo, como la oportunidad para desarrollar en plenitud sus potencialidades.

Una actividad lúdica es un juego constante en la vida propia del ser humano desde que nace y durante todas sus etapas de desarrollo, hombre y mujeres sienten atracción hacia las actividades lúdicas como forma de actuación. De ahí la importancia de su aplicación en el aprendizaje, propicia el desarrollo integral del individuo equilibradamente, tanto en los aspectos físicos, emocionales, sociales e intelectuales, favoreciendo la observación la reflexión y el espíritu crítico enriqueciendo el vocabulario, fortaleciendo la autoestima y desarrollando su creatividad.

Se aprecia que la lúdica es una herramienta eficaz para que los niños y niñas se sientan felices, puesto que la idea con los juegos es enriquecer el desarrollo de los niños brindándoles mayores posibilidades de expresión y satisfacción en donde se mezclan el placer, goce, la actividad creativa y el conocimiento a través de aprendizajes desarrollados bajo esta estrategia.

Calero (2003), afirma que la lúdica “Es una fuente inagotable de aprendizaje y ensayo de vida” (p. 75). Ello implica, que a través del juego el niño simula situaciones de la vida y de ello aprende, porque a través de él se puede adueñar de representaciones que ve y las realiza para el aprendizaje; en lo que se refiere al a las actividades lúdicas, Dinello (1989), afirma:

Las actividades lúdicas son las bases de aprendizaje del comportamiento y de la construcción de la inteligencia, ellas son la vía de la afirmación de su personalidad. Todo ello inserto en un contexto socio-cultural que está dando las pautas de una manera concreta de existir unos con otros. Sobre todo en juegos donde participan varios niños de diversas edades, porque la visión diferente y hasta conflictiva que cada uno presenta para los otros, enriquece el universo de comprensión (p, 127).

Con el juego, los niños no solamente se distraen sino que además mejoran su actitud y sienten mejor predisposición para aprender, contribuyen a la formación de seres humanos autónomos, creadores y felices.

Por ello la define como: una rama de la didáctica que tiene como propósito generar expectativas, interés y motivación hacia el aprendizaje, el contenido del aprendizaje y las formas de aprendizaje (Dinello, 2006).

La idea es encaminar la enseñanza concreta de las matemáticas por medio de juegos educativos y materiales manipulativos, postergando así, la enseñanza abstracta que no incentiva la creatividad y la participación activa de los educandos. Por ello, el juego ha sido un aspecto importante en la vida humana, el hombre desde el inicio del mundo lo ha utilizado como entretenimiento y diversión en los sitios de trabajo y en el hogar. Para el niño es el trabajo que éste realiza desde el momento en que está despierto, de alguna manera éste realiza

juegos sea solo o en compañía. Por lo tanto, en el proceso educativo siempre se ha insistido darle al juego la importancia que merece para el aprendizaje.

2.2.5.3. Lúdica como actividad docente

La actitud y en especial la actitud lúdica del docente es un factor decisivo para los aprendizajes escolares, de esta depende en gran medida el éxito de su labor. La actitud lúdica se puede definir como una cualidad humana de sentir gusto por lo que se hace y poder hacer sentir bien a quienes se trata. En este sentido es importante que el docente relacione el saber y el saber hacer, ya que al tener claros tanto los contenidos a trabajar como las metodologías y estrategias a implementar, puede alcanzar un equilibrio en el proceso enseñanza-aprendizaje, de forma ejemplar y representativa, por esta razón, la actitud del docente es muy importante ya que ésta resulta decisiva para verificar las interacciones humanas y de ella depende que en las aulas exista una buena disposición anímica del estudiante, lo cual facilitara el aprendizaje y la construcción de conocimientos. Bolívar (1998), afirma:

La actitud lúdica se hace palpable en comunicar sin ofender, en escuchar con empatía, en corregir sin amenazar, es sugerir sin obligar, en aconsejar sin regañar, en reír más y vociferar menos. Todo este comportamiento contribuye hacer sentir bien al otro. La actitud lúdica produce en el estudiante confianza, apertura mental y seguridad para encuentros, a facilitar el dialogo (p. 89).

Mientras tanto la actitud tradicional genera tensión, ansiedad, bloquea el pensamiento y la capacidad de razonar y expresarse. La actitud lúdica no es algo que se pueda aprender en un curso, esta es el resultado de la constante reflexión del docente, de tener una postura acertada frente a la vida. Para llegar a este estado es necesario ser un docente más humano, darle cabida a estrategias lúdicas y

amenas en la escuela pues el objetivo es que, los estudiantes aprendan con gusto, para ello, el docente debe transformar su actitud frente a los estudiantes, e incorporar estrategias lúdicas en su trabajo diario.

2.2.5.4. La lúdica y el aprendizaje significativo

A lo largo de los años se ha considerado el aprendizaje como sinónimo de cambio de conducta esto, porque domino una perspectiva conductista de la labor educativa, sin embargo, se puede afirmar con certeza, que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, debido a conducir en el significado de la experiencia. La experiencia humana no solo contiene pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se considera en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia.

La clase como forma básica de organización de la enseñanza debe responder las demandas que plantea la escuela moderna, por lo que los objetivos no pueden lograrse mediante la ampliación del tiempo dedicado a la enseñanza sino principalmente mediante la intensificación del trabajo escolar, donde el estudiante se desarrolle integralmente protagonizando un verdadero papel activo en las clases.

Una vía para lograr esta enseñanza es la utilización de estrategias lúdicas que pongan en marcha procesos creativos y propicia una enseñanza en el cual los estudiantes van resolviendo problemas, organizando ideas, etc. originándose así un aprendizaje agradable, profundo y duradero.

2.2.5.5. Requisitos para el aprendizaje significativo

De acuerdo a la teoría de Ausubel, para que se pueda lograr aprendizajes significativos es necesario se cumpla tres condiciones.

Significatividad lógica del material, es decir, el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado para que se dé una construcción de conocimientos.

Significatividad psicológica del material, esto se refiere a la posibilidad de que el alumno conecte el conocimiento presentado con los conocimientos previos, ya incluidos en su estructura cognitiva.

Actitud favorable del alumno, ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación.

Novak (1988), aclara que “Aprender a aprender significa desarrollar la autonomía del aprendizaje y la asimilación cómoda del conocimiento” (p. 125).

El aprendizaje debe ser duradero y significativo, es decir un aprendizaje significativo es aquel que partiendo de los conocimientos, actitudes, motivaciones, intereses y experiencia previa del estudiante hace que el nuevo contenido cobre para él un determinado sentido.

El aprendizaje significativo es aquel que potencia el establecimiento de relaciones entre aprendizajes, entre los nuevos contenidos, el mundo afectivo y motivacional de los estudiantes, entre los conceptos ya adquiridos y los nuevos que se forman y relacionan entre el conocimiento y la vida, entre la teoría y la práctica.

2.2.6. Los juegos didácticos

Dentro de las actividades lúdicas se encuentran los juegos didácticos como su nombre lo indica son actividades pedagógicas que se desarrollan en el marco educativo a fin de proporcionar un aprendizaje significativo y agradable.

Los juegos didácticos son completos, pues no sólo buscan desarrollar la parte intelectual del estudiante, sino que se adquieran habilidades y competencias en la parte procedimental y actitudinal, de allí que sea uno de los elementos esenciales que sirven para la recreación, es propio de la niñez, pero puede ser practicado por jóvenes, adultos y personas de la tercera edad, pues realmente existen juegos que no están marcados por la edad.

Por lo tanto, los niños necesitan el juego para construir su propia identidad en los primeros años, el juego debe ser libre, espontáneo, creado por el niño y a iniciativa de él. El niño puede saber jugar con sus propios recursos, sin embargo necesita de un adulto que lo acompañe y preare las condiciones materiales y emocionales para que pueda desplegar su impulso lúdico en diferentes acciones motrices Diseño curricular Nacional (2009).

Los juegos se utilizan para fomentar la integración grupal, afirmación de la personalidad, desarrollo de destrezas y habilidades físicas, sociales e intelectuales del educando, así como reforzar las informaciones adquiridas en la enseñanza.

El juego para el niño es una actividad seria e importante en la que se involucra toda su energía, por ello, hay que prestarle atención a la hora de practicarlos y de utilizarlos porque de allí va a depender el aporte productivo para

el desarrollo de actividades cognitivas, actitudinales, y procedimentales, el fomento de la cultura preventiva ante los riesgos de salud tanto del organismo como desde el ambiente. Con ello el juego didáctico se presenta como una alternativa para enseñar de manera significativa.

Para lograr las competencias operativas de la matemática para el nivel de educación secundaria, particularmente en el desarrollo de los contenidos de primer año, se proponen estrategias lúdicas a través de juegos como: bingos, juegos de memoria, cuadros mágicos, recorriendo el supermercado, crucigrama de números entre otros, van a contribuir a generar competencias básicas en las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división que son fundamentales para la enseñanza de otras competencias a nivel de primer año de secundaria, que el estudiante debe ir ampliando su conocimiento sobre el conjunto de números enteros y racionales, operaciones, propiedades de potenciación y radicación, etc.

Para estudiar cada uno de estos contenidos es necesario que el estudiante haya adquirido la habilidad y destreza en las operaciones básicas tales como la adición, sustracción, multiplicación división. De allí, la propuesta de realizar actividades lúdicas para que adquieran estas competencias porque es aquí donde los estudiantes de la Institución Educativa “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita tiene dificultades.

La técnica de los juegos permite a través de niveles de aprendizaje, desarrollar una comprensión entretenida de los contenidos y de las competencias operacionales necesarias para este nivel de aprendizaje. En este contexto los juegos pueden ser utilizados para motivar, despertar en los estudiantes el interés

por la matemática y desarrollar la creatividad y habilidades para resolver situaciones problemáticas, de tal forma que el aprendizaje que se genere sea significativo y no sea olvidado por el estudiante y perdure a través del tiempo.

2.2.6.1. Objetivos de los juegos didácticos

Se enfocan principalmente en enseñar a los estudiantes a tomar decisiones, ante problemas que se den en la vida, garantizar la posibilidad de adquirir experiencias prácticas del trabajo colectivo y el análisis de las actividades organizativas de los estudiantes, contribuir a la asimilación de conocimientos teóricos de las diferentes asignaturas, basándose en el logro de un mayor nivel de satisfacción, en el aprendizaje creativo, que promueva capacidades para sobresalir en el ámbito personal, intelectual y social (Arcaya, 2007).

2.2.6.2. Características de los juegos didácticos

Allvé (2003), menciona que los juegos presentan distintas características que se deben tener en cuenta a la hora de efectuarlos como: Las edades, el lugar, los materiales y el ritmo. Pues forman parte de la mística del juego por lo que es importante considerarlas y realizarlas paso a paso.

Por otra parte Gardner (1968), afirma que el juego no solo es una forma de diversión sino también la mejor manera de aprendizaje, a través de él, los niños aprenden a afrontar situaciones diversas que deberán enfrentar a lo largo de su vida. Asimismo “Los juegos recreativos, son una herramienta para lograr que los alumnos desarrollen actividades favorables” (Peña, 1996, p. 68).

Nevado (2008), refiere que la esencia del juego es divertirse y dar lo mejor de cada uno sin pensar en ganar, pues es importante aprender a ganar sin que los

demás noten que se ha perdido, y para ello menciona siete características primordiales que deben poseer los juegos; las cuales se describen a continuación:

Ambientación: Este fenómeno es muy difícil desarrollar, puesto que el animador debe tener la plena convicción del juego que explicará, el dominio del grupo, la manera de dirigirlo y la seguridad de sí mismo para lograr la participación activa y dinámica de todos los estudiantes.

Las edades: Para los niños se recomienda juegos muy alegres, con mucha imaginación (el niño juega a todo), con adolescentes deben practicarse juegos de competitividad, de destreza y alegres, con los jóvenes, juegos de razonamiento, de habilidad pasiva y con adultos juegos tranquilos, con cantos movidos.

Estudio previo: Es la primera fase del escalafón. En ella se establecen las estrictiones y ejecución de todos los juegos.

Preparar un juego: Una vez hecho el estudio se comienza con una lluvia de ideas que contiene como fin la elección de los mejores juegos que deberían ser originales o innovadores. Al finalizar la elección se ponen en práctica todos los puntos anteriores. Sin perder de vista ninguno de ellos.

Ensayo: Afirma que se deben ensayar muy bien los pasos y la explicación que se dará del juego repitiéndolo oralmente o en el interior. En esta instancia se procura la obtención de todo lo que se precise.

Realización: La realización es la implementación misma del juego. Aquí se muestra el fruto de los pasos anteriores.

2.2.6.3. Fases de los juegos didácticos

Artigue, Douday y otros (2000), nombran que el juego posee fases esenciales que son:

Introducción: Comprende los pasos o acciones que posibilitaran iniciar el juego, esto incluye los acuerdos o convenios que se logren establecer normas o tipos de juegos.

Desarrollo: Se produce la actuación de los estudiantes en dependencia de lo establecido por las reglas del juego.

Culminación: Cuando un jugador o grupo de jugadores logra alcanzar la meta en dependencia de las reglas establecidas, o cuando logra acumular una mayor cantidad de puntos, que demuestre un mayor dominio de los contenidos y desarrollo de habilidades.

2.2.6.4. Estructuración y aplicación de los juegos didácticos.

Gutton (2002), considera que el juego debe poseer cierta estructura para que la aplicación sea correcta y logre el cometido de recreación y educación, además refiere ciertas ventajas que se obtienen, tales aspectos son descritos a continuación:

La participación: Es el principio básico de la actividad lúdica, expresa la manifestación de las fuerzas físicas e intelectuales del jugador (estudiante). Es una necesidad intrínseca del ser humano, pues, se encuentra a sí mismo, negársela es impedir que lo haga, no participar significa dependencia, la aceptación de valores ajenos, y en el plano didáctico implica un modelo verbalista, enciclopedista y reproductivo, ajeno a lo que hoy en día se desea, la participación del estudiante

constituye el contexto especial específico que se implante con la aplicación de la actividad lúdicas.

