

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**LOS JUEGOS TRADICIONALES COMO
ESTRATEGIA EN EL APRENDIZAJE DE LA
MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL
SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DE LA
INSTITUCION EDUCATIVA N° 20326 PUQUIO
CANO-HUALMAY, 2016**

PRESENTADO POR:

Tania Mirtha Condor Peraldo

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN**

ASESOR:

Elifio Carrera Huaranga


HUACHO - 2019

**LOS JUEGOS TRADICIONALES COMO ESTRATEGIA EN EL
APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL
SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION
EDUCATIVA N° 20326 PUQUIO CANO-HUALMAY, 2016**

Tania Mirtha Condor Peraldo

TESIS DE DOCTORADO

ASESOR: Elifio Carrera Huaranga



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRO EN DOCENCIA SUPERIOR E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA
HUACHO
2019**

The logo of the Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión Huachocolpa is a circular emblem. It features a central yellow sun with rays, a yellow bird (condor) with its wings spread, and a yellow gear. The text "UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN" is written in a circular path around the top, and "HUACHO" is written at the bottom. The entire logo is rendered in a light yellow color.

DEDICATORIA

A mis padres Francisco y Guillermina por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en mi educación, tanto académica, como de la vida; por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Tania Mirtha Córdor Peraldo

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Dr. Elifio Carrera Huaranga por su apoyo en la realización de la presente tesis.

Al director de la Institución educativa por el apoyo que ha brindado a este trabajo, brindándonos las facilidades en la aplicación de la investigación en la población estudiantil seleccionada.

A los niños de la Institución Educativa N° 20326 Puquio Cano Hualmay porque me demostraron la necesidad de mejorar nuestro sistema educativo y por la confianza ofrecida desde que llegué a sus vidas que sirvió para presentar este humilde aporte.

Tania Mirtha Córdor Peraldo

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	8
1.3 Objetivos de la investigación	9
1.4 Justificación de la investigación	10
1.5 Delimitaciones del estudio	12
1.6 Viabilidad del estudio	13
CAPÍTULO II	15
MARCO TEÓRICO	15
2.1 Antecedentes de la investigación	15
2.1.1 Investigaciones es internacionales	15
2.1.1 Investigaciones nacionales	20
2.2 Bases teóricas	24
2.2.1 Definiciones conceptuales sobre juegos tradicionales	24
2.2.2 Diferencias en las definiciones específicas	26
2.2.3 Los juegos tradiciones en la historia	27
2.2.4 Relación entre los juegos tradicionales y la matemática	28
2.2.5 Características de los juegos tradicionales	31
2.2.6 Juegos tradicionales del distrito de Huacho.	32
2.2.7 Teorías de los juegos	33
2.3 Bases filosóficas de las teóricas del Aprendizaje en Matemática	38
2.3.1 Conceptos sobre la matemática	39
2.3.2 Teoría del aprendizaje de la matemática según Piaget	45
2.3.3 Teoría Sociocultural de L. Vygotsky	47
2.3.4 Enfoque actual de la matemática:	50

2.3.4.1 La etnomatemática.	51
2.3.4.2 Enfoque de Resolución de Problemas	54
2.3.5 La Matemática en el Diseño Curricular Nacional 2016	61
2.3.6 Soporte Pedagógico	63
2.4 Definición de términos básicos	64
2.5 Hipótesis de investigación	66
2.5.1 Hipótesis general	66
2.5.2 Hipótesis específica	67
2.6 Operacionalización de las variables	67
CAPÍTULO III	3
METODOLOGÍA	3
3.1 Diseño metodológico	3
3.2 Población y muestra	5
3.2.1 Población	5
3.2.2 Muestra	5
3.3 Técnicas de recolección de datos	5
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información	8
CAPÍTULO IV	10
RESULTADOS	10
4.1 Análisis de resultados	10
4.2 Contrastación de hipótesis	19
CAPÍTULO V	30
DISCUSIÓN	30
5.1 Discusión de resultados	30
CAPÍTULO VI	38
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
6.1 Conclusiones	38
6.2 Recomendaciones	41
REFERENCIAS	42
2.7.1 Fuentes documentales	42
2.7.2 Fuentes electrónicas	46
2.7.3 Fuentes hemerográficas	48
ANEXOS	50
01 Matriz de Consistencia	55
02 Instrumentos de recolección de datos	55

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de frecuencias y porcentajes de la edad y sexo de la población de estudio.....	10
Tabla 2: Distribución de frecuencias y porcentajes de las calificaciones de Pre y Pos prueba del grupo control y experimental.....	11
Tabla 3: Distribución de frecuencias y porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la primera dimensión del grupo control y experimental.	13
Tabla 4: Distribución de frecuencias y porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la segunda dimensión del grupo control y experimental.	15
Tabla 5: Distribución de frecuencias y porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la tercera dimensión del grupo control y experimental.....	16
Tabla 6: Distribución de frecuencias y porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la cuarta dimensión del grupo control y experimental.....	18
Tabla 7: Resultados Prueba de T de Student de la Hipotesis General.....	20
Tabla 8: Resultados Prueba de T de Student de Primera Hipótesis Específica.....	22
Tabla 9: Resultados Prueba T Student de Segunda Hipótesis Específica.....	24
Tabla 10: Resultados Prueba T Student de Tercera Hipótesis Específico.....	26
Tabla 11: Resultados Prueba T Student de Cuarta Hipótesis Específica.	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución de porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba del grupo control y experimental.....	12
Figura 2: Distribución de porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la primera dimensión del grupo control y experimental.....	13
Figura 3: Distribución de porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la segunda dimensión del grupo control y experimental.....	15
Figura 4: Distribución de porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la tercera dimensión del grupo control y experimental.	17
Figura 5: Distribución de porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la cuarta dimensión del grupo control y experimental.	18

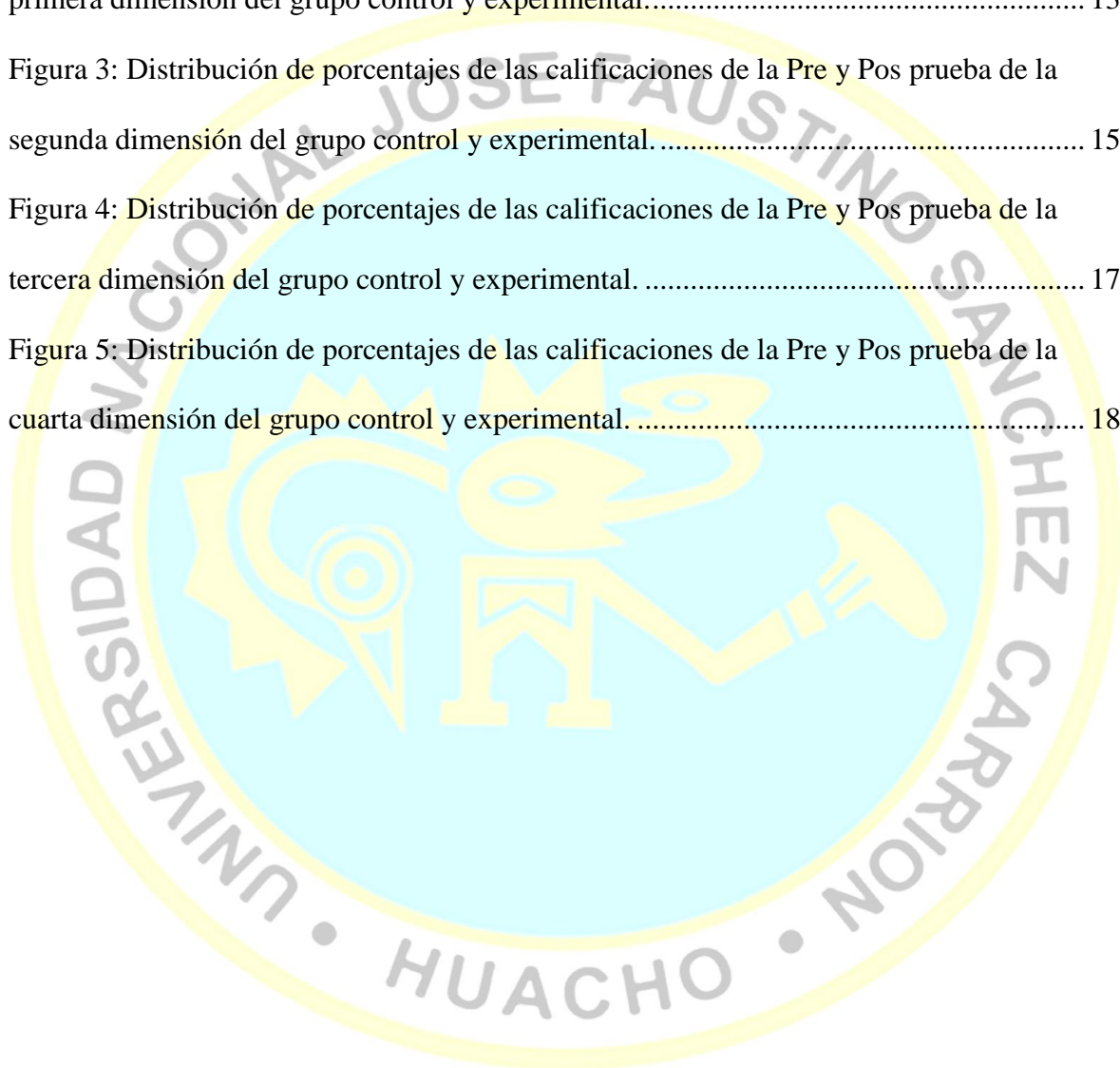


TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diferencias conceptuales entre juego popular, folclórico y autóctono.....	27
Ilustración 2. Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas.	29
Ilustración 3. Evolución del juego infantil según Piaget.	35
Ilustración 4. Características principales y ejes de análisis de las distintas teorías el aprendizaje.....	45
Ilustración 5. Tipos de conocimiento según Jean Piaget.	47
Ilustración 6. La zona de desarrollo próximo y la Ley de la doble formación según Vygotsky.....	49
Ilustración 7. Teorías Cognitivas del Aprendizaje	50
Ilustración 8. Enfoques actuales de la matemática.....	51
Ilustración 9. Proceso de enseñanza aprendizaje de la etnomatemática relacionada con las capacidades del área de matemática presente en las rutas de aprendizaje.....	52
Ilustración 10. Niveles de aprendizaje de la matemática.....	53
Ilustración 11. Procesos y niveles de la etnomatemática.....	53
Ilustración 12. Fundamentación teórica de la Etnomatemática.....	54
Ilustración 13. Competencias y capacidades de la Matemática.....	63

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo: utilizar los juegos Tradicionales como estrategia en el Aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del Segundo Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 20326 Puquio Cano- Hualmay, 2016. El tipo de investigación fue aplicada, nivel explicativo, diseño cuasi experimental; en una población de alumnos del segundo grado de nivel primario de la Institución Educativa señalada y una muestra de 27 alumnos: grupo experimental (14) y grupo control (13) de 7 y 8 años de ambos sexos. Instrumento la Prueba de Soporte pedagógico del nivel primario del Ministerio de Educación (2016), adaptado por la M(a) Córdor, T. (2016) y el procesamiento de la información con el apoyo del Spss versión 21 y Excel 10 y prueba de hipótesis la t de student. Resultados: De las cuatro dimensiones estudiadas se hallaron tres de ellas correlacionadas con tendencia mayor al finalizar del proceso de aplicación del Programa Juegos tradicionales, solo una dimensión no alcanzó a correlacionar. Conclusión: Existe una diferencia significativa entre las medias obtenidos al inicio de la prueba con los del final del desarrollo del programa de Juegos tradicionales (promedio de 6,57 a 10,00); adoptando una tendencia de mejor puntuación hacia el final del proceso, y la significancia bilateral (Sig. = 0,000) está por debajo del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$). La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora significativamente el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016.

Palabras clave: Juegos tradicionales, aprendizaje en las matemáticas, niños.

ABSTRACT

The present research work aims to: use traditional games as a strategy in Mathematics Learning in the second grade students of the Educational Institution N ° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016. The type of research was applied, explanatory level, quasi-experimental design; in a population of students of the second grade of primary level of the indicated Educational Institution and a sample of 27 students: experimental group (14) and control group (13) of 7 and 8 years of both sexes. Instrument the Pedagogical Support Test of the primary level of the Ministry of Education (2016), adapted by the M (a) Condor, T. (2016) and the processing of the information with the support of the Spss version 21 and Excel 10 and test of hypothesis student's t. Results: Of the four dimensions studied, three of them were correlated with a greater tendency at the end of the application process of the Traditional Games Program, only one dimension did not correlate. Conclusion: There is a significant difference between the means obtained at the start of the test and those at the end of the development of the traditional Games program (average of 6.57 to 10.00); adopting a trend of better score toward the end of the process, and the bilateral significance (Sig = 0.000) is below the maximum permissible error level ($\alpha = 0.05$). The application of traditional games as a strategy, significantly improves the learning of mathematics of students of the second grade of primary education institution No. 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016.

Keywords: Traditional games, learning in mathematics, children.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación denominada: Los juegos Tradicionales como estrategia en el Aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del Segundo Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 20326 Puquio Cano – Hualmay, 2016, se realiza con la finalidad de optar el grado académico de Doctora en Ciencias de la en la Educación en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

Es importante en la actualidad determinar si los juegos tradicionales como estrategia mejora en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes que informe PISA 2012 nos señala que: “El dominio de las matemáticas es un sólido factor de predicción de resultados positivos para adultos jóvenes, ya que influye en su competencia a seguir como es una educación post-secundaria y en sus perspectivas de ingresos en el futuro. En lo que corresponde a los juegos tradicionales (Sanchez N. , 2001) señala lo siguiente: “Son en esencia actividad lúdica surgida de la vivencia tradicional y condicionada por la situación social, económica, cultural, histórica y geográfica; hacen parte de una realidad específica y concreta, correspondiente a un momento histórico determinado; en esto tendríamos que decir que cada cultura posee un sistema lúdico, compuesto por el conjunto de juegos, juguetes y tradiciones lúdicas que surgen de la realidad de esa cultura” . (pág. 19)

Para el desarrollo de la investigación se ha dividido en seis capítulos: En el Capítulo I denominado Planteamiento del problema, se describe la realidad problemática, formulación del problema y objetivos de la investigación; En el Capítulo II denominado Marco teórico se señala: Antecedentes del estudio a nivel internacional y nacional, las bases teóricas existentes sobre juegos tradicionales y aprendizaje de las matemáticas. Asimismo, las definiciones conceptuales de las variables juegos tradicionales y aprendizaje

de las matemáticas, dimensiones e indicadores. Asimismo, en el Capítulo III denominado: Metodología, se considera el diseño metodológico, es decir; el tipo y enfoque de la investigación. Además, la población y la muestra del estudio, la Operacionalización de variables, indicadores, las técnicas e instrumentos de recolección de datos: Técnicas a emplear y descripción de los instrumentos y por ultimo las técnicas para el procesamiento de la información. En el Capítulo IV se presentan los: resultados de la investigación en tablas de frecuencias y porcentajes, así como las figuras respectivamente. Por último, la respuesta a los objetivos e hipótesis planteados. En el Capítulo V se presentan: Discusión de los resultados del contraste de las variables y sus dimensiones a partir de un análisis explicativo y teórico respecto a las variables, comparando con otras investigaciones y haciendo las diferencias del mismo con estudio parecidos.

Finalmente, en el Capítulo VI se presentan: Conclusiones, recomendaciones y fuentes de información; se enuncia las fuentes bibliográficas, hemerográficas, electrónicas usadas para la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Los profesionales que impartimos la docencia sabemos que la finalidad de la educación es formar ciudadanos para incursionar en el nivel competitivo, las matemáticas sin lugar a dudas ha ido adquiriendo una gran presencia en nuestra sociedad y ha sido clave en todos los aspectos de su desarrollo, por ejemplo, en el mundo biológico: En medicina se requiere para cuantificar el estado del paciente (medir la temperatura, las pulsaciones, etc) y así ir monitoreando la evolución de su estado mediante gráficos y tablas y realizar la comparación de su estado con el estado de una persona sana. En el mundo físico: vivimos en un mundo físico y el desarrollo de la sociedad ha necesitado de actividades de medición y estimación (longitudes, superficies, volúmenes, tiempos de transporte, de construcción, costes, etc.) En el mundo social: El estado de convivencia en nuestra sociedad nos lleva a realizar distintas actividades, como la planificación de los gastos mensuales del hogar hasta los pasatiempos o gustos compartidos en familia dentro de todo ello se encuentra inmerso la matemática, en relación a la cantidad, tiempo, distancia, etc. que utilizamos en los proyectos que realiza la familia. En el mundo político: para tomar decisiones dentro del gobierno, es necesario contar con información las cuales se obtienen a través del censo y diversas encuestas donde se aplican las estadísticas y sus resultados pueden tener relevancia en las decisiones políticas de un país. En el mundo económico: se utilizan

métodos y modelos matemáticos para el control de la producción, de los bienes y servicios en la contabilidad de un estado.

(OCDE, 2014) Por todo ello podemos observar que las matemáticas posee mucha importancia en la formación académica de los alumnos, desde el nivel inicial hasta el nivel superior, los últimos estudios señalan que en nuestro país, el rendimiento en matemáticas de nuestros estudiantes de la Educación Básica Regular (primaria y secundaria) según (PISA, 2012), están en los últimos lugares; situación que preocupa a nuestro país, al magisterio, a los docentes de la especialidad de educación primaria, debido a que el Perú está considerado como un país economías con una cuota de 74.6 alumnos con peores resultados por encima de la media de la propuesta de (pág. 5)

Es así que este informe PISA 2012 nos señala que: “El dominio de las matemáticas es un sólido factor de predicción de resultados positivos para adultos jóvenes, ya que influye en su competencia a seguir como es una educación post-secundaria y en sus perspectivas de ingresos en el futuro. Además sigue argumentando que “las capacidades pobres en matemáticas limitan de forma considerable el acceso de la gente a trabajos mejor remunerados y más gratificantes; a nivel global la desigualdad en la distribución de las competencias en matemáticas entre la población está estrechamente relacionada con la forma en que se distribuye la riqueza dentro de un país”. Además, el estudio muestra que las personas con una sólida formación matemática tienen más probabilidad de ofrecerse voluntarios, de verse a sí mismos como actores en lugar de como objetos de procesos políticos, y es incluso más probable que confíen en otros. La equidad, la integridad y la inclusión de las políticas públicas dependen también, por tanto, de las competencias de los ciudadanos. (OCDE, 2014, pág. 6).

(Alamo, Amante, Albino, Anyosa, & Alata, 2014) Los resultados presentan considerables diferencias entre los países en cuanto al conocimiento y las competencias en

matemáticas de los y las alumnos de 15 años cuyo problemática radica en : estado económico del hogar (pobreza) acompañados del grado de instrucción de los padres , los pocos recursos, medios y materiales que tienen las instituciones educativas públicas del Estado y el uso de una metodología expositiva de parte del docente quien plantea y brinda el conocimiento sin preocuparse de la interacción con el educando, por eso son los métodos tradicionales de enseñanza de lectura y escritura de los números que predominan en el aula, son los que genera cada vez mayor frustración en los estudiantes al comprobar que no entienden lo que hacen. (pág. 58)

A nivel nacional, la situación es similar, toda vez que esto sucede solo en las instituciones educativas públicas de la zona urbana y marginal del distrito de Huacho, donde los estudiantes, manifiestan su aburrimiento y consideran que es difícil el aprendizaje de las matemáticas,

(Ministerio de educación, 2016) Es sorprendente estos resultados ya que nos encontramos en época de globalización donde existen grandes cambios científicos y tecnológicos donde el docente puede aplicar una enseñanza acorde a la modernidad y puede usar una metodología participativa y constructiva, que tenga como base la metodología activa , es decir; tanto el alumno como el docente deben tener una interacción durante el proceso educativo de cualquier tema de la enseñanza aprendizaje, que permita lograr que el estudiante sea una persona capaz de enfrentar situaciones de la vida diaria y que desarrolle habilidades y capacidades adecuadas para una educación de calidad, profesional competente en el futuro, tal como señala el nuevo Currículo Nacional 2016 en su perfil de egreso “El estudiante interpreta la realidad y toma decisiones a partir de conocimientos matemáticos que aporten a su contexto” (pág. 9) En tal sentido es importante preguntarse ¿Qué progreso se puede obtener en su nivel de conocimientos de los estudiantes, al utilizar los juegos tradicionales como estrategia de aprendizaje de la matemática?

Es durante el desarrollo bio-psico social del ser humano que se aprende a través del juego a tomar contacto con el mundo, se refleja en el juego lo que se capta de la realidad.

Es así que Señala:

(Alvarado, 2014) “El juego es una actividad social, en la que el ser humano principalmente en la infancia, le permite reconstruir o representar la realidad de manera total o parcial expresándose este en acto y contenido y que así mismo le permite interiorizar y reconstruir parte de la cultura que le rodea.

Esta actividad posibilita al ser humano en sus primeras etapas de vida, desarrollar cualidades psicológicas, en lo intelectual, lo moral, la afectividad y porque no, en lo ideológico y político como dimensiones de su personalidad. Se establece que los juegos populares son llamadas así por ser de dominio de los niños en una época, reinventada a razón de contenidos (costumbres, creencias), reglas y variantes, además de ser transmitidas oralmente por los niños de mayor edad”. (pág. 18)

Al respecto nos señala que el juego es aquella actividad que permite en el aprendizaje; el disfrute, interacción, análisis de solución de problemas; y actitudes valorativas, sentimientos y pensamientos, en los alumnos quienes se muestran en una forma simbólica; es el juego un medio por el que se comienza a entender cómo funciona el mundo y las formas en que se puede integrar en él, cumpliendo de este modo un rol fundamental en el crecimiento y desarrollo físico, emocional, intelectual y social de los sujetos.

(UNESCO, 2005) Lo señalado anteriormente es reafirmado por la Unesco en su informe Artículo 1 Contribución de los juegos y deportes tradicionales al “Deporte para todos”, manifiesta en el inciso “1.1 Se deberá garantizar el derecho fundamental a practicar actividades físicas, deportes y juegos, como componente esencial de la calidad de vida y el

pleno desarrollo de la personalidad, tanto en el sistema educativo como en los demás aspectos de la vida social". Como se puede percibir una organización internacional dedicada a la educación reconoce su importante rol en la educación actual. Todos tenemos distintas significaciones que nos sirven para representar el mundo, sin embargo; en base a nuestras observaciones y experiencias de vida, podemos decir que al ser adultos la mayoría se limita y lentamente abandona la capacidad de imaginar, de crear, de explorar el mundo por medio del cuerpo, sentidos y sensaciones. Se deja la esencia de la infancia y se acepta convertirse en adultos con poca capacidad para jugar libremente porque la sociedad nos indica que el juego es signo de inmadurez. Es por esto que, al pensar en el juego como actividad espontánea, se debe pensar en los niños y en las niñas, mirar y recoger, desde su propia perspectiva, el "encantamiento" y la "magia" del juego.

(Jimenez, 1999) Al respecto este autor nos describe las teorías de Vygotsky, en lo concerniente al juego, el mismo que se mueve en el terreno del significado y en el de la interioridad, de esta forma el pensamiento está separado de los objetos y de las acciones que los niños hacen frente a los juegos imaginarios; los cuales surgen a partir de las ideas más que de las cosas: una caja es una nave espacial, una sombra es un monstruo, un palo es un caballo. (Citado por Jiménez, C. 1999).

(Sanchez, Oliveros, & Prado, 2011) Desde esta perspectiva las acciones están de acuerdo a las reglas, según Vigotsky "El problema del niño es que para poder imaginar un caballo, tiene que definir su acción mediante el uso de "el caballo en el palo" como punto de partida" (pág. 5)

Cada uno de los juegos que realizamos durante nuestra vida contiene rasgos intrínsecos que son capaces de revelar diversos factores de nuestra personalidad, necesidades, motivaciones e intereses que se hacen presentes en cada una de las etapas del desarrollo que nos son propias como seres humanos. (pág. 8)

En cada uno de los mundos imaginarios y reales que nos construimos existen mensajes que comunican afectos, sentimientos, temores, angustias, deseos, etc., propios de cada jugador. Al jugar, niños y niñas desarrollan sus aptitudes físicas, su inteligencia emocional, su creatividad, su imaginación, su capacidad intelectual, sus habilidades sociales... y al tiempo que desarrollan todo eso, disfrutan y se entretienen. Sumado a lo anterior, tal como lo señala Vigotsky, el juego completa las necesidades del sujeto y es una actividad en la que elaboramos nuestros conflictos. Al respecto, el autor señala, por un lado, que “si las necesidades que no pudieron realizarse inmediatamente en su tiempo no surgieran durante los años escolares, no existiría el juego, ya que éste parece emerger en el momento en que el niño comienza a experimentar tendencias irrealizables”. Es decir, el juego es una actividad que revela y permite satisfacer las necesidades que el niño o la niña no puede cumplir “en la vida real”, forma parte esencial del desarrollo de los sujetos. Por otro lado, Vigotsky además plantea que el juego resuelve la tensión entre el querer y no poder, entre tener el deseo de algo y no poderlo conseguir, y lo hace gracias a que al jugar se entra en un mundo ilusorio e imaginario, creando situaciones imaginarias a las que transportan sus necesidades, motivaciones y circunstancias vividas. (pág. 10)

En conclusión, el juego es parte de la vida de los estudiantes, por medio de éste integran su fantasía y realidad en su actuar, es capaz de autorregularse y construir su propio imaginario, un imaginario único y personal, que se basa en las experiencias individuales y

grupales vividas por los sujetos. En este sentido, es imprescindible que las y los docentes de esta parte del país otorguen al juego y sobre todo a los juegos tradicionales la importancia y seriedad que merece, pues si se sabe utilizar en forma didáctica se puede convertir en una poderosa estrategia de trabajo para educadores y educadoras. Asimismo recoger sus vivencias pasadas de generación en generación con enfoque intercultural de los pobladores de las zonas urbanas y suburbanas que en su gran mayoría son migrantes de la zona andina y permite adecuar como metodologías lúdicas que acerquen a las actuales necesidades, del distrito, provincia y región, creando ambientes motivadores para los y las alumnas, desde el enfoque constructivista y conseguir a través de las sesiones educativas de juegos tradicionales que se organizará como parte de la investigación que demostrará un mayor nivel de aprendizajes significativos en la enseñanza de la matemática.

Por último estará en el marco de la propuesta de Soporte Pedagógico planteado por el MINEDU que es una estrategia pedagógica planteada que mejora la calidad del servicio brindado por escuelas poli docentes públicas de primaria, para generar logros de aprendizajes en los estudiantes y que considera dentro de sus 4 líneas de intervención educativa la del refuerzo escolar.

