

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

PROGRAMA DE LICENCIATURA



**JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE
CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE
MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
DE HORACIO ZEBALLOS GAMES - SAN PABLO DE PILLAO,
HUÁNUCO – 2017.**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN

TESISTAS: Edith Suarez Vega (MATEMÁTICA Y FISICA)

David Ayala Azucena (EDUCACION PRIMARIA)

ASESOR: Dr. FERMIN POZO ORTEGA

HUÁNUCO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

Con cariño e inmensa gratitud mis queridos padres Victoria y Cesar por su cariño y apoyo incondicional en todo momento y por ser la inspiración para cada uno de mis propósitos.

A mi amado esposo Ronald y a mi querida hija Valentina por su apoyo constante, paciencia y amor incondicional.

Edith

A Dios y a mis padres Eusebio y Aniceta por guiar mi camino para seguir adelante y cumplir todas mis metas.

David

AGRADECIMIENTOS

- A la UNHEVAL por permitirnos continuar nuestros estudios complementarios en ciencias de la educación.
- A los docentes de PROLI por su valiosa contribución en nuestra formación personal, social y académica a quienes los recordaremos siempre y estaremos eternamente agradecida por sus enseñanzas y cualidades de maestros.
- A nuestro asesor Dr. Fermín Pozo Ortega por su acertada orientación en la realización de este trabajo y por su voluntad, paciencia, apoyo y comprensión que supo brindarme en todo momento.
- A los docentes Mg. Joel Cipriano Tarazona Bardales, Mg. Deyssi Sánchez Rojas y Mg. Fermín pozo Ortega quienes tuvieron la amabilidad de apoyarnos en la validación de mis instrumentos.
- Agradecemos de manera especial a los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Horacio Zevallos Games quienes siempre estuvieron dispuestos a dar todo de sí en el proceso, gracias a ellos logramos llevar a cabo nuestro trabajo de investigación.

LOS TESISISTAS

RESUMEN

La presente investigación titulada “Juegos didácticos influyen en el desarrollo de capacidades respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de las instituciones educativas Horacio Seballos Games de Pillao, Huánuco 2017”, se ha optado por el tipo de investigación experimental, en su nivel cuasi experimental. El propósito principal de la investigación fue conocer la eficacia de los juegos didácticos matemáticos para fortalecer el desarrollo de capacidades del pensamiento lógico de los alumnos, aplicando los juegos como estrategia didáctica que permita desarrollar sus capacidades al alumno mediante el juego y la manipulación de materiales explorando sus habilidades y aptitudes. Los procedimientos seguidos durante el recojo de información empírica fueron la aplicación de los cuestionarios de conocimiento (pre test y post test) y las técnicas de cuestionario por indicadores formuladas en función a las variables de estudio dirigido a los estudiantes; para reforzar el conocimiento de los estudiantes determinados en la muestra se han efectuado los cuestionarios a los alumnos en el área de matemática. En la concepción de la investigación y la construcción del marco teórico se han utilizado las fichas estructuradas para recoger información sobre la variable independiente y dependiente; en el procesamiento del informe final se han utilizado cuadros estadísticos para la presentación de datos del pre test y post test, en el cuestionario aplicado a estudiantes. El hallazgo principal de la investigación radica en el proceso de reconocimiento, interiorización e internalización de los contenidos de las operaciones básicas de matemática; y, en el proceso de sensibilización la importancia del manejo de juegos didácticos matemáticos para resolver problemas de la vida real. Dentro de las conclusiones arribadas en la investigación podemos afirmar que los estudiantes de la muestra de estudio sometidos a la prueba de pre test tanto del grupo experimental como del grupo control poseen bajo nivel de conocimiento sobre operaciones básicas de matemática; según el cuestionario aplicado no pueden resolver problemas relacionados a su vida diaria aplicando las operaciones básicas. A la luz de los resultados del post test, los estudiantes del grupo

experimental poseen conocimientos teóricos muy significativos en comparación a los resultados del pre test, respecto a los contenidos de operaciones básicas de matemática; en cambio los resultados de los estudiantes del grupo control se mantienen similares a los resultados del pre test, salvo una ligera variación.

ABSTRACT

Present research entitled "Educational games and their influence on the development of skills regarding the basic operations of mathematics in students of educational institutions Horacio zeballos Games - Huánuco - 2017", has opted for the type of experimental research at its quasi-experimental level. The general objective of this research was to determine the influence of the application of the didactic games in the development of capacities regarding the basic operations of mathematics in students of the educational institutions of the district of, Huánuco - 2017. This study corresponds to an explanatory investigation, which was carried out to determine the influence of the independent variable on the dependent variable.

This research was carried out with 20 students of the Educational Institution. The procedures followed during the collection of empirical information were the application of questionnaires (pre-test and post-test) formulated according to the study variables addressed to the students; in the conception of research and the construction of the theoretical framework, structured files have been used to collect information on the independent and dependent variable; in the processing of the final report, statistical tables and graphs have been used for the presentation of pre-test and post-test data, of the questionnaire applied to students. The main finding of the research lies in the process of implementing learning strategies, such as educational games through concrete material to promote interest in the subject and facilitate logical thinking to solve mathematical problems in daily life and common problems. student and, to the process of awareness in the appreciation and change of attitude around the practice of teaching and learning in the area of mathematics. Within the conclusions arrived at in the investigation we can affirm that the students of the sample of study submitted to the test of pre test as much of the experimental group as of the control group, possess low level of knowledge on the contents of basic operations of mathematics. In light of the results of the post test, the students of the experimental group have very significant theoretical knowledge in comparison to the results of the pre-test,

with respect to the contents of basic mathematical operations; however, the results of the students in the control group remain similar to the results of the pretest, except for a slight variation.

INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
CAPITULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Antecedentes y fundamentación del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3. Objetivos.....	5
1.4 Hipótesis.....	6
1.6 Justificación e importancia	8
1.7 Viabilidad	10
1.8 Limitaciones.....	10
CAPITULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1. Antecedentes.....	12
2.2. Teorías básicas	15
2.3 Marco situacional.....	35
2.4 Definición de términos básicos	39
CAPITULO III	41
MARCO METODOLÓGICO	41
3.1 Nivel y tipo de investigación	41
3.2 Diseño de investigación	42
3.3 Población y muestra	42
3.4 Definición operativa de instrumentos	44
3.5. Procesamiento y Presentación de Datos.....	45
CAPITULO IV	46
4.1. Resultados de trabajo de campo	46
CONCLUSIONES	71
SUGERENCIAS	72
BIBLIOGRAFIA	73
ANEXOS	74

INTRODUCCION

En la actualidad, el sistema educativo peruano está sufriendo un proceso de transformación, donde la figura central pasa a ser el estudiante. Por lo tanto, la concepción de la enseñanza debe ser comprendida y analizada desde la perspectiva que tiene el alumno, de tal manera que permita a este comprender, analizar y reflexionar el presente en el cual está inmerso. Partiendo de esta idea se debe iniciar un proceso de transformación de la praxis didáctica con una finalidad de lograr mayor entendimiento y motivación en el estudiante hacia diversas áreas del saber. Para tal fin se debe planificar actividades significativas que despierten el interés del alumno, de manera que encuentren sentido y gusto a la experiencia de aprender y participar activamente en la sesión de clases.

El juego a través de los tiempos ha sido de gran preocupación y estudio, debido a su gran importancia en el desarrollo infantil y su gran aporte en lo referido al ámbito educativo, es por esta razón que han pasado largas décadas y el juego sigue siendo una parte vital en el desarrollo del infante y se tiene como referencia a los diversos pedagogos, psicólogos, entre otros; que dedican gran parte de su vida en estudios relacionados a los efectos que produce el juego en el aprendizaje del estudiante. Los niños son el reflejo de lo que los maestros somos en el aula, el niño tiene desconocimiento del número, sabe cómo se escribe en forma de signo, pero eso no da cuenta de lo que puede manejar en su contexto, porque le faltó pasar por un proceso para su adquisición; esto implica que el maestro no solamente debe dárselo de manera verbal y repetitiva, sino de una manera significativa. Cuando se trabaja con matemáticas casi siempre se le hace de manera tradicional y autoritaria, limitándose al niño hacer muchas cosas que puede experimentar directamente, esto le resultará difícil de aprender debido a que no responde a sus intereses.