El dinamismo: Expresa el significado y la influencia del factor tiempo en la actividad lúdica. Todo juego tiene principio y fin, por lo tanto el factor tiempo tiene en éste el mismo significado primordial que en la vida. Además, el juego es movimiento, desarrollo, interacción activa en la dinámica del proceso pedagógico.

El entretenimiento: Refleja las manifestaciones amenas e interesantes que presenta la actividad lúdica, las cuales ejercen un fuerte efecto emocional en el estudiante y puede ser uno de los motivos fundamentales que propicien la participación activa en el juego. Además refuerza considerablemente el interés y la actividad cognoscitiva de los estudiantes, no admite el aburrimiento, las repeticiones, todo lo contrario, promueve la novedad, la singularidad y la sorpresa que son cualidades inseparables a éste.

El desempeño de roles: Esta basado en la modelación lúdica de la actividad del estudiante, y refleja los fenómenos de la imitación y la improvisación.

La competencia: Se basa en que la actividad lúdica reporta resultados concretos y expresa los tipos fundamentales de motivación para participar de manera activa en el juego, sin esta característica no hay juego, ya que ésta incita a la actividad independiente, dinámica y moviliza todo el potencial físico e intelectual del estudiante.

2.2.6.5. Ventajas de los juegos didácticos

Cuando se utilizan los juegos en las clases de matemática, se consideran las siguientes ventajas:

Rompen la rutina, evita el aprendizaje tradicional.

Desarrollan las capacidades particulares de los estudiantes hacia la matemática.

Fortalece la socialización entre estudiantes, así como con sus docentes.

Refuerzan la creatividad de los estudiantes.

Promueve el espíritu crítico y autocrítico, la disciplina, el respeto, la perseverancia, la cooperación, el compañerismo, la lealtad, la seguridad, la audacia, la puntualidad, entre otros valores y actitudes.

Propicia el compañerismo, el gusto por la actividad y la solidaridad.

A partir de un medio natural, como es el juego, se pretende llegar a la abstracción de cuestiones matemáticas, mediadas en primera instancia por la sensación, percepción e intuición, para luego, con la lógica del pensamiento, llegar a comprender ideas matemáticas (Vargas, 1976).

2.2.7. El juego y la matemática

Ferrero (2001). La matemática es un instrumento esencial del conocimiento científico. Por el carácter abstracto, el aprendizaje resulta difícil para una parte importante de los estudiantes y de todos es conocido que la matemática es una de las áreas que más incide en el fracaso escolar en todos los niveles de enseñanza; es el área que arroja los resultados más negativos en las evaluaciones escolares.

Los juegos y la matemática tienen muchos rasgos en común en lo que se refiere a la finalidad educativa. La matemática dota a los humanos de un conjunto de instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales, y los posibilitan para explorar en la realidad. Los juegos enseñan a los escolares

a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico; los juegos, por la actividad mental que generan, son un buen punto de partida para la enseñanza de la matemática, y crean la base para una posterior formalización del pensamiento matemático. El juego y la belleza están en el origen de una gran parte de la matemática. Si los matemáticos de todos los tiempos se lo han pasado tan bien con el juego y la ciencia, por qué no tratar de aprenderla y comunicarla a través del juego. Además de facilitar el aprendizaje de la matemática, debido al carácter motivador, el juego es uno de los recursos didácticos más interesantes que puede romper el rechazo que los alumnos tienen hacia la matemática y es el mejor método para mantener despierto a un estudiante.

2.2.7.1. Aportes del juego en la matemática

Pérez (2004), los juegos educativos son la luz que indica el logro concreto de los objetivos, tanto en el aprendizaje como en la estimulación del mismo. La mente de los alumnos es mucho más receptiva cuando presenta un interés mayor que el forjado por el sentido de obligación. Pues el alumno en vez de sentir que cumple con sus obligaciones, las disfruta y contribuye a una mente sana y alegre; aquello es vital.

2.2.7.2. Aprendizaje de la matemática

Díaz y Hernández (2000), el aprendizaje comprende la adquisición de nuevos contenidos y, a la inversa, éstos son producto del mismo. Esto es, el surgimiento de nuevos significados en el alumno, que refleja la culminación de un proceso de aprendizaje.

2.2.7.3. Estilos de aprendizaje de la matemática

Pérez (2001), conjunto de características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que suelen expresarse conjuntamente cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje. Los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico). Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el estudiante.

2.2.7.4. Clasificación de los estilos de aprendizaje

Bixio (2001), los agrupa en cuatro estilos:

Activo: Busca experiencias nuevas, son de mente abierta, nada escépticos y actúan con entusiasmo. Características: animador, improvisador, arriesgado y espontáneo.

Reflexivo: Antepone la reflexión a la acción observa con detenimiento las distintas experiencias. Características: ponderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.

Teórico: Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo. Características: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.

Pragmático: Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Características: experimentador, práctico, directo y eficaz.

2.2.8. Tipos de aprendizaje

Según la pedagogía:

Aprendizaje receptivo: en este tipo de aprendizaje el sujeto solo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

Aprendizaje por descubrimiento: el sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos, sus relaciones y los ordena.

Aprendizaje repetitivo: se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos.

Aprendizaje significativo: es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

2.2.8.1. Rol del docente en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática

Brousseau (2000), el docente en primera instancia debe considerar cómo lograr que los estudiantes participen de manera activa en el trabajo de la clase, es decir, que generen un estado de motivación para aprender; por otra parte pensar en cómo desarrollar en los estudiantes la cualidad de estar motivados para aprender de modo que sean capaces de educarse a sí mismos a lo largo de la vida. Y finalmente que los estudiantes participen cognoscitivamente, en otras palabras, que piensen a fondo acerca de qué quieren estudiar. Algunos principios pedagógicos son:

Promocionar la individualidad de cada persona

Promocionar la autonomía, la libertad

Promocionar la apertura del estudiante al mundo, la socialización

El estudiante no debe comportarse como un espectador, debe estar activo y esforzarse, hacer y experimentar, reflexionar y equivocarse, aprender de otros.

El ser humano es modificable, perfectible y los cambios estructurales necesarios pueden conseguirse a través de una intervención mediada. Nada cambiará en educación, ni siquiera con tecnología, si previamente no se modifican los procedimientos pedagógicos. El mejor docente no es el que da las mejores respuestas a las preguntas de sus estudiantes sino el que les ayuda a encontrarlas. Cuando los estudiantes se implican en el reto de poner en cuestión sus conocimientos, se logra un mejor aprendizaje

2.2.8.2. Razonamiento y demostración

Díaz (2007), el razonamiento y demostración, proporciona modos efectivos y eficientes para desarrollar, codificar y decodificar conocimientos sobre una amplia variedad de fenómenos. Razonar y pensar analíticamente implica percibir patrones, estructuras o regularidades, tanto en situaciones del mundo real como en objetos simbólicos; ser capaz de preguntarse si son accidentales o si hay razones para que aparezcan; poder formular conjeturas y demostrarlas. Una demostración matemática es una manera formal de expresar tipos particulares de razonamiento y de justificación. Los estudiantes deben utilizar los razonamientos inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos. Esta capacidad la emplean cuando elaboran algoritmos y quieren

demostrar la validez de un procedimiento, cuando hacen generalizaciones para patrones o cuando explican el significado de sus gráficos y otras formas de representación (p, 25).

2.2.8.3. Resolución de problemas

Pozo y Monereo (2001), la actividad de resolución de problemas proporciona placer, en especial la búsqueda de solución y encontrarla. Los buenos problemas no son acertijos o trampas. Son interesantes en sí mismos, no por la aplicación. Son un desafío similar a los vividos por los matemáticos. A resolución de problemas presenta algunas dificultades que no parece aun satisfactoriamente resueltas en la mente de algunos profesores y mucho menos en la forma práctica de llevarlo a cabo. Se trata de armonizar adecuadamente las dos componentes que lo integran, la heurística, es decir la atención a los procesos de pensamiento y los contenidos específicos del pensamiento matemático.

Díaz (2007), indica que mediante la resolución de problemas se crean ambientes de aprendizaje que permite la formación de sujetos autónomos, críticos, capaces de preguntarse por los hechos, las interpretaciones y las explicaciones. Los estudiantes deben adquirir formas de pensar, hábitos de perseverancia, curiosidad y confianza en situaciones no familiares que les servirán fuera del aula. Resolver problemas posibilita el desarrollo de capacidades complejas y procesos cognitivos de orden superior que permiten una diversidad de transferencias y aplicaciones a otras situaciones proporcionándole herramientas que les serán de utilidad en su vida diaria (p, 23).

Polya (1965), la resolución de un problema se produce cuando alguien que resuelve un problema lo traduce en una representación interna y luego busca

un camino a través del espacio del problema desde el estado dado al estado final; de allí que Pólya recomienda que para desarrollar la capacidad de resolución de problemas es fundamental estimular, en los estudiantes, el interés por los problemas así como también proporcionarles muchas oportunidades de practicarlos.

Fases del Plan de Pólya

Fase 1. Comprender el problema

Para poder resolver un problema primero hay que comprenderlo. Se debe leer con mucho cuidado y explorar hasta entender las relaciones dadas en la información proporcionada. Para eso, se puede responder a preguntas como:

- ¿Qué dice el problema? ¿Qué pide?
- ¿Cuáles son los datos y las condiciones del problema?
- ¿Es posible hacer una figura, un esquema o un diagrama?
- ¿Es posible estimar la respuesta?

Fase 2. Elaborar un plan

En este paso se busca encontrar conexiones entre los datos y la incógnita o lo desconocido, relacionando los datos del problema. Se debe elaborar un plan o estrategia para resolver el problema, un artificio ingenioso que conduce a un final. Hay que elegir las operaciones e indicar la secuencia en que se debe realizarlas. Estimar la respuesta, respondiendo a preguntas como:

- ¿Recuerda algún problema parecido a este que pueda ayudarle a resolverlo?

¿Puede enunciar el problema de otro modo? Escoger un lenguaje adecuado, una notación apropiada?

¿Usó todos los datos?, ¿usó todas las condiciones?, ¿ha tomado en cuenta todos los conceptos esenciales incluidos en el problema?

¿Se puede resolver este problema por partes? Intente organizar los datos en tablas o gráficos.

¿Hay diferentes caminos para resolver este problema?

¿Cuál es su plan para resolver el problema?

Fase 3. Ejecutar el plan

Se ejecuta el plan elaborado resolviendo las operaciones en el orden establecido, verificando paso a paso si los resultados están correctos. Se aplican también todas las estrategias pensadas, completando –si se requiere– los diagramas, tablas o gráficos para obtener varias formas de resolver el problema. Si no se tiene éxito se vuelve a empezar. Suele suceder un comienzo fresco o una nueva estrategia conduce al éxito.

Fase 4. Mirar hacia atrás o hacer la verificación

En el paso de revisión o verificación se hace el análisis de la solución obtenida, no solo en cuanto a la corrección del resultado sino también con relación a la posibilidad de usar otras estrategias diferentes de la seguida, para llegar a la solución. Se verifica la respuesta en el contexto del problema original.

En esta fase también se puede hacer la generalización del problema o la formulación de otros nuevos a partir de él, respondiendo a las siguientes preguntas como:

¿Su respuesta tiene sentido?

¿Está de acuerdo con la información del problema?

¿Hay otro modo de resolver el problema?

¿Se puede utilizar el resultado o el procedimiento que ha empleado para resolver problemas semejantes? ¿Se puede generalizar?

El papel fundamental del profesor consiste en la preparación de los materiales y situaciones-problemas en la orientación de la actividad de los niños, y en la observación cuidadosa de los mismos. El docente debe guardar su participación, de manera que no limite la imaginación de los niños pero, sin embargo, no abandonarlos frente a un problema que les resulte demasiado difícil.

Mandamientos de Pólya. Es importante destacar los mandamientos que dejó Polya, el cual enriqueció a las matemáticas con un invariable aporte en la enseñanza de estrategias para resolver problemas, estos son:

- 1) Interésese en su materia
- 2) Conozca su materia
- 3) Trate de leer las caras de sus estudiantes; trate de ver sus expectativas y dificultades; póngase usted mismo en el lugar de ellos
- 4) Tenga en cuenta que la mejor manera de aprender algo es descubriéndolo por uno mismo
- 5) Dé a sus estudiantes no solo información, sino el conocimiento de cómo hacerlo, promueva actitudes mentales y el hábito del trabajo metódico
- 6) Permítales a aprender a conjeturar
- 7) Permítales aprender a comprobar

- 8) Advierta que los rasgos del problema que tiene a la mano pueden ser útiles en la solución de problemas futuros: trate de sacar a flote el patrón general que yace bajo la presente situación concreta
- 9) No muestre todo el desarrollo inicialmente: deje que sus estudiantes hagan sus conjeturas antes y encuentren por ellos mismos las soluciones
- 10) Sugiera procedimientos; no que los acepten a la fuerza.

Hay que pensar que no basta con conocer técnicas de resolución de problemas, se puede conocer muchos métodos pero no cuál aplicar en un caso concreto. Por lo tanto hay que enseñar también a los estudiantes a utilizar los instrumentos que conoce, con lo que nos encontramos en un nivel metacognitivo, que es donde parece que se sitúa la diferencia entre quienes resuelven bien problemas.

De este modo se puede decir que la actividad de resolución de problemas ha sido el centro de la elaboración del conocimiento matemático generando la convicción de que “hacer matemática es resolver problemas”, pues, al resolver problemas aprende el estudiante a matematizar, lo que es uno de los objetivos básicos para la formación de los estudiantes. Con ello aumentan su confianza, tornándose más perseverantes, creativos y mejorando su espíritu investigador; proporcionándoles un contexto en el que los conceptos pueden ser aprendidos y las capacidades desarrolladas.

Fines de la resolución de problemas

Hacer que el estudiante piense productivamente.

Desarrollar su razonamiento.

Enseñarle a enfrentar situaciones nuevas.

Darle la oportunidad de involucrarse con las aplicaciones de Matemática.
Hacer que las clases de matemática sean más interesantes y desafiantes.
Equiparlo con estrategias para resolver problemas.
Darle una buena base matemática.

Es importante recordar que al resolver problemas se aprende lentamente y con esfuerzo, y hace falta que el profesor esté convencido de que su mejor Institución Educativa es que sus estudiantes aprendan a pensar por sí mismos contando con sus orientaciones.