Por lo anteriormente expresado, dada la significancia que tiene el juego para niños y niñas, se ha decidido realizar la investigación sobre el juego como una estrategia de aprendizaje, considerando que se torna fundamental integrar al juego como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros educandos, identificarlo y aceptarlo como estrategia pedagógica eficaz y posible de implementar en un contexto educativo específico como es la Institución educativa de nivel Primario Puquio Cano de Hualmay. Es así que se pretende identificar el aprendizaje de la matemática de niños y niñas entre 7 y 8 años de

edad, que cursan el segundo grado de educación primaria en juegos libres y examinarlos a la luz de su contexto social y de interacción en que ocurren y aplicar sesiones de trabajo donde se use a los juegos tradicionales como estrategias de aprendizaje para desarrollar ideas y conceptos que den origen a una propuesta de estrategia pedagógica y mejoren el rendimiento escolar en la matemática, proporcionando a los educandos situaciones de aprendizaje significativo y fomentar las actitudes de colaboración y participación colectiva por medio de la cual serán capaces de aprehender e interiorizar los significados y situaciones que propenderán a formar sujetos críticos, libres y reflexivos; es decir “Aprender jugando es aprender a aprender”.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cómo la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano- Hualmay, 2016?

¿Cómo la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016?

¿Cómo la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016?

¿Cómo la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora en el aprendizaje en el argumento de afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N°20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Demostrar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016?

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016.

Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano- Hualmay, 2016.

Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N°20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016.

Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora en el aprendizaje en el argumento de afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016.

1.4 Justificación de la investigación

Es importante la investigación en la medida que nos permitirá aportar en la elaboración de un programa de juegos tradicionales como estrategias para mejorar el aprendizaje de la matemática en los alumnos del Segundo Grado de Primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay. Considerando que es necesario reflexionar sobre nuestro sistema educativo con sus planes y programas curriculares de corte instructivista y orientada hacia una educación matematizada dejando de lado otras dimensiones tan importantes para la educación integral del ser humano siendo indispensable elevar su rendimiento académico en el área de matemáticas acorde a las exigencias actuales.

Es conveniente esta investigación, entendiendo que el dominio de las matemáticas es un sólido factor de predicción de resultados positivos para adultos jóvenes, ya que influye en su competencia para seguir una educación post-secundaria y en sus perspectivas de ingresos en el futuro; fortaleciendo de esta manera en su ámbito laboral, la OCDE en sus investigaciones señalan que las competencias de la población adulta revela que las

competencias básicas en matemáticas tienen un gran impacto sobre las probabilidades de éxito en la vida de los individuos. Es así que las capacidades pobres en matemáticas limitan de forma considerable el acceso de la gente a trabajos mejor remunerados y más gratificantes; es decir que las personas con una sólida formación matemática tienen más probabilidad de ofrecerse voluntarios, de verse a sí mismos como actores en lugar de como objetos de procesos políticos, y es incluso más probable que confíen en otros. La equidad, la integridad y la inclusión de las políticas públicas dependen también, por tanto, de las competencias de los ciudadanos.

Existen implicaciones prácticas en la ejecución de la presente investigación ya que a partir del estudio cuasi experimental se demostrará la utilidad o no de sesiones educativas de juegos tradicionales que forman parte de su expresión cultural en alumnos del Segundo Grado de Educación Primaria en dicha institución educativa de nivel primario, con el propósito de mejorar el aprendizaje de la matemática y elevar su rendimiento académico respectivamente. Además, es beneficioso la investigación para los docentes porque en la práctica es una crítica que pone de manifiesto el cumplimiento real de un enfoque por competencia centrado en el estudiante, el reaprender nuevos métodos y estrategias de enseñanza dentro del aula y sus respectivas implicancias que se observarán en el desarrollo biopsicosocial del estudiante y cuya eficacia del programa de juegos tradicionales de ser comprobada servirá para institucionalizar una propuesta nueva que podrá ser acogida por las instancias pertinentes como parte de una propuesta académica de la presente investigación.

Encontramos un valor teórico en la investigación al recurrir en la contratación de los teorías educativas sobre aprendizaje principalmente de la matemática especialmente del

método heurístico de Polya con el enfoque de resolución de problemas al igual que el enfoque de la etnomatemática que resume los estudios desarrollados por expertos que desde el siglo XIX y XX (Piaget, Vygotsky, Bruner, Makarenko, entre otros), que permitirá plantear el desarrollo de un sesiones educativas de juegos tradicionales y teorizar al respecto, demostrando que la aplicación de juegos tradicionales que fuera tratado por la UNESCO en su informe preliminar, produce efectos en el aprendizaje a niveles significativos porque se considera importantes valores que transmiten los juegos y deportes tradicionales al cumplir un papel educativo, cultural, de comunicación y de promoción de la salud en pro del desarrollo global de cada ser humano y de su comunidad.

1.5 Delimitaciones del estudio

Delimitación Temporal

La investigación se desarrolló en el cuarto bimestre académico del año escolar 2016.

Delimitación Espacial

Se desarrolló en la Institución educativa N°20326 Puquio Cano. ubicado en el distrito de Hualmay Provincia de Huaura, en una zona urbana, dedicada a la enseñanza del nivel primario, cuenta con dos secciones del segundo grado.

Delimitación Social

La investigación tendrá como población objeto de estudio a los alumnos del Segundo grado del nivel Primario de la matriculados en el año escolar 2016, que viven alrededor del institución educativa en condiciones de pobreza y estudian en una institución educativa estatal cercana.

Delimitación Conceptual

La investigación permitirá aplicar sesiones educativas de juegos tradicionales “Aprendiendo jugando es aprender a aprender” con 10 sesiones de trabajo a los alumnos del segundo grado del nivel primario considerando las definiciones y propuestas de la UNESCO y Diseño Curricular de MINEDU 2016 y otros autores. Asimismo; para la variable Aprendizaje de la Matemática se utilizará las teorías pedagógicas constructivistas de Gagné, Piaget, Vygotsky y Makarenko resumidas en la etno matemática y el Método heurístico de Polya con la resolución de problemas.

1.6 Viabilidad del estudio

La investigación formulada no incluye juicios o prejuicios morales o estéticos que vayan en contra de los derechos de los alumnos, cuyo único fin es aportar con nuevas estrategias de aprendizaje de la matemática con la finalidad de mejorar el rendimiento académico de los mismos.

Tiene viabilidad económica pues tiene acceso al área de estudio, se dispone del tiempo requerido y se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios para costear la recolección de datos, el trabajo de gabinete, la interpretación de los datos y la presentación del informe de la investigación que serán asumidos por el investigador.

La investigación contará con recursos:

- Financieros
- Humanos
- Materiales

Será posible llevar a cabo la investigación en dicha zona urbana porque se cuenta con el permiso respectivo de la dirección de la Institución educativa y el consentimiento de los

padres de familia de los menores, desarrollándose el estudio en dos meses, del primer bimestre 2016 y luego se proseguirá según el cronograma presentado.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones es internacionales

Rosas, R.; Ceric, Fr.; Aparicio, A.; Arango, P.; Arroyo, R.; Benavente, C.; Escobar, P., Olgún, P.; Pizarro, M.; Ramírez, M.; Tenorio, M., & Veliz, S. (2015). ¿Pruebas Tradicionales o Evaluación Invisible a Través del Juego?: Nuevas Fronteras de la Evaluación Cognitiva. Objetivo: probar si en este contexto de evaluación se pueden desarrollar pruebas psicométricas con similares propiedades que las tradicionales y con similares valores predictivos en relación a los rendimientos de criterio. Se aborda el problema de ansiedad relacionado con las evaluaciones tradicionales, que pueden afectar los resultados y subestimar el rendimiento de los sujetos. Las evaluaciones invisibles permiten evaluar a los sujetos sin que estos tengan la sensación de ser evaluados. Tipo de investigación: estudio fue cuasi-experimental y transversal. Instrumentos: Se desarrollaron pruebas de evaluación invisible en soporte tableta táctil, considerando los dominios cognitivos de inteligencia, cálculo y lectura. Población: fueron aplicadas a 337 niños, entre kínder y tercero básico, de 3 colegios particulares subvencionados de Santiago, Chile. Los colegios fueron seleccionados por conveniencia, incluyendo a todos los niños cuyos padres firmaron consentimiento informado. La muestra final se distribuyó al azar entre los dominios. Resultados: Se observaron correlaciones entre las pruebas de evaluación tradicional e invisible. Los niños reportaron una preferencia por las pruebas de evaluación

invisible por sobre las tradicionales. Según un análisis mixto de varianza, los niños con bajo rendimiento escolar obtuvieron mejores resultados en las pruebas de evaluación invisible que en las tradicionales. Conclusiones: Es posible evaluar dominios cognitivos con instrumentos no tradicionales, permitiendo estos el acceso al rendimiento real de los sujetos.

(Flores, Javier, & Alba, 2014) Análisis de uso de un juego didáctico para la enseñanza de matemáticas a nivel primaria. Universidad Autónoma de la Ciudad de Juárez, México. Se muestra la información que está basada en el equipo o juego matemático aplicado a los alumnos del nivel básico educativo (primaria) escolarizado, el proyecto es desarrollo/análisis de un equipo del cual ayuda en el aprendizaje de las ecuaciones básicas de matemáticas a los alumnos de nivel primaria básica escolar, este equipo es del tipo didáctico enfocado exclusivamente para ayudar la enseñanza de las matemáticas y fue desarrollado para que los niños tengan contacto o puedan interactuar con máquinas /equipos desarrollados para jugar. El propósito del juego fue brindar un servicio de nivel educativo para utilizar el juego como una herramienta para el aprendizaje, esto con el fin de seguir cultivando nuevos proyectos para el alcance de los niños de bajo nivel económico en nuestra Ciudad. La adquisición de estos equipos interactivos con la ciencia y la tecnología se pondrán en servicio para llegar a zonas marginadas de nuestra ciudad. La metodología utilizada para desarrollar y lograr un buen resultado se siguió una metodología que nos permitió la exploración de una situación hasta encontrar o alcanzar con resultados esperados. El área educativa a nivel básico fue considerada para realizar el proyecto. Población: El propósito del proyecto es aportar un equipo dinámico enfocado a las matemáticas de un nivel escolar de 6 a 12 años de edad. Los resultados obtenidos durante la evaluación y validación del equipo fueron satisfactorios y el proyecto fue todo un éxito, la validación fue desarrollada con alumnos de primaria escolar. Concluyeron que

utilizando el juego matemático reduce la cantidad de fallos (errores) en los reactivos completados.

(García, 2013) Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática. Tesis para optar el título de Pedagoga con Orientación en Administración y Evaluación Educativas. Universidad Rafael. Landívar. El juego educativo, es propuesto para cumplir un fin didáctico, que amplíe la atención, memoria, y demás habilidades del pensamiento; es una técnica participativa de la enseñanza, que desarrolla métodos de dirección y conducta correcta, para estimular la disciplina, con un adecuado nivel y contribuir al logro de la motivación por las asignaturas; que brinda una gran variedad de procedimientos para el aprendizaje. El objetivo del estudio, es determinar el progreso en el nivel de conocimientos de los estudiantes, al utilizar juegos educativos, para el aprendizaje de la matemática. El estudio es de tipo experimental, con grupo control (sección A) y grupo experimental (sección B) se aplicó instrumentos de Prueba inicial, intermedia y final. Población y muestra: 460 jóvenes y señoritas, comprendidos en las edades de 11 a 18 años y los juegos educativos fueron aplicados para el aprendizaje de la matemática a 30 estudiantes del tercer grado básico sección "B" del Instituto Nacional Mixto Nocturno de Educación Básica INMNEB Tonicapán, quienes oscilan entre las edades de 15 y 18 años. Hipótesis: luego de su aplicación se comprobó la hipótesis H1 la cual expresa que: los juegos educativos mejoran el aprendizaje de los alumnos, por tanto existe progreso en el nivel de aprendizaje, pues, genera motivación y mayor disponibilidad para aprender contenidos de esta área catalogada como memorística y difícil.

Collado, M.; Fernández, G.; Gallego, M.; Pacheco, S.; Pérez, S.; Santa María, Fl. & Sumari, Fl. (2011) El Juego en la enseñanza de la Matemática. Un estudio sobre las concepciones de estudiantes y docentes acerca del juego en el aprendizaje y la enseñanza

de la matemática. Instituto de Formación Docente Continua de la localidad de San Carlos de Bariloche. Argentina. Objetivo general: Reconocer posibles modificaciones en las concepciones de estudiantes en formación y docentes sobre la enseñanza de la matemática y el juego a partir de la implementación de talleres lúdicos. Población: Estudiantes que se están formando para docentes de educación inicial y primaria 63 docentes, 10 residentes 2010 y 18 estudiantes del EDI15. Tipo de investigación fue cualitativa y usaron instrumentos: encuesta 1, observación en talleres y encuesta 2. Resultados: Los docentes en ejercicio y los estudiantes en formación coinciden que en los niveles primario y secundario aprendieron matemática de manera mecánica y memorística, y no recuerdan haber vivenciado situaciones de juego en esta área. Señalaron que en el nivel terciario aprendieron matemática de manera más dinámica, con juegos y que conocieron otras formas de aprender. A partir de los talleres implementados en el marco de esta investigación, los juegos motrices y actividades expresivas fueron reconocidos por los estudiantes como experiencias relevantes para comprender otro modo, fuera del habitual, de abordaje de la matemática. Sin embargo, aparecen en forma escasa en las prácticas posteriores de los docentes. El juego es usado con más frecuencia como un recurso para desarrollar contenidos que como un objeto de enseñanza.

(Lagua & Leon, 2011) Diseño de un manual de juegos didácticos como apoyo al proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemática en los niños de quinto año de educación básica de la Escuela Luz de América del Cantón Mejía Parroquia Aloasí, durante el año lectivo 2010-2011. Tesis para optar el título de Licenciadas en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica. Universidad Técnica de Cotopaxi Ecuador. Objetivo: Establecer la importancia, utilidad y funcionalidad de los recursos dentro del Proceso Enseñanza- Aprendizaje en el área de matemática. Población: Se aplicó a 51 niños y niñas, 47 padres de familia y 14 docentes de dicha institución educativa. Investigación

experimental para lo cual se requirió el empleo de métodos de investigación tales como el método analítico, deductivo – inductivo y el método descriptivo. Para la recolección de información fue necesario contar con técnicas que faciliten el trabajo de campo, las técnicas como son: la observación directa, la entrevista y la encuesta cada una de estas técnicas requirió de un instrumento para la recolección de información, estas fueron la guía de entrevista y el cuestionario respectivamente. Resultados: La mayoría de niños presentan dificultad en el área de matemática por que las clases no son interesantes y no existe la adecuada utilización de material didáctico. Los niños desean aprender matemática por medio de juegos educativos que le permiten construir sus conocimientos y fortalecer aprendizajes ya que la enseñanza tradicional no permite crear educandos que se desarrollen con facilidad en la sociedad.

(Philco, 2009) Los juegos didácticos como parte estratégica en el desarrollo matemático en niñas de primaria. Objetivo: Comprobar las ventajas de aplicación de los juegos didácticos, como estrategia en el desarrollo lógico matemático en niñas del primer año del segundo ciclo de primaria. La investigación fue de tipo explicativa con diseño Cuasi-experimental, donde se utilizó estrategias pedagógicas como los juegos didácticos en el proceso de la enseñanza aprendizaje del área de matemática en niñas de primer al 10 del segundo ciclo (aprendizajes esenciales) de la educación primaria en la Unidad Educativa "Juan Manuel Barea". La población escolar estuvo conformada por niñas comprendidos en 9 a 10 años de edad del primer año del segundo ciclo (aprendizajes esenciales) de educación primaria de la ciudad de La Paz. La muestra estudiada es de tipo no probabilístico. El número total de los sujetos estudiados son 60 niñas del primer año del segundo ciclo (aprendizajes esenciales) de educación primaria de la Unidad Educativa "Juan Manuel Barea" de la zona Cupilupaca Central Periférica. Las niñas de la investigación fueron distribuidos en dos

grupos: Cuarto " A", considerado grupo experimental y el Cuarto "B" considerado grupo de control haciendo un total de 60 entre varones y mujeres Hipótesis: Los juegos didácticos como parte estratégica en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, mejoran el razonamiento lógico matemático de manera significativa. Resultados: Aplicada la fórmula de la "t" de student se tiene que los juegos didácticos si fueron de gran provecho para los niños ya que entre el grupo experimental y el control existe una diferencia significativa ante los resultados que refleja la postprueba. Es así que la hipótesis planteada es aceptada para esta investigación. Concluyendo que los juegos didácticos como parte estratégica del aprendizaje significativo y razonamiento lógico de las matemáticas.

2.1.1 Investigaciones nacionales

(Maguiña & Susanibar, 2015) Uso de las configuraciones puntuales de números en el aprendizaje de sucesiones de números naturales. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Objetivo: valorar el uso de las configuraciones puntuales de números en el aprendizaje de sucesiones de números naturales en el primer grado del nivel secundario de la Educación Básica Regular (EBR) de la Institución Educativa Emblemática Luis Fabio Xammar Jurado del Distrito de Santa María, de la Provincia de Huaura, Región Lima Provincias. Métodos: Se trabajó con una muestra de 3 aulas de estudiantes del I turno, desarrollándose 4 sesiones de aprendizaje utilizando las configuraciones puntuales. En este enfoque se propusieron concretizar la idea de número utilizando representaciones puntuales que le ayudaran a comprender y descubrir patrones en relaciones o patrones en diversas sucesiones desarrolladas y propuestas en las sesiones de aprendizaje. Resultados: Se observó que la mayoría de estudiantes reconocían las sucesiones en forma concreta pero las dificultades se presentaban en el momento de representar el término enésimo de la sucesión. Con lo cual concluimos que nuestros estudiantes aun no poseen las herramientas matemáticas para abstraer relaciones o patrones. Su pensamiento sigue aún vinculado al

medio físico, en este caso a la noción concreta de número. Conclusiones: El uso de las configuraciones puntuales como estrategias de aprendizaje mejoran y mejorarían en los grados superiores de la EBR, la comprensión de las sucesiones números naturales, la comprensión de la noción de estructura de un número natural y la comprensión de patrones y relaciones numéricas, como el determinar su enésimo termino.

(Cruz, 2013) Taller “ABJ” basado en el juego para desarrollar las capacidades matemáticas. En el presente estudio se utilizó un diseño cuasi-experimental, con pre y post test, cuyo objetivo fue determinar si la aplicación del taller “Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ)”, desarrolla las capacidades matemáticas del organizador número, relaciones y operaciones en niños del primer grado de Educación Primaria del CEP “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro de la ciudad de Trujillo. La población estuvo conformada por 142 niños del primer grado y la muestra de 70 niños, 35 del primer grado D (grupo experimental), y 35 niños del primer grado A (grupo control). Las técnicas utilizadas fueron la prueba escrita para medir las capacidades matemáticas que consta de 20 preguntas, y la observación con su instrumento lista de cotejo. Se utilizó la prueba de distribución normal de diferencias de medias para establecer la relación entre las variables con un nivel de significancia de 0,05. Los resultados indicaron que existe diferencia significativa entre el promedio obtenido por los estudiantes en el pre test y el pos test del grupo experimental $Z_c > Z_t$ ($17 > 7,8$), lo que nos permite afirmar que la aplicación del taller “ABJ” ha desarrollado significativamente las capacidades matemáticas del organizador número, relaciones y operaciones en los niños del primer grado.

(Lezama & Tamayo, 2012) La aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo mejora el logro de aprendizaje en el área de matemática. Universidad Cesar Vallejo. La investigación tuvo como objetivo general determinar si la 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 Socialista Yugoslavia”, de Nuevo Chimbote, en el año 2011. Este estudio consistió en una investigación pre experimental. Muestra: Se realizó con 12 estudiantes de la mencionada Institución Educativa en el año 2011. En el procesamiento de datos, se utilizó la estadística descriptiva para la interpretación de las variables, de acuerdo a los objetivos de la investigación. Asimismo, se utilizó la estadística no paramétrica en la prueba de Wilcoxon para comparar la mediana de dos muestras relacionadas. Para la prueba de la hipótesis se utilizó el estadístico de contraste en la prueba de Wilcoxon, en la cual se pudo apreciar el valor de $P = 0,001 < 0,05$; es decir, existe una diferencia significativa en el nivel de logro de aprendizaje en el área de matemáticas obtenidos en el pretest y postest. Por lo tanto, concluyeron que la aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto mejora significativamente 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 Socialista de Yugoslavia”, de Nuevo Chimbote, en el año 2011.

(Aliaga, 2011) Programa de juegos de razonamiento para estimular las operaciones concretas en niños de Huancayo. Universidad Continental. Objetivo: Determinar los efectos de la aplicación de un programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de educación primaria que asisten a un consultorio privado de la ciudad de Huancayo. Métodos: Se realizó la aplicación de actividades significativas de enseñanza aprendizaje sistemáticamente organizadas, que consideraba las siguientes dimensiones: juegos de seriación, juegos de clasificación y

juegos de conservación. Durante 22 sesiones realizadas tres veces por semana. Para determinar el dominio de las destrezas, se recurrió a la batería psicopedagógica “Forcab”. Para probar que el programa de juegos incrementaba o no las operaciones concretas se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, prueba paramétrica equivalente a la “t” de student, pudiéndose concluir que los juegos de seriación, los de clasificación y los de conservación ayudaron a incrementar las operaciones concretas de los niños. Resultados: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de la evaluación pre y post experimental, con lo cual se demostró que si es posible mejorar los procesos cognoscitivos en los niños de 7 y 8 años de edad. Conclusiones: Se demuestra que si es posible mejorar los procesos cognitivos en los niños de 7 y 8 años de edad. La aplicación del programa experimental de estimulación de los procesos cognitivos mejoró significativamente el desarrollo de las operaciones concretas en los niños. Si es posible diseñar un programa para mejorar un estudio del desarrollo intelectual, como son las operaciones concretas, a través de su estimulación.

(Cueto, León, & Ramírez, 2004) Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática de los estudiantes de tercero y cuarto grados de primaria en Lima y Ayacucho. El objetivo general: analizar el impacto de las oportunidades de aprendizaje sobre el rendimiento, definido como valor agregado (diferencia de rendimiento entre inicios y fines del año escolar). Población: Estudiantes de tercero y cuarto grados de 20 escuelas primarias polidocentes completas de Lima y Ayacucho, a los que se les tomaron pruebas de rendimiento a inicios y fines del año escolar 2002. Se incluyó a todos los estudiantes de cada salón en cada grado, salvo cuando la escuela contaba con varios salones, en cuyo caso se tomó hasta cinco salones (en tercer grado) y tres salones (en cuarto grado), elegidos aleatoriamente. En total, se obtuvo información acerca de 88 salones de clase. Sin embargo, para el estudio se consideró solo aquellas aulas en las que se obtuvo información del

cuaderno y de los cuadernos de trabajo de por lo menos dos estudiantes (uno de alto rendimiento y uno de bajo rendimiento). Con este criterio la muestra se redujo a 83 aulas. La muestra finalmente analizada se compone de 83 docentes, 1 581 estudiantes en tercer grado, 1 238 en cuarto grado y 2 819 padres de familia. La hipótesis es que, a mayores oportunidades de aprendizaje, mayor es el incremento en el rendimiento. Resultados: El análisis de diferencias en rendimiento entre inicio y fin de año muestra que para el grupo de NSE relativamente bajo casi no hay crecimiento, mientras que para los dos superiores hay un incremento notable (sobre todo en el NSE más alto). Esta es la primera constatación empírica en el Perú de que tengamos noticia de que las diferencias socioeconómicas en el rendimiento observadas a menudo en las evaluaciones del rendimiento no se mantienen constantes sino que se van profundizando de inicio a fines del año escolar. Esto sugiere que el sistema educativo público no estaría ayudando a disminuir las diferencias socioeconómicas de entrada entre los estudiantes, sino que las estaría incrementando.

2.2 Bases teóricas

A nuestro entender es importante considerar que entre juego y aprendizaje existe una estrecha relación en tanto jugando aprendemos y aprendemos jugando. Esto se refiere a que al jugar niños y niñas recrean situaciones de la vida real que les permiten, entre otras cosas, conocerse a sí mismo, establecer distintas relaciones con las personas de su entorno, resolver problemas utilizando la imaginación en tanto, desarrollar su lenguaje, enriquecer su vocabulario, su expresión oral, gestual y corporal.

2.2.1 Definiciones conceptuales sobre juegos tradicionales

(Sanchez N. , 2001) En lo que corresponde a los juegos tradicionales señala lo siguiente: Son en esencia actividad lúdica surgida de la vivencia tradicional y condicionada por la situación social, económica, cultural, histórica y geográfica; hacen parte de una realidad

específica y concreta, correspondiente a un momento histórico determinado; en esto tendríamos que decir que cada cultura posee un sistema lúdico, compuesto por el conjunto de juegos, juguetes y tradiciones lúdicas que surgen de la realidad de esa cultura (pág. 19)

En relación a la consolidación y caracterización del Juego Tradicional (Urdaneta, 2002) señala lo siguiente: En los primeros años de vida, los individuos aprenden y se preparan para su etapa adulta y el juego supone una representación del mundo de los adultos en la vida real. Así, el rito de movimientos y comportamientos motores se apoya en un ritual de lenguaje, formando una unidad indivisible la palabra con la acción motriz. La puesta en escena del juego tradicional no se consume como un simple juego de animación (pág. 91).

Para (Torres, 2011) manifiesta que “Los juegos tradicionales son fruto de la actividad, en la que el hombre transforma la realidad y modifica el mundo, su carácter radica en la actitud de transformar la realidad reproduciéndola, ellos responden a cada sociedad humana, a las diversas agrupaciones que han ido apareciendo a lo largo de los años, donde se refleja el extraordinario valor que tiene en la formación de la personalidad, de las convicciones morales, de las cualidades que contribuyan a dotar al individuo de lo necesario para su mejor desenvolvimiento dentro de la sociedad “ (págs. 150-151)

(Campos, Chacc, & Gálvez, 2006) Manifiestan que se debe tener presente que el juego es también una actividad creadora... Y en las actividades creadoras los niños aprenden a pensar, se expresan, desarrollan habilidades, investigan, descubren, se vuelven más independientes”, que “los juegos son los ensayos de los niños y las niñas para ser adultos, a través de ellos, aprenden a conocerse a sí mismos, a relacionarse con sus amigos, amigas y personas adultas”, y que “el juego les permite relacionarse con otros niños y niñas de su

edad, aprenden a respetar, asumir reglas, esperar su turno y saber perder. También les permite desarrollar la imaginación y la creatividad.

(Lavega, 2011) Todos sabemos (o creemos saber) cual es el significado de juego (cualquier tipo de actividad que se realiza con el fin de divertirse, generalmente siguiendo determinadas reglas) y el de tradicional (perteneciente o relativo a tradición, que es común, usual). Son conceptos que probablemente nadie nos ha enseñado, o tal vez sí, pero que no nos hemos parado a pensar en lo que significan, por dar por supuesto su significado. Esta definición la señala más claramente (Lavega, 2011) manifiesta que las “prácticas motrices caracterizadas por una riqueza motriz (reglas originales, variedad de relaciones o redes de comunicación motriz, variedad de formas de usar el espacio, variedad de maneras de finalizar la partida y de criterios temporales, variedad de manipulaciones de objeto) y por una riqueza social y cultural (variedad de protagonistas según edad, género y condición social, variedad de zonas, variedad en el calendario de práctica, variedad de maneras de obtener objetos de juego y formas de construcción).