Actualmente, se promueve en los niños, jóvenes y adultos el aprendizaje de la matemática debido a que nos encontramos inmersos en una realidad de permanente cambio como resultado de la globalización y de

los crecientes avances de la ciencia, la tecnología y de las comunicaciones. Estar preparados para el cambio y ser protagonistas del mismo exige que todas las personas, desde pequeños desarrollen capacidades, conocimientos y actitudes para actuar de manera asertiva en el mundo y en cada realidad en particular. En este contexto, el desarrollo del área de matemática, específicamente, en operaciones básicas adquiere significativa importancia en la educación básica, permitiendo al estudiante estar en la capacidad de responder a los desafíos que se le presentan, planteando y resolviendo con actitud analítica los problemas de su realidad.

La idea de aplicar el juego no es una idea nueva, se tienen noticias de su utilización en diferentes países y el gran éxito obtenido, hace que sean muy recomendados los juegos, para ser utilizados en las aulas. El juego, como forma de actividad humana, posee un gran potencial emotivo y motivacional que puede y debe ser utilizado con fines docentes, fundamentalmente en la Institución Educativa. Muchas teorías clásicas del juego a principios del siglo, trataron en su mayoría del significado del mismo, considerándoles un factor determinante en el desarrollo del estudiante. En este sentido, los juegos didácticos contribuyen a que los estudiantes afirmen su personalidad, desarrollen su imaginación y enriquezcan los vínculos y manifestaciones sociales. Los efectos de los juegos didácticos forman parte de los objetivos de nuestro sistema educativo. De allí que este estudio se propone un programa de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemática en operaciones básicas.

Esta investigación comprende cuatro capítulos: En el primer capítulo abordamos aspectos referidos al problema de investigación; en el segundo capítulo tratamos sobre el marco teórico; el tercer capítulo contiene el marco metodológico; finalmente en el cuarto capítulo abordamos sobre los resultados del estudio.

Con relación a las conclusiones arribadas a la luz de la veracidad, objetividad e imparcialidad de la investigación, pero no son definitivas ni acabadas, por el contrario, constituyen puntos de partida para continuar y

profundizar las investigaciones a fin de seguir contribuyendo en el desarrollo y formación de la identidad nacional en los estudiantes desde los espacios pedagógico y educativos del país.

Finalmente, merecen una consideración y atención especial los docentes de las diferentes zonas de nuestro país y muy en particular a los de la zona rural en considerarlos en programas de capacitación, actualización y especialización en temas referidos a estrategias de enseñanza (juegos educativos y materiales educativos) para promover el desarrollo de las capacidades matemáticas de manera significativa y así responder los grandes avances de la ciencia y tecnología en el mundo.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes y fundamentación del problema

Antecedentes

Durante el trabajo realizado en la I.E. Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao se ha observado la dificultad de los alumnos del tercer grado de educación primaria al trabajar con los contenidos curriculares básicos del área de matemática desde el inicio de la labor en este centro educativo, se encontró con una gran dificultad que los niños presentaban en la resolución de problemas utilizando las operaciones básicas de matemáticas ya que estas representan para el niño un gran problema, debido a que las formas de enseñanza complican la adquisición de los conocimientos de estos conceptos, por otro lado estas operaciones muchas veces están fuera del contexto social del niño, y muchas veces su aprendizaje no está relacionado con su entorno. En efecto proponemos la utilización de juegos matemáticos concretos, aplicando el método didáctico participativo en el desarrollo de las actividades didácticas, sugiero, asimismo, las estrategias de la resolución de problemas mediante la manipulación de objetos, y la resolución de problemas mediante el

juego, aplicando principalmente técnicas de motivación individual y grupal, en el desarrollo de las actividades pedagógicas

Con la aplicación de este proyecto en la comunidad escolar de Pillao en los alumnos del 3° grado de primaria se pretende cambiar la mentalidad infantil en el sentido de la dificultad hacia la adquisición de conocimientos matemáticos, se comprenda la importancia de éstos y la utilidad que tienen en la vida diaria las matemáticas, son parte de la vida cotidiana y, como tal, es mejor tener los elementos básicos para poder aplicar.

Fundamentación

Los problemas de aprendizaje matemático son mucho más comunes de lo que se piensa habitualmente. Desde los educadores hasta la sociedad en común, dan cada vez más importancia al aprendizaje matemático. Sin embargo, las diversas evaluaciones realizadas nos indican que un gran porcentaje de los alumnos llegan al final de su escolaridad careciendo de la competencia matemática necesaria y sin mostrar interés por esta disciplina. Y así, cuando los alumnos alcanzan el nivel universitario para iniciar una carrera científica se encuentran con problemas difíciles de superar, porque se les pide una capacidad de análisis para la que no han sido preparados. El primer problema es que las matemáticas, tal y como se enseñan, no tienen ya demasiado sentido para el alumno. Se ha ido convirtiendo en una lista de técnicas que los alumnos han de memorizar como loros, sin que se exija una reflexión.

El área de matemática debe trabajarse con responsabilidad y objetividad para desarrollar en el estudiantado los dominios requeridos en su nivel, de esa manera el estudiante se desarrollaría satisfactoriamente en los diferentes ámbitos que la sociedad le presenta. Como se dijo previamente, para lograr formar un individuo crítico, analítico y constructor de sus propios aprendizajes es

necesaria la aplicación de nuevas estrategias en el aprendizaje matemático por medio del uso de material didáctico. Las memorizaciones forzadas y las amenazas físicas dejaron de ser métodos viables hace mucho tiempo, dando paso a la estimulación de los sentidos y la imaginación. Por el contrario, el material didáctico va directamente a las manos del estudiante, de ahí su importancia; funciona como un mediador instrumental. Antes parecía que todo aquello que tuviera apariencia lúdica era desechable para el aprendizaje, hoy vemos que sucede todo lo contrario.

El rendimiento de los alumnos y alumnas tienden a bajar cada año, por lo que nace la necesidad de buscar y experimentar nuevas metodologías de enseñanza que logren ser efectivas y eficientes en la enseñanza de las matemáticas, Si los juegos educativos, son utilizados como estrategia y recursos didácticos, auxiliares a la matemática, la formación de los estudiantes será más atractiva y despertará el interés por asistir al centro de estudios; por ello el objetivo es mejorar el progreso en el nivel de conocimientos

En este sentido, los estudiantes del tercer grado de primario de la I.E. Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao que se prepara para afrontar estos nuevos retos de la sociedad moderna, debe contar con las herramientas cognitivas y afectivas adecuadas para afrontar con éxito sus responsabilidades, desde el lugar que ocupe. Para ello, la enseñanza de la Matemática utilizando juegos matemáticos, los niños de primaria mejoraran el conocimiento que tienen los sobre los números, operaciones y la resolución de problemas, le brindamos al estudiante esas posibilidades de ampliar su pensamiento hacia un tipo de pensamiento crítico y creativo ya que los juegos didácticos han sido creados para conseguir que los niños y jóvenes puedan aprender y desarrollar sus destrezas y habilidades divirtiéndose y pasándolo bien.

Se podría decir, por tanto, que los juegos didácticos animan a los pequeños a adquirir conocimientos día a día y a sentir pasión por

el aprendizaje, que se convierte en sinónimo de diversión, alegría y sonrisas.

Aunque son muchos los beneficios de los juegos didácticos, vamos a destacar algunas de sus principales virtudes.