2.3. Definición de términos básicos

Aprendizaje. Es el proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005).

Aprendizaje significativo. Es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. (Ausubel, 1973).

Actividad lúdica. Es una dimensión del desarrollo humano que fomenta el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de la personalidad, es decir, encierra una gama de actividades donde se cruza el placer, el goce, la actividad creativa y el conocimiento (Jiménez, 2002).

Estrategias lúdicas. Son instrumento con cuya ayuda se potencian las actividades de aprendizaje y solución de problemas. Cuando el docente emplea diversas estrategias se realizan modificaciones en el contenido o estructura de los materiales con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión. Son

planificadas por el docente para ser utilizadas de forma dinámica, proporcionando la participación del educando (Díaz y Hernández, 2002).

Enseñanza. Consiste en la transmisión a otra persona de saberes, tanto intelectuales, como artísticos, técnicos o deportivos. La enseñanza puede ser impartida de modo no formal siendo el primer lugar que enseña el propio hogar, a través de los padres, abuelos y hermanos mayores.

Juego. Es una actividad libre ejecutada, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de ser de otro modo que en la vida corriente (Huzinga, 1938).

Juego didáctico. Constituye un método que moviliza la actividad en las variadas formas de organización de la enseñanza y propician el desarrollo de la capacidad cognoscitiva, práctica y variada de los conocimientos en forma activa y dinámica (Kuramshin, 1989).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Hipótesis de investigación

La aplicación del Programa de estrategias lúdicas mejora significativamente el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita- Jesús, año 2014.

3.2. Identificación de variable

Variable independiente: Programa de Estrategia lúdica

Variable dependiente: Aprendizaje de la matemática.

3.2.1. Definición de variables

Definición conceptual

Estrategia lúdica: Díaz y Hernández (2002), “son instrumentos con cuya ayuda se potencian las actividades de aprendizaje y solución de problemas”. Cuando el docente emplea diversas estrategias se realizan modificaciones en el contenido o estructura de los materiales, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión. Son planificadas por el docente para ser utilizadas de forma, propiciando la participación del educando.

Aprendizaje: Díaz y Hernández (2002), mencionan que: el aprendizaje comprende la adquisición de nuevos contenidos y, a la inversa, éstos son producto del mismo. Esto es, el surgimiento de nuevos significados en el alumno, que refleja la culminación de un proceso de aprendizaje.

Definición operacional:

Para operacionalizar las variables del siguiente estudio se utilizaron varias estrategias lúdicas, además de un pretest y posttest; el proceso estadístico se realizó mediante la comparación entre medias con muestras iguales.

Dicho proceso se realizó a través de una valoración cualitativa:

Logro destacado (18 – 20), cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previsto demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.

Logro previsto (14-17), cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previsto en el tiempo programado.

En proceso (11-13), cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

En Inicio (0-10), cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

3.3. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Estrategia Lúdica	Estudio con reglas. Orientación guiada Orientación autónoma. Desempeño del experto	Participa activamente en los juegos didácticos respetando reglas. Utiliza los juegos didácticos para relacionar conocimientos previos con los nuevos conocimientos, Resuelve situaciones problemáticas en base al juego. Muestra seguridad y confianza en ejecutar el juego	Lista de cotejo
Aprendizaje de la matemática	Razonamiento Resolución de problemas.	Compara números naturales. Muestra habilidades de cálculo para resolver ejercicios y problemas Interpreta criterios de divisibilidad. Utiliza algoritmos para resolver operaciones combinadas. Comprender el problema Concebir un plan Ejecutar el plan Examinar la solución obtenida.	Prueba de entrada Prueba de salida.

3.4. Población y muestra

Población

La población estuvo conformada por 64 de la I. E “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita-Jesús.

Muestra

Es una muestra no probabilística, por conveniencia de la investigadora, por cuanto el aula de primer grado de secundaria está conformada por 15 estudiantes donde se desarrolló la investigación.

Unidad de análisis

Cada estudiante de la muestra.

3.5. Ámbito de estudio

La I.E “Absalón Vásquez Villanueva” se encuentra ubicada en el caserío de La Shita, distrito de Jesús, provincia de Cajamarca; a dicha Institución Educativa concurren estudiantes de los caseríos de: La Shita, El Granero, Chuniguillay, La Laymina, Lorito Pampa y La Totorá.

3.6. Tipo y diseño de la investigación

Tipo de investigación

Considerando los tipos de investigación según Hernández (1998), corresponde al tipo de investigación explicativa que consiste en ir más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; por lo que están dirigidas a responder a las causales de los eventos

físicos o sociales. Como su nombre lo indica su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste.

Por lo que la investigación desarrollada se buscó explicar los efectos de las estrategias lúdicas (considerando como causa) mejoran el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de primer grado de secundaria.

Diseño de Investigación

Para demostrar la hipótesis de la investigación se desarrolló el diseño pre-experimental, con pretest y posttest, con un solo grupo y su diseño es el siguiente:

GE: O₁.....X.....O₂

Donde:

GE: Grupo experimental.

O₁: Pretest.

X: Estrategias lúdicas (Variable independiente).

O₂: Posttest.

3.7. Método, técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos

Método

El estudio es cuantitativo, se utilizó el método analítico. El enfoque cuantitativo se fundamenta en el método deductivo, y trata de determinar la movilidad de los estudiantes en la aplicación del programa de estrategias lúdicas en razonamiento y resolución de problemas durante la experiencia.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La información fue recabada a través de la aplicación de una prueba (pretest) de carácter diagnóstica dirigida a los estudiantes de primer grado de secundaria, para evaluar las dimensiones de razonamiento y resolución de problemas acerca del contenido de números naturales y enteros del área de Matemática.

Esta prueba consta de dos partes, la primera consta de 5 ítems para evaluar el nivel de razonamiento y la segunda consta también de 5 ítems para evaluar el nivel de resolución de problemas. (Apéndice 1).

También se usó la lista de cotejo para verificar si los estudiantes usaban las estrategias lúdicas para movilizar conocimientos, habilidades, actitudes y mejorar su aprendizaje en matemática, dicho instrumento consta de 4 indicadores. (Apéndice 2).

Validez y confiabilidad de los instrumentos

El instrumento utilizado en la investigación fue validado por un experto en la especialidad, además también fue validado por el docente a cargo del curso.

Para determinar la confiabilidad del instrumento se aplicó el Alfa de Cronbach, con un resultado alto (0,806) lo cual le da una coherencia interna a las preguntas.

Técnicas de procesamiento de datos

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21. Se tuvo en cuenta los siguientes procesos estadísticos. Estadística descriptiva de tendencia central (media, moda y mediana) de variabilidad (desviación estándar, varianza, coeficiente de variabilidad).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados del pre test por dimensiones

Tabla 1: Resultados del pre test en la dimensión de razonamiento

N° Estudiantes	Calificativo	%	Valoración Cualitativa
14	(0 - 10)	93,33	Inicio
1	(11-13)	6,67	Proceso
0	(14-17)	0,00	Logro Previsto
0	(18-20)	0,00	Logro Destacado
Total	15	100,00	

Fuente: Pretest aplicado a los estudiantes de la muestra.

Elaboración propia.

Análisis y discusión: La tabla 1 nos indica que en el pretest en la dimensión de razonamiento el porcentaje más alto 93,33% se ubican en el nivel en **inicio**, el 6,67% de estudiantes se ubican en un nivel en **proceso** y no habiendo ningún porcentaje de estudiantes en los niveles de **logro previsto** y **logro destacado**.

Tabla 2: Resultados del pretest en la dimensión resolución de problemas

N° Estudiantes	Calificativo	%	Valoración Cualitativa
12	(0 - 10)	80,00	Inicio
3	(11-13)	20,00	Proceso
0	(14-17)	0,00	Logro Previsto
0	(18-20)	0,00	Logro Destacado
Total	15	100,00	

Fuente: Pre test aplicado a los estudiantes de la muestra.

Elaboración propia.

Análisis y discusión: La tabla 2 nos indica que en el pretest en la dimensión de resolución de problemas, el porcentaje más alto 80% de estudiantes se ubican en el nivel en **inicio**, el porcentaje más bajo 20% de estudiantes ubican en un nivel en **proceso** y no habiendo ningún porcentaje de estudiantes en los niveles de **logro previsto** y **logro destacado**.

4.1.1. Resultado general del pretest

Tabla 3: Resultados del pretest

N° Estudiantes	Calificativo	%	Valoración Cualitativa
11	(0 - 10)	73,33	Inicio
3	(11-13)	20,00	Proceso
1	(14-17)	6,67	Logro Previsto
0	(18-20)	0,00	Logro Destacado
Total	15	100,00	

Fuente: Pretest aplicado a los estudiantes de la muestra.
Elaboración propia.

Análisis y discusión: Según la tabla 3 mostrada, los resultados obtenidos en el pretest nos indican que el porcentaje más alto de estudiantes evaluados el 73,33% se ubican en el nivel en **inicio**, el 20% de estudiantes se ubican en un nivel en **proceso**, el 6,67% de estudiantes se ubican en el nivel de **logro previsto** y no habiendo ningún porcentaje de estudiantes en el nivel de **logro destacado**.

Tabla 4: Medidas de tendencia central del Pretest

	Pretest	Razonamiento	Resolución de Problemas
N° Estudiantes	15	15	15
Media	6,73	4,87	6,13
Desv. Típica	4,11	3,46	4,50
Coef. Variabilidad	61,10	71,12	73,40

Fuente: Pretest aplicado a los estudiantes de la muestra.
Elaboración propia.

Análisis y discusión: La tabla 4 muestra que la media aritmética en el pre test es de 6,73 puntos, la desviación estándar es de 4,11 y el coeficiente de variabilidad es de 61,10 lo que indica que la mayoría de los puntajes están muy dispersos con respecto a la media aritmética y el coeficiente de variabilidad, lo que indica que los puntajes no son muy homogéneos.

En la dimensión razonamiento, la media aritmética es de 4,87 puntos, la desviación estándar es de 3,46 y el coeficiente de variabilidad es de 71,12 lo que indica que los puntajes no son muy homogéneos.

En la dimensión resolución de problemas, la media aritmética es de 6,13 puntos, la desviación estándar es de 4,50 el coeficiente de variabilidad es de 73,40 lo que indica que los puntajes no son muy homogéneos.

4.1.2. Presentación de resultados del postest por dimensiones

Tabla 5: Resultados del postest en la dimensión de razonamiento

N°	Estudiantes	Calificativo	%	Valoración Cualitativa
2		(0 - 10)	13,33	Inicio
1		(11-13)	6,67	Proceso
8		(14-17)	53,33	Logro Previsto
4		(18-20)	26,67	Logro Destacado
Total	15		100,00	

Fuente: Postest aplicado a los estudiantes de la muestra.
Elaboración propia.

Análisis y discusión: La tabla 5 nos indica que en la dimensión de razonamiento, el más alto porcentaje de 53,3% de estudiantes se ubican en el nivel **logro previsto**, el porcentaje más bajo 6,7% de estudiantes se ubican en un nivel en **proceso**, un 13,3% de estudiantes se ubican en un nivel en **inicio** y un 26,67% de estudiantes se ubican en un nivel de **logro destacado**.

Tabla 6: Resultados del postest en la dimensión resolución de problemas

N°		Valoración		
Estudiantes	Calificativo	%	Cualitativa	
2	(0 - 10)	13,33	Inicio	
6	(11-13)	40,00	Proceso	
3	(14-17)	20,00	Logro Previsto	
4	(18-20)	26,67	Logro Destacado	
Total	15	100,00		

Fuente: Postest aplicado a los estudiantes de la muestra
Elaboración propia.

Análisis y discusión: La tabla 6 nos indica que en la dimensión de resolución de problemas, el porcentaje más bajo (13,33%) de estudiantes se ubican en un nivel en **inicio**, el más alto porcentaje (40%) de estudiantes se ubican en el nivel en **proceso**, un 20% de estudiantes se ubican en un nivel de **logro previsto** y un 26,67% de estudiantes se ubican en el nivel de **logro destacado**.

Tabla 7: Resultado general del postest

N°		Valoración		
Estudiantes	Calificativo	%	Cualitativa	
1	(0 - 10)	6,67	Inicio	
5	(11-13)	33,33	Proceso	
7	(14-17)	46,67	Logro Previsto	
2	(18-20)	13,33	Logro Destacado	
Total	15	100,00		

Fuente: Postest aplicado a los estudiantes de la muestra.
Elaboración propia.

Análisis y discusión: La tabla 7 nos indica que en el postest, el porcentaje más bajo 6,67% de estudiantes se ubican en el nivel en **inicio**, el 33,33% de estudiantes se ubican en un nivel en **proceso**, el porcentaje más alto 46,6% de estudiantes se ubican en un nivel de **logro previsto** y un porcentaje 13,33% de estudiantes se ubican en un nivel de **logro destacado**.

Tabla 8: Medidas de tendencia central según Postest

	Pretest	Razonamiento	Resolución de Problemas
N° Estudiantes	15	15	15
Media	14,67	15,13	14,13
Desv. Típica	2,85	2,95	4,75
Coef. Variabilidad	19,40	19,49	33,60

Fuente: Postest aplicado a los estudiantes de la muestra.

Elaboración propia.

Análisis y discusión: La tabla 8 nos muestra que la media aritmética en el postest es de 14,67 puntos; la desviación estándar es de 2,85 y el coeficiente de variabilidad es de 19,40 lo que indica que la mayoría de los puntajes no están muy dispersos con respecto a la media aritmética y el coeficiente de variabilidad, esto nos muestra que los puntajes son más homogéneos que los del pre test.

En la dimensión de razonamiento la media aritmética es de 15,13 puntos; la desviación estándar es de 2,95 y el coeficiente de variabilidad es de 19,49 lo que indica que la mayoría de los puntajes no están muy dispersos con respecto a la media aritmética y el coeficiente de variabilidad, esto nos muestra que los puntajes son más homogéneos que los del pretest.