2.2.2 Diferencias en las definiciones específicas

Para (Saco, Acedo, & Vicente, 2011) diferencia con el juego tradicional que puede haber llegado desde otro lugar y a partir de ese momento comenzar su proceso de transmisión generacional, señalan que es necesario realizar una delimitación conceptual referida a los juegos tradicionales ya que en las bibliografías consultadas se presentan distintos términos semejantes: popular, autóctono, folklórico (pág. 26)

Juego popular	Juego folklórico	Juego autóctono
Surge del pueblo (en contraposición con otras actividades nobles o de clase alta) y es practicado por mucha gente, están muy extendidos. Es decir que los habitantes del lugar lo practican habitualmente ya sea en general o en un sector de población concreto	Folklore es una palabra que empezó a usarse en Inglaterra hacia 1840; esta fue compuesta con dos vocablos: folk, que significaba “pueblo”, y lore que significa “saber” o “cultura”. De tal manera, que “folklore” es “cultura o saber del pueblo”. Son aquellos juegos que forman parte de la cultura de un determinado pueblo pudiéndose considerar específico o no de un lugar determinado.	“Lo autóctono es lo típico, lo personal de un lugar concreto, al igual que manifestamos que un juego es autóctono de una determinada zona cuando es juego propio, no venido de fuera”

Ilustración 1. Diferencias conceptuales entre juego popular, folclórico y autóctono.
Fuente: (Saco, Acedo, & Vicente, 2011)

2.2.3 Los juegos tradiciones en la historia

(Tamayo, 2015) A lo largo de la historia, contrario a lo que el común de las personas han pensado, el desarrollo de las matemática ha estado plenamente relacionado con el juego y la lúdica; realmente quienes han realizado aportes significativos en esta ciencia han pasado tiempo creando y pensando en los juegos que esta área del saber ha ido generando: acertijos, problemas ingeniosos, rompecabezas geométricos y los cuadrados mágicos, son solo una pequeña muestra de que las matemáticas se ha desarrollado paralela a los juegos que ella misma va generando. Esto lo podemos ver claramente argumentado con lo que sigue: Las matemáticas siempre han tenido un sentido lúdico. Muchas de las profundas reflexiones alrededor de los problemas matemáticos han estado teñidas de una motivación y un reto apasionante que produce placer y sensación de búsqueda y logro. Para Arquímedes, Euclides, Leibniz o Einstein las matemáticas tuvieron los trazos de una

apasionante aventura del espíritu. Las matemáticas, al igual que están en todo lo que conocemos, se encuentran claramente dibujadas en los juegos y acertijos (pág. 48).

De otro lado, como generalmente el niño no dispone de elementos o juguetes para sus juegos, utiliza su imaginación para aprovechar, con creatividad, los recursos que la naturaleza pone a su alcance, como las hojas de maíz, los marlos, el barro, las piedras, los retazos de palo o las ramas de árboles y el uso de máscaras que le da fuerza expresiva a algunos juegos. (pág. 49)

2.2.4 Relación entre los juegos tradicionales y la matemática

Las actividades lúdicas juegan un papel importante en el proceso educativo, es como a través del disfrute de momentos de diversión y satisfacción comprende los diversos significados teóricos que no da la ciencia en base a la investigación y experimentación, así como de la experiencia cotidiana de los sujetos. Es en esa dirección que se implementará un conjunto de juegos seleccionada de acuerdo al entorno denominados juegos tradicionales que recogiendo de lo valioso de la creación histórica, se activará el pensamiento promoviendo la construcción de su propio conocimiento a partir de lo que tiene (conocimientos previos) con el apoyo del maestro, de su medio. (Gairín, 1990)

Podemos concluir que hay una estrecha relación entre el juego y las Matemáticas. Winter y Ziegler (1983) citado en quienes han establecido de manera esquemática la

correspondencia que hay entre los juegos de reglas y el pensamiento matemático:

Juegos	Pensamiento matemático
Reglas del juego	Reglas de construcciones, reglas lógicas, instrucciones, operaciones.
Situaciones iniciales	Axiomas, definiciones, lo 'dado'.
Jugadas	Construcciones, deducciones.
Figuras de juego	Medios, expresiones, términos.
Estrategia de juego	Utilización hábil de las reglas, reducción de ejercicios conocidos a fórmulas
Situaciones resultantes	Nuevos teoremas, nuevos conocimientos.

Ilustración 2. Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas.

Fuente: Gairín, J. (1990), p. 112.

Efectos que pueden producir los juegos

(Gairín, 1990) Una primera impresión que hemos recogido al practicar juegos con alumnos de diferentes edades ha sido la de expectación inicial (por lo novedoso) y satisfacción posterior (por el aspecto recreativo). Estas impresiones, que son comunes a todos los profesores que han practicado juegos con sus alumnos, coinciden con las opiniones de Mart-N Gardner (1975), citado por este autor en uno de los mayores especialistas en la recopilación y estudio de juegos matemáticos, quien señala “Siempre se ha creído que el mejor camino para hacer la Matemática interesante a los alumnos es acercarse a ellos con el juego. En niveles superiores, especialmente cuando se aplican a problemas prácticos, las matemáticas pueden y deben de ser mortalmente serias. Pero en niveles inferiores no es posible motivar a ningún alumno a aprender la teoría superior de grupos, por ejemplo, diciéndole que la encontrará hermosa, estimulante o incluso útil si algún día llega a ser un físico especializado en partículas. El mejor método para mantener despierto a un estudiante es seguramente proponerle un juego matemático, una chanza, una paradoja, un trabalenguas o cualquiera de esas mil cosas que los profesores aburridos suelen rehuir

porque piensan que son frivolidades). Pero es conveniente consultar algunos otros escritos para obtener observaciones más precisas!. (pág. 107)

Revisando, de una parte, la investigación de Burgess (1969) y la posterior de Bright, Harvey y Wheeler (1985) citado en (Gairín, 1990, pág. 108) y analizando, de otra parte, el trabajo de Thomas Butler (1983) obtenemos una información más precisa de la efectividad del juego educativo en la enseñanza.

Algunos resultados de interés son los siguientes:

1. Generalmente los estudiantes adquieren por lo menos iguales conocimientos y destrezas que las que obtendrían en otras situaciones de aprendizaje.
2. La información es aprendida más deprisa que en otras metodologías, aunque la cantidad aprendida no es significativamente mayor que con otros métodos.
3. La resolución del problema conlleva el uso de enseñanza de alto nivel taxonómico. La utilización de juegos, junto a otros recursos, proporcionaría de forma satisfactoria una preparación para la resolución de problemas, aunque falta determinar si este alto nivel es recordado con el paso del tiempo.
4. Los estudiantes estarán motivados para participar en la actividad, pero su interés por la materia puede que no se mejore.
5. Los juegos y simulaciones producen en los estudiantes una tendencia creciente a asistir regularmente a la escuela.
6. Los juegos fomentan los procesos de socialización, incluyendo el fomento de amistades interraciales y de grupos des cohesionados.
7. Los juegos han de utilizarse relativamente cercanos al momento del aprendizaje, sobre todo si el juego corresponde a un nivel taxonómico alto.
8. Los juegos mantienen las habilidades matemáticas durante largo tiempo.

9. La utilización de la fantasía, el estímulo o la curiosidad puede incrementar la efectividad de los juegos.

Algunos resultados observados al utilizar juegos educativos con alumnos de bajo rendimiento escolar.

1. El uso de juegos matemáticos es una estrategia exitosa para la enseñanza.
2. Los juegos de estrategia producen una sustancial mejora en actitud. Y esto se debe más al tipo de actividad que a las características de los juegos particulares usados.
3. Los alumnos de pequeña capacidad académica mejoran con frecuencia el rendimiento a causa de un mayor interés.
4. Los estudiantes aprenden habilidades y conceptos tan bien o mejor que alumnos que siguieron las actividades convencionales de lápiz y papel.
5. Los juegos que requieren la participación de varios jugadores en cada juego parecen ser más efectivos que aquéllos que permiten algunos estudiantes simplemente como observadores.
6. Algunos juegos particulares pueden ser más productivos que otros con estudiantes particulares.
7. Una combinación de actividades, implicando tanto juegos como trabajos de papel y lápiz, debería ser el más beneficioso.

2.2.5 Características de los juegos tradicionales

Las características que hacen únicos e imperdurables a este tipo de juegos y han conseguido que se mantengan vigentes y sean atractivos para los niños de diferentes generaciones tanto anteriores como venideras son:

- Se juegan por diversión y placer.

- Facilitan los aprendizajes propios de una región.
- Sus reglas y normas son de fácil aprendizaje.
- Muchos de ellos son acompañados por canciones pegadizas y motivadoras.
- Favorecen la descarga de tensiones y energías.
- Favorecen la aceptación y el cumplimiento de las normas.
- Mejoran la adquisición de la competencia lingüística, tanto para el que escucha como el que habla.
- Posibilitan el desarrollo de las habilidades motrices básicas, genéricas y específicas, así como la mejora de las capacidades coordinativas.
- Es una alternativa para la ocupación del tiempo libre.
- Estimulan la imaginación y la creatividad
- Estimulan actitudes en torno a la cooperación, el compañerismo, el afán de superación, el respeto, etc.
- Es un elemento de integración social.

2.2.6 Juegos tradicionales del distrito de Huacho.

Forman parte de la cultura popular de Huacho ciudad hospitalaria, capital del departamento de Lima, son los juegos tradicionales o populares, expresiones lúdicas asociadas a niños, jóvenes y adultos que por tradición lo han practicado.

(Zubieta, 2013) Por otro lado se conoce que la Municipalidad de Hualmay en el año 2013 organizó el Séptimo Festival Regional de Integración Costumbrista en el Complejo Recreacional de La Hoyada, donde se tuvo como propósito: revalorar la cultura andina mediante la presentación de platos típicos, juegos tradicionales, muestras de artesanía local, exposiciones de arte costumbrista, y un festival de música y danzas de la costa y sierra del Perú.

Entre los juegos tradicionales investigados tenemos:

- Las escondidas
- Mundo
- Siete pecados
- Mata gente
- Kiwi
- Trompo
- Yas
- Lingo
- Salta sogá
- La papa se quema
- Que pase el rey
- Los encantados
- San Miguel
- La gallinita ciega.
- El lobo
- El gato y el ratón
- Las frutas
- Juego de la pita
- Bolitas

2.2.7 Teorías de los juegos

Karl Gross: Teoría del Juego Como Anticipación Funcional:

El juego fue objeto de una investigación psicológica especial, siendo el primero en constatar el papel del juego como fenómeno de desarrollo del pensamiento y de la actividad. Está basada en los estudios de Darwin que indica que sobreviven las especies mejor adaptadas a las condiciones cambiantes del medio. Por ello el juego es una preparación para la vida adulta y la supervivencia.

(Venerandablanco14, 2012) Señala: “Para Groos, el juego es pre ejercicio de funciones necesarias para la vida adulta, porque contribuye en el desarrollo de funciones y capacidades que preparan al niño para poder realizar las actividades que desempeñará cuando sea grande. Esta tesis de la anticipación funcional ve en el juego un ejercicio preparatorio necesario para la maduración que no se alcanza sino al final de la niñez, y que en su opinión, “esta sirve precisamente para jugar y de preparación para la vida”. (pág. 2)

En esta página Web se encontró que Groos, estableció un precepto: “el gato jugando con el ovillo aprenderá a cazar ratones y el niño jugando con sus manos aprenderá a controlar su cuerpo”. Además de esta teoría, propone una teoría sobre la función simbólica. Desde su punto de vista, del pre ejercicio nacerá el símbolo al plantear que el perro que agarra a otro activa su instinto y hará la ficción. Desde esta perspectiva hay ficción simbólica porque el contenido de los símbolos es inaccesible para el sujeto (no pudiendo cuidar bebés verdades, hace el “como si” con sus muñecos. (pág. 3)

Resumiendo Groos indica que “la naturaleza del juego es biológico e intuitivo y que prepara al niño para desarrollar sus actividades en la etapa de adulto, es decir, lo que hace con una muñeca cuando niño, lo hará con un bebé cuando sea grande” Es una aseveración muy importante toda vez que el juego prepara a las personas en su etapa de niñez las conductas y comportamientos que manifestaran en su etapa adulta. (pág. 4)

Teoría Piagetiana

Uno de los autores más resaltante de la Educación Contemporánea fue Jean Piaget (1956), especifica que “el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo” (párr. 5) Para este mismo autor son las capacidades sensorias motrices, simbólicas o de razonamiento, como aspectos esenciales del desarrollo del individuo, son las que condicionan el origen y la evolución del juego. (pág. 6)

Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano:

- El juego es simple ejercicio (parecido al animal);
- El juego simbólico (abstracto, ficticio); y
- El juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo).

Piaget se centró principalmente en la cognición sin dedicar demasiada atención a las emociones y las motivaciones de los niños. El tema central de su trabajo es “una inteligencia” o una “lógica” que adopta diferentes formas a medida que la persona se desarrolla. Presenta una teoría del desarrollo por etapas. Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación a un determinado nivel de desarrollo. También implica discontinuidad, hecho que supone que cada etapa sucesiva es cualitativamente diferente al anterior, incluso teniendo en cuenta que durante la transición de una etapa a otra, se pueden construir e incorporar elementos de la etapa anterior.

Piaget divide el desarrollo cognitivo en cuatro etapas: la etapa sensomotriz (desde el nacimiento hasta los dos años), la etapa pre operativa (de los dos a los seis años), la etapa operativa o concreta (de los seis o siete años hasta los once) y la etapa del pensamiento operativo formal (desde los doce años aproximadamente en lo sucesivo).

Estudio evolutivo	Edad	Tipo de juego característico	
Estadio sensoriomotor	De 0 a 2 años	Juego funcional de ejercicio	
Estadio preoperacional	De 2 a 6 años	Juego simbólico	Juego
Estadio de las operaciones concretas	De 6 a 12 años	Juego de reglas	de
Estadio de las operaciones formales		Juego de reglas	construcción

Ilustración 3. Evolución del juego infantil según Piaget.

Fuente: Piaget. (Citado en Venerandablanco14, 2012)

Una de las características principales de la etapa sensomotriz es que la capacidad del niño por representar y entender el mundo y, por lo tanto, de pensar, es limitada. Sin embargo, el niño aprende cosas del entorno a través de las actividades, la exploración y la manipulación constante. Los niños aprenden gradualmente sobre la permanencia de los objetos, es decir, de la continuidad de la existencia de los objetos que no ven.

Durante la segunda etapa, la etapa pre operativa el niño representa el mundo a su manera (juegos, imágenes, lenguaje y dibujos fantásticos) y actúa sobre estas representaciones como si creyera en ellas.

En la etapa operativa o concreta, el niño es capaz de asumir un número limitado de procesos lógicos, especialmente cuando se le ofrece material para manipularlo y clasificarlo, por ejemplo. La comprensión todavía depende de experiencias concretas con determinados hechos y objetos y no de ideas abstractas o hipotéticas. A partir de los doce años, se dice que las personas entran a la etapa del pensamiento operativo formal y que a partir de este momento tienen capacidad para razonar de manera lógica y formular y probar hipótesis abstractas.

(Venegas, 2010) Cada etapa del desarrollo cognitivo del ser humano tiene relación con los tipos de juegos. Piaget (1932), citado por Venegas, Garcia y Venegas (2010), establece los tipos de juegos según el orden cronológico en el que aparecen en el niño:

- **Juegos motores y de interacción social:** se desarrollan durante los primeros dos años y se basan en las acciones sobre los objetos.
- **Juegos de ficción o simbólicos:** aparecen hacia los dos años. El objeto se transforma para representar otros que no están.

- **Juegos sociales tradicionales o juegos de reglas:** surgen de los tres a los seis años y son de gran importancia en el desarrollo psicológico infantil. Hay unas reglas aceptadas por los participantes que deben seguir durante el desarrollo del juego. En el deberán hacer combinaciones de razonamiento lógicos, hipótesis, estrategias y deducciones. Piaget (1932) defiende que son el único tipo de juego que subsiste en el adulto tomando una forma más elaborada.
- **Juegos de construcción:** se desarrollan a lo largo de la etapa de educación infantil según los intereses del niño. Estimula el desarrollo del pensamiento abstracto y la creatividad. (pág. 192)

(Venerandablanco14, 2012) Piaget señala que el desarrollo es una interacción entre la madurez física (organización de los cambios anatómicos y fisiológicos) y la experiencia. Es a través de estas experiencias que los niños adquieren conocimiento y entienden. De aquí el concepto de constructivismo y el paradigma entre la pedagogía constructivista y el currículum. (pág. 54)

Según esta aproximación, el currículum empieza con los intereses de lo aprendiendo que incorpora información y experiencias nuevas a conocimiento y experiencias previas. La teoría de Piaget sitúa la acción y la resolución auto dirigida de problemas directamente al centro del aprendizaje y el desarrollo. A través de la acción, lo aprendiendo descubre cómo controlar el mundo.

Teoría Socio cultural de Vigotsky

Vigotsky plantea que el juego surge como necesidad de reproducir el contacto con lo demás convirtiéndose en un factor básico en el desarrollo social y cultural de los niños y

niñas, además es un recurso y elemento impulsor del desarrollo mental de los niños. El juego facilita la atención y memoria en el desarrollo cognitivo.

Para este teórico, existen dos líneas de cambio evolutivo que confluyen en el ser humano: una más dependiente de la biología (preservación y reproducción de la especie), y otra más de tipo sociocultural (ir integrando la forma de organización propia de una cultura y de un grupo social).

Establece que el juego es una actividad social, en la cual gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio. También este autor se ocupa principalmente del juego simbólico y señala como el niño transforma algunos objetos y lo convierte en su imaginación en otros que tienen para él un distinto significado, por ejemplo, cuando corre con la escoba como si ésta fuese un caballo, y con este manejo de las cosas se contribuye a la capacidad simbólica del niño. (Citado en (pág. 17)

Vigotsky también considera dos tipos de juegos en el desarrollo del niño y la niña:

- **El juego como valor socializador:** considera al juego como una acción espontánea de los niños, a través del juego se le permite socializar, se transmiten valores, costumbres, tradiciones y la cultura de su entorno, del contexto donde se desenvuelve.
- **El juego como factor de desarrollo:** El juego como una necesidad de saber, de conocer y de dominar los objetos; en este sentido afirma que el juego no es el rasgo predominante en la infancia, sino un factor básico en el desarrollo.

A partir del juego el niño y la niña van construyendo su identidad socio cultural y su aprendizaje. (pág. 22)

2.3 Bases filosóficas de las teorías del Aprendizaje en Matemática

2.3.1 Conceptos sobre la matemática

Todos los seres humanos desde que nacemos utilizamos la matemática en diversas circunstancias de nuestra vida cotidiana, la matemática desempeña un rol fundamental en el desarrollo de la sociedad por sus aportes científicos y tecnológicos que nos han ayudado a mejorar la calidad de vida de los seres humanos.

(Godini & Batanero, 2003) Señala que las creencias sobre la naturaleza de las matemáticas son un factor que condiciona la actuación de los profesores en la clase, la mejor forma de enseñar matemáticas sería la presentación de estos objetos, del mismo modo que la mejor forma de hacer que un niño comprenda qué es un elefante es llevarlo al zoológico, o mostrarle un vídeo sobre la vida de los elefantes. ¿Cómo podemos mostrar lo que es un círculo u otro objeto matemático? La mejor forma sería enseñar sus definiciones y propiedades, esto es lo que este profesor consideraría “saber matemáticas”. Las aplicaciones de los conceptos o la resolución de problemas matemáticos serían secundarias para este profesor. Éstas se tratarían después de que el alumno hubiera aprendido las matemáticas.

(Lavega, 2011) señala que “Son Prácticas motrices caracterizadas por una riqueza motriz (reglas originales, variedad de relaciones o redes de comunicación motriz, variedad de formas de usar el espacio, variedad de maneras de finalizar la partida y de criterios temporales, variedad de manipulaciones de objeto) y por una riqueza social y cultural (variedad de protagonistas según edad, género y condición social, variedad de zonas, variedad en el calendario de práctica, variedad de maneras de obtener objetos de juego y formas de construcción)”. Asimismo, el autor resalta otras cualidades de los mismos: "aproximarse al juego tradicional es acercarse al folklore, a la ciencia de las tradiciones,

costumbres, usos, creencias y leyendas de una región; entonces resulta difícil disociar el juego tradicional del comportamiento humano, el estudio del juego folklórico de la etnografía o etología.

¿Por qué aprender matemáticas?

La matemática está siempre presente en la actividad humana y necesitamos de ella para desenvolvemos en nuestra vida cotidiana abarcando desde situaciones simples hasta generales. Por ejemplo, desde que nos levantamos día a día usamos la matemática, sea para medir el tiempo y realizar nuestras labores, para medir la temperatura del ambiente y usar nuestra vestimenta, contamos y calculamos el dinero que vamos a gastar en las compras del día para preparar los alimentos; utilizamos la matemática para elaborar el presupuesto mensual familiar, del negocio, de la comunidad, del club, entre otros.

En las actividades sencillas del hogar también utilizamos la matemática, como por ejemplo, contar la cantidad de integrantes de la familia para calcular la compra de los panes, poner en la mesa la misma cantidad de tazas y platos, etc. Al momento de lavar la ropa también calculamos la cantidad de detergente que vamos a necesitar de acuerdo a la cantidad de ropa. (pág. 21)

Necesitamos de la matemática para poder desenvolvemos en nuestra vida cotidiana. (Ministerio de Educacion, 2015) Manifiesta que por esta razón:

nuestra sociedad necesita de una cultura matemática, ya que para integrarse activamente a una sociedad democrática y tecnológica necesita de instrumentos, habilidades y conceptos matemáticos que le permitan interactuar, comprender, modificar el mundo que lo rodea y asumir un rol transformador de su realidad, debido a que el mundo en donde vivimos se mueve y cambia constantemente.

Vivimos un mundo en constante avance tecnológico y para ello se requiere que los estudiantes desarrollen sus habilidades matemáticas básicas para que pueda relacionarse con el entorno y el mundo laboral. Ante esta necesidad propone que: nuestra sociedad actual demande una cultura matemática para aproximarse, comprender y asumir un rol transformador en el entorno complejo y global de la realidad. En este sentido, se requiere el desarrollo de habilidades básicas que nos permitan desenvolvern en la vida cotidiana para relacionarnos con el entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio. El aprendizaje de la matemática será significativo para el estudiante cuando los problemas matemáticos que se le plantee en el aula partan de su propia realidad, de situaciones reales de su contexto, de las actividades que realiza en su vida cotidiana y de los eventos culturales propios de su región. (pág. 8)

(MINEDU, 2013) Considera que:

Nuestros estudiantes sentirán mayor satisfacción cuando puedan relacionar cualquier aprendizaje matemático nuevo con algo que saben y con la realidad cotidiana. Esa es una matemática para la vida, donde el aprendizaje se genera en el contexto de la vida y sus logros van hacia ella.

Los estudiantes aprenderán mejor si se considera todos estos aspectos al momento de trabajar en el aula.

¿Para qué aprender matemática?

El estudiante aprende la matemática para desarrollar capacidades que ayuden en su vida intelectual, les ayuda a ser lógicos y razonar ordenadamente, como también los prepara para el pensamiento, la crítica y la abstracción. Este aprendizaje le permitirá resolver problemas de su entorno, les proporcionara herramientas para aplicarlos en todos los ámbitos, sociales y culturales en donde se desenvuelva. (pág. 7)

(Ministerio de Educacion, 2015) La finalidad de la matemática según es: desarrollar formas de actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones, que permitan a los niños interpretar e intervenir en la realidad a partir de la intuición, el planteamiento de supuestos, conjeturas e hipótesis haciendo inferencias, deducciones, argumentaciones y demostraciones; comunicarse y otras habilidades, así como el desarrollo de métodos y actitudes útiles para ordenar, cuantificar y medir hechos y fenómenos de la realidad e intervenir conscientemente sobre ella. (pág. 7)

El pensar matemáticamente es un proceso complejo y dinámico que resulta de la interacción de varios factores (cognitivos, socioculturales, afectivos, entre otros), el cual promueve en los niños formas de actuar y construir ideas matemáticas a partir de diversos contextos E (Cantoral Uriza, 2000) Citado en (Ministerio de Educacion, 2015) Rutas de aprendizaje versión 2015 área curricular matemáticas 1° y 2° grado de Primaria. Por ello, para pensar matemáticamente tenemos que ir más allá de los fundamentos de la matemática y la práctica exclusiva de los matemáticos, y tratar de entender que se trata de aproximarnos a todas las formas posibles de razonar, formular hipótesis, demostrar, construir, organizar, comunicar ideas y resolver problemas matemáticos que provienen de un contexto cotidiano, social, laboral, científico, etc. (Cantoral, R. Y Farfán, R. M. (2005) Citado en MINEDU: Rutas de aprendizaje versión 2015 área curricular matemáticas 1° y 2° grado de Primaria) propone los siguientes propósitos para que los estudiantes aprendan matemática:

La matemática es funcional. Se busca proporcionar las herramientas matemáticas básicas para su desempeño en contexto social, es decir, en la toma de decisiones que orientan su proyecto de vida. Es de destacar aquí la contribución de la matemática a cuestiones tan relevantes como los fenómenos políticos, económicos, ambientales, de infraestructura, transportes o movimientos poblacionales.

La matemática es instrumental. Todas las profesiones requieren una base de conocimientos matemáticos y, en algunas, como en la matemática pura, en la física, en la estadística o en la ingeniería, la matemática es imprescindible. En la práctica diaria de las ciencias se hace uso de la matemática. Los conceptos con que se formulan las teorías científicas son esencialmente conceptos matemáticos. Por ejemplo, en el campo biológico, muchas de las características heredadas en el nacimiento no se pueden prever de antemano: sexo, color de cabello, peso al nacer, estatura, etc. Sin embargo, la probabilidad permite describir estas características.

La matemática es formativa. El desenvolvimiento de las competencias matemáticas propicia el desarrollo de capacidades, conocimientos, procedimientos y estrategias cognitivas, tanto particulares como generales, que promuevan un pensamiento abierto, creativo, crítico, autónomo y divergente. (pág. 15)

2.3.2 Aprendizaje y la teoría cognitiva y conductual

El Aprender significa incorporar significados valiosos, útiles, comprensibles que permitan a los sujetos adaptarse a la realidad y transformarla. Es así que esta palabra es importante en un contexto educativo.

Según el enfoque conductista señala que el aprendiz es un sujeto pasivo y dependiente del ambiente, este ocurre debido a las asociaciones que se establece entre estímulos o entre estímulos y respuestas. El conocimiento consiste en patrones de asociaciones que se han aprendido. Entonces el aprendizaje consiste en la adquisición de nuevas asociaciones y este conocimiento previo influye en el nuevo aprendizaje básicamente mediante procesos indirectos como la transferencia positiva y negativa debido a la semejanza de estímulos entre situaciones. Por tanto la educación consiste en el arreglo de estímulos, de manera que ocurran las asociaciones deseadas.