Aumentan la motivación de los estudiantes, que descubren que las materias que se tratan en el colegio pueden ser de lo más amenas.

Son muy accesibles, ya que la gran mayoría de ellos se pueden lo puede preparar o comprar a precios accesibles.

Son económicos por qué los materiales son de costo muy bajo al alcance de todos.

Se pueden llevar a cualquier parte ya que son materiales de acuerdo a la edad y los niños lo pueden trasladar a cualquier lugar.

Sabemos que utilización de los juegos educativos despertaran el interés en los alumnos del 3º grado de primaria de la institución educativa Horacio Zeballos Games de San Pablo de Pillao

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿En qué medida los juegos didácticos influyen en el desarrollo de capacidades respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017

1.2.2 Problemas específicos

- a. ¿Cómo influye los juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad razonamiento y demostración con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games San Pablo de Pillao, Huánuco - 2017?
- b. ¿Cómo influye los juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad comunicación matemática con respecto a las

operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao Huánuco - 2017?

- c. ¿Cómo influye los juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad resolución de problemas con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco - 2017?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar en qué medida los juegos didácticos influyen en el desarrollo de capacidades con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de 3° grado de primaria de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017

1.3.2 Objetivos específicos

- a. Determinar cómo influyen los juegos didácticos en el desarrollo de capacidad razonamiento y demostración con respecto a las operaciones básicas de matemática en los alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017
- b. Determinar cómo influye los juegos didácticos en el desarrollo de capacidad comunicación matemática con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017.
- c. Determinar cómo influye los juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad razonamiento y demostración respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

Los Juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo de capacidades respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017.

1.4.2 Hipótesis específicas

- a. Los juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo de capacidad razonamiento y demostración respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017.
- b. Los juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo de capacidad comunicación matemática con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017.
- c. Los juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo de capacidad resolución de problemas con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017.

1.5 Variables

1.5.1. Variable independiente “X”

Juegos educativos

1.5.2 Variable dependiente “Y”

Desarrollo de capacidades con respecto a las operaciones básicas.

1.5.3 Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICA	INST.
Juegos educativos	Significatividad lógica	Ordenada Coherente	encuesta	cuestionario
	Significatividad psicológica y cognitiva	Inclusión conexión		
	Significatividad afectiva	Disposición Motivación		
Variable dependiente				
Desarrollo de capacidades con respecto a las operaciones Básicas.	Razonamiento y demostración	- Compara y ordena - Interpreta - Identifica	Encuesta	cuestionario
	Comunicación matemática	- Interpreta - Describe - Matematiza		
	Resolución de problemas	- Resuelve - Calcula		

1.6 Justificación e importancia

El presente trabajo de investigación pretende replantear las acciones del docente de matemática frente a sus alumnos por que se observa un bajo rendimiento académico en los alumnos de la institución educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao. Es necesario mejorar el uso las nuevas estrategias para potenciar el aprendizaje de los alumnos de tercer grado de educación primaria en el área de matemática, complementando el aprendizaje en clases haciendo uso de juegos matemáticos. De tal forma que cada estudiante construya sus propios aprendizajes a través de materiales concretos razón por la cual planteamos la siguiente investigación “Juegos matemáticos y su influencia en el aprendizaje significativo de la matemática en alumnos del tercer grado de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao”.

La investigación busca aumentar la disposición al aprendizaje de las matemáticas, así como cambiar la visión errada que se tiene de esta área, puesto que los juegos y las matemáticas tienen rasgos comunes en cuanto a su finalidad educativa. Las matemáticas ofrecen instrumentos que construyen, potencian y enriquecen las estructuras mentales. Los juegos y materiales manipulativos permiten desarrollar las primeras técnicas intelectuales, propiciando el pensamiento lógico y el razonamiento. Es así como su uso en las matemáticas se torna eficaz, no pensamos en los juegos sólo como un entretenimiento o una diversión.

Importancia

La importancia radica en mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en los alumnos de tercer grado de primaria de la I.E. Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, de acuerdo al diagnóstico presentado los alumnos presentan un bajo nivel aprendizaje de las matemáticas debido a esto hemos establecido una estrategia didáctica pertinente y motivadora

atendiendo de esta manera las necesidades de aprendizaje de los alumnos y el contexto social donde se busca implementar acciones que aporten directamente a corregir las dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.

Es necesario aplicar los juegos matemáticos para fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico de los alumnos, implicando los juegos como estrategia didáctica que permita desarrollar sus capacidades del alumno mediante el juego y las diversiones.

La investigación que presentamos se justifica por una serie de razones como son:

Razón Intelectual. Creemos que la aplicación de juegos matemáticos como un recurso contribuye a aumentar la capacidad de concentración, el razonamiento, percepción, discriminación, creatividad, expresión verbal, imaginación, se potencian las capacidades de cálculo numérico, se trabaja la orientación del espacio y tiempo y se estimula el pensamiento divergente y convergente, todos estos factores nos lleva a mejorar la capacidad intelectual y aun incremento del rendimiento académico en los aspectos de razonamiento y calculo.

Razones Sociales. Permite la utilización de materiales en igualdad de condiciones en los alumnos no habiendo rasgos de discriminación en el uso. Creemos que favorece la socialización y las relaciones inter e intra personales entre docentes y alumnos.

Razones Pedagógicas. Los materiales usados en la aplicación de los juegos matemáticos presentan innovación y motivación en la metodología de la enseñanza de las matemáticas con ello se verá incrementado la calidad de la educación, entendida como la mejora de los procesos y de los productos o servicios que una institución proporciona, bajo el punto de vista operativo, la calidad hace referencia a la satisfacción de los alumnos y docentes.

Razones Psicológicas. En el ámbito de la personalidad de los alumnos creemos que la utilización de los juegos matemáticos estimula la iniciativa, el auto control, el esfuerzo, la reflexión la responsabilidad, la organización y la toma de decisiones.

El conjunto de todas estas razones expuestas, nos ha llevado a realizar el proyecto de investigación para la mejora metodológica de la enseñanza de las matemáticas utilizando los distintos juegos matemáticos al mismo tiempo buscamos despertar el interés del alumno por la ciencia que influye tanto en desarrollo de la ciencia y tecnología.

1.7 Viabilidad

La investigación es viable, pues se dispuso de los recursos financieros, humanos y materiales necesarios para su ejecución. Asimismo, se tuvo acceso al manejo de la muestra, porque eramos parte de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games

1.8 Limitaciones

Como es natural en el desarrollo de un trabajo de investigación, se presentan diversas limitaciones las mismas que se resumen en las siguientes.

- a) Limitado manejo de estrategias metodológicas en la formulación de investigación con rigor científico, dificulto la concreción en el periodo establecido, sin embargo, se accedio a otras fuentes metodológicas de mejor comprensión didáctica para superar esta limitación.
- b) Poca información bibliográfica, y documental especializada de primera mano sobre el tema que estamos abordando; sin embargo, se pudo acceder a otros espacios documentales convencionales y virtuales a fin de superar esta limitación.

c) Limitada disponibilidad de tiempo de los investigadores, frente a la recargada labor sin embargo se logró subsanar este impase.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 A Nivel Internacional

Para la ejecución del Trabajo de Investigación se ha consultado diversas fuentes de información en Bibliotecas de Institutos Superiores Pedagógicos Públicos y Privados, como también en la Universidad Nacional del Centro y las páginas Web de Centros de Investigación, las mismas que tienen cierta relación con el presente trabajo. Así, se puede mencionar:

La tesis titulada “Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores en la Universidad: Simón Bolívar 2010 - Caracas, Venezuela. perteneciente Lic. Denisse Farías; Freddy Rojas Velásquez. Tesis para optar el grado académico de magister, en donde llegaron a las siguientes conclusiones.