En la dimensión de resolución de problemas la media aritmética es de 14,13 puntos; la desviación estándar es de 4,75 y el coeficiente de variabilidad es de 33,60 lo que indica que la mayoría de los puntajes no están muy dispersos con respecto a la media aritmética y el coeficiente de variabilidad, esto nos muestra que los puntajes son más homogéneos que los del pretest.

4.1.3. Comparación de resultados del pretest y postest por dimensiones

Tabla 9: Comparación de los resultados del PRETEST Y POSTEST por dimensiones

PRETEST					PROGRAMA DE ESTRATEGIAS LÚDICAS	POSTEST			
CATEGORÍA	INICIO	PROCESO	LOGRO PREV.	LOGRO DESTAC.		INICIO	PROCESO	LOGRO PREV.	LOGRO DESTAC.
RAZONAMIENTO	93,33	6,67	0,00	0,00		13,33	6,67	53,33	26,67
RESOLUCIÓN PROBLEMAS	80,00	20,00	0,00	0,00	13,33	40,00	20,00	26,67	

Fuente: tabla 3, tabla 4, tabla 7 y tabla

Análisis y discusión: Respecto a la dimensión razonamiento, los resultados del pretest revelan que la mayoría de estudiantes de la muestra el 93,33% se ubican en un nivel en **inicio**, el 6,67% de estudiantes están en un nivel en **proceso**, y no hay ningún estudiante que se encuentre en niveles de **logro previsto** y **logro destacado**. Sin embargo esta situación se revierte luego de participar en la aplicación del programa de estrategias lúdicas; puesto que, en el postest en la dimensión de razonamiento la mayoría de los estudiantes el 53,33% pasaron al nivel de **logro previsto**, el 26,67% de estudiantes se ubicaron en el nivel de **logro destacado**, el resto 6,67% se ubicaron en el nivel en **proceso** y el resto 13,33% de estudiantes se encuentran ubicados en un nivel en **inicio**.

En la dimensión de resolución de problemas, los resultados del pretest revelan que la mayoría de estudiantes de la muestra el 80% se ubican en un nivel en **inicio**, el 20% de estudiantes están en un nivel en **proceso** y ningún estudiante se encuentra ubicado en los niveles de **logro previsto** y **logro destacado**; sin embargo, esta situación se mejora luego de participar en la aplicación del programa de estrategias lúdicas; puesto que, en el postest en la dimensión de resolución de problemas la mayoría de los estudiantes 40% pasaron

al nivel en **proceso**, el 20% de estudiantes se ubicaron en el nivel de **logro previsto**, el 6,67% se ubicaron en el nivel de **logro destacado** y el resto 13,33% de estudiantes se encuentran ubicados en un nivel en **inicio** (Ver tabla 9)

4.1.4. Comparación de resultados generales del postest y pretest

Tabla 10: Comparación de resultados del pretest y postest

Valoración Cualitativa	PRETEST		POSTEST	
	N° Estudiantes	%	N° Estudiantes	%
INICIO	11	73,33	1	6,67
PROCESO	3	20,00	5	33,33
LOGRO PREVISTO	1	6,67	7	46,67
LOGRO DESTACADO	0	0,00	2	13,33
TOTAL	15	100,00	15	100,00

Fuente: Tabla 2 y tabla 6

Análisis y discusión: Al comparar los resultados del pretest y postest se determina que en el pretest el mayor porcentaje (73,33%) de estudiantes están ubicados en un nivel en **inicio**, el 20% de estudiantes están ubicados en un nivel de logro en **proceso** y el menor porcentaje (6,67%) de estudiantes están ubicados en el nivel de **logro previsto**; mientras que en el postest el mayor porcentaje (46,67%) de estudiantes están ubicados en el nivel de **logro previsto**, un porcentaje de 33,33% de estudiantes se ubican en el nivel en **proceso**, 13,33% de estudiantes se ubican en un nivel de **logro destacado** y un menor porcentaje (6,67%) de estudiantes se ubican en el nivel de logro en **inicio** (Ver tabla 10).

4.1.5. Prueba de la hipótesis utilizando la T de Student

Tabla 11: Prueba de la hipótesis del programa de estrategias lúdicas para el mejoramiento del aprendizaje de la matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío La Shita-Jesús

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1				
POSTEST	14,6667	15	2,84521	0,73463
PRETEST	6,7333	15	4,11386	1,06219

Correlaciones y muestras relacionadas

	Nº Estudiantes	Correlación	Sig
Part 1 POSTEST y PRETEST	15	0,791	0,000

Prueba de muestras relacionadas

Fuente: Pretest y postest aplicado a los estudiantes de la muestra.

APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA	Diferencias relacionadas						T	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación Típica	Error típico de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia.					
				Inferior	Superior				
Par 1 POSTEST- PRETEST	7,933	2,548	0,658	4,157	9,344	5,699	14	0,000	

Análisis y discusión: Al utilizar la prueba t de Student con un $\alpha = 0,05$ (nos ofrece el nivel de significancia $1-0,05=95\%$) y vemos como la diferencia entre medias es de 7,933 y que el límite aceptable está comprendido entre valores 4,157 y 9,344. la diferencia se encuentra dentro de este intervalo, por lo tanto asumimos que las medias son diferentes. También podemos ver el estadístico t que vale 5,699 con 14 grados de libertad resulta mayor al valor crítico de t con $\alpha = 0,05$ en este caso es de (1,7613) con una significancia bilateral de $p = 0,000$. Por lo tanto se puede concluir que existen diferencias estadísticamente significativas entre los promedios antes y después de la aplicación del Programa de estrategias lúdicas en el aprendizaje de matemática.

4.2. Discusión de los resultados

En la dimensión de razonamiento, los resultados del pretest muestran que la mayoría de estudiantes el 93% se encontraban en un **nivel en inicio**, el 6,67% de estudiantes se encontraban en un **nivel en proceso** y ningún estudiante se ubicó en los **niveles de logro previsto y logro destacado** (Ver tabla 9). Esta situación mejoró significativamente luego de su participación en la aplicación del programa de estrategias lúdicas, puesto que la mayoría de estudiantes el 53,33% pasaron al **nivel de logro previsto**, el 26,67% alcanzaron un nivel de **logro destacado**, el 6,67% se ubicaron en un nivel de proceso y el 13,33% de estudiantes aún se encuentran en un **nivel en inicio**.

En la dimensión resolución de problemas, los resultados del pretest muestran que la mayoría de estudiantes el 80% se encontraban en un **nivel en inicio**, el 20% de estudiantes en un **nivel en proceso** y ningún estudiante se ubicó en los **niveles de logro previsto y logro destacado** (Ver tabla 9). Esta situación mejoró significativamente luego de su participación en la aplicación del programa de estrategias lúdicas, puesto que la mayoría de estudiantes pasaron al **nivel en proceso** 40,00%, quedando el 20,00% en un nivel de **logro previsto**, el 26,67% en un nivel **de logro destacado** y el 13,33% de estudiantes aún se encuentran en un **nivel en inicio**. Estos datos también son concordantes con los estudios realizados por Chávez y Portal (2013). “Aplicación de juegos matemáticos para mejorar la capacidad de resolución de problemas en las estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E N° 82016 Santa Teresita del distrito de Cajamarca”, que concluyen que en el Postest se evidencia el mejoramiento de la capacidad de resolución de problemas en el grupo experimental, ninguna estudiante se encuentra en categoría inicio, la mayoría, alcanzó la categoría logro previsto 76,67% (23), el 13,33% (4) logro destacado y 10% de las estudiantes permanecen en la categoría en proceso, ya que, la resolución de un problema se produce cuando el estudiante lo traduce

en una representación interna, luego, busca un camino y llega a la solución como lo propone en su teoría Polya (1965), que a los estudiantes se les debe brindar alguna oportunidad de resolver problemas en los que primero imaginen y luego prueben alguna cuestión matemática adecuada a su nivel, donde el docente no participe de manera que no limite la imaginación de los estudiantes, sin embargo, no debe abandonar los frente a un problema que les resulte difícil tomando en cuenta el plan propuesto por George Polya quien proporciona una serie de estrategias importantes en la resolución de problemas empezando a comprender el problema, buscando las conexiones entre los datos y la incógnita con el fin de elaborar un plan para llegar a la solución, ejecutar el plan verificando paso a paso si los resultados están correctos y finalmente pasar a la verificación de la solución obtenido.

Los resultados generales de la investigación presentados (Ver tabla 3), nos muestra que en el pretest, la mayoría de estudiantes se ubicaron en un **nivel en inicio** en lo que se refiere a razonamiento y resolución de problemas con un porcentaje de 73,33%, el 20% de estudiantes se ubicaron en un **nivel en proceso** y un 6,67% se ubicaron en el nivel **logro previsto**, ningún estudiante se ubica en el **nivel de logro destacado**; con una desviación estándar de 4,11 y una media de 6,73 (Ver tabla 4).

Estos últimos datos nos muestran, también, que los estudiantes antes del proceso de aplicación del programa de estrategias lúdicas, conformaban un grupo muy disperso en habilidades para el razonamiento y resolución de problemas, con un coeficiente de variabilidad de 61,10%. Los resultados obtenidos, muestran que la mayoría de estudiantes están en el **nivel de inicio** que de acuerdo al Diseño Curricular Nacional, este nivel se presenta cuando el estudiante evidencia dificultades para el desarrollo de estos

aprendizajes y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Cabe señalar que los bajos resultados obtenidos por los estudiantes del primer grado de secundaria muestran que éstos no han logrado desarrollar las capacidades básicas en lo que se refiere al razonamiento y resolución de problemas, lo cual se debería a que los docentes no aplican actividades lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje resultados que también se presentan por distintos factores cognitivos, afectivos y fisiológicos, estilos y ritmos de aprendizaje que no son tomados en cuenta por el docente de primaria en el proceso pedagógico para el aprendizaje de la matemática que afecta directamente el nivel de logro de capacidades matemáticas en los estudiantes.

Estos resultados obtenidos tienen relacionan con el estudio realizado por Lezama (2011). “Aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto mejora los aprendizajes en el área de matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Educación Primaria de la I.E República Federal de Yugoslavia de Nuevo Chimbote”, quien al evaluar el logro de aprendizaje en el área de matemática a través de un pretest se observó que el 92% de los estudiantes presentan un nivel de logro de aprendizaje en inicio, es decir, C; siendo este un reflejo que la metodología usada no se relaciona con la configuración del logro de aprendizaje de los estudiantes, generando que ellos no se sientan motivados para lograr el desarrollo de habilidades necesarias que conlleven a la mejora de las capacidades propuestas en el área.

Los estudios son concordantes con la investigación realizada por Ortegano y Bracamonte (2011), quienes realizaron estudios sobre “Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en la enseñanza de las matemáticas básicas con alumnos del primer año del Liceo Bolivariano

Andrés Lomelli Rosario-Estado Trujillo”, en su diagnóstico de las competencias operacionales básicas en matemática observó desconocimiento de las nociones básicas en los sistemas numéricos, geométricos, algebraicos y de medidas; deficiencias que se sustentan debido a la ausencia de estrategias didácticas lúdicas que ayuden al estudiante a explorar, experimentar, desarrollar habilidades y destrezas de manera constructiva en cuanto al razonamiento matemático.

Estos resultados también se relacionan con los estudios realizados por García (2012). “Inclusión de actividades lúdicas en la enseñanza de la matemática con el Proyecto Afromatematiquín en los estudiantes del VIII Grado de la Institución Educativa España”, resultados que muestran que los estudiantes presentan un bajo rendimiento académico, pues el maestro usa de forma permanente la enseñanza tradicional basada en el texto guía, la clase magistral y desarrollo de ejercicios repetitivos.

Los resultados mostrados en el pretest cambiaron significativamente en el postest, en efecto esta prueba nos indica que la mayoría de estudiantes, luego de participar en la aplicación del programa de estrategias lúdicas, pasaron a un **nivel logro previsto** 46,67% en razonamiento y resolución de problemas, un (33,33%) de estudiantes se ubicaron en un **nivel en proceso**, el 6,67% de estudiantes se ubicaron en **nivel en inicio** y un 13,33% de estudiantes se ubicaron en un nivel de **logro destacado**. Además, en el conteo general de puntos alcanzados en esta prueba, los estudiantes obtuvieron una media aritmética de 14,67 puntos, que también los ubicó en el **nivel logro previsto**, es decir los estudiantes lograron sus aprendizajes en el tiempo programado, la desviación estándar en este caso fue de 2,85 puntos notándose una disminución significativa con relación a los índices presentados en el pretest. (Ver tabla 8) de lo cual se deduce que el grupo de

estudiantes de la muestra al final de la experiencia se volvió más homogéneo respecto a los calificativos obtenidos con un coeficiente de variabilidad de 19,40%.

Los resultados obtenidos se relacionan con la investigación hecha por Lezama (2011). “Aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto mejora los aprendizajes en el área de matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Educación Primaria dela I.E República Federal de Yugoslavia de Nuevo Chimbote”, Los resultados obtenidos después de estimar el logro de aprendizaje en el área de matemática a través de un postest, se observa que el 100% de los estudiantes presentan un logro previsto, es decir A en sus aprendizajes en el área de matemática.

De esta información se infiere que la aplicación del programa de estrategias lúdicas tuvo éxito en la enseñanza-aprendizaje de la matemática quedando demostrado también que las estrategias lúdicas se consideran como un recurso didáctico eficaz, pues mejora significativamente el razonamiento y resolución de problemas de los estudiantes de primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” La Shita-Jesús-2014.

Estos resultados también son concordantes con los estudios realizados por Gonzales (2007). “Estrategias metodológicas lúdicas para el aprendizaje de operaciones aritméticas”, donde el docente para el desarrollo de las operaciones matemáticas básicas debe hacerlo utilizando estrategias lúdicas que le permitan al niño interrelacionarse con el medio y con los diferentes materiales que estimulen y despierten su interés hacia el aprendizaje de este proceso. Así mismo resalta que el manejo de juegos como recurso didáctico de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza, se logra incorporar a estudiantes menos preparados e introvertidos, también las actividades lúdicas ofrecen el

mayor campo para el intercambio de opiniones, experiencias, robustece las relaciones de solidaridad y amistad dentro de ambiente grato que produce el juego.