A diferencia el enfoque cognitivo plantea que el aprendiz es un sujeto activo y con dominio del ambiente, porque trata activamente de comprender el ambiente. El conocimiento consiste en un cuerpo organizado de estructuras mentales y procedimientos y consiste en cambios en la estructura mental del aprendiz originados por las operaciones mentales que realiza; este se basa en el uso del conocimiento previo con el fin de comprender nuevas situaciones y modificar las estructuras de este conocimiento previo para interpretar las nuevas situaciones. La argumentación sobre las actividades mentales es el elemento central de la psicología. Existe una tradición experimental, pero se puede realizar investigación basada en la observación, la experimentación y el análisis lógico. La educación consiste en permitir y promover la exploración mental activa de los ambientes complejos. (pág. 25) (Ministerio de Educacion, 2007)

Teorías del aprendizaje

	Denominación de la teoría	Sujeto que aprende	Inteligencia	Rol docente	Aprendizaje	Términos específicos	Papel de los contenidos	Evaluación	
	Gestalt	Teoría de la reestructuración perceptual.	Responde a su entorno al ser motivado por una situación problemática.	Se basa en la percepción, la cual constituye una estructura dinámica (evolucionaria).	Orientador de la conducta en base a relaciones que motivan al alumno a resolver situaciones problemáticas.	Por comprensión brusca, repentina de una totalidad ("insight", invisión o discernimiento).	Forma, figura, fondo, insight.	Herramientas para crear y resolver situaciones instrumentales (problemas).	Énfasis en la evaluación final, en la solución de los problemas.
	Piaget	Constructivismo genético.	Epistémico-activo (está en constante proceso de desarrollo y adaptación).	Se desarrolla en etapas definidas según estructuras que constantemente incorporan nuevos conocimientos como elementos constitutivos.	Facilitador del aprendizaje, estimula a los alumnos sin forzar el aprendizaje, ya que conoce las leyes naturales del desarrollo psico-físico.	Construcción constante de nuevos conocimientos a partir de los previos a través de procesos de asimilación, acomodación y, consecuentemente, adaptación. Implica cambios cualitativos.	Estructura, esquema, función, asimilación, acomodación, adaptación.	Elementos que producen un desequilibrio cognitivo, frente al cual el sujeto debe encontrar la forma de adaptarse reestructurando sus conocimientos.	Evalúa los procesos por sobre los resultados.
	Vygotsky	Teoría Socio-cultural.	No aislado, reconstruye el conocimiento en el plano interindividual y posteriormente en el plano intra-individual.	Se da como producto de la socialización del sujeto en el medio.	Mediador, es un experto que guía y mediatiza los saberes socioculturales.	Es el elemento formativo del desarrollo, ya que en él se da una interrelación con el contexto interpersonal y socio-cultural.	Mediación, mediador, zona de desarrollo próximo.	Son elementos de socialización en los que se basan las interacciones didácticas, mediadas por objetos (esp. el lenguaje) y sujetos (esp. el docente).	Se interesa en los procesos y productos, el nivel de desarrollo real del sujeto, la amplitud de la competencia cognitiva.
	Ausubel	Teoría del aprendizaje significativo	Posee un conjunto de conceptos, ideas y saberes previos que son propios de la cultura en la que se desenvuelve.	Posibilidad de construir conocimientos y aptitudes sobre otros conocimientos previos.	Introducción de los saberes significativos, que investiga acerca de los saberes previos y las motivaciones de sus alumnos.	Proceso cognitivo que tiene lugar cuando las personas interactúan con su entorno tratando de dar sentido al mundo que perciben.	Estructura cognitiva.	Posibilitadores del encadenamiento de los saberes nuevos con los previos por su significatividad.	Se focaliza en los cambios cualitativos, en las apropiaciones significativas que realizan los alumnos.
	Bruner	Teoría cognitiva.	Epistémico social, inserto en una cultura, estructurado principalmente por el lenguaje.	Está en relación con las etapas del desarrollo piagetiano. Diferencia tres formas de conocer: ejecución, impresión o imagen y significado simbólico	Instructor, se encarga de elaborar estrategias que permitan a los alumnos desarrollar competencias sobre sus propios conocimientos.	Se da en los procesos de socialización, especialmente en la relación entre niños y adultos.	Andamiaje.	Elementos esenciales que se vinculan entre sí mediante organizaciones jerárquicas.	Se interesa por el estudio integral de los procesos cognoscitivos y los cambios que se originan.

Ilustración 4. Características principales y ejes de análisis de las distintas teorías del aprendizaje.

Para nuestra investigación se ha tomado en cuenta dos teorías más significativas la Teoría Psicogenética de Piaget y la teoría del aprendizaje Socio cultural de Vygotsky y la visión integrada de la etnomatemática; así como el método heurístico de Polya.

2.3.2 Teoría del aprendizaje de la matemática según Piaget

Teoría orientada por la escuela de Ginebra y su máximo exponente, Jean Piaget con su Teoría psicogenética de la inteligencia, cuyas tesis fundamentales se centran en el reconocimiento de que el desarrollo cognitivo atraviesa una serie de etapas, únicas y distintivas, que tienen las siguientes características:

- a. El desarrollo de la inteligencia se explica por la génesis de las estructuras mentales. Toda génesis parte de una estructura simple y desemboca en otra estructura mental más compleja.
- b. La cognición tiene su origen en la interacción del sujeto con el medio que le rodea, en razón de que este proceso integra al individuo al medio ambiente.
- c. En el desarrollo de la representación mental, la fuente del pensamiento no es el lenguaje sino la función simbólica, o diferenciación de los significantes (signos y símbolos) y los significados (objetos o acontecimientos esquemáticos o conceptualizados).
- d. La inteligencia es un proceso de adaptación biológica, que tiene una génesis y desarrollo dentro del individuo bajo la modalidad de funcionamiento mental.
- e. El proceso de significación representa un logro adaptativo en la medida que supone:
 - Posibilidad de atribuir un significado mentalmente.
 - Utilización y aplicación racional de la experiencia previa.

- Economía del organismo en su intercambio e interacción con el medio. (pág. 18)

Es importante identificar que señala Piaget en relación al tipo de conocimiento:

El conocimiento lógico-matemático es el que no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva. De hecho se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El ejemplo más típico es el número, si nosotros vemos tres objetos frente a nosotros en ningún lado vemos el "tres", éste es más bien producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que el sujeto ha realizado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se encuentren tres objetos.

El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. El conocimiento lógico-matemático "surge de una abstracción reflexiva", ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

Las operaciones lógico matemáticas, antes de ser una actitud puramente intelectual, requiere en el preescolar la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son, ante todo, producto de la acción y relación del niño con objetos y sujetos y que a partir de una reflexión le permiten adquirir las nociones fundamentales de

clasificación, seriación y la noción de número. El adulto que acompaña al niño en su proceso de aprendizaje debe planificar didáctica de procesos que le permitan interactuar con objetos reales, que sean su realidad: personas, juguetes, ropa, animales, plantas, etc. (pág. 19)

TIPOS DE CONOCIMIENTO SEGÚN JEAN PIAGET		
Conocimiento Físico	Conocimiento Lógico Matemático	Conocimiento Social
Es el conocimiento que se adquiere a través de la interacción con los objetos. La fuente de este razonamiento está en los objetos (por ejemplo la dureza de un cuerpo, el peso, la rugosidad, el sonido que produce, el sabor, la longitud, etcétera). Este conocimiento es el que adquiere el niño a través de la observación y manipulación de los objetos que le rodean y que forman parte de su interacción con el medio.	Es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. La fuente de este razonamiento está en el sujeto y este lo construye por abstracción reflexiva. Este conocimiento no existe por sí mismo en la realidad, lo construye el niño mediante una abstracción reflexiva y no es observable, una vez adquirido es difícil de olvidar porque el valor no está en el objeto sino en la acción del niño.	Es el conocimiento que adquiere el niño al relacionarse con otros niños o con el docente e su relación niño – niño y niño – adulto. Este conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal. El conocimiento social es el último y el más complejo de los conocimientos que los niños adquieren. Este depende de la comprensión de las formas en que los individuos se comunican y se extienden los lazos. <ul style="list-style-type: none"> - El conocimiento social convencional es producto del consenso de un grupo social y la fuente de éste conocimiento está en los otros. - El conocimiento social no convencional, es el que está referido a nociones o representaciones sociales y que es construido y apropiado por el sujeto.

Ilustración 5. Tipos de conocimiento según Jean Piaget.

Fuente: (Carbajal, 2013) La etnomatemática.

2.3.3 Teoría Sociocultural de L. Vygotsky

(Vygotski, 1996) El juego forma parte esencial del desarrollo ya que amplía continuamente la llamada "zona de desarrollo próximo", sirve para explorar, interpretar y enseñar diferentes tipos de roles sociales observados así como contribuye a expresar y a regular las emociones.

En el enfoque sociocultural de Lev Vigotsky señala que el desarrollo cognitivo se articula en la interacción sociocultural y el desarrollo del lenguaje. El desarrollo cognitivo depende en gran medida de las relaciones con la gente que está presente en el mundo del niño y de las herramientas que la cultura le da para apoyar el pensamiento. (pág. 105)

(Ministerio de Educación, 2007) Los niños adquieren sus conocimientos, ideas, actitudes y valores a partir de su trato con los demás. No aprenden de la exploración solitaria del mundo, sino al apropiarse o “tomar para sí” las normas de actuar y pensar que la cultura les ofrece (Kozulin y Presseisen, 1995) Citado en (Ministerio de Educación, 2007)

(Vygotski, 1996) Paradigma cognitivo del aprendizaje Estas preguntas se han debatido desde los antiguos griegos, la idea de que pensamos y razonamos “juntos”, como conglomerados sociales, se ha atribuido frecuentemente al conocimiento “innato” o a predisposiciones, tendencias o programas cognitivos. Vigotsky ha dejado un importante legado teórico. Su teoría está basada en la afirmación de la implicación de las personas en la vida social. Toda la historia del desarrollo psicológico del niño nos muestra que, desde los primeros días de su desarrollo, su adaptación al entorno se logra a través de medios sociales y de las personas que le rodean. Así mismo, Vigotsky considera que la tarea fundamental de la educación es el desarrollo de la personalidad del estudiante, y que en este proceso de formación interviene la llamada ley de doble formación. Se refiere a dos factores de influencia: El intrapsicológico y el interpsicológico. El primero, intrapsicológico, está relacionado con los procesos cognitivos de desarrollo de la mente, del pensamiento, desarrollo de capacidades, destrezas y habilidades intelectuales; mientras que el interpsicológico está referido a la influencia del colectivo social con sus costumbres, estereotipos y valores en la personalidad del estudiante. Vigotsky señala también que las herramientas reales y simbólicas, como las imprentas, los lápices, los números y los sistemas matemáticos, los signos y los códigos, así como el lenguaje, desempeñan

funciones muy importantes en el desarrollo cognitivo. Así mismo, en el desarrollo del aprendizaje, Lev Vygotsky, sustenta la existencia de la zona de desarrollo próximo definida como “el área en la que el niño no puede resolver por sí mismo un problema, pero que lo hace si recibe la orientación de un adulto o la colaboración de algún compañero más avanzado” (Wertsch, 1991). Vygotsky define a la zona de desarrollo próximo (ZDP) como esa “laguna” latente del aprendizaje entre lo que un niño puede hacer por sí mismo y lo que puede hacer con la ayuda de otro más diestro. Tal cognición “potencial” es un índice mejor del desarrollo de un niño. (pág. 125)

Sus principales ideas en la figura siguiente:

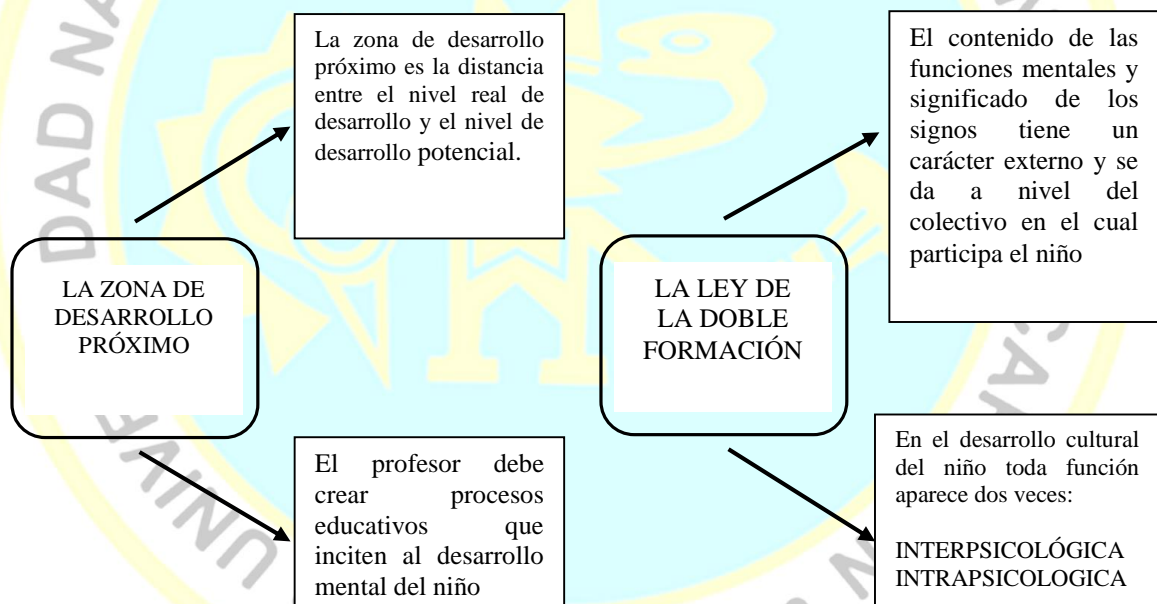


Ilustración 6. La zona de desarrollo próximo y la Ley de la doble formación según Vygotsky.

Fuente: (Ministerio de Educacion, 2007)

Podemos señalar a manera de resumen que las teorías Cognitivas del aprendizaje son las siguientes:

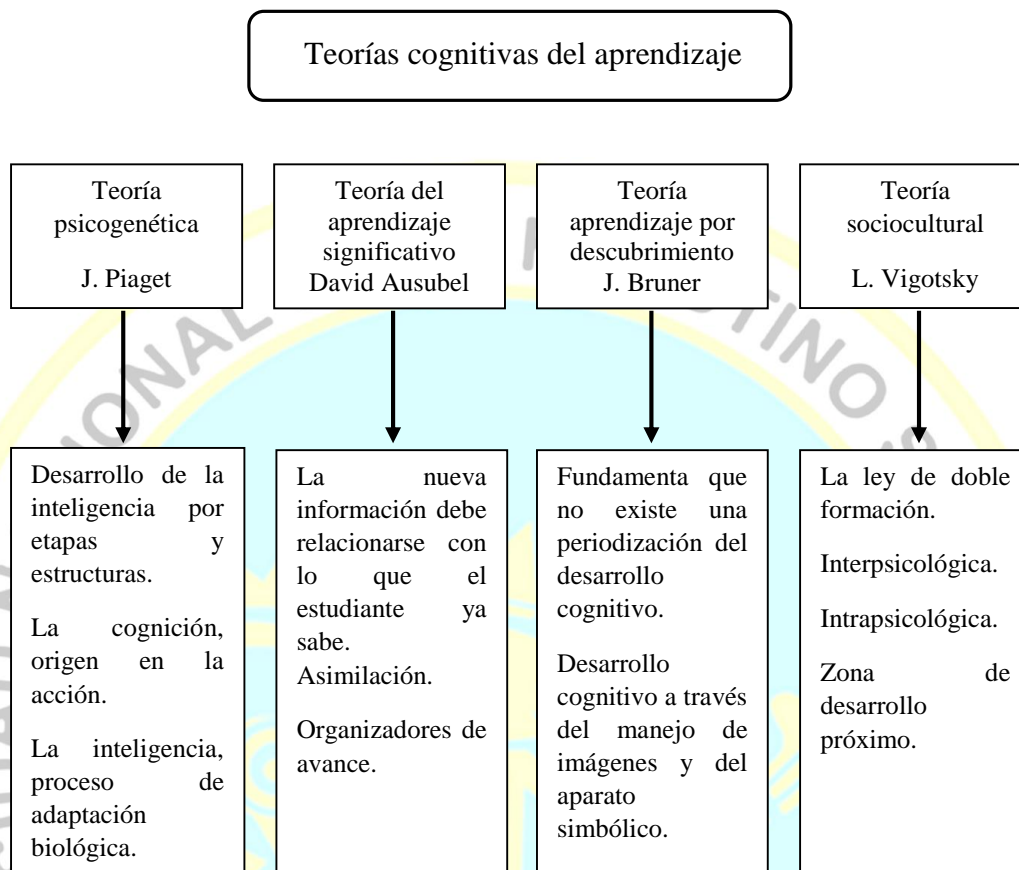


Ilustración 7. Teorías Cognitivas del Aprendizaje

Fuente: (Ministerio de Educacion, 2007). Paradigma cognitivo del aprendizaje.

2.3.4 Enfoque actual de la matemática:

(Carbajal, 2013) En la actualidad se tienen enfoques que son resultado de las teorías pedagógicas que a continuación se señala:

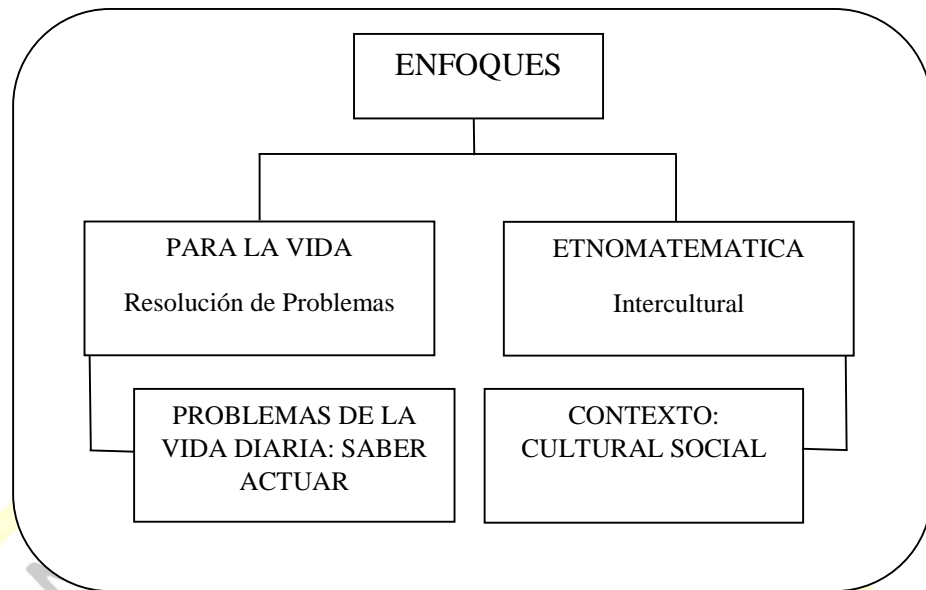


Ilustración 8. Enfoques actuales de la matemática.

Fuente: Carbajal, K. (2013) La etnomatemática.

2.3.4.1 La etnomatemática.

La etnomatemática son las diferentes formas de emplear la matemática en los diferentes grupos culturales propios de su contexto y sus vivencias diarias. Su aplicación permite aprender, explicar, enseñar, construir, comprender y diseñar a partir de su propia cultura y de la interacción social.

Los valores culturales influyen en la enseñanza y aprendizaje de la matemática, es por ello la importancia que deben darle los educadores al contexto cultural donde se desenvuelven los estudiantes para que a partir de allí se les enseñe de una manera con la cual se puedan identificar y relacionar.

Todas las formas o estrategias que usan estos grupos culturales para resolver problemas matemáticos se llama etnomatemática.

La palabra “etno” se refiere al entorno social y cultural de las personas desde todos los tiempos y épocas hasta la actualidad, en el desarrollo de su vida y su accionar diario.

Para Carbajal, K. (2013) La etnomatemática señala: Es el estudio de la matemática a través del contexto cultural las diferentes formas de matemática que son propias de los grupos

culturales Es el conjunto de conocimientos matemáticos, prácticos y teóricos, producidos o asimilados y vigentes en su respectivo contexto sociocultural, que supone los procesos de: contar, clasificar, ordenar, calcular, medir, organizar el espacio y el tiempo, estimar e inferir. Crea un puente entre la matemática y las ideas (Conceptos y prácticas) de otras culturas. Para iniciar este conocimiento intercultural Cuando se incluye la etnomatemática en nuestras aulas, damos a los alumnos la oportunidad de ver las matemáticas como una dinámica y vibrante actividad humana universal practicada por diversos grupos culturales Los maestros debemos promover el conocimiento de nuestra propia cultura y de otras culturas siendo necesario organizar algunas acciones, con la participación de los padres de familia y personas representativas de la comunidad.

El proceso de enseñanza aprendizaje de la etnomatemática relacionada con las capacidades del área de matemática en las rutas de aprendizaje.

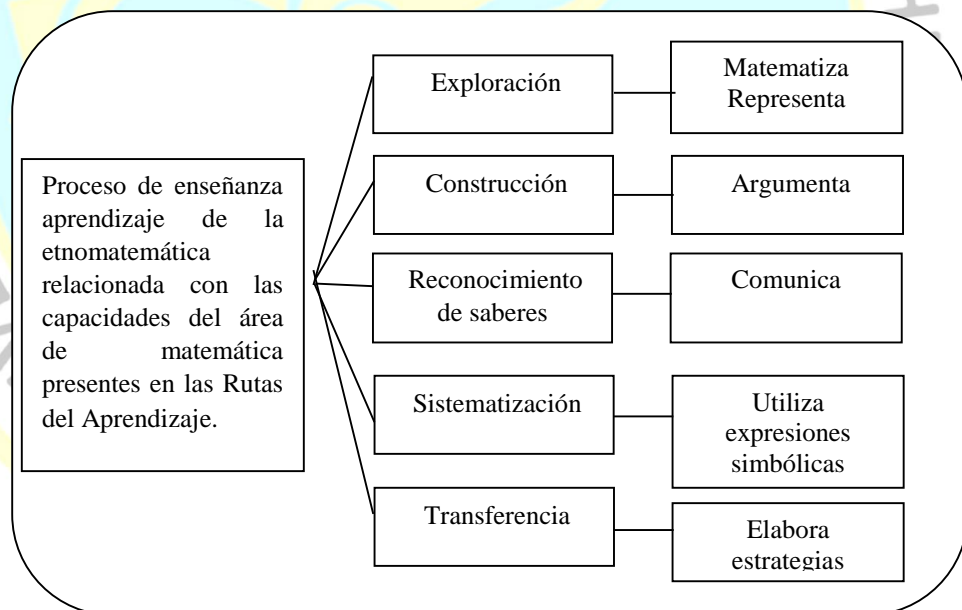


Ilustración 9. Proceso de enseñanza aprendizaje de la etnomatemática relacionada con las capacidades del área de matemática presente en las rutas de aprendizaje.

Fuente: Carbajal, K. (2013) La etnomatemática.

Es importante identificar el aprendizaje de la matemática en tres niveles así tenemos (Ilustración 10):

	CONCRETO	REPRESENTATIVO	ABSTRACTO
Pensamiento	Intuitivo mediante la manipulación, exploración y observación de objetos concretos.	el niño traduce en imágenes y dibujos la situación vivida	Es el nivel más óptimo del pensamiento matemático
Razonamiento	Está basado en la observación directa con los objetos.	El razonamiento está basado en la relación gráfica y simbólica	producción de ideas basadas en los niveles anteriores
Lenguaje	Lenguaje Coloquial	El lenguaje es gráfico en tránsito al lenguaje convencional o formal.	El lenguaje es formal y se conceptualizan, descubren propiedades, regularidades.

Ilustración 10. Niveles de aprendizaje de la matemática. la ilustración siguiente se puede observar los niveles y procesos respectivos en la etnomatemática



Ilustración 11. Procesos y niveles de la etnomatemática. Fuente. Carbajal (2013) La etnomatemática.

La etnomatemática se sustenta en las teorías pedagógicas Socio cultural de Vigostky y Bruner y la Cognitivista de Piaget

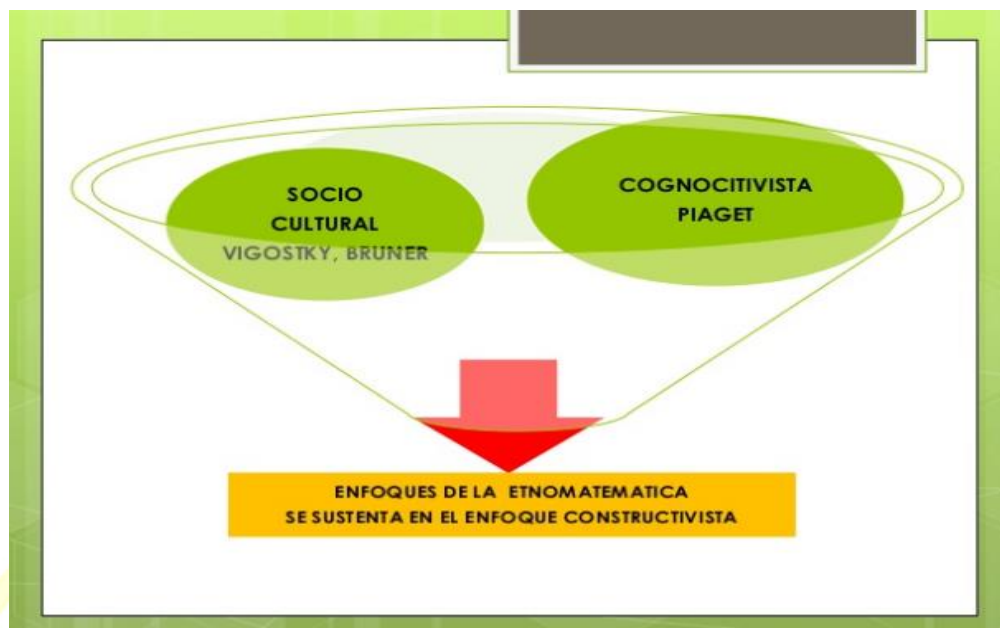


Ilustración 12. Fundamentación teórica de la Etnomatemática.

Fuente: Carbajal (2013) La etnomatemática (pág. 29)

2.3.4.2 Enfoque de Resolución de Problemas

El enfoque de Resolución de Problemas en la Educación Básica Regular orienta al estudiante en el aula situándolo en diversos contextos de su vida cotidiana, su entorno social, sus costumbres, creencias y tradiciones culturales para poder crear, plantear y resolver problemas matemáticos, para este fin, el estudiante tiene que conocer y analizar estrategias que lo lleven al camino de la solución.

(Boscan, 2012) El enfoque de Resolución de Problemas propuesto por MINEDU tiene como base al método Heurístico de Polya.

El Método Heurístico de Polya

Es un método pedagógico basado en la resolución de problemas propuesto por George Polya en el año 1962, en su libro *Mathematical Discovery*, quien define un problema como

aquella situación que requiere la búsqueda consciente de una acción apropiada para el logro de un objetivo claramente concebido pero no alcanzable de forma inmediata.