- a. La actividad lúdica es una expresión cultural humana muy antigua, tal como lo expresan Chamoso. (2004); por ello, es una opción a tomar en cuenta cuando se planifican estrategias de enseñanza en la educación formal. La experiencia presentada ratifica esta afirmación.
- b. Uno de los aspectos que favorece el desarrollo intelectual de los estudiantes es la actividad creadora que se ubica en realidades novedosas y plenas de sentido, ya que es concebida como libre y desinteresada. Tal como destaca Gómez (1992) en los juegos participan una o más personas, poseen reglas fijas las cuales establecen los objetivos o metas y los jugadores deben ser capaces de elegir sus propios actos y acciones para lograr los objetivos. Es por ello, que, al someter a los estudiantes ante un entretenimiento con ciertas normas preestablecidas, se favorece el ordenamiento de ideas de conocimientos previos asociados al tópico seleccionado. En particular, en lo que respecta al aprendizaje matemático, los niveles de abstracción se ven favorecidos con actividades que refuerzan ese aprendizaje. Un ejemplo significativo fue el que se llevó a cabo con el tangram, al analizar los ángulos y los diferentes triángulos, cuya transferencia posterior favoreció la consolidación de conocimientos sobre las funciones trigonométricas.
- c. Otro aspecto, no menos importante, es la mediación entre pares que llevan a cabo los estudiantes durante la actividad lúdica. Esto consolida al grupo, ya que aumenta el proceso de socialización al compartir y cooperar en el equipo y fortalece el aprendizaje significativo (Ausubel, 1990). Como afirma Millar (1992), desarrolla el pensamiento lógico-matemático. En tal sentido, la participación bien planificada además de contribuir con el aprendizaje significativo,

minimiza la tendencia a la memorización mecánica y carente de sentido que, con frecuencia, se observa en los estudiantes.

- d. A modo de consideraciones finales, esta investigación ofrece un modo estratégico para resolver problemas en matemática de una manera divertida para mejorar los resultados y por ende la eficiencia.
- e. El docente de matemática que atiende a estudiantes que ingresan a la educación superior, puede utilizar este tipo de estrategia para incrementar, mejorar y consolidar los conocimientos previos. Las estrategias lúdicas están sustentadas en objetos tales como curiosidades matemáticas, trucos y acertijos que tienen la propiedad de tener, en su esencia, contenidos que permiten explicar el porqué de lo que acontece en esas situaciones. De esta manera, la matemática dejaría de ser una actividad traumática y favorecería un cambio de la imagen negativa que tienen algunos estudiantes.

2.1.2. A Nivel Nacional

La tesis titulada Influencia del plan de acción “Jugando con la Matemática” basado en la metodología activa, en el logro de capacidades del área de matemática de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la institución educativa PNP Basilio Ramírez Peña de Piura 2008; perteneciente Hernán Domínguez Armijos. Tesis para optar el grado académico de magister, en donde arriba a las siguientes conclusiones.

- a) El plan de acción “jugando con la matemática”, influyó significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas, demostrado mediante la prueba estadística “t” de Student a un nivel de significancia de

5%, un valor absoluto de -41.89 y un valor crítico calculado de ;2.684 encontrado en las tablas estadísticas.

- b) La aplicación del plan de acción ha incrementado significativamente el desarrollo de capacidades pues de una media aritmética de 6,77 en el pre-test paso a una media de 16,90 en el pos-test con una desviación estándar de 1,81 que nos indica que el grupo es homogéneo.
- c) Con la aplicación del plan de acción se ha incrementado significativamente el desarrollo de capacidades, pues de estar el 100% en el nivel deficiente se ha pasado a un 64,06% de nivel bueno y un 35, 94% al nivel muy bueno.

2.2. Teorías básicas

2.2.1 Juegos educativos.

Es aquel juego, que además de su función recreativa, contribuye a desarrollar y potenciar las distintas capacidades ya sea a nivel psicomotor, cognoscitivo, afectivo, social o moral. El juego posee un objetivo educativo, se estructura como un juego reglado que incluye momentos de acción pre-reflexiva y de simbolización o apropiación abstracta-lógica de lo vivido para el logro de objetivos de enseñanza curriculares, cuyo objetivo último es la apropiación por parte del jugador, de los contenidos fomentando el desarrollo de la creatividad. El uso de esta estrategia persigue una cantidad de objetivos que están dirigidos hacia ejercitación de habilidades en determinada área. Es por ello que es importante conocer las destrezas que se pueden desarrollar a través del juego, en cada una de las áreas de desarrollo del educando como: la físico-biológica, socio emocional, cognitivo verbal y la dimensión académica.

A. El juego educativo y el aprendizaje.

El mundo evoluciona y la educación con este. Debemos estimular el aprendizaje para potenciar las capacidades de los discentes, recordemos que aprendemos el 20% de lo que escuchamos, el 50% de lo que vemos y el 80% de lo que hacemos.

A través de entornos lúdicos potenciamos al 80% la capacidad de aprendizaje.

Los niños como los animales jóvenes, realizan movimientos coordinados. Tienen juegos como la caza y la lucha, que son las formas más importantes, típicas y fundamentales. Estos juegos no son post ejercicios sino pre ejercicios. Son ensayos, determinados tanteos, experimentaciones en cierto grado de actividades serias que deberán llenar más tarde en la vida. Su objeto es prepararlos para la existencia y estar listos para la terrible lucha.

Tienen una época juvenil, es decir un período de desarrollo y crecimiento, este período es un tiempo de aprendizaje, es un período de formación y adquisición de aptitudes y conocimientos.

Piaget (1981) manifiesta que:

El juego es una palanca del aprendizaje y sobre ello señala: siempre que se ha conseguido transformar en juego la iniciación a la lectura, el cálculo o la ortografía se ha visto a los niños apasionarse por estas ocupaciones que ordinariamente se presentan como desagradables.

El juego es una actividad propia del niño, la cual mediante una correcta dirección puede ser convertida en un estimulador importante del aprendizaje. Combinando esta con otros medios, es posible desarrollar en los alumnos cualidades

morales, intereses y motivación por lo que realizan. Al jugar el niño aprende a distinguir los objetos por sus formas, tamaños y colores; a utilizarlos debidamente en dependencia de su cualidad, además reflexiona sobre lo que ha visto y le surgen preguntas, las que deben ser utilizadas, en muchos casos, para profundizar en los contenidos que aprende, enriquecer y transformar sus experiencias.

Jugar no es estudiar ni trabajar, pero jugando, el niño aprende sobre todo a conocer y a comprender el mundo social que le rodea. El juego es un factor espontáneo de educación y cabe un uso didáctico del mismo, siempre y cuando, la intervención no desvirtúe su naturaleza y estructura diferencial.

(Vygotsky (1979), expresó:

El juego funciona como una zona de desarrollo próximo, que se determina con ayuda de tareas, y se solucionan bajo la dirección de los adultos y también en colaboración con los condiscípulos más inteligentes.

El niño, en el juego, hace ensayos de conductas más complejas, de mayor madurez de las que hace en la actividad cotidiana, lo cual le permite enfrentarse a problemas que no están presentes todavía en su vida, y a solucionarlos de la manera más idónea posible, sin el apremio de sufrir las consecuencias que se podrían derivar de una solución errónea.

El juego se entiende como una dimensión del desarrollo humano, siendo parte constitutiva del ser humano, como factor decisivo para lograr enriquecer los procesos. El juego se refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, sentir, expresarse y producir emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que pueden llevarnos a gozar, reír, gritar o inclusive llorar en una verdadera

manifestación de emociones, que deben ser canalizadas adecuadamente por el facilitador del proceso.

Por todo lo planteado se puede pensar que el juego es también, esencialmente, una actitud frente a la vida. Actitud mediante la cual guiamos nuestras relaciones interpersonales con optimismo, espontaneidad y alegría. De una manera desprevenida, lejana del tremendismo frente a los problemas o contratiempos de la vida cotidiana.