Se determinó que hay una mejora significativa con la aplicación del programa de estrategias lúdicas en el aprendizaje del área de matemática, siendo corroborado estos resultados por Cabrera (2005), en su investigación. "Uso de los juegos como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones aritméticas básicas de matemática de 4to grado en tres escuelas de Barcelona", en lo cual se concluye que utilizar juegos didácticos como estrategia didáctica, mantienen motivados y produce en los estudiantes una satisfacción, es por eso que se recomienda a los docentes planificar sesiones teniendo en cuenta el factor lúdico al momento de desarrollar sus sesiones de aprendizaje y no las dejen de lado por considerarlas una pérdida de tiempo considerando al juego como una actividad lúdica de gran importancia para el aprendizaje de las matemáticas, dado que el juego es un potenciador de las estructuras del conocimiento de los estudiantes.

Estos datos se refuerzan con los resultados obtenidos por García (2013). "Juegos Educativos para el Aprendizaje de la Matemática" en el Instituto Nacional Mixto Nocturno de Educación Básica Totonacapan, donde comprueban que los juegos educativos para el aprendizaje de la matemática son funcionales en el sentido de que la aplicación de juegos educativos, incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática en alumnos del ciclo básico, indicando así el logro de los objetivos previamente planteados.

El juego es aprendizaje, como tal, modifica la forma en que los estudiantes pueden realizar actividades que además de interrelacionarlos con su entorno inmediato, también le brindan conocimiento que mejore el nivel de su aprendizaje.

Se determinó la influencia de la metodología activa, en contraposición con la tradicional, demuestra un progreso en el aprendizaje de los estudiantes, pues los juegos educativos cumplen un fin didáctico que desarrolla las habilidades del pensamiento lógico y el razonamiento matemático.

Los juegos educativos indican el logro concreto de las competencias, pues permiten que la mente de los estudiantes sea más receptiva.

Haciendo un análisis más específico de los resultados de la investigación, correspondiente a cada uno de las dimensiones que conforman la variable dependiente, encontramos lo siguiente.

Es necesario señalar en este caso que los bajos resultados encontrados al aplicar el pretest, mostraron que los estudiantes tienen dificultades en razonamiento y resolución de problemas. Por tal razón, se puso mucho empeño en que los estudiantes en el proceso de aplicación del programa de estrategias lúdicas aprendan a desarrollar estas capacidades matemáticas.

Partiendo de estas aseveraciones podemos afirmar que la hipótesis general propuesta en esta investigación ha sido confirmada en los siguientes términos.

La aplicación del programa de estrategias lúdicas influye significativamente en el mejoramiento del aprendizaje de la matemática en sus dimensiones de razonamiento y resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita-Jesús, año 2014.

CONCLUSIONES

1. La aplicación del programa de estrategias lúdicas en la dimensión de razonamiento fue eficaz, porque se logró una mejora altamente significativamente en el razonamiento matemático de los estudiantes evaluados, pasando estos del nivel de logro en inicio (93,33%), en proceso (6,67%) en el pretest al nivel de logro previsto (53,33%) y logro destacado (26,67%) en el postest.
2. Con la aplicación del programa de estrategias lúdicas en la dimensión de resolución de problemas, se logró una mejora significativa de los estudiantes evaluados, pasando estos del nivel de logro en inicio (80%), en proceso (20%) en el pretest al nivel de logro destacado (26,67%), logro previsto (20%) y en proceso (40%) en el postest.
3. La aplicación del programa de estrategias lúdicas en el razonamiento y resolución de problemas por los logros obtenidos, constituyen un recurso didáctico muy eficaz en el aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes en el área de Matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E “Absalón Vásquez Villanueva” del caserío de La Shita-Jesús-2014.
4. La aplicación del programa de estrategias lúdicas mejora significativamente los niveles de razonamiento y resolución de problemas de los estudiantes de primer grado de secundaria de la I.E. “Absalón Vásquez Villanueva” del caserío de La Shita-Jesús- 2014, pasando de un promedio de 6,73 puntos en el pretest a 14,67 puntos en el postest; por lo tanto se confirma la hipótesis.

SUGERENCIAS

1. Se sugiere a los docentes del Nivel Secundario área Matemática de la Institución Educativa “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de La Shita considerar estrategias lúdicas incorporadas en las sesiones de aprendizaje, que utilizadas adecuadamente despiertan el interés y predisposición de los estudiantes por el aprendizaje de la matemática, haciendo que esta sea apreciada y valorada.
2. A los docentes de secundaria especialmente de zona rural considerar juegos lúdicos y todos los juegos de contenido matemático y recreativo como una alternativa en la enseñanza de la matemática porque está orientada a desarrollar habilidades para el razonamiento y resolución de problemas de acuerdo a su realidad.
3. Se sugiere a los docentes, aplicar juegos didácticos en el área de matemática ya que permite la socialización e interacción con sus compañeros, participación activa que contribuyen a mejorar su rendimiento académico y al logro de aprendizajes significativos y funcionales.
4. Implementar un programa para compartir las buenas prácticas de los maestros en las aulas de las escuelas públicas de la región Cajamarca; además, difundir el uso de estrategias lúdicas para matemáticas como un aporte pedagógico.

LISTA DE REFERENCIAS

- Aracaya, E. (2007). *Recuperemos los juegos escolares andinos* (pág.50). Lima. Derrama Magisterial: Servicios gráficos.
- Araque, Y. & Betancourt, H. (2010). *El ludo como estrategia metodológica para la enseñanza de la Adición y sustracción de números enteros. Venezuela: (Tesis de Maestría).*
- Arique, M. Douday, R & Otros. (2000). *Ingeniería didáctica en educación matemática.* Grupo. Editorial Iberoamericano. Bogotá.
- Ausubel, D. (1973). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva.* Editorial Octaedro, S.L. Barcelona.
- Ausubel, D. Novak, J. & Hanesian. (1976). *Psicología Educativa un punto de vista Cognoscitivo* (pág.345). México: Trillas.
- Allvé, J. (2003). *Juegos de ingenio.* Editorial Parragón. S.A. 2da edición. México, D.F.
- Betancourt. (2007). *Planificación de juegos lúdicos como estrategia para mejorar la Enseñanza y el aprendizaje de la matemática.* (Tesis de Maestría). UVAM: Valera.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar.* Barcelona. Praxis.
- Bixio, C. (2001). *Enseñar a aprender, enseñanza y aprendizaje.* Editorial Homo Sapiens. Buenos Aires.
- Bolívar. (1998). *Actitud Lúdica.* Edición. Recuperado el 05 de junio del 2014 de <http://www.redcreation.org/documentos/congreso5/CBolívar.htm>.
- Brusseau, G. (2000). *Los diferentes roles del maestro.* Editorial Paidós. Buenos Aires.
- Burgos & C. (2005). *Planificación de los juegos didácticos materiales manipulativos en niños.* (Tesis de Maestría).
- Cabrera, M. (2005). *Uso de los juegos como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones aritméticas básicas de matemática de cuarto grado en tres Escuelas de Barcelona.* (Tesis de Maestría). Propuesta de un diseño Instruccional. Venezuela: Universidad Central de Venezuela.
- Calero, M. (2003). *Educar jugando.* En M. Calero (pág. 345). México: Alfaomega.
- Carrero. (2006). *Planificación de estrategias didácticas para la enseñanza de la Matemática en los alumnos del 4to Grado de Educación Básica.* (Tesis de Maestría). Valera.

- Chávez, G, & P. (2013). *Aplicación de los juegos matemáticos para mejorar la Capacidad de resolución de problemas en las estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E N°82016 Santa Teresita del Distrito de Cajamarca*. (Tesis de Maestría) Universidad Nacional de Cajamarca-Cajamarca.
- Colmenares, X. (2009). *La lúdica en el aprendizaje de las matemáticas en Educación Básica Regular*. (Tesis de Maestría).
- Decroly, O. (1927). *La función de la globalización y la enseñanza*. Publicaciones de la Revista de pedagogía. Madrid.
- Díaz, B. (2007). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una interpretación constructivista. Mc. Graw Hill. Segunda Edición. México.
- Díaz, F & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una interpretación constructivista. Mc. Graw Hill. Santa Fe de Bogotá.
- Dinello, R. (1989). *Expresión lúdica creativa*. En R. Dinello. (pág. 478). Perú: 2da Edición.
- Dinello, R. (2006). *La actividad lúdica y ludopatías actuales*. España: Editorial Magisterio. Recuperado el 23 de agosto del 2014 de <http://actividadesludicas2012.wordpress.com/autor/venerablancol4/.com>.
- Feldman, R. (2005). *Psicología con aplicaciones en países de habla hispanica*. Sexta Edición. Mc. Graw Hill.
- Ferrero, L. (2001). *El juego y la matemática*. Editorial La Muralla, S.A. Madrid.
- Gallo, R. & S. (2011). *El Método lúdico para potenciar la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en los niños del Tercer Año de Educación Básica Regular de la Escuela Nicolás Augusto Maldonado de la Parroquia Alaquez de Cantón Latacunga en el periodo lectivo 2010-2011*. (Tesis de Maestría). Ecuador.
- García, N. (2012). *Experiencia de la inclusión de actividades de la matemática*. (Tesis de Maestría). Colombia.
- García, P. (2013). *Juegos educativos para el aprendizaje de la Matemática*. (Tesis de Maestría). Guatemala.
- Gardner, M. (1968). *Maintaining mathematical puzzles*. (pág. 123). New York: Dover Publications. Inc.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples: La teoría de la práctica*. Barcelona. Paidós.
- Gonzales, Y. (2007). *Estrategias metodológicas lúdicas para el aprendizaje de Operaciones aritméticas dirigidas a niños con dificultades de aprendizaje en la segunda etapa de Educación Básica*. (Tesis de Maestría). Venezuela.

- Gonzales, (1996). *Algunas ideas acerca de la enseñanza de la matemática en la Escuela Básica*. Caracas.
- Gutierrez, J. (1989). *Enseñanza de las ciencias*. Modelo de razonamiento geométrico de Van Hiele. Vol. 7.
- Guitierrez, Y. & Mejía, C. (2010). *Aplicación de juegos para lograr el aprendizaje significativo del Área de matemática de los estudiantes del tercer grado A de Educación Primaria de la I.E N° 40052*. Peruano del Milenio Almirante Miguel Grau. (Tesis de Maestría). Arequipa.
- Gutton, P. (2002). *El juego de los niños*. Editorial Hogar del libro. Edición original de 1993. Barcelona.
- Hammer, M. & Champy, J. (1994). *Reingeniería*. Colombia. Grupo Editorial Norma.
- Hernández, R & Otros. (1998). *Metodología de la Investigación*. Edit. McGraw-Hill. México.
- Huizinga, J. (1938). *Homo Ludens*. Editorial Alianza. Madrid.
- Huizinga, J. (1976). *Interacción Lúdica*. S/f.
- Jiménez, B. (2002). *Lúdica y recreación*. Magisterio: Colombia.
- Jiménez, C. (1999). *La lúdica como experiencia cultural*. Colombia Bogotá.
- Kuramshin, I. (1989). *Los juegos didácticos en clase*. En revista. Escuela Media Nocturna. Moscú.
- Lezama, J. (2011). *Aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto mejora el logro de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E República federal Socialista*. (Tesis de Maestría). Perú.
- Ministerio de Educación. (2009). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. (Segunda edición). Lima Perú: Impreso en Word Color Perú S.A.
- Motta, J. (1998). *Ludicidad*. S/f.
- Nevado, CH. (2008). *El componente lúdico en las clases*. Revista de didáctica. ELE marco ELE núm. 7. Salamanca, recuperado el 23 de mayo del 2013 en http://marcoele.Com/descargas/nevado_juego.pdf.
- Novak. (1988). *La lúdica y el aprendizaje significativo*. 2da Edición.
- Ortegano, R. & B. (2011). *Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el Mejoramiento de las competencias operacionales en la enseñanza aprendizaje de las Matemáticas Básicas*. (Tesis de Maestría). Trujillo- Venezuela.

- Palacios, J. & Murillo, E. (2010). *Estrategias didácticas para la enseñanza de la adición y sustracción a través de la lúdica en el primer grado de las I.E Campo Lejano del Municipio de Solita y la Sede Sombretero de Solano*. (Tesis de Maestría). Florencia Caquetá-Colombia.
- Peña. (1996). *Juegos recreativos*. S/F.
- Pérez, J. (2004). *Clasificación de los juegos*. Editorial Pearson XII edición. Madrid.
- Pérez, M. (2001). *El aprendizaje desarrollado desde el punto de vista del alumno, los estilos de aprendizaje lúdicos*. Editorial Alianza. Madrid.
- Polya, G. (1965). *Como plantear y resolver problemas*. México: Trillas.
- Pozo, J & Monereo, C. (2001). *La enseñanza estratégica*. Editorial Santillana. Madrid.
- Saucedo, A. (2009). *Los juegos en el aprendizaje de la matemática en la I.E 821069 Casadén Magdalena*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Cajamarca-Cajamarca.
- Solórzano, J. & Tariguano, J. (2010). *Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática Del tercer grado de la escuela Judith Acuña de Robles*. (Tesis de Maestría). Milagro-Ecuador.
- Tacilla & U. (2009). *Aplicación de los juegos recreativos en el proceso enseñanza-aprendizaje de problemas con operaciones básicas con los alumnos del primer grado A,B y C de las I.E. Toribio Casanova López , Rafael Olascoaga de Cajamarca y Dulce Nombre de Jesús del distrito de Jesús, año académico 2009*.(Tesis de Maestría) Universidad Nacional de Cajamarca- Cajamarca.
- Unesco. (1968).
- Vargas, S. (1976). *Bases para una didáctica de la matemática*. Lima. S/F.
- Vilca, M. (2007). *Experimentación del programa sobre juegos para mejorar el Aprendizaje en el área de lógico matemática para los niños y niñas en la I.E N°40171*. (Tesis de Maestría). Cooperativa 58. J.L.B.R.

APÉNDICES/ANEXOS

Apéndice 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACION



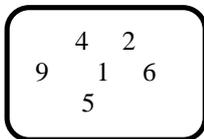
PRUEBA DE ENTRADA DE MATEMÁTICA

Apellidos Nombres.....