Resolver un problema es encontrar un camino allí donde no se conocía alternativa alguna para encontrar el camino que nos llevaría a la solución, es también encontrar la forma de conseguir el fin deseado utilizando medios y materiales que ayuden a la estrategia planteada. (pág. 11)

(Parra, 3 de diciembre de 1990) “La resolución de problemas se refiere a la coordinación de experiencias previas, conocimiento e intuición, en un esfuerzo para encontrar una solución que no se conoce”. Este método centra su enseñanza en el proceso de descubrimiento más que en el mismo desarrollo del problema planteado. (pág. 22)

(Polya, 1981) a través del libro “Cómo plantear y resolver problemas”, introduce el término “heurística” para describir el arte de la resolución de problemas. La heurística trata de comprender el método que conduce a la solución de problemas, en particular las operaciones mentales típicamente útiles en este proceso. Agrega que la heurística tiende a la generalidad, al estudio de los métodos, independientemente de la cuestión tratada y se aplica a problemas de todo tipo. (pág. 102)

Para la resolución de problemas, según Polya, se necesita aplicar las siguientes cuatro fases o etapas a aplicar:

Primero: Comprender el problema, ¿cuál es la incógnita?, ¿cuáles son los datos y las condiciones? ¿Son suficientes para conocer la incógnita, o no lo son?

Segundo: Diseñar un plan, ¿conoce un problema relacionado con éste?, ¿conoce alguna estrategia que le pueda ser útil?, ¿ha empleado todos los datos? ¿Se puede convertir en un problema más simple?

Tercero: Ejecución del plan, comprobar cada uno de los pasos, ¿puede usted ver que el paso es correcto?

Cuarto: Examinar la solución, ¿Se puede revisar el resultado? ¿Podría haberlo resuelto de otra manera? ¿Se pueden usar el resultado o el método para otros problemas? (pág. 103)

Enfoque de Resolución de Problemas

(Ministerio de Educación, 2015) El Ministerio de Educación considera el aprendizaje de las matemáticas a partir del enfoque de resolución de problemas, como marco pedagógico para el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas, con la intención de promover formas de enseñanza y aprendizaje a partir de planteamientos de problemas del propio contexto donde se desenvuelve el niño y la niña. Este enfoque permite a los estudiantes a investigar posibles soluciones tomando como referencia a problemas cercanos a la vida real.

Promueve el desarrollo de aprendizajes: “A través de” la resolución de problemas inmediatos y del entorno de los niños, como vehículo para promover el desarrollo de aprendizajes matemáticos, orientados en sentido constructivo y creador de la actividad humana.

“Sobre” la resolución de problemas, que explicita el desarrollo de la comprensión del saber matemático, la planeación, el desarrollo resolutivo estratégico y metacognitivo, es decir, la movilidad de una serie de recursos y de competencias y capacidades matemáticas.

“Para” la resolución de problemas, que involucran enfrentar a los niños de forma constante a nuevas situaciones y problemas. En este sentido, la resolución de problemas es el proceso central de hacer matemática; asimismo, es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad de la matemática con la realidad cotidiana. (pág. 12)

(MINEDU, 2013) Los rasgos más importantes de este enfoque son los siguientes:

La resolución de problemas debe impregnar íntegramente el currículo de matemática

La resolución de problemas no es un tema específico, ni tampoco una parte diferenciada del currículo de matemática. La resolución de problemas es el eje vertebrador alrededor del cual se organiza la enseñanza, aprendizaje y evaluación de la matemática.

La matemática se enseña y se aprende resolviendo problemas

La resolución de problemas sirve de contexto para que los estudiantes construyan nuevos conceptos matemáticos, descubran relaciones entre entidades matemáticas y elaboren procedimientos matemáticos.

Las situaciones problemáticas deben plantearse en contextos de la vida real o en contextos científicos. Los estudiantes se interesan en el conocimiento matemático, le encuentran significado, lo valoran más y mejor, cuando pueden establecer relaciones de funcionalidad matemática con situaciones de la vida real o de un contexto científico. En el futuro ellos necesitarán aplicar cada vez más matemática durante el transcurso de su vida.

Los problemas deben responder a los intereses y necesidades de los estudiantes. Los problemas deben ser interesantes para los estudiantes, planteándoles desafíos que impliquen el desarrollo de capacidades y que los involucren realmente en la búsqueda de soluciones.

La resolución de problemas sirve de contexto para desarrollar capacidades matemáticas.

Es a través de la resolución de problemas que los estudiantes desarrollan sus capacidades matemáticas tales como: la matematización, representación, comunicación, utilización de expresiones simbólicas, la argumentación, etc. (pág. 11)

Procesos didácticos en las sesiones de aprendizaje del área de Matemática.

1. Comprensión del Problema: implica en comprender el problema, en saber qué es lo que se pregunta, cuál es la información que se da y las condiciones que caracterizan el problema.

Sin la primera fase de comprender el texto, no se podría obtener un resultado positivo al finalizar, puesto que no se puede contestar una pregunta que no se comprende.

El maestro (a) debe intervenir planteando estrategias que permitan la comprensión del problema, para MINEDU (2013) “El estudiante debe leer atentamente el problema y ser capaz de expresarlo con sus propias palabras (así utilice lenguaje poco convencional)” (p. 27) también se le puede pedir que explique el problema a su compañero planteando las preguntas: “de qué trata el problema y qué se busca, qué se conoce, o que lo explique sin mencionar números” (p.27)

Para comprender el problema podemos pedir al estudiante que responda las siguientes preguntas:

¿Entiendes todo lo que dice?

¿Puedes replantear el problema con tus propias palabras?

¿Cuáles son los datos?

¿Cuál es la incógnita, a que quieres llegar?

¿Hay información que no te permite entender?

¿Hay información suficiente?

2. Búsqueda de estrategias

Buscar una estrategia a partir de la relación entre los datos y la incógnita. Aquí el niño y la niña tienen que explorar y recurrir a sus saberes previos, experiencias que han tenido en problemas similares y el procedimiento que lo llevó a obtener los resultados.

El docente debe alcanzar, guiar y motivar a los estudiantes en el manejo de diversas estrategias, pues estas servirán como “herramientas” cuando se enfrente a situaciones nuevas.

Plantear las siguientes estrategias heurísticas es útil para la resolución de problemas en el III ciclo de la EBR.

- a. Realizar una simulación: consiste en representar el problema de forma vivencial y con material concreto.
- b. Hacer un diagrama: implica realizar representaciones gráficas (icónicas, pictóricas y simbólicas) en las que se relacionen los datos o elementos del problema.
- c. Usar analogías: implica comparar o relacionar los datos o elementos de un problema, generando razonamientos para encontrar la solución por semejanzas.
- d. Ensayo y error: consiste en tantear un resultado y comprobar si puede ser la solución del problema. Si la comprobación es correcta, se habrá resuelto el problema, de otra forma, se continúa con el proceso.
- e. Buscar patrones: consiste en encontrar regularidades en los datos del problema y usarlas en la solución de problemas.
- f. Hacer una lista sistemática: consiste en realizar una lista con los elementos del problema para identificar datos y relacionarlos.
- g. Empezar por el final: consiste en resolver problemas en los que conocemos el resultado final del cual se partirá para hallar el valor inicial. (pág. 28)

3. Representación (De lo concreto – simbólico)

(Vargas, 2016) “Implica seleccionar, interpretar, traducir y usar una variedad de esquemas para expresar la situación. Va desde la diferenciación, representación con material concreto hasta llegar a las representaciones gráficas y simbólicas”

Distintos autores de la teoría del Constructivismo nos hablan que es necesario que el niño vaya desde el aprendizaje concreto hasta lo abstracto, al manipular los materiales, el niño va descubriendo y estableciendo relaciones hasta representarlo simbólicamente. El uso de las expresiones y símbolos matemáticos ayudan a la comprensión de las ideas matemáticas.

4. Formalización

“Permite poner en común lo aprendido, se fijan y comparten las definiciones y las maneras de expresar las propiedades matemáticas estudiadas

5. Reflexión

Permite que los estudiantes reflexionen sobre el trabajo que han realizado, lo que se hicieron, sus aciertos, sus dificultades y cómo mejorarlos.

El docente debe propiciar que el estudiante comparta, entre parejas o equipos de trabajo, las estrategias que utilizaron para obtener sus resultados en el desarrollo de la resolución del problema.

Cuando los estudiantes socializan sus estrategias y resultados aprenden mejor y el aprendizaje resulta ser más productivo y beneficioso para ellos.

Se debe plantear preguntas a los estudiantes que les permita promover la valoración de su trabajo realizado, tales como:

¿Qué aprendieron hoy?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué materiales usaron?, ¿Cómo utilizaron los materiales?, ¿Qué parte les gustó más?, ¿Qué parte fue difícil de entender?, ¿Cómo superaron esa dificultad?, ¿Qué cambios o mejoras harían para la próxima vez?

6. Transferencia

El maestro (a) propicia situaciones nuevas situaciones problemáticas en el aula o al usar los saberes en situaciones de la vida cotidiana, el estudiante pone en práctica lo aprendido (pág. 28)

2.3.5 La Matemática en el Diseño Curricular Nacional 2016

(Ministerio de educación, 2016) Es uno de los instrumentos de la política educativa de la educación básica, que muestra la visión de la educación que se quiere para los estudiantes de las tres modalidades de la Educación Básica: Educación Básica Regular, Educación Básica especial y educación Básica Alternativa. Este documento se implementará al 2017 y muestra el conjunto de esfuerzos que el Ministerio de educación en el país realiza en la mejora de los aprendizajes, desarrollo docente, mejora de la gestión, espacios educativos e infraestructura.

En todos los diseños curriculares implementados en el país, la matemática ha tenido una especial consideración en la medida que permite al estudiante continuar con la adquisición de competencias del nivel superior y afrontar de esta manera su actuación labora. Pero esto no se concretaría sino se aprueba y aplica un perfil del egresado de la educación básica, es así que en el actual Currículo nacional (2016, p.9) se señala: El estudiante interpreta la realidad y toma decisiones a partir de conocimientos matemáticos que aporten a su contexto”. Así mismo fundamenta que el “estudiante busca, sistematiza y analiza información para entender el mundo que lo rodea, resolver problemas y tomar decisiones relacionadas con el entorno”. Así mismo señala que el estudiante “Usa de forma flexible estrategias y conocimientos matemáticos en diversas situaciones” y por último señala que “a partir de los cuales elabora argumentos y comunica sus ideas mediante el lenguaje matemático, así como diversas representaciones y recursos”

Es importante que el diseño curricular recoja estas necesidades donde el maestros y autoridades deben ponerle especial énfasis por la relevancia que tienen en la formación del futuro ciudadano, es en los niveles inferiores de la educación básica la Primaria, se deberá fomentar el buen uso de la información en los espacios virtuales y en los espacio de su vida cotidiana donde encontraremos mucha riqueza cultural que puede ser usada para mejorar los aprendizajes de los estudiantes, es por ello que se plantea la aplicación de talleres de juegos tradicionales seleccionados como parte de la investigación de acuerdo a su medio ya que estos vienen de generación en generación asimilándose, es decir nos interesa; por un lado, comprobamos si los juegos tradicionales de nuestros ancestros pueden ser utilizados como estrategia en el mejoramiento de la matemática que hoy se torna complicado en su aprendizaje.

Por otro lado, ha establecido como competencias matemáticas las siguientes:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES
<p>Resuelve problemas de cantidad</p> <p>Esta consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia
<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones • Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas • Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio • Argumenta afirmaciones sobre relaciones

	geométricas
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> • Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas • Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos • Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos • Sustenta conclusiones o decisiones basadas en información obtenida

Ilustración 13. Competencias y capacidades de la Matemática
Fuente: Diseño Curricular 2016. MINEDU. p. 71-78

2.3.6 Soporte Pedagógico

El ministerio de Educación del Perú como parte de su política educativa ha organizado una estrategia pedagógica que mejorará la calidad del servicio brindado por escuelas polidocentes públicas de primaria, para generar logros de aprendizajes en los estudiantes. Esta estrategia viene implementándose en 15 regiones abarcando el 60% de instituciones educativas polidocentes urbanas a nivel nacional y cubriendo el 100% de instituciones educativas en Lima Metropolitana. Durante el 2015, se va a capacitar a 52,360 docentes beneficiando a 1, 139,172 estudiantes y sus familias a través de:

En el 2016 Soporte Pedagógico llegará al 100% de escuelas urbanas de primaria en las 24 regiones del país beneficiando a más de 80 mil docentes y aproximadamente dos millones de estudiantes.

En este sentido, se han planteado cuatro líneas de intervención como parte de la Reforma educativa:

- Fortalecimiento de desempeños de docentes y directivos que tienen como tareas:
Talleres para fortalecer las capacidades y habilidades de docentes de primero a sexto grado de educación primaria, fomentando la creatividad e innovación en su práctica pedagógica, acompañamiento pedagógico, grupos de interaprendizaje con docentes y equipos directivos y asesoría pedagógica virtual.

- Refuerzo escolar: Acompañamiento personalizado en Matemática o comunicación a los niños con estilos y ritmos diferentes aprendizaje, refuerzo focalizado en estudiantes del 1ª, 2ª y 3ª grado, desarrollo de sesiones de aprendizaje de grupos de hasta seis estudiantes, actividades realizadas por un docente fortaleza en contra horario.
- Materiales y recursos educativos: Unidades y sesiones de aprendizaje orientadores del proceso enseñanza aprendizaje, elementos que potencial el aprovechamiento de materiales impresos y concretos para estudiantes y la entrega de materiales impresos a padres y madres de familia.
- Fortalecer capacidades para la gestión escolar y comunitaria: Jornadas con padres, madres o apoderados a quienes se les brinda estrategias y orientaciones para que puedan acompañar el aprendizaje de sus hijos e hijas en situaciones cotidiana, Encuentros familiares de aprendizaje y actividades que fomentan la participación comunitaria para establecer vínculos entre la escuela y comunidad con miras a mejorar el logro de los aprendizajes en los estudiantes. (pág. 77)

La presente investigación considera contribuir con la implementación de determinados juegos tradicionales como estrategias pedagógicas que mejoren el aprendizaje de la matemática en el marco del soporte pedagógico que corresponde al refuerzo escolar, visto de esta forma el monitoreo que debe realizar el docente en el acompañamiento a los estudiantes que necesiten de dicha ayuda y que fortalezca sus aprendizajes, indudablemente es una tarea sostenida de parte del docente.

2.4 Definición de términos básicos

- ✓ **Aprendizaje en matemática.**- Aprender matemáticas es alterar las estructuras mentales, dada la complejidad de los conceptos, el aprendizaje no puede

descomponerse en la suma de aprendizajes más elementales, sino que se origina partiendo de la resolución de problemas, o de la realización de tareas complejas.

- ✓ **Capacidades.-** Son aquellas capacidades humanas que pueden integrar una competencia combinan saberes de un campo más delimitado, y su incremento genera nuestro desarrollo competente. Es fundamental ser conscientes de que si Indicadores de logro bien las capacidades se pueden enseñar y desplegar de manera aislada, es su combinación (según lo que las circunstancias requieran) lo que permite su desarrollo. (Minedu, 2015. p 6).
- ✓ **Competencias.-** Es un aprendizaje complejo, pues implica la transferencia y combinación apropiada de capacidades muy diversas para modificar una circunstancia y lograr un determinado propósito. Es un saber actuar contextualizado y creativo, y su aprendizaje es de carácter longitudinal, dado que se reitera a lo largo de toda la escolaridad. (Minedu, 2015. p 5)
- ✓ **Didáctica de la matemática.-** Es una disciplina pedagógica y formativa, que se fundamenta en la filosofía, psicología y sociología para elaborar el aprendizaje en forma significativa y funcional; a través de: métodos, procedimientos y recursos. (Lagua y León, 2011)
- ✓ **Estándar.-** En un sentido amplio, se denomina estándar a la definición clara de un criterio para reconocer la calidad de aquello que es objeto de medición y pertenece a una misma categoría.
- ✓ **Estándares nacionales de Aprendizaje.-** Son metas de aprendizaje en progresión, para identificar qué se espera lograr respecto de cada competencia por ciclo de escolaridad. Estas descripciones aportan los referentes comunes para monitorear y evaluar aprendizajes a nivel de sistema (evaluaciones externas de carácter nacional) y de aula (evaluaciones formativas y certificadoras del aprendizaje).

- ✓ **Estrategias de aprendizaje.**- Es el conjunto de procedimientos y recursos cognitivos que los estudiantes ponen en marcha cuando se enfrentan al aprendizaje; con lo cual, en sentido estricto, se encuentran muy relacionadas con los componentes cognitivos que influyen en el proceso de aprender.
- ✓ **Indicador de desempeño.**-Es el grado de desenvolvimiento que un estudiante muestra en relación con un determinado fin. Es decir, tiene que ver con una actuación que logra un objetivo o cumple una tarea en la medida esperada. Un indicador de desempeño es el dato o información específica que sirve para planificar nuestras sesiones de aprendizaje y para valorar en esa actuación el grado de cumplimiento de una determinada expectativa.
- ✓ **Juegos tradicionales.**- Son aquellos que son transmitidos en forma espontánea de generación en generación, en forma oral, que continúan perdurando, manteniendo su esencia y forman parte de la memoria y la cultura colectiva, son los juegos de toda la vida.
- ✓ **JUEGOS.**- Actividades lúdicas que reflejan y mantienen viva la cultura de sus participantes, gracias a su transmisión de generación en generación (de padres a hijos, de boca a boca, día tras día).

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 Hipótesis general

La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora significativamente el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016.

2.5.2 Hipótesis específica

La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016.

La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano-Hualmay, 2016.

La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016.

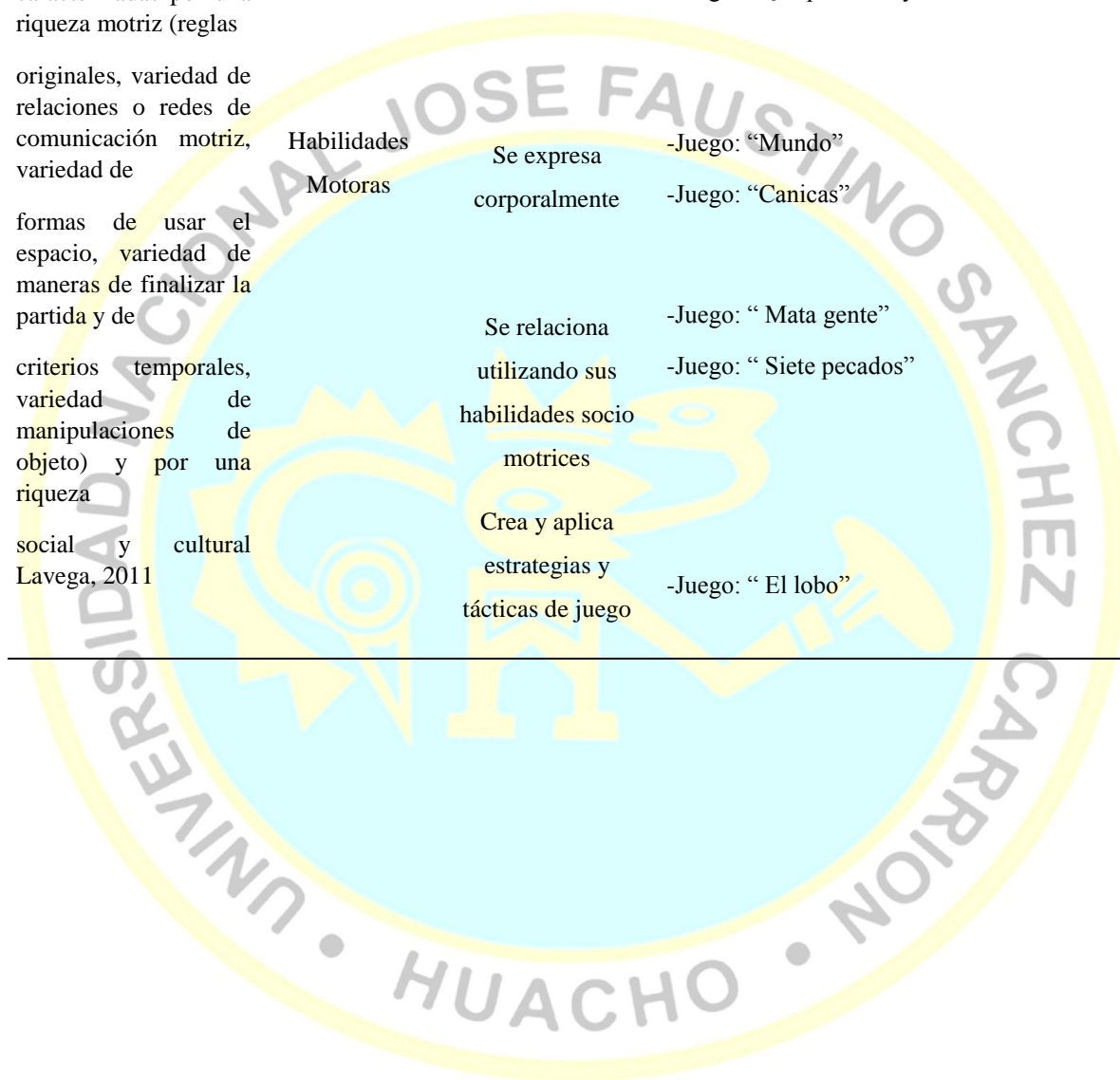
La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora el aprendizaje en el argumento de las afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano-Hualmay, 2016

2.6 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DENOMINACION
INDEPENDIENTE	JUEGOS TRADICIONALES
DEPENDIENTE	APRENDIZAJE EN LA MATEMATICA

Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Índice	Instrumento
<p>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</p> <p>Aprender matemáticas es alterar las estructuras mentales en el aprendizaje de conceptos. Dada la complejidad de los conceptos, el aprendizaje no puede descomponerse en la suma de aprendizajes más elementales, sino que se origina partiendo de la resolución de problemas, o de la realización de tareas complejas.</p> <p>Flores</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad</p>	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de juntar – separar con números de dos cifras expresándolos en un modelo de solución aditiva. - Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de agregar - quitar con números de dos cifras expresándolos en un modelo de solución aditiva. - Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de avanzar - retroceder con números de dos cifras expresándolos en un modelo de solución aditiva. - Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de comparar e igualar con números de dos cifras. - Identifica datos de hasta 20 objetos en problemas de repetir dos veces una misma cantidad o repartirla en dos partes iguales expresándolas en modelos de solución de doble y mitad. 	<p>Prueba de matemática Soporte Pedagógico</p> <p>(MINEDU, 2015)</p>
		<p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describe la comparación y el orden de los números hasta 100 usando las expresiones “mayor que”, “menor que” e “igual a” - Elabora representaciones de números de hasta dos cifras. 	
		<p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Emplea procedimientos para contar, comparar y ordenar cantidades de hasta dos cifras. 	
		<p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza supuestos basados en la observación de dos o más casos sobre las formas de agrupar objetos según dos criterios. 	

Variable Independiente	Dimensión	Indicadores	Índices	Instrumento
JUEGOS TRADICIONALES Prácticas motrices caracterizadas por una riqueza motriz (reglas originales, variedad de relaciones o redes de comunicación motriz, variedad de formas de usar el espacio, variedad de maneras de finalizar la partida y de criterios temporales, variedad de manipulaciones de objeto) y por una riqueza social y cultural (Lavega, 2011)	Habilidades Motoras	Comprende su cuerpo	-Juego: “ Los encantados”	Sesiones de aprendizaje
			-Juego: “ La gallinita ciega”	
			-Juego: “ “ Kiwi”	
			-Juego: “ San Miguel”	
			-Juego: “Que pase el rey”	
		Se expresa corporalmente	-Juego: “Mundo”	
			-Juego: “Canicas”	
			Se relaciona utilizando sus habilidades socio motrices	-Juego: “ Mata gente”
			-Juego: “ Siete pecados”	
			Crea y aplica estrategias y tácticas de juego	-Juego: “ El lobo”



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

Nivel de Investigación

(Hernández, 2010) Es una investigación de tipo aplicada, es aquella que está orientada a resolver objetivamente los problemas de cualquier actividad humana, su base es la investigación básica la cual se define como aquella actividad orientada a la búsqueda de conocimientos nuevos y de nuevos campos de investigación. Es de corte longitudinal.

Es de nivel explicativo porque están dirigidas a responder las causas de los efectos y son aquellos que se centran en explicar porque ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o porque dos o más variables están relacionadas (pág. 67)

Diseño de la Investigación

(Gomero, 1997) El diseño es cuasi experimental, porque se emplean en situaciones en las cuales o casi imposible el control experimental riguroso. También manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para ver su efecto o relación con una o más variables dependientes, defieren de los experimentos verdaderos en el grado de seguridad o confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. (pág. 121)

Por otro lado estos tipos de diseños tienen la virtud de poder comparar las puntuaciones de las pruebas escritas finales con las de entrada, es así que en la investigación se utilizará además el diseño de dos grupos no equivalentes o con grupo control no equivalente (O con grupo de control no aleatorizado) que consiste una vez que se dispone de los dos grupos, se debe evaluar a ambos en la variable dependiente, luego uno de ellos se aplica el tratamiento experimental y el otro sigue con la tarea o actividades rutinarias, donde los sujetos no son asignados aleatoriamente a los grupos de trabajo a quienes se les aplicará una prueba escrita de entrada y al final una prueba escrita de salida en cada indicador señalado (grupo experimental y control), el siguiente diagrama representa este diseño:



Donde:

E = Grupo experimental (alumnos seleccionados del Segundo Grado A de la Institución Educativa N° 20326 Puquio cano Hualmay)

C = Grupo Control (Alumnos del segundo grado B de Primaria de la Institución Educativa N° 20326 Puquio cano Hualmay)

X = Taller de Juegos tradicionales

O1: Medición del aprendizaje de la matemática del grupo experimental (Pre Prueba)

O2: Medición del aprendizaje de la matemática del grupo experimental (Post Prueba)

O1: Medición del aprendizaje de la matemática del grupo control (Pre Prueba)

O2: Medición del aprendizaje de la matemática del grupo control (Post Prueba)

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Todos los alumnos del segundo grado de nivel Primario de la Institución Educativa N° 20326 Puquio Cano Hualmay.

3.2.2 Muestra

Estuvo conformada por 27 alumnos de segundo grado que se encontraron matriculados en el año 2016 en la Institución Educativa N° 20326 Puquio cano Hualmay, de 7 a 8 años de edad; a quienes se le dividió en dos grupos un primer grupo experimental (14 alumnas del 2° grado A) a quienes se le aplicó un Taller de Juegos tradicionales con 12 sesiones de trabajo en el año escolar 2016 y otro grupo control (13 alumnos del 2° grado B) con quienes solo se le hará clases normales a quienes no se le aplicará el taller señalado.

La Muestra según Hernández y otros (2010; p.176), es en esencia un subgrupo de una población (...) elementos que pertenecen a un subconjunto definido en sus características, un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo. Cabe resaltar, que se trata de una muestra no probabilista o dirigida donde se estudia todos los elementos de la población de interés.

3.3 Técnicas de recolección de datos

Técnicas

Observación. - Es el proceso de investigación, es la acción de mirar con rigor, en forma sistemática y profunda con el interés de descubrir la importancia de aquello que se observa (Ávila 2012, 37). En esta investigación se utilizó la observación

directa, para recoger y observar datos y obtener información sobre el comportamiento de los estudiantes tal y como ocurre; por otro lado se efectuó la observación participante o activa, pues de una u otra manera se introduce o actúa el investigador en el grupo experimental de modo que los estudiantes identificarán al investigador como un observador.