Si los docentes en verdad desean mejorar significativamente los ambientes de educación, deberán empezar por intentar un cambio de lógica en la organización y funcionamiento de la escuela y un cambio de actitud frente a la vida misma, tratando, de ponerse en el lugar del otro, de ver y sentir como el otro, ese niño joven en pleno desarrollo y necesitado de expresión y satisfacción lúdica.

B. El juego y la capacidad creadora

Es una técnica participativa de la enseñanza encaminada a desarrollar en los estudiantes; métodos de dirección y conducta correcta, que estimula la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación; es decir, no sólo propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino que además contribuye al logro de la motivación por las asignaturas; y constituye una forma de trabajo docente que brinda una gran variedad de procedimientos para el entrenamiento de los estudiantes en la toma de decisiones para la solución de diversas problemáticas.

Para tener un criterio más profundo sobre el concepto de juego se toma uno de sus aspectos más importantes, la contribución al desarrollo de la capacidad creadora en los jugadores, toda vez que este influye directamente en sus componentes estructurales.

En el componente intelectual-cognitivo se fomentan la observación, atención, capacidades lógicas, fantasía, imaginación, iniciativa, investigación científica, conocimientos, habilidades, hábitos, potencial creador, y otros. En el volitivo-conductuales desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, iniciativa, actitudes, disciplina, respeto, perseverancia, tenacidad, puntualidad, responsabilidad, audacia, sistematicidad, regularidad, compañerismo, cooperación, lealtad, seguridad en sí mismo, estimula la emulación fraternal, y otros. En el afectivo-motivacional se propicia la camaradería, interés, gusto por la actividad, colectivismo, espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda, y otros. El juego es en sí mismo una vía para estimular y fomentar la creatividad, si en este contexto se introduce además los elementos técnico-constructivos para la elaboración de los juegos, la asimilación de los conocimientos técnicos y la satisfacción por los resultados, se enriquece la capacidad técnico-creadora del individuo.

C. Importancia del juego didáctico

La importancia del juego proviene principalmente de sus posibilidades educativas. A través del juego el alumno revela al educador, el carácter, defectos y virtudes; además hace que se sientan libres, dueños de hacer todo aquello que espontáneamente desean, a la vez que desarrollan sus cualidades. A través del juego se pueden comunicar muchos principios y valores como la generosidad, dominio de sí mismo, entusiasmo, fortaleza, valentía, autodisciplina, capacidad de liderazgo, altruismo y más; por lo anterior los juegos educativos son importantes para los alumnos porque durante el juego el estudiante inicia animado, ejercita el lenguaje, se adapta al medio que le rodea, descubre nuevas realidades, forma el

carácter y contribuye a desarrollar la capacidad de interacción y enseña a aprender y demuestra lo que ha aprendido.

D. Características de los juegos didácticos

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

Por otra parte, Morín (2008), refiere que:

la esencia del juego es divertirse y dar lo mejor de cada uno sin pensar en ganar, pues es importante aprender a ganar sin que los demás noten que se ha perdido, y para ello menciona seis características primordiales que deben poseer los juegos; las cuales se describen a continuación:

- Ambientación: Este fenómeno es muy difícil de desarrollar, puesto que el animador debe tener la plena convicción del juego que explicará, el dominio del grupo, la manera de dirigirlo y la seguridad de sí mismo para lograr la participación activa y dinámica de todos los alumnos.
- Las edades: Para los niños se recomiendan juegos muy alegres, con mucha imaginación (el niño juega a todo), con adolescentes deben practicarse juegos de competitividad, de destreza y alegres, con los jóvenes, juegos de razonamiento, de habilidad pasiva y con adultos juegos tranquilos, con cantos movidos.
- Estudio previo: Es la primera fase del escalafón. En ella se establecen las restricciones y ejecución de todos los juegos.
- Preparar un juego: Una vez hecho el estudio se comienza con una lluvia de ideas que contiene como fin la elección

de los mejores juegos que deberían ser originales o innovadores.

- Ensayo: afirma que se deben ensayar muy bien los pasos y la explicación que se dará del juego repitiéndolo oralmente o en el interior. En esta instancia se procura la obtención de todo lo que se precise.
- Realización: La realización es la implementación misma del juego. Aquí se muestra el fruto de los pasos anteriores.

E. Fases de los juegos didácticos

El juego posee fases esenciales que son:

- Introducción: Comprende los pasos o acciones que posibilitarán iniciar el juego, esto incluye los acuerdos o convenios que se logren establecer normas o tipos de juegos.
- Desarrollo: Se produce la actuación de los estudiantes en dependencia de lo establecido por las reglas del juego.
- Culminación: Cuando un jugador o grupo de jugadores logra alcanzar la meta en dependencia de las reglas establecidas, o cuando logra acumular una mayor cantidad de puntos, que demuestre un mayor dominio de los contenidos y desarrollo de habilidades.

F. Estructuración y aplicación de los juegos didácticos

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

- La participación: Es el principio básico de la actividad lúdica, expresa la manifestación de las fuerzas físicas e intelectuales del jugador (estudiante). Es una necesidad

intrínseca del ser humano, porque se realiza, se encuentra a sí mismo, negársela es impedir que lo haga, no participar significa dependencia, la aceptación de valores ajenos, y en el plano didáctico implica un modelo verbalista, enciclopedista y reproductivo, ajeno a lo que hoy día se desea, la participación del estudiante constituye el contexto especial específico que se implanta con la aplicación del juego.

- El dinamismo: Expresa el significado y la influencia del factor tiempo en la actividad lúdica. Todo juego tiene principio y fin, por lo tanto, el factor tiempo tiene en éste el mismo significado primordial que en la vida. Además, el juego es movimiento, desarrollo, interacción activa en la dinámica del proceso pedagógico.
- El entretenimiento: Refleja las manifestaciones amenas e interesantes que presenta la actividad lúdica, las cuales ejercen un fuerte efecto emocional en el estudiante y puede ser uno de los motivos fundamentales que propicien la participación activa en el juego. Además, refuerza considerablemente el interés y la actividad cognoscitiva de los estudiantes, no admite el aburrimiento, las repeticiones, ni las impresiones comunes y habituales; todo lo contrario, promueve la novedad, la singularidad y la sorpresa que son cualidades inseparables a éste.
- El desempeño de roles: Está basado en la modelación lúdica de la actividad del estudiante, y refleja los fenómenos de la imitación y la improvisación.
- La competencia: Se basa en que la actividad lúdica reporta resultados concretos y expresa los tipos fundamentales de motivación para participar de manera activa en el juego, sin esta característica no hay juego, ya que ésta incita a la

actividad independiente, dinámica, y moviliza todo el potencial físico e intelectual del estudiante.

G. Clasificación del juego

Los se clasifica en juegos en: Juegos de contacto físico: Son juegos de carreras, persecución, ataque y dominación física. Tiene el origen en el juego sensorio motor, pero incorpora muy pronto la presencia de un compañero de juego con el que interactúa imitando un supuesto ataque que se vive con alegría y entusiasmo. El componente mayor es de simulación y de contacto físico. Son frecuentes entre los tres y los ocho años. Por la propia naturaleza no es posible programarlos ni introducirles objetivos educativos concretos.

La cuestión educativa está en planificar tiempos y espacios en que estos contactos personales sean posibles.