N° de Orden.....Primer grado. Fecha...../...../.....

RAZONAMIENTO

I. INSTRUCCIÓN: Escribe el mayor y menor número que puedas formar con las siguientes cifras.



N° Mayor:

N° Menor:

II. INSTRUCCIÓN: Escribe las cifras que deben completar los casilleros, para que la operación sea correcta.

$$\begin{array}{r} 6 \square \square \square 3 2 - \\ 3 5 7 9 \square \square \\ \hline \square 7 1 8 0 0 \end{array}$$

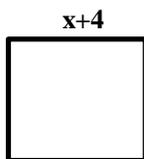
III. INSTRUCCIÓN: Resuelve las siguientes operaciones combinadas y halla el m.c.m. (A, B)

$$\begin{aligned} \text{Sean: } A &= 5^3 - \sqrt{400} \times 5 + 0 \\ B &= 60 - (80 - 4^3) - 20 \end{aligned}$$

IV. INSTRUCCIÓN: Coloca en el recuadro una cifra de tal manera que el número que se forme sea divisible por 3 (utiliza la menor cifra)

$$6 \square 345$$

V. INSTRUCCIÓN: Halla la dimensión de la siguiente figura



Perímetro = 120cm

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

INSTRUCCIÓN: Resuelve los siguientes problemas.

- 1.- Durante un campeonato de futbol, la asistencia de espectadores fue como sigue: 1^{era} fecha: 150 personas; 2^{da} fecha: el doble de la primera; 3^{era} fecha: 30 personas menos que la primera y en la 4^{ta} fecha: el triple de la segunda. ¿Cuál fue el total de asistentes al campeonato? Si por cada entrada se cobró S/. 3 ¿Cuánto se recaudó?
- 2.- En una sección que tiene menos de 20 estudiantes se forman grupos. Si estos son de 3 ó 5 integrantes, no faltan ni sobran estudiantes ¿Cuántos alumnos tiene la sección?
- 3.- Se tiene tres barriles que contienen 300 litros, 240 litros y 360 litros de aceite respectivamente. Se desea vaciarlos en envases iguales y que tengan la mayor cantidad posible. ¿Cuántos envases serán necesarios?
- 4.- Un comerciante compró un rollo de 90 metros de alambre por S/.180, luego vendió todo el rollo a S/. 3 cada metro ¿Cuánto ganó?
- 5.- Si por tres cuadernos pago S/.12 ¿Cuánto recibió de vuelto si compró el doble de cuadernos y pagó con un billete de S/.100?

Apéndice 2



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN.**



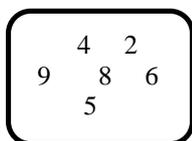
PRUEBA DE SALIDA DE MATEMÁTICA

Apellidos y Nombres.....

No de Orden.....Primer grado. Fecha...../...../.....

RAZONAMIENTO

II. INSTRUCCIÓN: Escribe el mayor y menor número que puedas formar con las siguientes cifras.



Nº Mayor:

Nº Menor:

III. INSTRUCCIÓN: Escribe las cifras que deben completar los casilleros, para que la operación sea correcta

$$\begin{array}{r}
 840395 - \\
 59 \square \square 2 \square \\
 \hline
 2 \square 08 \square 8
 \end{array}$$

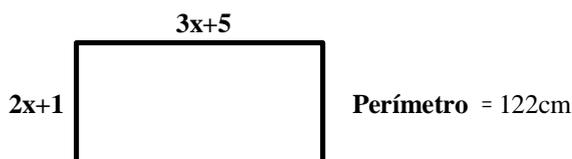
III. INSTRUCCIÓN: Resuelve las siguientes operaciones combinadas y halla el **m.c.m.** (A, B)

a) Sean: $A = 2 \times 5^2 + 30 - \sqrt{100}$
 $B = \sqrt{169} \times 4 - \sqrt{196} \times \sqrt{4} + 3^3$

IV. INSTRUCCIÓN: Coloca en el recuadro una cifra de tal manera que el numero que se forme sea divisible por 6

9715

V. INSTRUCCIÓN: Halla la dimensión de la siguiente figura



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

INSTRUCCIÓN: Resuelve los siguientes problemas.

- 1.- Durante un campeonato de juegos de futbol, la asistencia de espectadores fue como sigue: 1^{ra} fecha: 130 personas, 2^{da} fecha: el doble que la primera; 3^{ra} fecha: 30 personas menos que la primera. ¿Cuál fue el total de asistentes al campeonato? Si por cada entrada se cobró S/.3 ¿Cuánto se recaudó?
- 2.- Esta semana, Sebastián trabajó 56 horas, esto es 18 horas más que la semana pasada. ¿Cuántas horas trabajó la semana pasada?
- 3.- Se reparten 96 latas de leche, 32 botellas de aceite y 48 bolsas de arroz en paquetes iguales con la mayor cantidad de viveres incluyendo los tres mencionados. ¿Cuántas familias serán beneficiadas?
- 4.- Compré un lote de palos S/. 180 el ciento y los vendí a S/. 24 la docena ganando en el negocio S/. 600. ¿De cuántos cientos constaba el lote?
- 5.- Si por tres libros pague S/.45 ¿Cuánto recibo de vuelto, si compro el doble de libros y pago con un billete de S/. 100?

**PROGRAMA DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA MEJORAR EL
APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL 1^{er} GRADO
DE SECUNDARIA**

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1 Región:** Cajamarca
- 1.2 Unidad de Gestión educativa Local:** Cajamarca
- 1.3 Institución Educativa:** “Absalón Vásquez Villanueva” La Shita-Jesús.

II. FUNDAMENTACIÓN.

En el área de matemática se orienta a desarrollar el razonamiento lógico pensamiento matemático del estudiante desde los primeros grados con la finalidad que vayan desarrollando las capacidades que requieran para plantear y resolver con actitud analítica los problemas de su contexto y de la realidad. Los conocimientos matemáticos se van construyendo en cada nivel educativo para continuar desarrollando capacidades, conocimientos y actitudes matemáticas, pues cada vez más se hace necesario el uso del pensamiento matemático y del razonamiento lógico en el transcurso de sus vidas.

Para desarrollar el pensamiento matemático resulta relevante el análisis de procesos de casos particulares, búsqueda de diversos métodos de solución, formulación de conjetura, presentación de argumentos para sustentar las relaciones existentes, generalización de resultados y la comunicación con lenguaje matemático.

En educación secundaria se busca que cada estudiante desarrolle su pensamiento matemático con el dominio progresivo de los procesos de razonamiento y resolución de problemas. En el presente programa se trabajó una unidad didáctica sobre números naturales y enteros aplicando un programa de estrategias lúdicas como: La rueda mágica,

cuadrados mágicos, doblez de la hoja, imagen con objetos, barajas matemáticas con el propósito de:

- Proporcionar al docente de la asignatura de matemática 1^{er} grado de secundaria una serie de estrategias lúdicas para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Incentivar que el estudiante valore la matemática y lo relacione con la realidad.
- Lograr que los estudiantes interactúen con sus pares para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Participar activamente en la construcción de su aprendizaje.
- Propiciar ambientes de aprendizaje más activos divertidos y estimulantes para favorecer el trabajo en equipo.
- Fomentar valores sobre respeto, solidaridad, compañerismo, etc.
- Desarrollar las habilidades de razonamiento matemático, asociación de ideas y además de reforzar los conceptos básicos de número y operaciones, sirviendo así tanto de instrumento de exploración y diagnóstico, como orientador del proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Favorecer la iniciativa y creatividad de los estudiantes hasta la organización lógica de normas y reglas de juego.

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA IE “ABSALÓN VÁSQUEZ VILLANUEVA” LA SHITA-JESÚS.

a) La rueda mágica

Objetivo: Este juego permite que los estudiantes realicen sumas mentales usando nueve fichas numeradas desde el 1 al 9, este juego se basa en los cuadrados mágicos, Se trabajan conceptos, procedimientos y actitudes como: Observación, atención, realización de sumas y restas de tres números, diámetro, elaboración de estrategias; respeto a las normas establecidas, cuidado del medio ambiente, reciclado.

Desarrollo. Formar grupos de dos o tres estudiantes.

Colocar las nueve fichas, cada una en cada uno de los nueve círculos pequeños, de tal manera que al sumar los tres números que hay en todos y cada uno de los diámetros el resultado sea 15, 12 y 18 (También se puede usar cinco fichas y los resultados numéricos serán distintos).

b) Las pirámides

Objetivo. Evaluar a los estudiantes en la solución de ejercicios de sumas y restas.

Desarrollo. Se trabajara de manera individual.

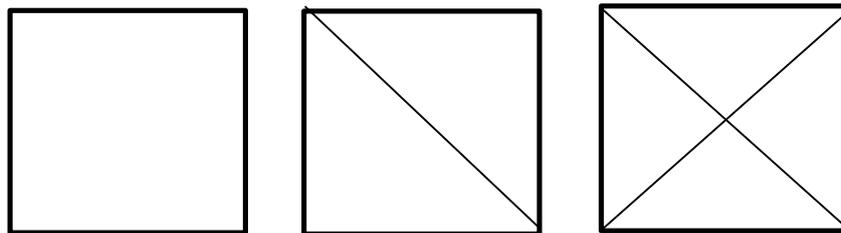
Debajo de cada resultado hay dos casilleros cuyos números sumados o restados dan dicha cantidad.

c) Triángulos mágicos

Objetivo. Afianzar el razonamiento matemático de los estudiantes.

Desarrollo. En el triángulo conformado por círculos el estudiante debe colocar las nueve cifras significativas tal que la suma de cada lado sea 20.

d) El dobléz de la hoja



Objetivo: Este juego permite que los estudiantes realicen potenciaciones tomando el Cuadrado original y realizar dobleces por la diagonal del cuadrado.

Desarrollo. El trabajo se puede realizar en forma individual o en grupo de dos; se toma el cuadrado original y se realiza dobleces por la diagonal del cuadrado generando dos triángulos o sea 2^1 ; el exponente 1 en este caso nos indica la primera acción de doblar por la diagonal

Luego se seguirá doblando sobre la bisectriz de cada triángulo generando en el paso anterior; de esta manera a cada nuevo dobléz le corresponde una nueva potencia de 2 es decir 2^2 (4 Triángulos), 2^3 (8 triángulos) y así sucesivamente los exponentes hacen referencia al número correspondiente del doblado.

e) Los cuadrados mágicos

Objetivo: Motivar a los estudiantes en el razonamiento matemático, mediante operaciones de adición.

Desarrollo: El juego puede ser desarrollado en grupos de dos o en forma individual.

Tomando la estructura del cuadrado mágico se ubica los nueve números en forma consecutiva, luego se traza sus diagonales para identificar números primos, números compuestos, números primos entre sí (PESI).

Identificarán los divisores de 4, 6, 8, 9, así mismo también los múltiplos de dichos números, para luego conocer conceptos de Mínimo Común Múltiplo y Máximo Común Divisor y aplicarlos a la solución de ejercicios y problemas.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

f) Imagen con objetos

Objetivo: Asignar a objetos el signo positivo o negativo

Desarrollo: Para jugar se necesita organizarse en parejas.

Observan la imagen, cada persona observa cuatro objetos, envía un mensaje por escrito a otra pareja indicando la ubicación de los cuatro objetos que eligieron.

Adicionalmente, hay una condición: en el mensaje no vale señalar o ser específico con un dibujo o una flecha.

La pareja que recibe el mensaje debe interpretarlo para saber cuáles fueron los objetos que sus compañeros eligieron. Cuando los hayan encontrado, los anotan en el mensaje y lo regresan al grupo que lo envió.

Cuando Terminen, cada pareja revisa si la otra interpretó correctamente. Si hubo equivocaciones, deben encontrar la falla y corregirla.

g) Barajas matemáticas

Objetivo: Ejercitar el cálculo mental para reforzar las operaciones de números enteros.

Materiales necesarios.

Una baraja de cartas Francesas. Las cartas rojas van a representar números negativos, mientras que las cartas celestes representan números positivos.

Una tabla para rellenar para cada jugador.

Reglas del juego:

Juego para 2 o 3 jugadores.

Se reparten todas las cartas a los jugadores. Cada jugador baraja sus cartas y las coloca boca abajo a lado suyo.

En cada jugada, sucesivamente, cada jugador saca sin mirar, dos de sus cartas y suma los valores obtenidos, diciendo en voz alta su resultado. El jugador que ha obtenido el resultado mayor se lleva dos puntos.

Si un jugador se equivoca a hacer la suma, se le quita un punto, pudiendo obtener una puntuación negativa.

En cada jugada, cada jugador rellena su tabla con los valores que ha sacado y el resultado de la suma.

Las estrategias lúdicas descritas fueron consideradas en cada una de las sesiones de aprendizaje desarrolladas, teniendo en cuenta una unidad en el dominio número y operaciones con números naturales y enteros.

Apéndice 4

UNIDAD DIDÁCTICA.

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: “Absalón Vásquez Villanueva”

1.2. GRADO : Primero.

1.3. ÁREA : Matemática.

1.4. DIRECTORA : Marisol Leyva Alcalde.

1.5. PROFESORA : Edelmira Navarro Burgos.

II. NOMBRE DE LA UNIDAD : Números naturales y enteros.

CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	ESTRATEGIA LÚDICA.
<p style="text-align: center;">Razonamiento y demostración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compara y ordena números naturales. • Estima el resultado de operaciones con números naturales en actividades comerciales de su localidad. • Identifica múltiplos y divisores de distintos números naturales. • Ordena datos y los representa en esquemas de organización que expresan la relación de múltiplo, divisor. • Justifica las características de los múltiplos y divisores, factores y criterios de divisibilidad • Interpreta criterios de divisibilidad. • Deduce procedimientos en ejercicios propuestos. <p style="text-align: center;">Comunicación matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el significado de números naturales en diversas situaciones y contextos. • Matematiza situaciones de contexto real, utilizando los números naturales y sus propiedades. • Identifica patrones numéricos, los generaliza y simboliza relaciones entre operaciones en la composición de analogías. • Crea y elabora grupos de analogías gráficas. <p style="text-align: center;">Resolución de problemas</p>	<p>Sistemas numéricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación, orden y operaciones con números naturales. • Operaciones combinadas. • Problemas con números naturales. • Números múltiplos y divisores. • Divisibilidad propiedades de los números primos y compuestos. <p>Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patrones numéricos • Analogías. • Ecuaciones de primer grado con una sola variable. • Problemas con ecuaciones de primer grado con una variable. 	<p>Institucionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuida el patrimonio institucional y el medio donde se desenvuelve. <p>Ante el área.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma la iniciativa para formular preguntas, buscar conjeturas y plantear problemas. • Valora aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo 	<ul style="list-style-type: none"> • La rueda mágica. • Cuadrados mágicos. • El dobléz de la hoja. • Barajas matemáticas. • El dominó. • Crucigrama de números enteros.