Documental. - Se utilizó para obtener información teórica la biblioteca de la Facultad de Educación, Escuela de Posgrado y repositorios de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, así como otras bibliotecas a nivel nacional e internacional. Toda esta información se obtendrá a través del uso de documentos como: Libros, publicaciones, diccionarios, enciclopedias y comentarios, los cuales nos permitirá obtener información ordenada, coherente, relacionada al tema que se investigará.

Instrumento de recolección de datos

Ficha Técnica del Instrumento

Denominación : Prueba de Soporte pedagógico del nivel primario

Autor y año : Ministerio de Educación (2016)

Adaptación : M(a) Tania Cóndor Peraldo (2016)

Objetivo : Evaluar la primera competencia matemática: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del segundo grado del nivel primario.

Alcances : Niños de 7 y 8 años (2° Grado de Primaria)

Duración : 40 minutos

Material : Papel y lápiz

Descripción : Es un instrumento elaborado por el Ministerio de educación para el programa Soporte pedagógico y la línea de intervención refuerzo escolar para una población de niños y niñas de 7 y 8 años matriculados en el Segundo Grado de Primaria, comprende su aplicación una prueba de entrada (pre prueba) y la prueba de salida (pos prueba) considerando las particularidades de la población en los cuales la información se obtendrá interrogando directamente a los participantes, mediante el consentimiento informado.

Calificación : Consta de 12 ítems, con respuestas dicotómicas: 1 = Logro mejorar aprendizaje y 0 = No logro mejorar aprendizaje. Está organizado en 4 aspectos:

Traduce cantidades a expresiones numéricas (6 ítems)

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones (2 ítems)

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo (2 ítems) Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones (2 ítems)

Propiedades psicométricas: El instrumento original está validado por el Ministerio de Educación y por el juicio de expertos que realizó la tesista, a cargo de tres expertos que a continuación se detalla:

Nº	Nombres y Apellidos	Grado	Especialidad	Decisión
1	Marcelo Gumerindo Zúñiga Rojas	Doctor	Ciencias de la educación	la Aplicable
2	Antolina Hipchas	León Doctora	Ciencias de Educación	la Aplicable
3	Maritza Martinez Loli	Isabel Doctora	Ciencias de Educación	la Aplicable

En cuanto a la confiabilidad se ha obtenido ,737 de acuerdo al alfa de cronbach que significa confiabilidad adecuada.

Prueba de la hipótesis

Se utilizará la prueba de hipótesis para la media de una población en estudio.

Prueba de hipótesis:

1) Hipótesis General

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Hipótesis Específica

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 < \mu_2$$

2) El nivel de significancia es $\alpha=0.05$

3) El valor de Z (distribución Normal)

$$Z_c = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Donde:

$$\text{Promedio: } \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{Varianza: } S^2 = \frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2$$

4) Regla de decisión

Se acepta H_0 si $Z_c < Z_t$

Se rechaza H_0 si $Z_c \geq Z_t$

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

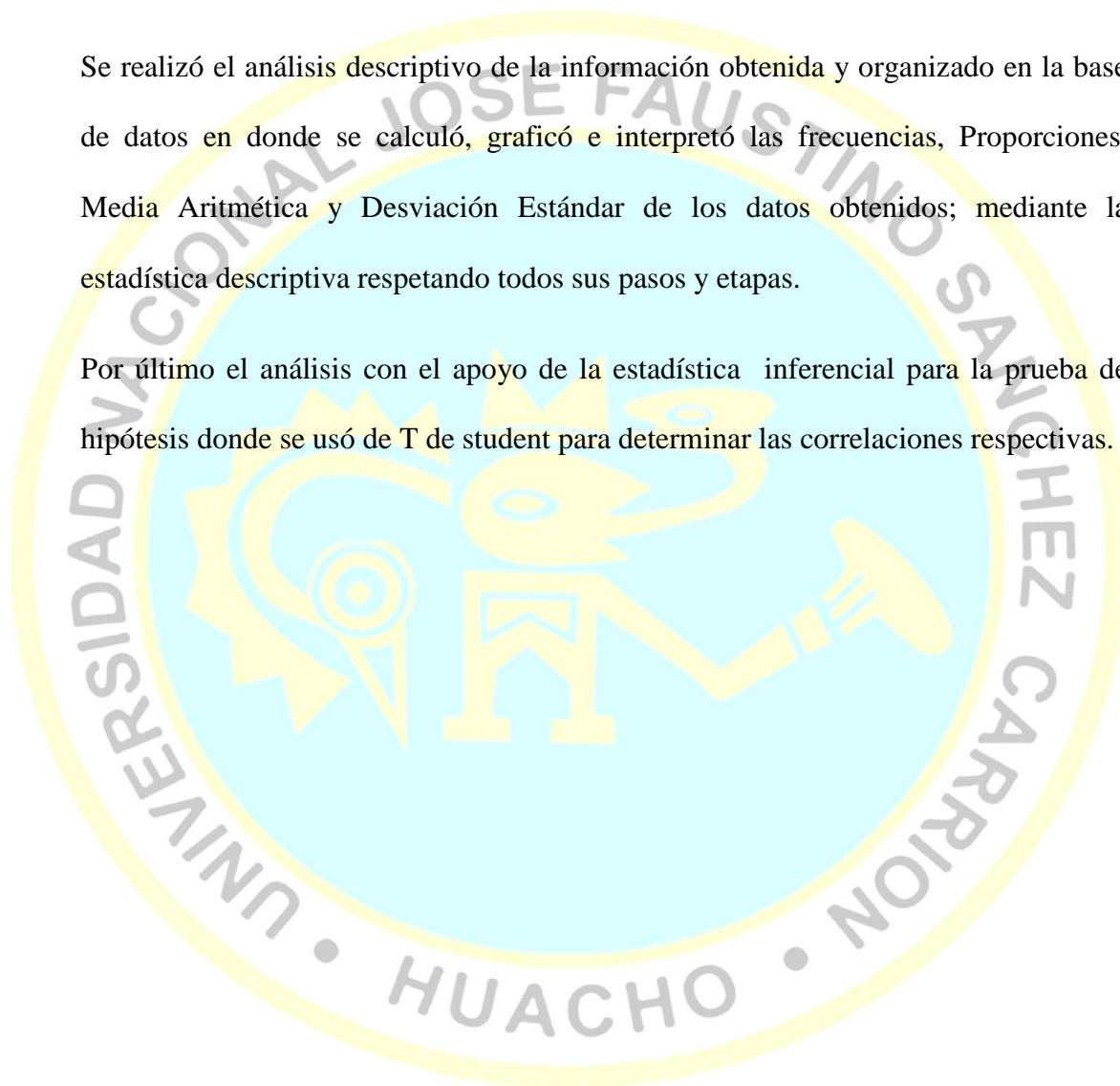
Evaluación y crítica que consistió en inspeccionar la validez y confiabilidad de los datos para corregir los errores y omisiones de acuerdo a ciertas reglas fijas con el fin de obtener óptimos resultados y calidad de la investigación.

Se codificó las respuestas teniendo presente los criterios de clasificación y categorización de las variables.

Se ordenó y tabuló los resultados de la PRUEBA DE MATEMÁTICA SOPORTE PEDAGOGICO 2° PRIMARIA, de antes y después de las sesiones de trabajo a la muestra seleccionada de dicha Institución Educativa.

Se realizó el análisis descriptivo de la información obtenida y organizado en la base de datos en donde se calculó, graficó e interpretó las frecuencias, Proporciones, Media Aritmética y Desviación Estándar de los datos obtenidos; mediante la estadística descriptiva respetando todos sus pasos y etapas.

Por último el análisis con el apoyo de la estadística inferencial para la prueba de hipótesis donde se usó de T de student para determinar las correlaciones respectivas.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

4.1.1 Características de la población

Se predice en la tabla, que se ha obtenido como resultado respecto al grupo control tenemos 13 alumnos, entre la edad de 7 años que representa 1 alumno y entre la edad de 8 años que representa 12 alumnos. Por consiguiente, respecto al sexo 7 alumnos son de sexo masculino y 6 alumnos que representa al sexo femenino.

Asimismo, se ha obtenido como resultado respecto al grupo experimental tenemos 14 alumnos, entre la edad de 7 años que representa 4 alumnos y entre la edad de 8 años que representa 10 alumnos. Con respecto, al sexo 6 alumnos son de sexo masculino y 8 alumnos que representa al sexo femenino.

Tabla 1: Distribución de frecuencias y porcentajes de la edad y sexo de la población de estudio.

GRUPO CONTROL					
Edad	f	%	Sexo	f	%
7	1	7,7	Masculino	7	53,8
8	12	92,3	Femenino	6	46,2
Total	13	100	Total	13	100
GRUPO EXPERIMENTAL					
7	4	28,6	Masculino	6	42,9
8	10	71,4	Femenino	8	57,1
Total	14	100	Total	14	100

Fuente : Elaboración Propia

4.1.2 Descripción de los objetivos

Objetivo general

Demostrar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016.

De acuerdo al objetivo general propuesto, se ha obtenido como resultado que el Grupo control en la pre prueba, los 6 estudiantes que hacen el 46,2% no lograron aprobar; asimismo 7 estudiantes que hacen el 53,8% si lograron. Por otro lado, en la pos prueba; 8 estudiantes que hacen el 61,5% que no logro y 5 estudiantes que hacen 38,5% si logro.

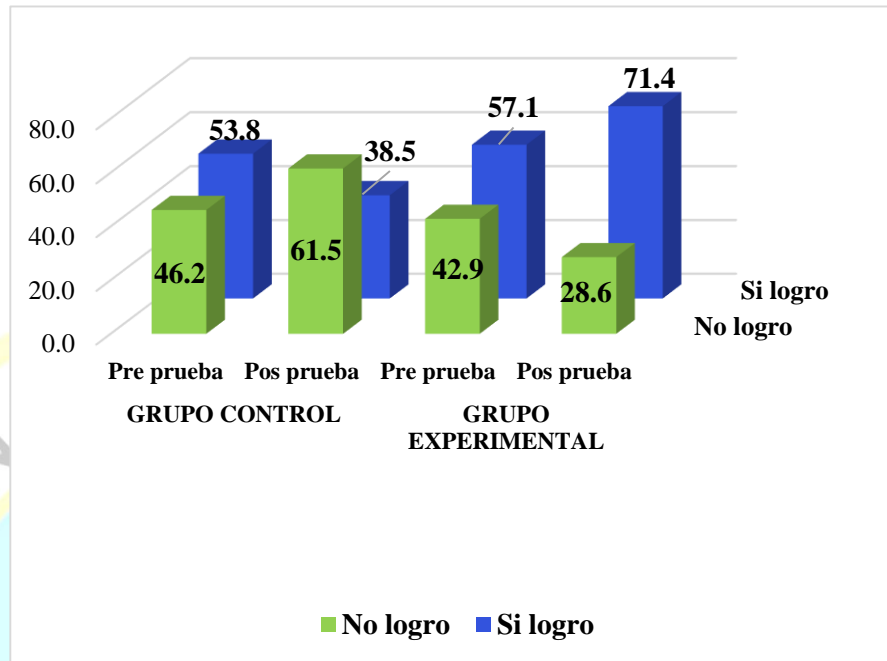
En el Grupo experimental en la pre prueba, 6 estudiantes que hacen 42,9% no logro mejorar su aprendizaje, tan igual como en el grupo control; 8 estudiantes que hacen el 57,1% si logro; en cuanto a la pos prueba 4 estudiantes que hacen 28.6% no logro y 10 estudiantes que hacen un 71,4% si lograron a diferencia al grupo control que solo fue 38,5%. Es decir que el grupo experimental donde se aplicó los juegos tradicionales si tuvo significancia porque elevo el nivel de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

Tabla 2: Distribución de frecuencias y porcentajes de las calificaciones de Pre y Pos prueba del grupo control y experimental.

	Grupo Control				Grupo Experimental			
	Pre prueba		Pos prueba		Pre prueba		Pos prueba	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No logro	6	46.2	8	61.5	6	42.9	4	28.6
Si logro	7	53.8	5	38.5	8	57.1	10	71.4
Total	13	100.0	14	100.0	14	100.0	14	100.0

Fuente : *Elaboración Propia*

Figura 1: Distribución de porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba del grupo control y experimental.



Fuente : Elaboración Propia

Primer objetivo específico

Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

De acuerdo al primer objetivo específico propuesto, se ha obtenido como resultado que el Grupo control en la pre prueba, 7 estudiantes que hacen el 53,8% no logro mejorar su aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas, asimismo 6 estudiantes que hacen el 46,2% si lograron. Por otro lado, en la pos prueba; 6 estudiantes que hacen el 46,2% que no lograron y 7 estudiantes que hacen 53,8% si lograron aprobar.

En el Grupo experimental se observa en la pre prueba, 6 estudiantes que hacen 42,9% no lograron y 8 estudiantes que hacen el 57,1% si logro; asimismo en la pos prueba 3 estudiantes que hacen 21,4% no logro y 11 estudiantes que hacen un 78,6% que si logro, a

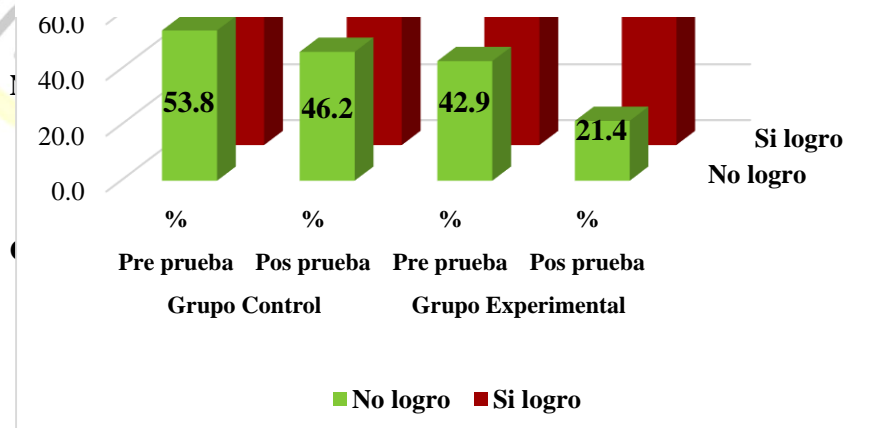
diferencia del grupo control que solo lograron un 53,8%. Por ello se hace necesario precisar, que el grupo experimental asimiló la aplicación de los juegos tradicionales en el mejoramiento de la traducción de cantidades a expresiones numéricas, es decir ordenar datos en problemas de una etapa que demandan acciones de juntar - separar, agregar - quitar, avanzar – retroceder, comparar e igualar y por último identificar datos de hasta 20 objetos en problemas de repetir dos veces una misma cantidad.

Tabla 3: Distribución de frecuencias y porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la primera dimensión del grupo control y experimental.

	Grupo Control				Grupo Experimental			
	Pre prueba		Pos prueba		Pre prueba		Pos prueba	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No logro	7	53.8	6	46.2	6	42.9	3	21.4
Si logro	6	46.2	7	53.8	8	57.1	11	78.6
F_{Total}	13	100.0	13	100.0	14	100.0	14	100.0

Fuente: Elaboración Propia

Figura 2: Distribución de porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la primera dimensión del grupo control y experimental.



FUENTE: Elaboración Propia

Segundo objetivo específico

Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

En relación al segundo objetivo específico propuesto, se ha obtenido como resultado que el Grupo control en la pre prueba, 6 estudiantes que hacen el 46,2% no logro mejorar su aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones y 7 estudiantes que hacen el 53,8% si lograron aprobar. Asimismo, en la pos prueba; 5 estudiantes que hacen el 38,5% que no lograron y 8 estudiantes que hacen 61,5% si lograron.

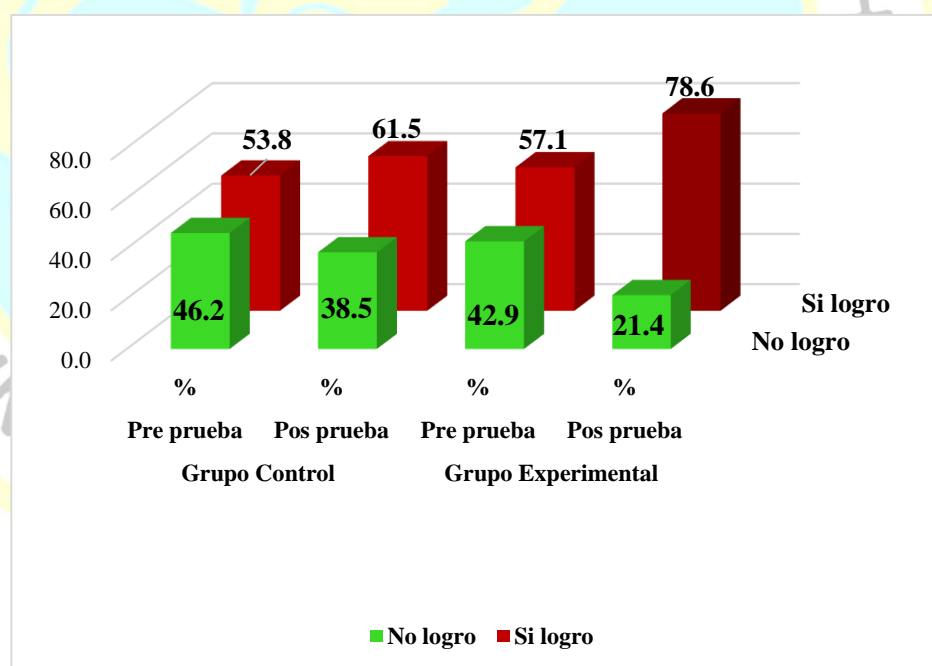
En el Grupo experimental en la pre prueba, 6 estudiantes que hacen 42,9% no lograron, mientras que 8 estudiantes que hacen el 57,1% si lograron aprobar; en cuanto a la pos prueba 3 estudiantes que hacen 21,4% no lograron y 11 estudiantes que hacen un 78,6% si lograron aprobar. Se predice que existe muy poca diferencia en los resultados, por lo tanto el grupo control y el grupo experimental hay una diferencia mínima puesto que ambos son equitativos en cuanto a su prueba aplicada; es decir los estudiantes comunican su comprensión sobre los números y operaciones en cuanto a describir la comparación y el orden de los números hasta 100 usando expresiones “mayor que”, “menor que” e “igual a”.

Tabla 4: Distribución de frecuencias y porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la segunda dimensión del grupo control y experimental.

	Grupo Control				Grupo Experimental			
	Pre prueba		Pos prueba		Pre prueba		Pos prueba	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No logro	6	46.2	5	38.5	6	42.9	3	21.4
Si logro	7	53.8	8	61.5	8	57.1	11	78.6
Total	13	100.0	13	100.0	14	100.0	14	100.0

Fuente *Elaboración Propia*

Figura 3: Distribución de porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la segunda dimensión del grupo control y experimental.



Fuente *Elaboración Propia*

Tercer objetivo específico

Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de los

estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N°20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

De acuerdo al tercer objetivo específico, se ha obtenido que el Grupo control en la prueba, 7 estudiantes que hacen el 53,8% no logro mejorar su aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, asimismo 6 estudiantes que hacen el 46,2% si lograron. Por otro lado, en la pos prueba; 4 estudiantes que hacen el 30,8% no lograron y 9 estudiantes que hacen 69,2% si logro aprobar.

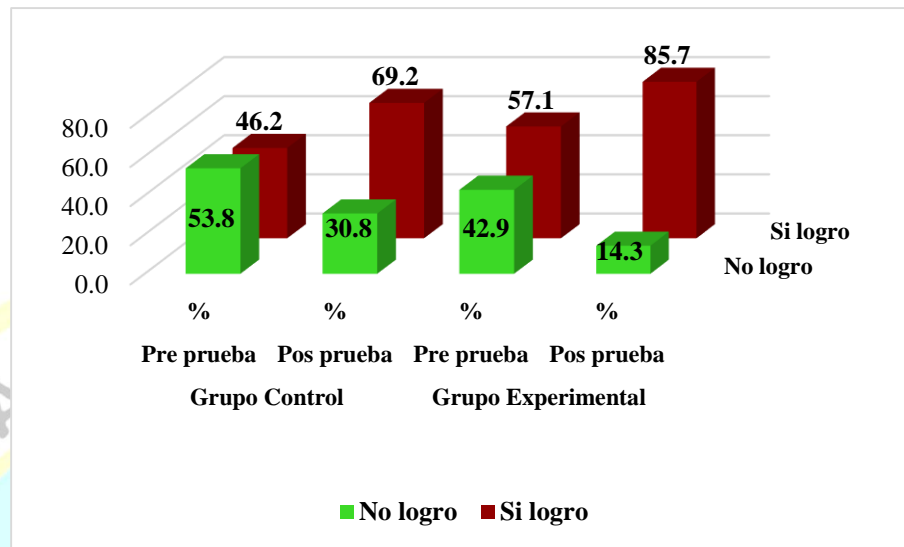
En el Grupo experimental en la pre prueba, 6 estudiantes que hacen 42,9% no lograron aprobar, mientras que 8 estudiantes que hacen el 57,1% si lograron; en cuanto a la pos prueba 2 estudiantes que hacen 14,3% no logro y 12 estudiantes que hacen un 85,7% si lograron aprobar; a diferencia del grupo control que obtuvieron en aprendizaje en las matemáticas un 69,2%. Por consiguiente, en los resultados de la prueba aplicada al grupo experimental en relación al uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, se observa un mayor porcentaje en el aprendizaje de las matemáticas, tomando en cuenta los juegos que se relacionaron como método para que los estudiantes aprendan a contar, comparar y ordenar cantidades de hasta dos cifras.

Tabla 5: Distribución de frecuencias y porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la tercera dimensión del grupo control y experimental.

	Grupo Control				Grupo Experimental			
	Pre prueba		Pos prueba		Pre prueba		Pos prueba	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No logro	7	53.8	4	30.8	6	42.9	2	14.3
Si logro	6	46.2	9	69.2	8	57.1	12	85.7
Total	13	100.0	13	100.0	14	100.0	14	100.0

Fuente : *Elaboración Propia*

Figura 4: Distribución de porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la tercera dimensión del grupo control y experimental.



Fuente : Elaboración Propia

Cuarto objetivo específico

Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora en el aprendizaje en el argumento de afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

En relación al cuarto objetivo específico propuesto, se ha obtenido como resultado que el Grupo control en la pre prueba, los 6 estudiantes que hacen el 46,2% no logro mejorar su aprendizaje en el argumento de afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, asimismo 7 estudiantes que hacen el 53,8% si lograron. Por otro lado, en la pos prueba; 6 estudiantes que hacen el 46,2% que no lograron y 7 estudiantes que hacen 53,8% si lograron aprobar.

Por lo tanto, en el Grupo experimental en la pre prueba, 6 estudiantes que hacen 42,9% no lograron, mientras que 8 estudiantes que hacen el 57,1% si logro aprobar; en cuanto a la pos prueba 2 estudiantes que hacen 14,3% no lograron y 12 estudiantes que hacen un

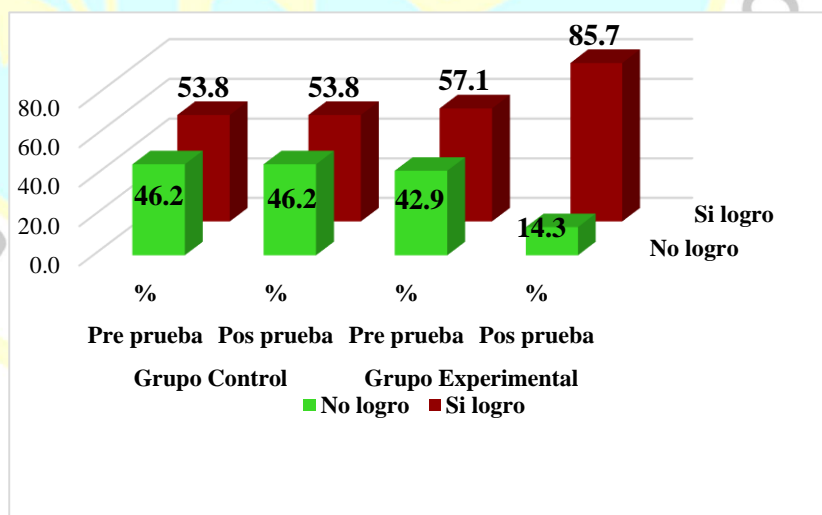
85,7% si lograron aprobar. De acuerdo al grupo control (53,8%) y el grupo experimental (85,7%) existe una diferencia significativa el cual se manifiesta en los resultados, es decir en el grupo experimental si asimiló correctamente los juegos tradicionales propuestos para el mejoramiento del aprendizaje de las matemáticas respecto a la observación de dos o más casos sobre las formas de agrupar objetos según criterios.

Tabla 6: Distribución de frecuencias y porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la cuarta dimensión del grupo control y experimental.

	Grupo Control				Grupo Experimental			
	Pre prueba		Pos prueba		Pre prueba		Pos prueba	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No logro	6	46.2	6	46.2	6	42.9	2	14.3
Si logro	7	53.8	7	53.8	8	57.1	12	85.7
Total	13	100.0	13	100.0	14	100.0	14	100.0

Fuente : *Elaboración Propia*

Figura 5: Distribución de porcentajes de las calificaciones de la Pre y Pos prueba de la cuarta dimensión del grupo control y experimental.



Fuente : *Elaboración Propia*

4.2 Contrastación de hipótesis

HIPÓTESIS GENERAL

Formulación de hipótesis para contrastar.

Ho = La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, no mejora significativamente el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

Ha = La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora significativamente el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

Establecer nivel de significancia.

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5 \% = 0,05$

La contrastación de las hipótesis se ejecutó mediante el valor $\alpha = 5 \%$, para lo cual requirió de las siguientes interpretaciones:

Si valor $p \geq 0.05$, se acepta hipótesis nula (Ho)

Si valor $p < 0.05$, se acepta hipótesis de investigación o hipótesis alternativa (Ha)

Elección de la prueba estadística

El estadístico de prueba fue la t -student, dado que este estadístico es apropiado para cuando los datos tienen una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño. El procedimiento Prueba T para muestras relacionadas compara las medias de dos variables de un solo grupo. El procedimiento calcula las diferencias entre los valores de las dos variables de cada caso y contrasta si la media difiere de 0. Obteniéndose los siguientes resultados.

Tabla 7: Resultados Prueba de T de Student de la Hipótesis General.

Correlaciones de muestras relacionadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	PREPRUEBA Y POSPRUEBA	14	,410	,145

Prueba de muestras relacionadas				
		t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	PREPRUEBA Y POSPRUEBA	-6,716	13	,000

Fuente : *Elaboración Propia*

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación n típ.	Error típ. de la media
Par 1	PREPRUEBA	6,57	14	1,989	,532
	POSPRUEBA	10,00	14	1,414	,378

Conclusión

Analizando los resultados de evaluación de las pre y pos pruebas de matemáticas tomadas al grupo de investigación (GE), se observó que existe una diferencia significativa entre las medias obtenidos al inicio de la prueba con los del final del desarrollo del programa de Juegos tradicionales (promedio de 6,57 a 10,00); adoptando una tendencia de mejor puntuación hacia el final del proceso, tal como se observa en la prueba t-student por ser la significancia bilateral (Sig. = 0,000) está por debajo del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$).