- a) Juegos socio-dramáticos: Estos juegos son ideales para los niños de entre 4 y 8 años. En ellos, se protagonizan papeles sociales mediante una actividad simbólica y reproducen experiencias sociales conocidas por ellos. La importancia se debe a que en ellos los niños ponen en acción sus ideas y conocimientos y aprenden de los demás nuevas versiones sobre lo experimentado, actualizan los conocimientos previos, añaden detalles, y eliminan errores. En este tipo de juego, se colabora entre sí para desarrollar una historia. El objetivo que persigue es reproducir la situación de acuerdo a determinadas normas internas.
- b) Juegos de mesa: Desarrolla el pensamiento lógico y la interpretación de la realidad de forma ordenada. Tienen un sistema de normas o reglas que, si son adecuados a la edad de los jugadores, conectan con las necesidades cognitivas de los niños. Potencian el aprendizaje

espontáneo y la construcción de estrategias mentales que son transferibles a otras tareas. Pretende, una conciencia de disciplina mental y de experiencia compartida que puede ser muy útil para el desarrollo mental y para el progreso cognitivo, como las cartas, y el ajedrez.

- c) Juegos de patio: Se transmiten de generación en generación a través de la participación en juegos comunes de los más pequeños con los mayores. Es beneficioso que los pequeños compartan patio con los mayores, ya que esto consiente la elección de compañeros de juego más experimentados en un espacio físico que permite la libertad de movimientos.
- d) Juegos sensoriales: Estos juegos son relativos a la facultad de sentir, provocar la sensibilidad en los centros comunes de todas las sensaciones. Los niños sienten placer, con el simple hecho de expresar sensaciones, les divierte, probar las sustancias más diversas, para ver a qué saben, hacer ruidos con silbatos, con las cucharas sobre la mesa, examinan colores y les gusta palpar los objetos.
- e) Juegos motores: Los juegos motores son innumerables, unos desarrollan la coordinación de movimientos como los juegos de destreza, juegos de mano; boxeo, remo, juego de pelota básquetbol, fútbol, tenis; otros juegos por la fuerza y prontitud como las carreras, saltos y otros.
- f) Juegos intelectuales: Son los que hacen intervenir la comparación de fijar la atención de dos o más cosas para descubrir sus relaciones, como el dominio, el razonamiento (ajedrez), la reflexión (adivinanza), la imaginación creadora (invención de historias). La imaginación desempeña un papel inmenso en la vida del niño, mezclándose a todas sus comparaciones, así como

una vida mental del hombre que le proveyera; cualquier pedazo de madera puede representar a sus ojos en caballo, un barco, una locomotora, un hombre, en fin, anima las cosas.

- g) Juegos sociales: Son los juegos cuya finalidad es la agrupación, cooperación, sentido de responsabilidad grupal, espíritu institucional, y otros el juego es una de las fuerzas socializadoras más grandes porque cuando los niños juegan despiertan la sensibilidad social y aprenden a comportarse en los grupos.

2.2.2. Desarrollo de capacidades

El proceso de resolución de problemas implica que el estudiante manipule los objetos matemáticos, active su propia capacidad mental, ejercite su creatividad, reflexione y mejore su proceso de pensamiento al aplicar y adaptar diversas estrategias matemáticas en diferentes contextos. La capacidad para resolver para plantear y resolver problemas, dado el carácter integrador de este proceso, posibilita la interacción con las demás áreas curriculares coadyuvando al desarrollo de otras capacidades; asimismo, posibilita la conexión de las ideas matemáticas con intereses y experiencias del estudiante.

El pensamiento lógico matemático se va estructurando desde los primeros años de vida y en forma gradual y sistemática. Los estudiantes observan y exploran su entorno inmediato y los objetos que lo configuran, estableciendo relaciones entre ellos al realizar actividades concretas a través de la manipulación de materiales, participación en juegos didácticos, elaboración de esquemas, gráficos, dibujos, entre otros. Estas interacciones les permiten representar y evocar aspectos diferentes de la realidad vivida, interiorizarlas en operaciones mentales y manifestarlas utilizando símbolos como

instrumentos de expresión, pensamiento y síntesis de las acciones que despliegan sobre la realidad, para luego ir aproximándose a niveles de abstracción.

Al empezar su escolaridad, los estudiantes ya poseen cierto nivel de desarrollo de sus estructuras cognitivas, llevan al aula una considerable experiencia matemática, a partir de la cual pueden seguir avanzando en la construcción de su conocimiento lógico matemático, hacer conjeturas y elaborar modelos matemáticos a partir de situaciones problemáticas de su realidad.

A. Razonamiento y demostración

Implica desarrollar ideas, explorar fenómenos, justificar resultados, expresar conclusiones e interrelaciones entre variables. El razonamiento y la demostración proporcionan formas de argumentación basados en la lógica. Razonar y pensar analíticamente, implica identificar patrones, estructuras o regularidades, tanto en situaciones del mundo real como en situaciones abstractas. Relaciona, decodifica y argumenta.

B. Comunicación matemática

El mundo actual donde la información fluye y avanza rápidamente, los estudiantes deben comprender dicha información proveniente de diferentes fuentes: textos, mapas, gráficos, etc. Está vinculado con la comunicación matemática, tanto cuando se expresa como cuando se lee. Ello es posible cuando discrimina gráficos y expresiones simbólicas, infiere las representaciones gráficas, evalúa las representaciones gráficas y simbólicas, representa los resultados, interpreta, gráfica y matematiza.

C. Resolución de problemas

Debe apreciarse como la razón de ser de la matemática pues los estudiantes siempre se encuentran con situaciones que requieren solución y muchas veces no se observa una ruta para encontrar respuestas. Esta área busca fortalecer esta capacidad para lo cual es indispensable considerar la importancia de aprender a valorar el proceso de resolución de problemas en la misma medida en que valoran los resultados; así aprenderán en la práctica, a formular problemas a partir del mundo real, organizar datos y elaborar estrategias variadas para resolver problemas. identifica, formula, algorítmiza y resuelve.

2.2.3 El juego y la enseñanza de las matemáticas.

Es necesario saber que todo proceso requiere especial atención y tal es el caso de la matemática, que puede poseer actividades atractivas a los intereses del estudiante, a pesar de ser una ciencia exacta tal como lo expresan:

Los estudiantes aprenden matemática por medio de las experiencias que les proporcionan los profesores. Por tanto, la comprensión de la matemática por parte de los estudiantes, no puede basarse solamente en un constructivismo estricto, sino que requiere de mucho tiempo de aprendizaje y para ello, se le debe enseñar un trabajo matemático auténtico, que no sólo incluye la solución de problemas, sino la utilización de los conocimientos previos en la solución de los mismos aplicables a la vida cotidiana. Si se quiere que el alumno valore el papel, es importante que los ejemplos y situaciones que se muestran en la clase hagan ver, el amplio campo de fenómenos que la matemática permite organizar.

Ya que conocer o saber matemática, es algo más que repetir las definiciones o ser capaz de identificar propiedades

de números. Pues la persona que sabe matemática ha de ser capaz de usar el lenguaje y conceptos matemáticos para resolver problemas, pues de lo contrario no será un matemático sino alguien que simplemente reproduce o copia los conocimientos y resultados, es importante considerar como recurso didáctico algo más que material concreto o visual, y ese recurso ideal son los juegos, sobre todo por el papel motivador que poseen. De la misma forma:

Cuando se trabaja con matemática casi siempre se hace de manera tradicional y autoritaria, limitándole al estudiante realizar muchas cosas que puede experimentar, esto provoca que el aprendizaje no sea según los intereses del alumno ya que es indispensable permitirle hacer, manipular y aplicar la curiosidad; porque la matemática es saber hacer, las cosas y hacerlas bien.

Es conveniente que el docente de matemática convierta a sus estudiantes en matemáticos, que además de poseer amplio conocimiento de esta ciencia, también involucren valores y actitudes que le sirvan para superar los retos de la vida y que el aprendizaje realmente sea significativo como menciona:

Zambrano (2005) quien sostiene que:

La didáctica de la matemática es la disciplina científica, cuyo objeto es la génesis, circulación y apropiación del saber matemático y sus condiciones de enseñanza y aprendizaje. Por ello es necesario que los docentes de matemática, asimilen la importancia de la didáctica de esta disciplina, a fin de buscar alternativas metodológicas para que los estudiantes sean constructores de su propio aprendizaje y se apropien de esos saberes matemáticos. Igualmente:

La matemática tiene por finalidad involucrar valores y desarrollar actitudes en el alumno y se requiere el uso de

estrategias que permitan desarrollar las capacidades para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar el entorno de cada educando.