<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de su realidad que implican cálculos de expresiones numéricas con números naturales. • Resuelven problemas de traducción simple y compleja que involucran números naturales y sus operaciones básicas. • Resuelven problemas que requieren de los criterios de divisibilidad de los números. • Resuelven problemas de traducción simple y compleja que involucran ecuaciones lineales con una incógnita sobre aspectos de su vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inecuaciones de primer grado con una variable. 		
<p>Razonamiento y demostración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora estrategias para ordenar y comparar cantidades (asociadas a números enteros) en la recta numérica. • Estima el resultado de operaciones con números enteros que representan sucesos de la vida cotidiana. <p>Comunicación matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el significado de números enteros en diversas situaciones y contextos relacionados a sus actividades diarias. • Matematiza situaciones de contexto real utilizando números enteros y sus propiedades. <p>Resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas que implican cálculos con expresiones numéricas con números enteros. • Resuelve problemas de traducción simple que involucran números enteros y sus operaciones básicas en actividades cotidianas. • Calcula el valor numérico de expresiones algebraicas. 	<p>Sistemas numéricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación, orden y operaciones con números enteros. • Problemas con números enteros. • Valor numérico de expresiones algebraicas. 	<p>Institucionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practica normas de convivencia. <p>Ante el área.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra seguridad y perseverancia al resolver problemas y comunicar resultados matemáticos. • Actúa con honestidad en la evaluación de sus aprendizajes. 	

Fuente: Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular 2009.

Apéndice 5

SESIÓN DE APRENDIZAJE.

I.- DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Institución Educativa	: “Absalón Vásquez Villanueva”.
1.2 Área	: Matemática.
1.3 Grado	: Primero.
1.4 Directora	: Lic. Marisol Leiva Alcalde.
1.5 Investigadora	: Lic. Edelmira Navarro Burgos.
1.6 Sesión de Aprendizaje	: Operaciones combinadas de adición y Sustracción de números naturales.
1.7 Juego aplicado	: La rueda.
1.8 Fecha	: 18/08/14

II.- APRENDIZAJE ESPERADO:

- Resuelve problemas de operaciones combinadas de adición y sustracción de números naturales.
- Muestra interés al resolver problemas de adición y sustracción de números naturales.

III.- ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA DIDÁCTICA (Actividades y Estrategias)	MEDIOS Y MATERIALES
<p><u>Inicio:</u> Formamos grupos de trabajo y se le entrega el material para desarrollar el juego. “La rueda”</p> <p>-Se pedirá a los estudiantes que ubiquen los números del 1 al 9 de tal manera que el resultado por diámetro sea 15, 12 o 18.</p> <p>-Se presentará un papelote con los precios de algunos productos comestibles.</p> <p>-A cada grupo se repartirá una hoja con un problema de adición de números naturales y luego dialogamos sobre el mismo.</p> <p>-Se expresa en forma oral el tema a tratar “Resolviendo problemas con operaciones combinadas de adición y sustracción” y al mismo tiempo se comunica el propósito de resolver problemas de números naturales de hasta tres cifras.</p> <p>.Responden a las siguientes interrogantes</p> <p>¿Qué entiendes por resolución de problemas? ¿Dónde encontramos problemas de operaciones combinadas de números naturales?</p> <p><u>Desarrollo:</u></p> <p>-En equipos representan y resuelven problemas de operaciones combinadas luego presentan y exponen sus trabajos.</p> <p>-Con la participación del docente elaboran un organizador visual sobre el tema y los estudiantes toman nota en su cuaderno</p>	<p>Fichas con los números del 1 al 9</p> <p>-Papelote</p> <p>-Hoja de práctica con problemas.</p> <p>-Papelotes</p> <p>Plumones.</p> <p>-Cuaderno de trabajo.</p>

<p>-Resuelven problemas de operaciones combinadas de números naturales referentes a casos de su vida cotidiana.</p> <p>-Se presenta varios problemas de operaciones combinadas para que los estudiantes analicen y resuelvan.</p> <p>Cierre: Se aplica una práctica para comprobar si los estudiantes han comprendido el tema.</p> <p>-Con la ayuda de sus padres crea y desarrolla en su cuaderno de trabajo3 problemas de operaciones combinadas.</p> <p>-Comprobamos los aprendizajes; ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Para qué me sirve lo que aprendí hoy?</p>	Pizarra, tizas.
--	-----------------

IV.- EVALUACIÓN.

CAPACIDAD	INDICADOR	INSTRUMENTO
RAZONAMIENTO	<p>-Realiza y verifica operaciones para reflexionar sobre conceptos y para descubrir propiedades.</p> <p>-Matematiza situaciones de contexto real utilizando los números naturales</p>	-Prueba escrita.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	-Resuelve problemas de operaciones combinadas de adición y sustracción de números naturales.	

V.- BIBLIOGRAFÍA.

- Coveñas Naquiche, Manuel. Matemática 1. Edición Coveñas. Lima 1995
- Rojas Gasco, Gustavo, Matemática 1. Edición Ambers. Lima 1998.
- Ministerio de Educación. Matemática 1. MED. Lima 2009.

La Shita, 18 de agosto del 2014.

.....

Directora

.....

Profesora

SESIÓN DE APRENDIZAJE. 2

I.- DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Institución Educativa	: “Absalón Vásquez Villanueva”.
1.2 Área	: Matemática.
1.3 Grado	: Primero.
1.4 Directora	: Lic. Marisol Leiva Alcalde.
1.5 Investigadora	: Lic. Edelmira Navarro Burgos.
1.6 Sesión de Aprendizaje	: Radicación en N
1.7 Juego aplicado	: El doblar de la hoja.
1.8 Fecha.	: 25/08/14

II. APRENDIZAJE ESPERADO:

- Aplica propiedades de potenciación y radicación en N.
- Plantea argumentos de manera coherente y ordenada.

III. ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA DIDÁCTICA (Actividades y Estrategias)	MEDIOS Y MATERIALES
<p><u>Inicio:</u></p> <p>-Se entregará a cada alumno una hoja y se les pedirá que lo doblen 1, 2, 3, 4, 5, etc. veces para ver cuál es el resultado que se obtiene.</p> <p>-Planteamiento de 4 ejercicios de potenciación en N.</p> <p>-Planteamiento de 4 ejercicios de radicación en N, donde los estudiantes lean e intentan resolver en forma individual dichos ejercicios.</p> <p>-Cuatro estudiantes voluntarios lo escriben en la pizarra la posible solución.</p> <p>-Se forman grupos por afinidad.</p> <p><u>Desarrollo:</u></p> <p>-Los estudiantes en su texto del ministerio de Educación leen el concepto de radicación e identifican sus elementos.</p> <p>-Observan los ejemplos propuestos en la pizarra y lo relacionan con la potenciación en N.</p> <p>-Identifican el principio que se aplicará.</p> <p>Identifican las propiedades de la radicación.</p> <p>-Observan cada uno de los cuatro ejercicios resueltos.</p> <p>-Utilizan estrategias para hallar raíces en N empleando propiedades.</p> <p>-Resuelven ejemplos empleando las propiedades de la radicación.</p> <p><u>Cierre:</u></p> <p>Ejecuta el juego del abecedario aplicando propiedades de radicación en N.</p> <p>Reflexiona sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí?</p> <p>¿Para qué me servirá los aprendizajes?</p>	<p>Hoja</p> <p>Cuaderno</p> <p>Pizarra</p> <p>Tizas.</p>

IV.- EVALUACIÓN.

CAPACIDAD	INDICADOR	INSTRUMENTO.
RAZONAMIENTO	Resuelve ejercicios que involucran potencias y raíces enteras de números naturales.	Prueba escrita.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Calcula raíces exactas de orden superior y la raíz cuadrada entera de números naturales.	
ACTITUD ANTE EL ÁREA	-Expresa rigurosidad y precisión al argumentar y comunicar sus resultados.	

V.- BIBLIOGRAFIA

- Coveñas Naquiche, Manuel. Matemática 1. Edición Coveñas. Lima 1995
- Rojas Gasco, Gustavo, Matemática 1. Edición Ambers. Lima 1998.
- Ministerio de educación. Matemática 1. MED. Lima 2009.
-

La Shita, 25 de agosto del 2014.

Directora

Profesora

SESIÓN DE APRENDIZAJE. 3

I.- DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Institución Educativa	: “Absalón Vásquez Villanueva”.
1.2 Área	: Matemática.
1.3 Grado	: Primero.
1.4 Directora	: Lic. Marisol Leiva Alcalde.
1.5 Investigadora	: Lic. Edelmira Navarro Burgos.
1.6 Nombre de Sesión	: Divisibilidad
1.7 Juego aplicado	: Cuadrados mágicos.
1.8 Fecha	: 01/09/14

II.- APRENDIZAJE ESPERADO:

- Resuelve problemas que requieren de los criterios de divisibilidad.
- Aplica números múltiplos y divisores a una situación problemática.
- Comunica adecuadamente y con seguridad sus resultados matemáticos.

III.- ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA DIDÁCTICA(Actividades y Estrategias)	MEDIOS Y MATERIALES
<p><u>Inicio:</u></p> <p>-El docente pedirá a los estudiantes que se agrupen de dos se entregara el material para luego presentar indicar que señalen los números divisibles por 2 , 3, 4 con el fin de asociarlos a sus saberes</p> <p>-Para promover la participación de los estudiantes realizará las siguientes preguntas :</p> <p>-¿Qué números son divisibles por 2? ¿Qué números son divisibles por 3? ¿Qué números son divisibles por 4? - ¿Qué números son divisibles por 2 y 3? -¿Cuántos de los números del tablero son divisibles por 2, 3 y 4?</p> <p><u>Desarrollo:</u></p> <p>De la experiencia realizada ¿es posible construir otros dibujos secretos en el tablero de números? ¿Qué operación matemática han realizado?</p> <p>-De las respuestas elaboradas por los estudiantes, mediante lluvia d ideas se copiaran en un cartel.</p> <p>-se presenta el tema a tratar. Leen el libro de Matemática del Ministerio de Educación sobre divisibilidad, definición, múltiplos y divisores de un número.</p> <p>-Se complementa la actividad aclarando conceptos y características de los múltiplos y divisores de un número.</p> <p>-Los estudiantes en grupos trabajan una práctica de ejercicios dirigida por el docente en consolidación de sus conocimientos de múltiplos y divisores de un número, así mismo ponen en práctica lo aprendido.</p> <p>-Los estudiantes de manera individual resuelven problemas para consolidar lo relacionado con los múltiplos y divisores de un número</p> <p><u>Cierre :</u></p> <p>Contestan las siguientes interrogantes: ¿Has encontrado utilidad a los múltiplos y divisores de un número?</p>	<p>Hojas impresas con el juego.</p> <p>-Plumones de colores.</p> <p>-Práctica dirigida.</p> <p>-Ficha de observación.</p> <p>-Los Naipes.</p>

Evaluamos lo aprendido con el juego de los naipes con múltiplos y divisores de un número	
--	--

IV. EVALUACIÓN.

CAPACIDAD	INDICADOR	INSTRUMENTO
RAZONAMIENTO	Aplica los criterios de divisibilidad par determinara cuales son divisibles por 2,3,4,6,9,10,25,100	Prueba escrita.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Aplica números múltiplos y divisores a una situación problemática	
ACTITUD ANTE EL ÁREA.	Comunica adecuadamente y con seguridad sus resultados matemáticos	

V.- BIBLIOGRAFIA.

- Coveñas Naquiche, Manuel. Matemática 1. Edición Coveñas. Lima 1995
- Rojas Gasco, Gustavo, Matemática 1. Edición Ambers. Lima 1998.
- Ministerio de educación. Matemática 1. MED. Lima 2009.

La Shita, 01 de setiembre del 2014.

Directora

Profesora

SESIÓN DE APRENDIZAJE. 4

I.- DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Institución Educativa	: “Absalón Vásquez Villanueva”.
1.2 Área	: Matemática.
1.3 Grado	: Primero.
1.4 Directora	: Lic. Marisol Leiva Alcalde.
1.5 Investigadora	: Lic. Edelmira Navarro Burgos.
1.6 Nombre de la Sesión	: Números primos y números compuestos
1.7 Juego aplicado	: Cuadrados mágicos.
1.8 Fecha	: 10/09/14

II.- APRENDIZAJE ESPERADO:

- Identifica y discrimina procesos cognitivos en el razonamiento y demostración de los números primos y números compuestos
- Aplica los conceptos de MCM y MCD en la resolución de problemas
- Muestra tolerancia y respeto ante opiniones diferentes de las propias.