Se concluye entonces que hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula (H_0 : Las calificaciones antes del proceso son las mismas que después del proceso) y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que *la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora significativamente el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.* (Tabla 7).

HIPÓTESIS ESPECIFICA 1

Formulación de hipótesis para contrastar.

H_0 = La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia no mejora significativamente el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016.

H_a = La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora significativamente el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

Establecer nivel de significancia.

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0,05$

La contrastación de las hipótesis se ejecutó mediante el valor $\alpha = 5\%$, para lo cual requirió de las siguientes interpretaciones:

Si valor $p \geq 0.05$, se acepta hipótesis nula (H_0)

Si $p < 0.05$, se acepta hipótesis de investigación o hipótesis alternativa (H_a)

Elección de la prueba estadística

El estadístico de prueba fue la t -student, dado que este estadístico es apropiado para cuando los datos tienen una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño. El procedimiento Prueba T para muestras relacionadas compara las medias de dos variables de un solo grupo. El procedimiento calcula las diferencias entre los valores de las dos variables de cada caso y contrasta si la media difiere de 0. Obteniéndose los siguientes resultados.

Tabla 8: Resultados Prueba de T de Student de Primera Hipótesis Específica.

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	PREPRUEBA	3,21	14	,975	,261
	POSPRUEBA	4,93	14	,917	,245

Correlaciones de muestras relacionadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	PREPRUEBA Y POSPRUEBA	14	,363	,203

Prueba de muestras relacionadas				
		t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	PREPRUEBA- POSPRUEBA	-6,000	13	,000

Nota: *Elaboración Propia*

Conclusión

Analizando los resultados de evaluación de las pre y pos pruebas de matemáticas tomadas al grupo de investigación en la dimensión uno: traduce cantidades a expresiones numéricas, se observó que existe una diferencia significativa entre los resultados obtenidos

al inicio de la prueba con los obtenidos al final del desarrollo del programa de Juegos tradicionales (promedio de 3,25 a 4,93), adoptando una tendencia de mejor puntuación hacia el final del proceso, tal como se observa en la prueba t-student por ser la significancia bilateral (Sig. = 0,000) está por debajo del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$),

Se concluye entonces que hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula (H_0 Las calificaciones antes del proceso son las mismas que después del proceso) y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: *La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016.* (Tabla 8).

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Formulación de hipótesis para contrastar.

H_0 = La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia no mejora significativamente el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

H_a = La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora significativamente el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

Establecer nivel de significancia.

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5 \% = 0,05$

La contrastación de las hipótesis se ejecutó mediante el valor $\alpha = 5 \%$, para lo cual requirió de las siguientes interpretaciones:

Si valor $p \geq 0.05$, se acepta hipótesis nula (H_0)

Si $p < 0.05$, se acepta hipótesis de investigación o hipótesis alternativa (H_a)

Elección de la prueba estadística

El estadístico de prueba fue la t -student, dado que este estadístico es apropiado para cuando los datos tienen una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño. El procedimiento Prueba T para muestras relacionadas compara las medias de dos variables de un solo grupo. El procedimiento calcula las diferencias entre los valores de las dos variables de cada caso y contrasta si la media difiere de 0. Obteniéndose los siguientes resultados.

Tabla 9: Resultados Prueba T Student de Segunda Hipótesis Específica.

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	PREPRUEBA	1,21	14	,699	,187
	POSPRUEBA	1,57	14	,646	,173
Correlaciones de muestras relacionadas					
			N	Correlación	Sig.
Par 1	PREPRUEBA Y		14	,389	,169
	POSPRUEBA				
Prueba de muestras relacionadas					
			t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	PREPRUEBA Y		-1,794	13	,096
	POSPRUEBA				

Fuente: *Elaboración Propia*

Conclusión

Analizando los resultados de evaluación de las pre y pos pruebas de matemáticas tomadas al grupo de investigación en la dimensión dos: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones se observó que existe una diferencia significativa entre los resultados obtenidos al inicio de la prueba con los obtenidos al final del desarrollo del

programa de Juegos tradicionales (Resultados en promedio de 1,21 a 1,57), adoptando una tendencia de menor puntuación hacia el final del proceso, tal como se observa en la prueba t-student por ser la significancia bilateral (Sig. = 0,96) está por encima del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$), entonces hay evidencias suficientes para aceptar la hipótesis nula (Ho Las calificaciones antes del proceso son las mismas que después del proceso) y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: *La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia no mejora significativamente el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016* (Tabla 9).

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

Formulación de hipótesis para contrastar.

Ho = La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia no mejora significativamente el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016

Ha = La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora significativamente el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016

Establecer nivel de significancia.

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5 \% = 0,05$

La contrastación de las hipótesis se ejecutó mediante el valor $\alpha = 5 \%$, para lo cual requirió de las siguientes interpretaciones:

Si valor $p \geq 0,05$, se acepta hipótesis nula (Ho)

Si $p < 0.05$, se acepta hipótesis de investigación o hipótesis alternativa (H_a)

Elección de la prueba estadística

El estadístico de prueba fue la t -student, dado que este estadístico es apropiado para cuando los datos tienen una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño. El procedimiento Prueba T para muestras relacionadas compara las medias de dos variables de un solo grupo. El procedimiento calcula las diferencias entre los valores de las dos variables de cada caso y contrasta si la media difiere de 0. Obteniéndose los siguientes resultados.

Tabla 10: Resultados Prueba T Student de Tercera Hipótesis Específico.

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	PRE PRUEBA	1,07	14	,917	,245
	POSPRUEBA	1,71	14	,469	,125
Correlaciones de muestras relacionadas					
		N	Correlación	Sig.	
Par 1	PREPRUEBA Y POSPRUEBA	14	,588	,027	
Prueba de muestras relacionadas					
		t	gl	Sig. (bilateral)	
Par 1	PREPRUEBA Y POSPRUEBA	-3,229	13	,007	

Nota: *Elaboración Propia*

Conclusión

Analizando los resultados de evaluación de las pre y pos pruebas de matemáticas tomadas al grupo de investigación en la dimensión cuatro: Usa estrategias y procedimientos de

estimación y calculo, se observó que existe una diferencia significativa entre los resultados obtenidos al inicio de la prueba con los obtenidos al final del desarrollo del programa de Juegos tradicionales (promedio de 1.07 a 1,71), adoptando una tendencia de mejor puntuación hacia el final del proceso, tal como se observa en la prueba t-student por ser la significancia bilateral (Sig. = 0,007) está por debajo del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$), entonces hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula (H_0 Las calificaciones antes del proceso son las mismas que después del proceso) y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora significativamente el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016. (Tabla 10).

HIPOTESIS ESPECÍFICA 4

Formulación de hipótesis para contrastar.

H_0 = La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia no mejora significativamente el aprendizaje en el argumento de las afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

H_a =La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora significativamente el aprendizaje en el argumento de las afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.

Establecer nivel de significancia.

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5 \% = 0,05$

La contrastación de las hipótesis se ejecutó mediante el valor $\alpha = 5 \%$, para lo cual requirió de las siguientes interpretaciones:

Si valor $p \geq 0.05$, se acepta hipótesis nula (H_0)

Si $p < 0.05$, se acepta hipótesis de investigación o hipótesis alternativa (H_a)

Elección de la prueba estadística

El estadístico de prueba fue la t -student, dado que este estadístico es apropiado para cuando los datos tienen una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño. El procedimiento Prueba T para muestras relacionadas compara las medias de dos variables de un solo grupo. El procedimiento calcula las diferencias entre los valores de las dos variables de cada caso y contrasta si la media difiere de 0. Obteniéndose los siguientes resultados.

Tabla 11: Resultados Prueba T Student de Cuarta Hipótesis Específica.

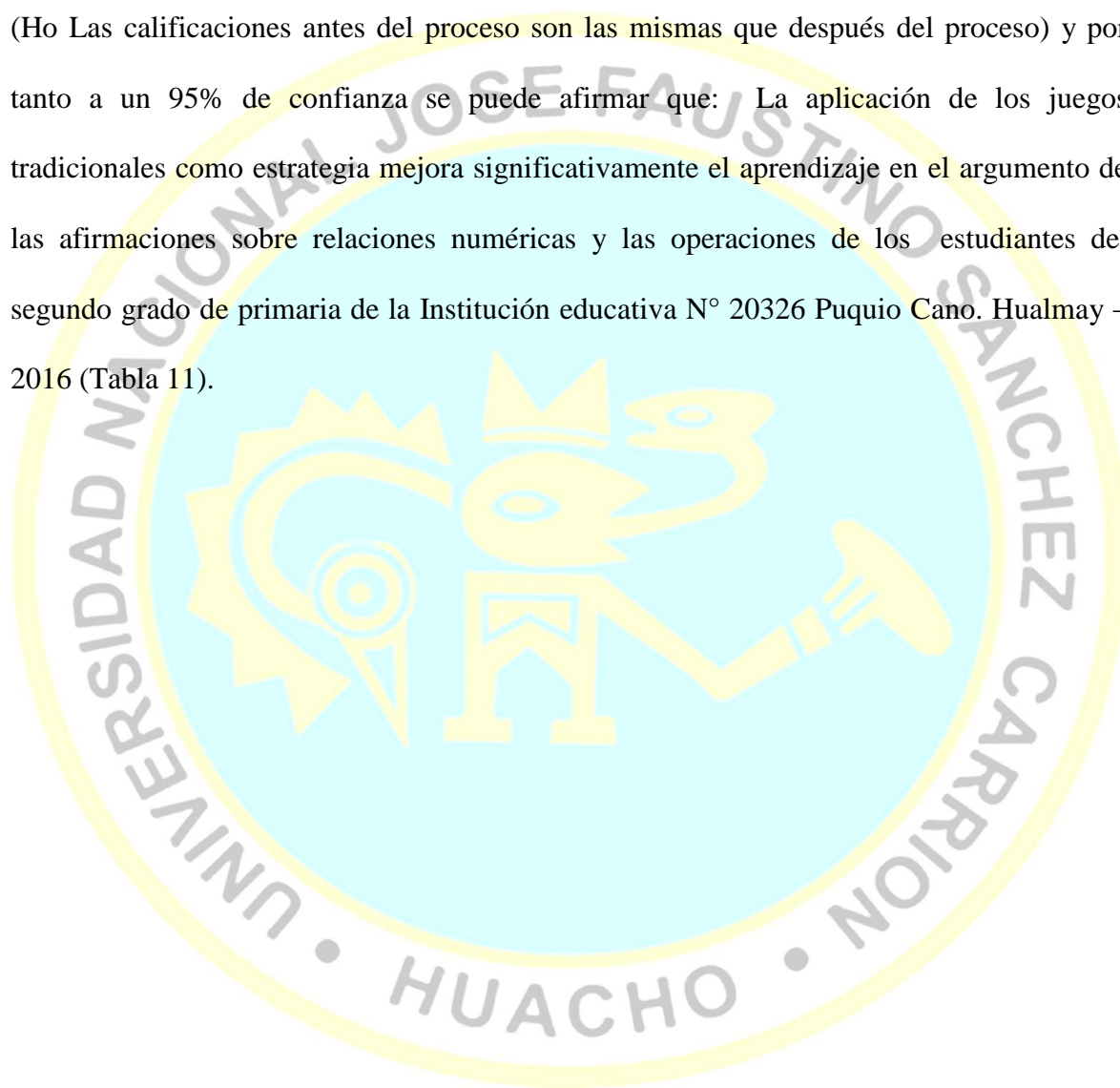
Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	PREPRUEBA	1,14	14	,663	,177
	POSPRUEBA	1,79	14	,426	,114
Correlaciones de muestras relacionadas					
			N	Correlación	Sig.
Par 1	PREPRUEBA Y POSPRUEBA		14	,389	,169
Prueba de muestras relacionadas					
			t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	PREPRUEBA Y POSPRUEBA		-3,798	13	,002

Fuente : *Elaboración Propia*

Conclusión

Analizando los resultados de evaluación de las pre y pos pruebas de matemáticas tomadas al grupo de investigación en la dimensión cuatro: *argumento de las afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones*, se observó que existe una diferencia significativa

entre los resultados obtenidos al inicio de la prueba con los obtenidos al final del desarrollo del programa de Juegos tradicionales (promedio de 1,14 a 1,79), adoptando una tendencia de mejor puntuación hacia el final del proceso, tal como se observa en la prueba t-student por ser la significancia bilateral (Sig. = 0,002) está por debajo del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$), entonces hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula (H_0 Las calificaciones antes del proceso son las mismas que después del proceso) y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora significativamente el aprendizaje en el argumento de las afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016 (Tabla 11).



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

La investigación realizada se basa fundamentalmente en explicar una de las diversas estrategias pedagógicas como son los juegos tradicionales que debe recuperar el maestro de su ambiente social cultural y utilizarlo para enseñar las matemáticas, en el entendido que estos conocimientos servirán al estudiante en el desarrollo de su inteligencia, en las conexiones lógicas que debe tener al razonar, la estructura de sus pensamientos y por último una mente preparada para el pensamiento crítico y la abstracción y que es necesario señalar que no existe investigación en nuestro medio al respecto de su utilización. Ya en el siglo pasado Lev Vygotski planteaba en su teoría Socio-cultural que "el progreso intelectual, psicológico y humano parte de dos líneas, una *la línea natural* que considera el cuerpo, cerebro, la herencia genética que impulsan los procesos psicológicos básicos como son: Atención, percepción, la memoria entre otros. Por último *la línea cultural* que considera al medio donde vive el sujeto y en donde desarrolla procesos psicológicos, complejos y superiores como: Lenguaje, memoria voluntaria, resolución de problemas que son estas las preocupaciones que deben inducir al maestro a desarrollarlas en sus estudiantes y en la que se propone a través de una experiencia lúdica tradicional emplearla para desarrollar la intelectualidad de los niños en la escuela. (Miras, M. & Onrubia, J.; s,f, parr.81-82) A la luz de estos planteamientos se ha obtenido los resultados siguientes:

En respuesta al objetivo General, se analizó descriptivamente que el grupo experimental en relación al grupo control obtuvo mejores resultados al final de la aplicación el programa de Juego tradicionales, es así que el grupo control logro que el 38,5% mejoraran sus aprendizajes, mientras que en grupo experimental fue del 71,4% mucho más alto el porcentaje. En cuanto la demostración de la Hipótesis general al analizar en forma inferencial la aplicación de la prueba de matemáticas tomadas al grupo de investigación (GE), se halló que existe una diferencia significativa entre las medias obtenidos al inicio de la prueba con los del final del desarrollo del programa de Juegos tradicionales (promedio de 6,57 a 10,00); adoptando una tendencia de mejor puntuación hacia el final del proceso, tal como se observa en la prueba t-student por ser la significancia bilateral (Sig. = 0,000) está por debajo del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$). Se demostró entonces que hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula y afirmar que la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora significativamente el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016. (Tabla 7). Para Solorzano J. & Tariguano, Y. (2010) realizaron su investigación de Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje con niños de 5 a 12 años en una zona rural del Ecuador, coincidente a la nuestra hallaron que de los estudiantes encuestados el 24% manifestó que a veces juega cuando está aprendiendo matemática, y la gran mayoría el 76% expresó que nunca juega cuando aprende matemática, se debe recalcar la importancia de que el docente aplique juegos en la clase de matemática para motivar el estudiante y desarrollar en él, las habilidades del razonamiento lógico verbal.(p.62). Por otro lado, Cruz, J. (2013) investigación desarrollada con niños del primer grado de Educación Primaria del CEP “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro de la ciudad de Trujillo, Perú, donde los resultados indicaron que existe diferencia significativa entre el promedio obtenido por los estudiantes en el pre test y el pos test del grupo

experimental $Z_c > Z_t$ ($17 > 7,8$), lo que permitió afirmar que la aplicación del taller “ABJ” ha desarrollado significativamente las capacidades matemáticas del organizador número, relaciones y operaciones en los niños del primer grado. (p.107)

En relación a dar respuesta al **objetivo específico 1**, se ha realizado el análisis descriptivo de la investigación donde que el grupo experimental en correspondencia al grupo control obtuvo mejores resultados al final de la aplicación el programa de Juego tradicionales, es así que el grupo control logro solo el 53,8% mejoraron sus aprendizajes, mientras que en grupo experimental fue del 78,6% mucho más alto quienes alcanzaron este criterio. En cuanto a la demostración de la **hipótesis específica 1**, se observó que existe una diferencia significativa entre los resultados obtenidos al inicio de la prueba con los obtenidos al final del desarrollo del programa de Juegos tradicionales (promedio de 3,25 a 4,93), adoptando una tendencia de mejor puntuación hacia el final del proceso, tal como se observa en la prueba t-student por ser la significancia bilateral (Sig. = 0,000) está por debajo del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$), se demuestra que hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula y por tanto a un 95% de confianza se puede señalar que: *La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016.* (Tabla 8). en su investigación concordante al nuestro denominado: *Análisis de uso de un juego didáctico para la enseñanza de matemáticas a nivel primaria. Universidad Autónoma de la Ciudad de Juárez*, quienes se esbozaron como propósito: evaluar si el juego Matemático es completado/resuelto en menos tiempo que el método tradicional; de los cuales quienes al final de la evaluación de la suma, resta y múltiples, encontraron que de acuerdo a la Prueba IC de dos proporciones: El juego en la matemática si tienen significancia al momento de

utilizarlo y confirman que este contribuye en la educación escolar. (p.125). Es necesario resaltar que estos niños de ciudad Juárez México, proceden de barrios marginales donde la tecnología y la escasa presencia de un maestro es un común denominador tan igual que los niños de nuestro país, aquí la importancia del papel del docente en utilizar estrategias eficaces de enseñanza de la matemática y que ellos alcancen una mejor comprensión de las operaciones lógicas y se obtenga los resultados trazados, tal como señala Vygotski donde la vida material y psicológica del hombre está mediatizada por eslabones producto de la vida social de las cuales el más importante es el lenguaje matemático.

Los resultados hallados según el **objetivo específico 2**, se encontró en el análisis descriptivo que el grupo experimental en relación al grupo control obtuvo mejores resultados al final de la aplicación del programa de Juego tradicionales, es así que el grupo control logró el 61,5% mejoraron sus aprendizajes, mientras que en grupo experimental fue del 78,6% quienes alcanzaron este criterio entendiendo una limitada diferencia de porcentajes en estos dos grupos (Tabla 4). En cuanto a la demostración de la **hipótesis específica 2**, se efectuó el análisis inferencial, hallando (Resultados en promedio de 1,21 a 1,57), adoptando una tendencia de mayor puntuación hacia el final del proceso, tal como se observa en la prueba t-student por ser la significancia bilateral (Sig. = 0,96) está por encima del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$), que hay evidencias suficientes para aceptar la hipótesis nula y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia no mejora significativamente el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquicoano. Hualmay – 2016 (Tabla 9), es decir aquí está interviniendo otro factor importante

que no necesariamente son los juegos tradicionales sino lenguaje más particular propio de un contexto social individualista y tecnológico que no permite colectivizar los conocimientos matemáticos que son aprendidos a través de los juegos tradicionales, es en este sentido; se necesita mejorar las estrategias de comunicación que según la teoría Vygotski son las herramientas psicológicas: símbolos, escritura, diagramas, mapas, signos y sistemas numéricos con mucha mayor precisión, porque estos son puentes entre las funciones mentales inferiores y las funciones mentales superiores. Cabe indicar que la teoría de Piaget denominado Desarrollo cognitivo señala que los estudiantes se encuentra en la etapa de operaciones concretas por lo tanto, es necesario utilizar material concreto en el proceso de enseñanza las matemáticas. .

En respuesta al **objetivo específico 3**, se ha realizado el análisis descriptivo de la investigación donde que el grupo experimental en relación al grupo control obtuvo mejores resultados al final de la aplicación el programa de Juego tradicionales, es así que el grupo control logro el 69,2% mejoraran sus aprendizajes, mientras que en grupo experimental fue del 85,7% mucho más alto quienes alcanzaron este criterio (Tabla 5). En cuanto a la demostración de la **hipótesis específica 3**, se efectuó el análisis inferencial, encontrando en la evaluación de las pre y pos prueba de matemáticas tomadas al grupo de investigación existe una diferencia significativa entre los resultados obtenidos al inicio de la prueba con los obtenidos al final del desarrollo del programa de Juegos tradicionales (promedio de 1.07 a 1,71), adoptando una tendencia de mejor puntuación hacia el final del proceso, tal como se observa en la prueba t-student por ser la significancia bilateral (Sig. = 0,007) está por debajo del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$), entonces hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora significativamente el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y

cálculo de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016. (Tabla 10). Philco, R. (2009) en su investigación: *Los Juegos Didácticos como parte estratégica en el desarrollo matemática de niñas y niños de Primaria*, en una población escolar conformada por niñ@s de 9 a 10 años de edad del primer año del segundo ciclo (aprendizajes esenciales) de educación primaria de la ciudad de La Paz, Bolivia; teniendo como propósito explicar los efectos de los juegos didácticos (considerando como causa) mejoran el desarrollo del razonamiento lógico matemático de la adición, sustracción, multiplicación, división, problemas aritméticos y fracciones, en niños y niñas de primer año del segundo ciclo de primaria. Semejante a nuestra investigación halló aplicando la fórmula de la "t" de student que los juegos didácticos si fueron de gran provecho para los niños ya que entre el grupo experimental y el control existe una diferencia significativa ante los resultados que refleja la post prueba, concluyendo que los juegos didácticos ayudan al aprendizaje significativo y razonamiento lógico de las matemáticas (p. 50), más aun si se utiliza juegos n solo son didácticos sino provienen del medio cultural donde vive y lo usan para establecer contar, comparar y ordenar actividades como son los juegos tradicionales.

Los resultados hallados según el **objetivo específico 4**, en el análisis descriptivo de la investigación donde que el grupo experimental en relación al grupo control obtuvo mejores resultados al final de la aplicación el programa de Juego tradicionales, es así que el grupo control logro el 53,8% mejoraran sus aprendizajes, mientras que en grupo experimental fue del 85,7% mucho más alto quienes alcanzaron este criterio (Tabla 6). En cuanto a la demostración de la **hipótesis específica 4**, se efectuó el análisis inferencial, encontrando en la evaluación de las pre y pos prueba de matemática tomadas al grupo de investigación, se observó que existe una diferencia significativa entre los resultados obtenidos al inicio de la prueba con los obtenidos al final del desarrollo del programa de Juegos tradicionales

(promedio de 1,14 a 1,79), adoptando una tendencia de mejor puntuación hacia el final del proceso, tal como se observa en la prueba t-student por ser la significancia bilateral (Sig. = 0,002) está por debajo del nivel de error máximo permisible ($\alpha = 0,05$), entonces hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora significativamente el aprendizaje en el argumento de las afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016 (Tabla 11). Lev Vygotski “establece que el juego es una actividad social, en la cual gracias a la cooperación con otros niños y niñas, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio. También este autor se ocupa principalmente del juego Simbólico y señala como el niño o niña transforma algunos objetos y lo convierte en su imaginación en otros que tienen para él un distinto significado” (Citado por Venerandablanco14, 2012, párr. 17), aquí Vygotski sostiene que realiza supuestos basados en la observación de dos juegos a mas como agrupar los objetos según dos criterios trazados en las sesiones de aprendizaje.

Por último, la investigación ha permitido confrontar los resultados con la teoría Socio cultural de Vygotsky en la fundamentación teórica del uso de los juegos tradicionales como estrategia educativa en el aprendizaje de la matemática donde el rol del educador debe ser actualizar sus conocimientos siempre, buscando estrategias didácticas en el MEDIO SOCIAL donde vive el estudiante y que forma parte de sus vivencias con poco recursos económico pero parte de una gran riqueza ancestral recogiendo las tradiciones culturales para la utilización correcta de material didáctico ya que de esta manera su labor será más fácil, eficiente y amena al momento de compartir la clase con los niños y niñas que se encuentran en una muy buena etapa de su desarrollo humano, haciendo mucha más

fácil la clase y no condenando a los procedimientos largos y complicados perdiendo de esta forma la oportunidad de aprender jugando. Vygotsky (1986) precisaba que “Una enseñanza orientada hacia una etapa de desarrollo ya cumplida es ineficaz desde el punto de vista del desarrollo general del niño; no es capaz de dirigir el proceso de desarrollo, sino que va detrás de él. La teoría de la Zona de Desarrollo Próximo origina una fórmula que contradice exactamente la orientación tradicional: "la única enseñanza buena es la que se anticipa al desarrollo"(p. 35-36)



CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

En relación a las características de la población, el grupo control tenemos un total de 13 alumnos, entre la edad de 7 años que representa 1 alumno y entre la edad de 8 años que representa 12 alumnos. Por consiguiente, respecto al sexo 7 alumnos son de sexo masculino y 6 alumnos que representa al sexo femenino. Asimismo, respecto al grupo experimental tenemos un total de 14 alumnos, entre la edad de 7 años que representa 4 alumnos y entre la edad de 8 años que representa 10 alumnos. Con respecto, al sexo 6 alumnos son de sexo masculino y 8 alumnos que representa al sexo femenino (Tabla 1).

En cuanto al **objetivo general**, se ha obtenido como resultado que el *grupo control* en la pre prueba, el 46,2% no lograron aprobar y el 53,8% si lograron. Por otro lado, en la pos prueba; el 61,5% que no lograron y 38,5% si lograron. Mientras que el *grupo experimental* en la pre prueba, el 42,9% no lograron y 57,1% si lograron; en cuanto a la pos prueba el 28.6% no lograron y un 71,4% si lograron (Tabla 2). En cuanto a la demostración de la **hipótesis general** hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: *La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora significativamente el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016* (Tabla 7).

En cuanto al **primer objetivo específico** como resultado tenemos que el *grupo control* en la pre prueba, el 53,8% no lograron; y el 46,2% si lograron. Por otro lado, en la pos prueba; el 46,2% no lograron y 53,8% si lograron. Mientras el *grupo experimental* en la pre prueba, el 42,9% no lograron y el 57,1% si lograron; asimismo en la pos prueba el 21,4% no lograron y un 78,6% que sí lograron (Tabla 3). De acuerdo a la **hipótesis específico 1**, que hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: *La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016* (Tabla 8).

En relación al **segundo objetivo específico**, se ha obtenido como resultado que el grupo control en la pre prueba, el 46,2% no lograron y el 53,8% si lograron. Asimismo, en la pos prueba; el 38,5% no lograron y un 61,5% si lograron. Por lo otro lado, el grupo experimental en la pre prueba, el 42,9% no lograron, mientras que el 57,1% si lograron; en cuanto a la pos prueba el 21,4% no lograron y un 78,6% si lograron mejorar sus aprendizajes (Tabla 4). En relación a la **hipótesis específica 2**, hay evidencias suficientes para aceptar la hipótesis nula (Ho Las calificaciones antes del proceso son las mismas que después del proceso) y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: *La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia no mejora significativamente el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016* (Tabla 9).