A. El juego y la matemática

La matemática es un instrumento esencial del conocimiento científico.

Por el carácter abstracto, el aprendizaje resulta difícil para una parte importante de los estudiantes y de todos es conocido que la matemática es una de las áreas que más incide en el fracaso escolar en todos los niveles de enseñanza; es el área que arroja los resultados más negativos en las evaluaciones escolares.

Los juegos y la matemática tienen muchos rasgos en común en lo que se refiere a la finalidad educativa. La matemática dota a los humanos de un conjunto de instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales, y los posibilitan para explorar y actuar en la realidad. Los juegos enseñan a los escolares a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico; los juegos, por la actividad mental que generan, son un buen punto de partida para la enseñanza de la matemática, y crean la base para una posterior formalización del pensamiento matemático. El juego y la belleza están en el origen de una gran parte de la matemática. Si los matemáticos de todos los tiempos se lo han pasado tan bien con el juego y la ciencia, por qué no tratar de aprenderla y comunicarla a través del juego.

Además de facilitar el aprendizaje de la matemática, debido al carácter motivador, el juego es uno de los recursos didácticos más interesantes que puede romper el rechazo que los alumnos tienen hacia la matemática. Y el mejor método para mantener despierto a un estudiante.

B Importancia de los juegos matemáticos

La importancia de los juegos matemáticos es mantener a los estudiantes interesados en el tema que se va a desarrollar, cuando se prepara una lección de matemática, esta es una de las preocupaciones principales. Más aún, cuando se estructura el discurso didáctico para atraer y mantener la atención de los estudiantes. Después de todo, el profesor de matemática tiende a ser el profesor de una materia difícil y aburrida.

La actividad matemática desde siempre posee un componente lúdico, que ha dado lugar a una buena parte de las creaciones más interesantes que en ella se dan. Los juegos tienen un carácter fundamental de pasatiempo y diversión. Para eso se han hecho y ese es el cometido básico que desempeñan.

El alumno, se queda con el pasatiempo, se le hace interesante el tema y de ello depende la atención e interés olvidándose de todo lo demás. El objetivo primordial de la enseñanza no consiste en una educación bancaria que llena de información en la mente del joven atormentándolo, y se piensa que le va a ser muy necesaria como ciudadano en la sociedad.

El objetivo fundamental consiste en ayudarlo a desarrollar la mente y sus potencialidades intelectuales, sensitivas, afectivas, físicas, de modo armonioso. Y para

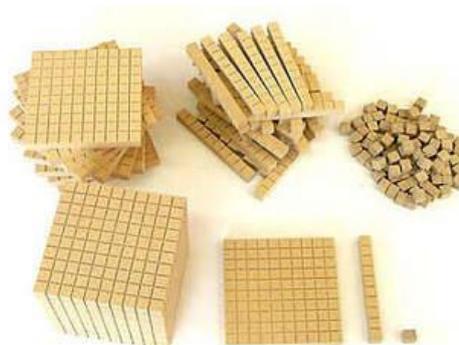
ello el instrumento principal debe consistir en el estímulo de la propia acción, que lo ubique en situaciones que fomenten el ejercicio de aquellas actividades que pueden conducir a la adquisición de las actitudes básicas, más características que se intentan transmitir en el curso de matemática.

D. Tipos de juegos matemáticos a utilizar en la investigación.

a. Base diez

Es un material concreto que ayuda a comprender conceptos básicos de matemáticas, permite relacionar ideas abstractas acerca de los números y figuras con objetos que pueda manipular viendo o tocando, facilitando al niño la manera de pensar y razonar. El material ayuda a comprender el valor posicional de los números, de manera concreta se realizan los procedimientos lógicos de la suma, resta multiplicación y división. Además, lo podemos utilizar para:

- Realizar la composición y descomposición de números.
- Comprender los principios operativos de la adición (agregar), sustracción (quitar), multiplicación (repetir) y división (repartir)
- Identificar los elementos geométricos básicos y unidades de medida con sus múltiplos y submúltiplos



b. La caja Mac kínder

La caja Mackinder es uno de los elementos que ayudan a una mayor comprensión de las matemáticas en los niños y adolescentes, tiene que ver con asumir un enfoque metodológico más amable, lúdico, y cercano a los alumnos. Esto permite garantizar mayores niveles de comprensión de la ciencia matemática.

Bajo este contexto, cobra relevancia la utilización de elementos prácticos, y de un coste muy bajo, entre los que se encuentra “*La Caja Mackinder*”.

La caja mackinder, es un instrumento para enseñar las operaciones básicas, suma, resta, división y multiplicación, para separar un subconjunto de un conjunto y sustracción de cardinales. Descomposición y recomposición en estructura aditiva de números.



c. La yupana

Yupana es un ábaco que fue utilizado por los contadores (quipucamayos) el Imperio de los Incas.

Yupana es un vocablo quechua que significa "lo que sirve para contar".

El diseño genérico de la yupana como material educativo se basa en la tabla presentada por Guaman Poma Ayala a niños monolingües-hablantes y es:

Donde U, D, C, UM y DM significa Unidades, Decenas, Centenas, Unidades de Mil, Decenas de Mil, respectivamente.

Este diseño genérico, para ser utilizado en la enseñanza-aprendizaje de Matemática, debe adecuarse en función de la edad del educando

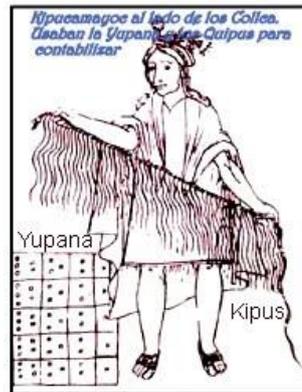
y en el nivel de Educación Básica, reduciendo o aumentando el número de columnas, según corresponda.



La yupana incaica según Guamán Poma de Ayala

El único ábaco auténtico es el dibujado por el cronista Guamán Poma, en su crónica escrita a principios del siglo XVII, y en la viñeta de la página 360, presenta un quipucamayoc a cuyos pies se aprecia un ábaco de veinte casilleros (5 x 4), que tienen puntos negros y blancos en su interior; en la explicación de

dicho dibujo, el cronista manifiesta que el quipucamayoc, luego de calcular en la tabla mediante granos de quinua, consignaba el resultado en un quipu, cuyas cuerdas eran de lana de ciervo taruga.



d. Regleta

Las regletas son un conjunto de paralelepípedos de distintos colores de sección cuadrada (de 1 cm por un 1cm), que están hechos en madera o a veces de plástico.

Cada uno de los colores representa un número y en un conjunto de regletas hay los números del 1 al 10. Es decir, la regleta que representa el 1 mide 1 cm de largo, la del 2 mide 2 cm de largo, las del 3 mide 3 cm de largo...y así hasta la del 10.

Normalmente se adquieren en prácticas cajas con separaciones, que permite tenerlas todas ordenadas según el color.

Hay dos tipos de regletas: las Cuisenaire y las de Maria Antonia Canals, y sólo se diferencian por el color que tiene cada uno de los números (y por la cantidad de regletas de cada color que hay).

Regletas numéricas Maria Antonia Canals



Las regletas son un material manipulativo con el que se pueden trabajar varias áreas de las matemáticas y que ayudan a desarrollar muchas capacidades del pensamiento lógico-matemático.

La verdad es que hay gente que se piensa que con ellas sólo se puede aprender a sumar y restar, pero esto está muy lejos de la realidad.

Las puedes utilizar para aprender conceptos y capacidades como:

- La cantidad
- Las equivalencias
- La suma
- La resta
- La multiplicación
- La división

2.3 Marco situacional

El estado de nuestra educación en Huánuco según el Plan Regional Concertado (Huánuco 2004 – 2021).