III.- ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA DIDÁCTICA (Actividades y Estrategias)	MEDIOS Y MATERIALES																		
<p>Inicio: La motivación se realiza usando el juego cuadrado mágico donde los alumnos verán números y en ellos se encuentran algunos números primos y números compuestos</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </table> <p>. Mediante sus saberes previos y a través de preguntas sobre los divisores de estos números se les inducirá al tema de los números primos y compuestos. . Luego se les presentará el siguiente cuadro para introducirnos al MCM y al MCD</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Divisores</th> <th style="text-align: center;">Números</th> <th style="text-align: center;">Múltiplos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1, 2, 4, 8</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">8,16, 24, 32</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1, 2, 3, 4, 6, 12</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">12, 24, 36, 48</td> </tr> </tbody> </table> <p>Desarrollo: . Se les proporcionará información relevante sobre los números primos y compuestos. (información proporcionada por el docente) . Los estudiantes leen y analizan la información sobre números primos y números compuestos proporcionados por el docente para un entendimiento claro y sencillo.</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Divisores	Números	Múltiplos	1, 2, 4, 8	8	8,16, 24, 32	1, 2, 3, 4, 6, 12	12	12, 24, 36, 48	<p>Cuadrados mágicos</p> <p>Pizarra</p> <p>Plumones.</p> <p>Papelotes.</p> <p>Tizas de color</p>
1	2	3																	
4	5	6																	
7	8	9																	
Divisores	Números	Múltiplos																	
1, 2, 4, 8	8	8,16, 24, 32																	
1, 2, 3, 4, 6, 12	12	12, 24, 36, 48																	

<p>.Define los números primos y números compuestos. Luego ejemplifican. Mediante los divisores comunes que tienen los números definen y diferencian a los números primos relativos entre sí (PESI). . Diferencian mediante sus propiedades al MCM y al MCD. . Seleccionan adecuadamente los algoritmos y postulados para resolver ejercicios de números primos, compuestos y MCM y MCD. . Resuelven ejercicios de los números primos y números compuestos usando dos o más estrategias de solución. . El docente monitorea a cada uno de los estudiantes permanentemente resolviendo las dudas que se les presente en el desarrollo de clase. Cierre: .Realiza cada alumno una autoevaluación de la sesión desarrollada.</p>	
---	--

IV.- EVALUACIÓN.

CAPACIDAD	INDICADORES	INSTRUMENTO
RAZONAMIENTO	Identifica y Discrimina procesos cognitivos usados en el razonamiento de los números primos y números compuestos	Prueba Escrita
RESOLUCION DE PROBLEMAS	Aplica los conceptos de MCM y MCD en la resolución de situaciones problemáticas	

V.- BIBLIOGRAFIA.

- Coveñas Naquiche, Manuel. Matemática 1. Edición Coveñas. Lima 1995
- Rojas Gasco, Gustavo, Matemática 1. Edición Ambers. Lima 1998.
- Ministerio de Educación. Matemática 1. MED. Lima 2009.

La Shita, 10 de setiembre del 2014.

Directora

Profesora

<p>Reconocen que también dos números enteros iguales en valor absoluto pero con diferente signo son opuestos.</p> <p>Reconocen que la distancia de cualquier número entero al cero es siempre positivo y se refiere al valor absoluto.</p> <p>Cierre:</p> <p>Se sistematiza lo aprendido reflexionando respecto al significado del “+” y “-“ nociones que utilizaran cuando resuelvan problemas que involucran el desarrollo del significado y uso de signos; así mismo reconocerán el uso de la recta numérica es una estrategia pertinente para resolver problemas</p>	<p>Hoja impresa.</p>
---	----------------------

IV. EVALUACIÓN.

CAPACIDAD	INDICADOR	INSTRUMENTO
RAZONAMIENTO	Utilizan números negativos y positivos en situaciones de la vida diaria.	Prueba escrita.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Resuelve problemas usando los números enteros.	

V. BIBLIOGRAFIA.

- Matemática 1. Editorial Bruño.
- Matemática 1. Carlos Emilio Vásquez Urday.
- Ministerio de Educación. Matemática 1. MED. Lima 2009.

La Shita, 15 de setiembre del 2014

Directora

Profesora

SESIÓN DE APRENDIZAJE. 6

I.- DATOS INFORMATIVOS.

1.1 Institución Educativa	: “Absalón Vásquez Villanueva”.
1.2 Área	: Matemática.
1.3 Grado	: Primero.
1.4 Directora	: Lic. Marisol Leiva Alcalde.
1.5 Investigadora	: Lic. Edelmira Navarro Burgos.
1.6 Nombre de la Sesión	: Adición y sustracción de números enteros.
1.7 Juego aplicado	: Barajas matemáticas.
1.8 Fecha	: 29/09/14

II.- APRENDIZAJE ESPERADO:

- Resuelven ejercicios y problemas que implican adición y sustracción de números enteros, usando estrategias adecuadas.
- Comunica adecuadamente y con seguridad sus resultados matemáticos

III.- ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA DIDÁCTICA (Actividades y estrategias)	MEDIOS Y MATERIALES
<p>Inicio: Se iniciará con la formación de grupos de cuatro estudiantes cada grupo y el docente repartirá el material. Juego Barajas Matemáticas (Las cartas rojas representaran a los enteros negativos y las cartas negras representaran a los enteros positivos) se pedirá a los estudiantes que ubiquen al azar dos cartas de color negro cuyo resultado se 12, luego seleccionaran dos cartas de color rojo del mismo valor que el de las cartas negras y se preguntara si el resultado es el mismo, así mismo seleccionaran dos cartas e diferente color y se les preguntara por el resultado</p> <p>Los estudiantes responden a las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para obtener el número 12?, ¿Las mismas cartas pero de color rojo al sumarlas obtendremos el mismo resultado?</p> <p>Desarrollo: Se presentara el tema “Adición y Sustracción de números enteros” -El docente con ayuda del material (maíces de colores) que sustituirá al juego de las barajas matemáticas explicará las operaciones. -Se propondrá algunos ejercicios en la pizarra para que los estudiantes utilizando el material obtengan las respuestas adecuadas a dichos ejercicios. -El docente con la participación de los estudiantes elaboran un mapa conceptual sobre adición y sustracción de números enteros en la pizarra para luego tomar apuntes en sus cuadernos. - Así mismo los estudiantes identificarán e interpretarán las propiedades de la adición de números enteros. -Los estudiantes resolverán ejercicios de operaciones con números enteros propuestos en la pizarra donde el docente monitoreara permanentemente a</p>	<p>-Pizarra. Tizas.</p> <p>Hoja con ejercicios.</p>

<p>cada estudiante para resolver las dudas que tengan con respecto al desarrollo de ejercicios.</p> <p>Cierre: Los estudiantes reflexionarán sobre la aplicación de los números enteros en la vida real de lo aprendido. -Comprobamos los aprendizajes con el reforzamiento de resolución de ejercicios y problemas con material concreto (maíces de colores) en sus cuadernos de trabajo. - Se les hará entrega a cada grupo una práctica de ejercicios con números enteros para ser resueltos en grupo utilizando juego.</p>	
--	--

IV.- EVALUACIÓN.

CAPACIDAD	INDICADOR	INSTRUMENTO
RAZONAMIENTO	Identifica e interpreta propiedades de números enteros.	Prácticas calificadas.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Resuelve ejercicios y problemas que implican adición y sustracción de números enteros	Prueba escrita.
ACTITUD ANTE EL ÁREA	Muestra seguridad y perseverancia al comunicar resultados matemáticos. Demuestra esfuerzo en el logro de su aprendizaje.	

V.- BIBLIOGRAFIA.

- Coveñas Naquiche, Manuel. Matemática 1. Edición Coveñas. Lima 1995
- Rojas Gasco, Gustavo, Matemática 1. Edición Ambers. Lima 1999
- Ministerio de Educación. Matemática 1. MED. Lima 2009

La Shita, 29 de setiembre del 2014.

.....

Directora

Profesora

SESIÓN DE APRENDIZAJE. 7

I.- DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Institución Educativa	: “Absalón Vásquez Villanueva”.
1.2 Área	: Matemática.
1.3 Grado	: Primero.
1.4 Directora	: Lic. Marisol Leiva Alcalde.
1.5 Investigadora	: Lic. Edelmira Navarro Burgos.
1.6 Nombre de la sesión	: Multiplicación y división de números enteros.
1.7 Juego aplicado	: Barajas Matemáticas.
1. 8 Fecha	: 13/10/14.

II.- APRENDIZAJE ESPERADO.

- Resuelve ejercicios y problemas sobre multiplicación y división de números enteros
- Participa activamente en el desarrollo de la clase.

III.- ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA DIDÁCTICA (Actividades y estrategias)	MEDIOS Y MATERIALES
<p><u>Inicio:</u> . El docente presenta diferentes situaciones de la vida real donde existen reglas de la multiplicación y división de números enteros. . Los estudiantes reconocen el tema a tratar, abriéndose un diálogo de la importancia de la multiplicación y división de números enteros.</p> <p><u>Desarrollo:</u> El docente presenta una situación problemática en un papelote para ser analizado y resuelto por los estudiantes, tomando en cuenta sus saberes previos. . Así mismo juntamente con los estudiantes definen la multiplicación y división de números enteros, determinando la regla de los signos y sus respectivas propiedades. . Los estudiantes participan proponiendo ejemplos y contraejemplos existentes en las diversas aplicaciones de nuestro entorno. . El docente explica los procedimientos para resolver diferentes tipos de operaciones combinadas y su respectiva aplicación, luego los estudiantes resuelven problemas identificando los pasos a seguir. . Los estudiantes elaboran un organizador gráfico de las reglas de los signos de la multiplicación y división de números enteros. . Los estudiantes resuelven una variedad de problemas aplicando las propiedades de la multiplicación y división de números enteros y luego intercambian los resultados.</p> <p><u>Cierre:</u> Los estudiantes resuelven una práctica calificada de ejercicios de multiplicación y división en forma individual.</p>	<p>Pizarra Tizas.</p> <p>Cuaderno de trabajo.</p> <p>Hoja impresa.</p>

. Los estudiantes comentan sobre su propios aprendizajes . El docente les deja un trabajo domiciliario para presentar. La siguiente clase.	
---	--

IV.- EVALUACIÓN.

CAPACIDAD	INDICADORES	INSTRUMENTO
RAZONAMIENTO	Deduce la ley de signos del producto y cociente de números enteros.	Prueba escrita.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	Resuelve diversos problemas aplicando las operaciones combinadas de los números enteros, en forma apropiada.	

V.- BIBLIOGRAFIA.

- Matemática 1. Editorial Bruño.
- Matemática 1. Carlos Emilio Vásquez Urday.
- Matemática 1. Ministerio de Educación. Matemática 1. MED. Lima 2009

La Shita, 10 de octubre del 2014

Directora

Profesora

Apéndice 6

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PRUEBA DE ENTRADA Y PRUEBA DE SALIDA.

CAPACIDAD DE ÁREA	CONTENIDOS	NÚMEROS NATURALES	PUNTAJE	%
	Cap-Espec.			
RAZONAMIENTO	Compara	Compara números naturales en una serie de números.1	1	10%
	Calcula	Muestra habilidad de cálculo para resolver ejercicios. 1	1	10%
	Utiliza	Utiliza algoritmos para solucionar operaciones combinadas con números naturales1	1	10%
	Interpreta	Interpreta criterios de divisibilidad. 1	1	10%
	Calcula	Halla perímetros.1	1	10%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Resuelve	Resuelve problemas utilizando el MCD y el MCM 1(2) Resuelve problemas con números naturales.1(3)	5	50%
TOTAL.	Puntaje	10	10	100%
	%	100%	100%	

Apéndice 7

MATRIZ DE CONSISTENCIA.

MAESTRANTE: EDELMIRA NAVARRO BURGOS.							
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN PEDAGÓGICA, TECNOLÓGICA Y CALIDAD EDUCATIVA.							
EJE TEMÁTICO: MÉTODOS DIDÁCTICOS INNOVADORES APLICADOS A LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL.							
TÍTULO DEL PROYECTO: APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ABSALÓN VÁSQUEZ VILLANUEVA” DEL CASERÍO LA SHITA-JESÚS, AÑO 2014.							
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE ANÁLISIS	INSTRUMENTOS
<p><u>Problema Central</u></p> <p>¿Cuál es la influencia de la aplicación del Programa de estrategias lúdicas en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes de primer grado de secundaria de la I.E. “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de la Shita-Jesús, año 2014?</p>	<p><u>Objetivo General</u></p> <p>Determinar la influencia de la aplicación del Programa de estrategias lúdicas en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de la Shita-Jesús, año 2014.</p>	<p><u>Hipótesis Central.</u></p> <p>La aplicación del Programa de estrategias lúdicas mejora significativamente el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. “Absalón Vásquez Villanueva” del Caserío de la Shita-Jesús, año 2014.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Programa de Estrategias lúdicas.</p>	<p>Estudio con reglas.</p> <p>Orientación guiada</p> <p>Orientación autónoma.</p> <p>Desempeño del experto</p>	<p>Participa activamente en los juegos didácticos respetando reglas.</p> <p>Utiliza juegos didácticos para relacionar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos.</p> <p>Resuelve situaciones problemáticas en base al juego.</p> <p>Muestra seguridad y confianza en ejecutar el juego</p>	<p>Cada uno de los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. “Absalón Vásquez Villanueva” del caserío de la Shita-Jesús, año 2014.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

ANEXOS

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO: Prueba de Matemática.

(JUICIO DE EXPERTOS)

Yo Elfer G. Miranda Valdivia.....

identificado con DNI N° 06619261..... con Grado Académico
de Dr. en Educación.....
Universidad Nacional Federico Villarreal.....

Hago constar que he leído y revisado los 10 ítems de la Prueba de Entrada, distribuidos
en 02 dimensiones: Razonamiento (5 ítems), Resolución de problemas (5 ítems).

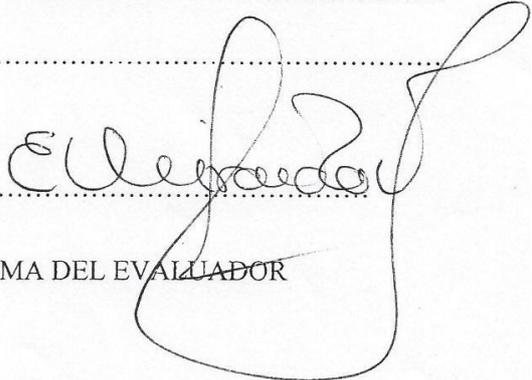
Título de la Tesis: *Aplicación de estrategia lúdicas para el mejoramiento del
aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del Primer Grado de secundaria de la
I.E "Absalón Vásquez Villanueva" del Caserío de la Shita-Jesús, año 2014.*

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los
resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA			
N° revisados	ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
10	10	10	100%

Lugar y Fecha... Cajamarca, 25 de mayo del 2014.....

Apellidos y Nombres del evaluador.....


.....
FIRMA DEL EVALUADOR