En relación al **tercer objetivo específico**, se ha obtenido como resultado que el *grupo control* en la pre prueba, el 53,8% no lograron, y el 46,2% si lograron. Por otro lado, en la pos prueba; el 30,8% que no lograron y el 69,2% si lograron. Sin embargo, en el *grupo*

experimental en la pre prueba, el 42,9% no lograron, mientras el 57,1% si lograron; en cuanto a la pos prueba el 14,3% no lograron y un 85,7% si lograron (Tabla 5). Se concluye entonces que hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: *La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora significativamente el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio Cano. Hualmay – 2016* (Tabla 10).

En relación al **cuarto objetivo específico**, se ha obtenido como resultado del aprendizaje de la matemática donde el *grupo control* en la pre prueba, resulto el 46,2% no lograron; y el 53,8% si lograron. Por otro lado, en la pos prueba; el 46,2% que no lograron y el 53,8% si lograron. Por lo tanto, en el *grupo experimental* en la pre prueba, el 42,9% no logro, mientras que el 57,1% si lograron; en cuanto a la pos prueba el 14,3% no lograron y un 85,7% si lograron (Tabla 6). Se concluye entonces que hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula y por tanto a un 95% de confianza se puede afirmar que: *La aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora significativamente el aprendizaje en el argumento de las afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016* (Tabla 11).

6.2 Recomendaciones

Proponer al Gobierno Regional el Programa de juegos Tradicionales como parte de una estrategia didáctica a ser incorporada como medios y materiales para los docentes de educación inicial y Primaria, fundamentada en los resultados obtenidos.

Impulsar en diferentes grados de estudios, los juegos tradicionales como estrategia de aprendizaje en las matemáticas, asimismo poder maximizar el aprendizaje de los estudiantes, promoviendo su desarrollo intelectual, actitud crítica y pensamiento reflexivo en el estudiante.

Desarrollar capacitaciones con los docentes construyendo espacios de aprendizaje continuo como talleres educativos y organización de sesiones de aprendizajes y de esta forma se sistematice la exploración de los conocimientos de los niños y niñas relacionados con los juegos tradicionales como: “mundo”, “los encantados” “canicas”, “kiwi”, “San Miguel”, entre otros.

REFERENCIAS

2.7 7.1 Fuentes documentales

- Alamo, L., Amante, M., Albino, W., Anyosa, L., & Alata, C. (2014). Proyecto de Innovación: "Jugando desarrollo mis capacidades matemáticas". En Seminario de Especialización en Pedagogía de Invierno. Lima: Facultad de Educación. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Aliaga, C. (2011). Programa de Juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de Huancayo. Huancayo: Apunte Ciencias Sociales, (1)1, 9-14.
- Boscan, M. &. (2012). Metodología basada en el método Heurístico de Polva para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. Escenarios,(10)2, 7-19.
- Campos, M., Chac, I., & Gálvez, P. (2006). El Juego como Estrategia Pedagógica: Una Situación de Interacción Educativa. Seminario para Optar al Título de Educadora de Párvulos y Escolares Iniciales. Chile: Universidad de Chile.
- Collado, M., Fernández, G., Gallego, M., Pacheco, S., Pérez, S., & Santa María, F. &. (2011). El Juego en la enseñanza de la Matemática. Un estudio sobre las concepciones de estudiantes y docentes acerca del juego en el aprendizaje y la enseñanza de la matemática. Instituto de Formación Docente Continua de la localidad de San Carlos de Bariloche. Proyectos concursables de investigación pedagógica: convocatoria 2008 "Conocer para incidir sobre las prácticas pedagógicas", p.1-40.
- Cruz, J. ... (2013). Taller "ABJ" Basado en el juego para desarrollar las capacidades matemáticas. Trujillo: cientifi-K, (1)1, 107-113.

- Cueto, S., León, J., & Ramírez, C. (2004). Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática de los estudiantes de tercero y cuarto grados de primaria en Lima y Ayacucho. En Educación y procesos pedagógicos y equidad: cuatro informes de investigación. Ayacucho: Lima: GRADE, Grupo de Análisis para el Desarrollo (Ed.).
- Flores, L., Javier, F., & Alba, N. &. (2014). Análisis de uso de un juego didáctico para la enseñanza de matemáticas a nivel primaria. Culcyt/Educación. . España: 11(54) Especial 1, 116-128.
- Gairín, J. (1990). Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas. . España: Educar .
- García, P. (2013). Juegos Educativos para el Aprendizaje de la Matemática. Universidad Rafael. Landívar: Guatemala. Guatemala: Universidad Rafael. Landíva.
- Godini, J., & Batanero, C. &. (2003). Perspectivas educativas de la matemática. En fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemática. Departamento de Didáctica de la Matemática. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada, p.13-49 Granada: Proyecto Edumat-Maestros. Granada: Edumat. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada, p. 13-49. .
- Gomero, G. y. (1997). Análisis de un diseño instruccional para aplicarlo en unidades curriculares híbridas. Barcelona: Pág. 126 2 Bunge, M. (1995). .
- Hernández, F. y. (2010). Metodología de la Investigación. Mexico: cGraw-Hill Interamericana, .
- Hernandez, R., & Fernandez, C. &. (1998). Metodología de la investigación, Mexico, (2ª Edición): McGraw-Hill.

- Jimenez, C. (1999). Ludica, Creatividad y Desarrollo Humano. I Simposio de Investigacion y formacion en Recreacion. Centro de documentacion Virtual en Recreacion, Tiempo Libre y Ocio. Colombia: Funlibre.
- Lagua, M., & Leon, O. (2011). Diseño de un Manual de Juego Didacticos como apoyo al Proceso Enseñanza Aprendizaje en el area de Matematica en los niños de quinto año de Educacion Basica de la Escuela Luz de America del Canton Mejia Parroquial Aloasi. Ecuador: Universidad de Cotapaxi.
- Lezama, C., & Tamayo, C. (2012). La aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo mejora el logro de aprendizaje en el área de matemática. Universidad Cesar Vallejo. Chimbote: Cientifi-k 1(1), 107-113.
- Maguiña, E., & Susanibar, E. (2015). Uso de las Configuraciones Puntuales de numeros en el aprendizaje de sucesiones de numeros naturales. Huacho: Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion. Huacho, p.15.
- Marzo, I. (2013). Juego tradicional como contenido y herramienta didáctica en la Educación primaria. Tesis para optar el título en Educación Primaria mención en Educación Física. Universidad de la Rioja. España.
- MINEDU. (2013). Rutas de Aprendizaje: ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Número y Operaciones – Cambio y Relaciones. Fascículo 1. Lima. liMA: Cambio y Relaciones. Fascículo 1. Lima.
- Ministerio de Educacion. (2007). Paradigma Cognitivo del Aprendizaje. Pedagogía Serie 1 para docentes de Secundaria Nuevos paradigmas educativos. Fascículo 5. .

- Ministerio de Educacion. (2015). Rutas de aprendizaje versión 2015. ¿Por qué y para que estudian nuestros estudiantes? III ciclo del área curricular de matemáticas 1° y 2° grado de Educación Primaria. Lima: MINEDu.
- Polya, G. (1981). *Mathematical Discovery. On understanding, learning and teaching*. New York: : Wiley & Sons, Inc.
- Sanchez, A., Oliveros, D., & Prado, M. (2011). Carencia de estrategias didácticas y lúdicas para el aprovechamiento del momento pedagógico en las niñas de preescolar de la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen Municipio de El Charco (n). Colombia: Universidad Mariana.
- Solorzano, J., & Tariguano, Y. (2010). *Actividades Lúdicas para mejorar el Aprendizaje de la Matemática*. Milagro, Ecuador: Universidad Estatal De Milagro.
- Suárez, A. (2009). *Los juegos tradicionales, su uso en el recreo*. Consejería de Educación, universidades, cultura y deporte. Gobierno de Canarias: Ediciones Educativas Canarias.
- Tamayo, C. (2015). *El juego: un pretexto para el aprendizaje de las matemáticas*, Encuentro Colombiano de Matemática Educativa. Valledupar, . Colombia: Universidad de los Andes.
- Torres, M. (2011). La mejora de las relaciones interculturales a través tareas didácticas basadas en juegos tradicionales en estudiantes de primer año de la Escuela Internacional de Educación Física y Deporte. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, , 145-163.
- UNESCO. (2005). *Informe preliminar sobre la conveniencia y el alcance de una carta internacional de juegos y deportes tradicionales*. Paris: Paris, pp. 1-7.

UNESCO. (s.f.). III Tercera Conferencia Internacional de ministros y altos funcionarios encargados de la educación física y el deporte. 172° Recomendación de comisiones. Uruguay.

Urdaneta, L. (2002). Los Juegos tradicionales y su importancia. Venezuela: Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela.

Vargas, E. (2016). “Procesos Didácticos del Área de Matemática” . Chimbote: Universo.

Venegas, G. y. (2010). El juego infantil y su metodología. I.C, S.L. Malaga: INNOVA.

Vygotski, L. (1996). Aprendizaje y Desarrollo Intelectual en la edad escolar. En A. N. Leontiev, & A. R. Luria, Psicología y Pedagogía (págs. 105-116). Madrid, España: Akal.

2.8 7.2 Fuentes electrónicas

Alvarado, M. (23 de agosto de 2014). Los juegos y las matemáticas en la Educación Primaria. Recuperado el 09 de diciembre de 2017, de <http://es.slideshare.net/mediadora>: <http://es.slideshare.net/mediadora/juegos-populares-y-la-matemtica>.

Carbajal, K. (13 de Setiembre de 2013). La etnomatematica. Recuperado el 12 de enero de 2018, de <http://es.slideshare.net>: <http://es.slideshare.net/kathycarbajal52/etnomatematica-y-las-capacidades-del-area-de-matematica-segun-rutas-del-aprendizaje>

Lavega, P. (12 al 15 de octubre de 2011). Juego tradicional y escuela. Recursos pedagógicos XIV Seminario Internacional y II Latinoamericano de Praxiología Motriz. La Plata. Educación Física y contextos críticos. Recuperado el 2017 de agosto de 25, de [http://www.memoria.:](http://www.memoria.) http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.1415/ev.1415.pdf.

Ministerio de educación. (23 de Mayo de 2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. p.113. Recuperado el 10 de Agosto 2016. Recuperado el 15 de Abril de 2017, de <http://www.minedu.gob.pe/>:

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>

Miras, M., & Onrubia, J. (Febrero de 2017). Desarrollo Personal y Educacion. Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya:

http://cv.uoc.edu/annotation/709ac72a1d0d84e6ab5bce7d717fed28/573799/PID_00244968/modul_2.html

OCDE. (2014). Resultados de Pisa 2012 en foco: lo que los alumnos saben a los 15 años de edad y lo que pueden hacer con lo que saben. Obtenido de

https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA2012_Overview_ESP-FINAL.pdf.

Ofele, M. (2003). Papel social de los juegos tradicionales. Proyecciones pedagógicas.

Tándem. Didáctica de la Educación Física. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/27731146/Juegos-tradicionales>

Poma, D. (s.f.). Currículo Nacional de la Educación Básica. Recuperado (10 de Agosto 2016) . Obtenido de <http://es.slideshare.net/dpomahuanca/currculo-nacional-2017-per-matematica>

Rosas, R., Ceric, F., Aparicio, A., Arango, P., Arroyo, R., Benavente, C., y otros. (2015).

¿Pruebas Tradicionales o Evaluación Invisible a Través del Juego?: Nuevas Fronteras de la Evaluación Cognitiva. Psykhe (Santiago), 24(1), 1-11. Recuperado en 21 de marzo de 2016. Obtenido de

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-222820150001

Séptimo Festival Costumbrista en Hualmay . (2013, 26 de Setiembre). Huacho Informa,

Diario Digital de Noticias. Obtenido de

<http://huachoinforma.blogspot.pe/2013/09/setimo-festival-costumbrista-en-hualmay.html>.

Saco, M., Acedo, D., & Vicente, C. (12 de febrero de 2011). Los juegos populares y tradicionales. Una propuesta de aplicación. Mérida: Junta de Extremadura. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, Secretaría General de Educación. Recuperado el 25 de Mayo de 2018, de <https://es.scribd.com/doc/48445973/juegos-populares-extremadura>

Valiño, G. (2007). Sobre el juego podemos pensar: ordenando criterios para seguir jugando en el jardín de infantes. En Juego y Desarrollo Cognitivo. Obtenido de <http://juegoydesarrollocognitivo.blogspot.pe/>

Venerandablanc14. (12 de noviembre de 2012). Teorías de los juegos: Piaget, Vigotsky y Groos. Recuperado el 2017 de julio de 25, de <https://actividadesludicas2012.wordpress.com/2012/11/12/teorias-de-los-juegos-piaget-vigotsky-kroos/>.

2.9 7.3 Fuentes hemerográficas

Carmona, R. (2012). Juegos Tradicionales, patrimonio cultural inmaterial de la humanidad. Una revisión a través de la pintura. EMASF Revista Digital de Educación Física.

Parra, B. (3 de diciembre de 1990). Dos concepciones de resolución de problemas", vol. 2, núm. 3, diciembre 1990, pp. 22-31. REvista de Educación Matemática, vol. 2, núm. pp. 22-31.

Philco, R. (2009). Los juegos didácticos como parte estratégica en el desarrollo matemático en niñ@s de primaria. CEPIES Científica de Publicación del Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior . España: CEPIES.

Sanchez, N. (2001). Mas Alla de Jugar. Colombia: Centro de Documentación Virtual en Recreación, Tiempo libre y Ocio (Ed.), II Simposio Nacional de Vivencias y Gestión en Recreación. Cali, Colombia: Funlibre.

Zubieta, F. (2013). Huacho en la Cultura. Revista Cultural Insula, 45-46.



ANEXOS

PROPUESTA

TALLER: APRENDEMOS JUGANDO

1. Título

Guía de Actividades Lúdicas para mejorar el aprendizaje de la Matemática.

2. Justificación.

Nuestro país ostenta una gran riqueza multicultural, la más nutrida del mundo y con variedad de expresiones folclóricas en costumbres, creencias y tradiciones que se van transmitiendo de generación en generación hasta la actualidad, uno de ellos son los juegos tradicionales.

En la actualidad no existe una guía de aprendizaje donde se utilice las expresiones folclóricas de nuestro país como recurso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en las Instituciones Educativas.

El Ministerio de Educación sustenta la enseñanza de la matemática en un enfoque de Resolución de problemas que consiste en promover formas de enseñanza-aprendizaje que den respuesta a situaciones problemáticas cercanas a la vida real, en ese sentido, son los juegos tradicionales un buen recurso didáctico para aprovecharlo como estrategia de aprendizaje en las matemáticas porque forman parte de la vida cotidiana de los estudiantes en sus horas libres y de recreación en su comunidad. Los juegos tradicionales son un recurso activo para estimular, llamar la atención, facilitar la participación y motivar el aprendizaje de una manera divertida, es una estrategia que permite al docente generar aprendizajes en forma placentera para el niño y la niña y a la vez satisface su necesidad de jugar.

3. Fundamentación.

La propuesta planteada en este proyecto de investigación se fundamenta básicamente en dos puntos, uno de ellos son los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) y el otro los resultados de la presente investigación.

En los dos últimos años, 2015 y 2016, se obtuvo los siguientes resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) en la Región Lima Provincias, en el Segundo grado de Educación Primaria, Área Matemática:

Año 2015: El 25,3% se encuentra en inicio, el 46,9% se encuentra en proceso, el 27,8 % se encuentra en satisfactorio. Año 2016: El 23,8% se encuentra en inicio, el 39,1% se encuentra en proceso El 37,1 % se encuentra en satisfactorio. Se observa que solo se redujo el 1,5 % de estudiantes que se encuentran en el nivel de inicio y aunque hubo un incremento de 9.3 % en el nivel de satisfactorio, aún falta por reducir el porcentaje del nivel de inicio que forma casi la cuarta parte de la población del segundo grado de la Región Lima Provincias, encontrándose la Ugel 09 de Huaura en el penúltimo lugar en matemática en el nivel de satisfactorio.

4. Objetivos.

4.1. Objetivo General.

Proporcionar una guía de actividades lúdicas, basada en juegos tradicionales, para mejorar el aprendizaje de la matemática.

4.2 Objetivos Específicos.

- Utilizar los juegos tradicionales como estrategia para mejorar el aprendizaje de la matemática en el aula.

- Promover el uso de los juegos tradicionales como estrategia para la enseñanza - aprendizaje de la matemática.
- Contribuir con la orientación metodológica al docente en la aplicación de juegos tradicionales en la matemática.

5. Ubicación:

- Departamento : Lima
- Provincia : Huaura
- Distrito : Hualmay
- Institución Educativa : 20326
- Infraestructura : Construcción de concreto

6. Descripción de la propuesta:

La preocupación por el desinterés en el aprendizaje de la matemática de parte de los estudiantes se ha estado dando desde hace tiempo atrás, es por ello que proponemos utilizar varios juegos tradicionales que mejorarán el rendimiento académico del área de Matemática en los estudiantes del segundo grado:

Sesión	Juego	Materiales	Objetivo
1	Mata gente	<ul style="list-style-type: none"> • Pelota • Caja 	Ordenar datos en problemas de una etapa que demandan acciones de juntar – separar con números de dos cifras.
2	Las frutas	<ul style="list-style-type: none"> • Canasta • Siluetas 	Ordenar datos en problemas de una etapa que demandan acciones de agregar - quitar con números de dos cifras.
3	Siete pecados	<ul style="list-style-type: none"> • pelota 	
4	San Miguel	<ul style="list-style-type: none"> • Cojines 	Ordenar datos en problemas de una etapa que demandan acciones de avanzar - retroceder con números de dos cifras.
5	Las frutas	<ul style="list-style-type: none"> • Canasta • Siluetas • Billetes • Monedas. 	Ordenar datos en problemas de una etapa que demandan acciones de comparar e igualar con números de dos cifras.
6	Que pase el rey	<ul style="list-style-type: none"> • Soga 	Identificar datos de hasta 20 objetos en problemas de repetir dos veces una misma cantidad o repartirla en dos partes iguales.

7	Que pase el rey	• Soga	Describe la comparación y el orden de los números hasta 100 usando las expresiones “mayor que”, “menor que” e “igual a”
8	El lobo	• Tiza	Elabora representaciones de números de hasta dos cifras.
9	Salta soga	• Soga	Emplea procedimientos para contar, comparar y ordenar cantidades de hasta dos cifras.
10	kiwi	• Latas • pelota	
11	kiwi	• Latas • Pelota	Realiza supuestos basados en la observación de dos o más casos sobre las formas de agrupar objetos según dos criterios.
12	San Miguel	• Cojines	



01 Matriz de Consistencia

Título	Formulación del Problema	Objetivos	Variables y Dimensiones	Metodología	Instrumento
<p>Los juegos Tradicionales como estrategia en el Aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del Segundo Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 20326 Puquio Cano Hualmay – 2016</p>	<p>Problema General ¿Cómo la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016?</p> <p>Problemas específicos ¿Cómo la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016?</p> <p>¿Cómo la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano.</p>	<p>Objetivo General Demostrar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016?</p> <p>Objetivos específicos Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en la traducción de cantidad a expresiones numéricas de los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016.</p> <p>Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en la comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa</p>	<p>Variable Independiente Juegos Tradicionales</p> <p>Dimensiones: Habilidades Motoras</p> <p>Variable Dependiente Aprendizaje De Matemática</p> <p>Dimensiones: Resuelve problemas de cantidad</p> <p>Traduce</p>	<p>Tipo de Investigación Aplicada</p> <p>Nivel Explicativo</p> <p>Diseño: Cuasi Experimental</p> <p>Población y Muestra 27 estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 20326 Puquio Cano Hualmay – 2016</p>	<p>Prueba de Soporte pedagógico (Minedu, 2015)</p> <p>Adaptado por Córdor, T.(2016)</p>

	<p>Hualmay – 2016?</p> <p>¿Cómo la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016?</p> <p>¿Cómo la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia, mejora en el aprendizaje en el argumento de afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N°20326 Puquio cano. Hualmay – 2016?</p>	<p>N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016.</p> <p>Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora el aprendizaje en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N°20326 Puquio cano. Hualmay – 2016.</p> <p>Determinar si la aplicación de los juegos tradicionales como estrategia mejora en el aprendizaje en el argumento de afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución educativa N° 20326 Puquio cano. Hualmay – 2016.</p>	<p>cantidades a expresiones numéricas.</p> <p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo</p> <p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</p>		
--	---	---	--	--	--

**PRUEBA DE MATEMÁTICA SOPORTE PEDAGOGICO
2° PRIMARIA**

Autor: MINEDU (2015) Adaptación: Córdor, T. (2016)

Datos de la Institución Educativa

Nombre de la Escuela: _____

Código Modular: _____

Provincia: _____ Región: _____

Aplicador (a): _____

Datos del estudiante

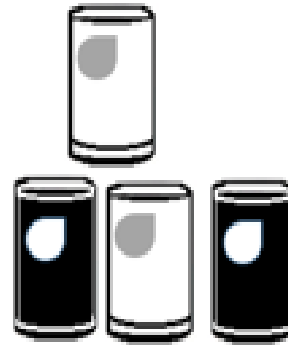
Nombres y apellidos: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Turno: _____ Sección: _____

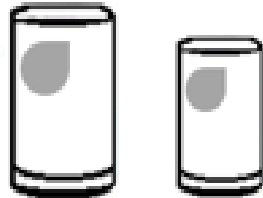
Fecha de aplicación: _____

1. Observa los tarros del niño para hacer “Kiwi”



El niño quiere dos tarros con las mismas características de los tarros que tiene.
¿Qué tarros debe agarrar?

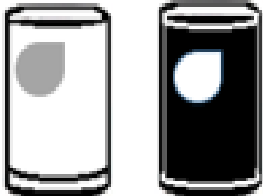
a)



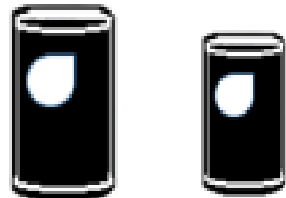
b)



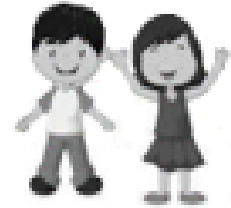
c)



d)



2) Observa los estudiantes en el patio, unos están dentro de sogas otros están sueltos.



Ahora responde:

a) ¿Cuántas sogas hay en el patio?

b) ¿Cuántos estudiantes hay dentro de cada soga?

c) ¿Cuántos estudiantes están sueltos?

d) ¿Cuántos estudiantes hay en total?

3) Observa

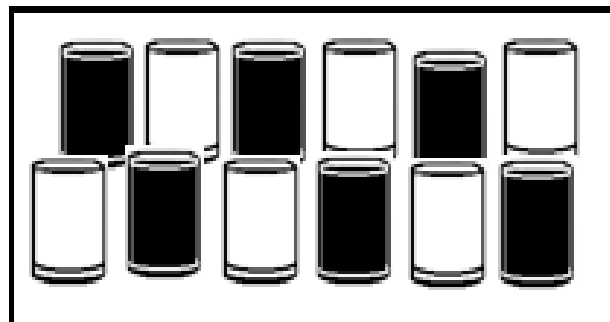
La ficha:  Representa una decena.

La ficha:  Representa una unidad.

Usando estos dos tipos de fichas, ¿Cómo podrías representar **23**?

Haz tus gráficos

4) Observa:



¿Cuántos tarros hay en total en la caja? _____

Marca con una x la afirmación correcta

- a) En la caja hay más de 10 tarros en total.
- b) En la caja hay menos de 10 tarros en total.
- c) En la caja hay 10 tarros en total.

5) Lee la siguiente situación:

En una caja había 14 frutas. Luego se agregaron 5 frutas. ¿Cuántas frutas hay ahora en la caja?

Ahora responde:

¿Cuántas frutas había en la caja al inicio?

¿Cuántas frutas agregaron a la caja?

¿Cuántas frutas hay ahora en la caja?

Escribe la operación que te ayude a saber cuántas frutas hay en la caja?

6) Jugamos "siete pecados" hay 16 jugadores. Luego salen 5 jugadores.

¿Cuántas se quedan jugando?

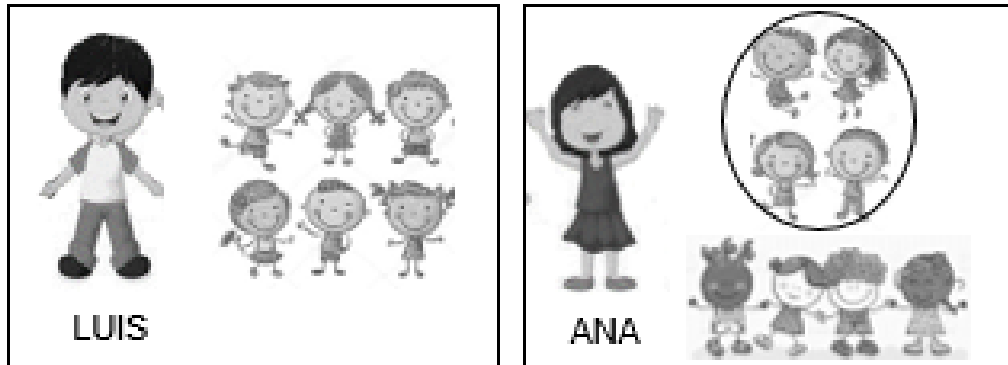
¿Con cuál de las siguientes operaciones se puede resolver este problema?

a) $16 + 5$

b) $16 - 5$

c) $11 - 5$

7) Observa los jugadores que tienen Luis y Ana.



Ahora marca lo correcto:

- a) La cantidad de jugadores que tiene Luis es mayor que la que tiene Ana.
- b) La cantidad de jugadores que tiene Luis es igual a la que tiene Ana.
- c) La cantidad de jugadores que tiene Luis es menor que la que tiene Ana.

8) La profesora tiene 23 estudiantes para jugar "mata gente" en el patio y deja 16 estudiantes dentro del aula.

16

Estudiantes

¿Cuántas estudiantes quedaron fuera del aula?

- a) 7 estudiantes
- b) 23 estudiantes
- c) 20 estudiantes

9) Observa estos cojines. Marca con una **X** los cojines que son DEL MISMO

TAMAÑO Y DEL MISMO COLOR.



10) Lee la siguiente situación:

En el juego "Que pase el rey" el profesor tiene 2 equipos con 7 jugadores en cada equipo. ¿Cuántos hay en total?

- a) 7 jugadores
- b) 12 jugadores
- c) 14 jugadores

11) 16 estudiantes van a ingresar a jugar "San Miguel" con 9 cojines. ¿Cuántos cojines deben aumentar para que todos los estudiantes puedan sentarse?



Ahora responde:

¿Cuántos estudiantes van a ingresar a jugar? _____

¿Cuántos cojines hay en el patio? _____

Quiero que cada estudiante se siente en un cojín. ¿Cuántos cojines debo aumentar?

12) En el juego "las frutas" Ángela tiene \$/. 23 ahorrados y Pedro tiene \$/. 11 ahorrado. ¿Cuánto le falta a Pedro para tener la misma cantidad que Ángela?

a) \$/. 34

b) \$/. 12

c) \$/. 8

Dr. Elifio Carrera Huaranga
ASESOR

Dr. Johnny Gregorio Cipriano Bautista
PRESIDENTE

Dr. Daniel Lecca Ascate
SECRETARIO

Dr. Filmo Retuerto Bustamante
VOCAL