Habría que empezar diciendo que el 21% de los niños y niñas en edad escolar de la región (135,379) no asiste a la escuela. El 27% de ellos pertenecen al área rural de Huánuco. En el año 2002, nuestra población de niños de 5 a 14 años fue de 203,226. El 81% de ellos pudo acceder a la escuela, de los cuales el 71% pertenecen al área rural.

a) **Centros Educativos.**

La mayor parte de nuestros centros educativos son gestionados por el Estado (92%). En las provincias de Yarowilca, Lauricocha, Huacaybamba y Marañón el 100% de colegios son estatales. En las demás provincias interviene el sector privado en un porcentaje mínimo (8%), principalmente en Huánuco. El 66% de centros educativos en Huánuco ofrece educación primaria, lo cual indica que es el nivel educativo más atendido en la región, seguido por educación inicial (19%), y secundaria de menores (11%). Todas las cifras que se presentarán a continuación tienen como fuente el Instituto Nacional de Estadística y el Área de Estadística de la Dirección Regional de Educación de Huánuco, el 62% de locales escolares se encuentran en mal estado, un 22% de ellos cuentan con una infraestructura en estado regular y solo el 15% la tienen en buen estado.

b) **La Educación Inicial.**

Según datos del 2002, la región Huánuco tiene alrededor de 112,302 niños y niñas entre 0 y 4 años. De ellos sólo al 19% se le brinda atención preescolar, dos tercios de los cuales es a través del servicio escolarizado y un tercio a través de programas no escolarizados. Existe también en la región el “Programa de Integración de nuevas tecnologías en educación inicial” (2003), que atiende a 6 centros de educación inicial en Huánuco y Tingo María. La población de 0 a 2 años presenta la mayor desatención educativa, pues hay en Huánuco sólo 10 programas de intervención Temprana para este grupo de niños. Hay el Programa Integral de Estimulación Temprana (PRITE), que atienden a niños de 0 a 3 años con alguna discapacidad, brindándoles una mínima atención educativa y alimentaria. A

nivel nacional el 98% de niños menores de 3 años no accede a ningún tipo de servicio educativo. En los últimos años, se ha reducido la matrícula estatal, especialmente en el área urbana. En 1999, se matricularon 25,998 niños y niñas menores de 5 años (96% del total), mientras que en el 2002 esta cifra descendió a 14,683 (93%). De otro lado, según cifras de la Dirección Regional de Educación, el 57% de los niños que egresan de la educación inicial no son admitidos al primer grado en las escuelas primarias de la región.

c) La Educación Primaria.

Existe un bajo nivel de comprensión lectora y producción de textos en los alumnos de nuestras escuelas primaria. En el 2003 se aplicó una prueba sobre comprensión lectora a 672 niños en escuelas rurales de la región. Sus resultados muestran que el 60% de ellos no logra comprender lo que lee y el 85% no logra producir textos escritos. Solo un 12% de niños y niñas alcanzó un nivel satisfactorio en comprensión lectora y el 5% obtuvo nivel sobresaliente. Nadie sobresalió en la producción de textos, sólo el 2% alcanzó apenas un nivel satisfactorio. De otro lado, en el 2002 el 24% de estudiantes del nivel primario abandonó la escuela y el 10%, es decir, 15,694 niños repitieron de grado. En general, de cada 100 alumnos matriculados, 24 de ellos repiten o se retiran del sistema.

d) La Educación Secundaria.

En el 2002, el total matriculados en educación secundaria en la región era de 48,879, el 93% de los cuales son atendidos en colegios del estado. De otro lado, de cada 100 matriculados, 20 repitieron el año o se retiraron del colegio por diversas razones. Esta cifra se ha incrementado ligeramente en los últimos años. El Programa “Huascarán” atiende principalmente a

centros educativos de Huánuco (53%) y Leoncio Prado (9%). En las 9 provincias restantes, el grado de atención se reduce a 3 y 6%.

Esta inequidad en parte es debida a la baja cobertura de electricidad o telefonía en la región.

e) Situación de los docentes.

Actualmente, contamos con 8,194 docentes, distribuidos principalmente en el nivel primaria (56%), secundaria de menores (27%), e inicial (7%). En el 2003, cinco de las diez provincias de Huánuco sobrepasaron la carga docente (número de alumnos por docente en el aula) permitida en el nivel. Ese mismo año, dos provincias tuvieron menor carga docente que la requerida en el nivel. De otro lado, a nivel de formación de docentes, la región cuenta con 10 institutos pedagógicos (5 estatales y 5 privados). También tiene 15 institutos tecnológicos (9 estatales y 5 privados). Ahora bien, los docentes de Huánuco han participado de numerosas oportunidades de capacitación. En el año 2003 se realizó un total de 27 acciones de capacitación auspiciados y/o autorizados por la Dirección Regional de Educación; y asistieron a ellas 4,898 docentes, equivalente al 59% del total de docentes de la región. Sin embargo, no contamos con un sistema de evaluación de los resultados obtenidos, por lo que no tenemos información que saber si estos mejoraron su práctica educativa a consecuencia de lo aprendido. También se desarrollaron capacitaciones a directores y docentes en Proyectos y Programas Educativos (Escuelas Abiertas, Huascarán, Rural, Tutoría y Prevención Integral, etc.) Promovidos por el Ministerio de Educación, de cuyos resultados tampoco tenemos información en la sede regional.

2.4 Definición de términos básicos

- **Juegos didácticos**

Es aquel juego, que además de su función recreativa, contribuye a desarrollar y potenciar las distintas capacidades objeto de la intervención educativa, ya sea a nivel psicomotor, cognoscitivo, afectivo, social o moral.

- **Matemática**

Es una ciencia formal que, partiendo de axiomas y siguiendo el razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones entre entidades abstractas con números, figuras geométricas o símbolos.

- **Operaciones matemáticas definición**

Una de las cosas más divertidas que puedes hacer con números es convertirlos en otros números aplicando diversas operaciones tales como "suma", "resta", "división" y "multiplicación". Estas cuatro operaciones resumen los métodos matemáticos básicos que puedes representar con números, y cubren lo que la mayoría de personas consideran suficiente al hacer matemáticas.

- **Razonamiento y demostración**

El desarrollo de esta capacidad implica ejercitarlo de manera sistemática durante toda su vida. Se expresa al formular y analizar conjetura, al representar sus conclusiones lógicas cuando evalúan las relaciones de los elementos.

- **Comunicación matemática**

El mundo actual donde la información fluye y avanza rápidamente, los estudiantes deben comprender dicha información proveniente de diferentes fuentes: textos, mapas, gráficos, etc. Está vinculado con la comunicación matemática, tanto cuando se expresa como cuando se lee.

- **Resolución de problemas**

Debe apreciarse como la razón de ser de la matemática pues los estudiantes siempre se encuentran con situaciones que requieren solución y muchas veces no se observa una ruta para encontrar respuestas. Aprenderán en la práctica, a formular problemas a partir del mundo real, organizar datos y elaborar estrategias variadas para resolver problemas.

- **Método**

Forma de dirigir, guiar y estimular a los alumnos en el proceso de aprendizaje, pero ajustado a la participación activa y cooperativa; generando situaciones favorables para la reflexión y activación de los diversos procesos mentales y socio – afectivos de los estudiantes.

- **Evaluación**

Es una herramienta inherente al proceso pedagógico, mediante el cual se observa, recoge, describe, analiza y explica, información significativa respecto de las posibilidades, necesidades y logros de aprendizajes de los estudiantes, con la finalidad de reflexionar, emitir juicios de valor y tomar decisiones pertinentes y oportunas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel y tipo de investigación

Por la naturaleza de las variables el tipo de estudio es de carácter explicativo. Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder las causas de los eventos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas.

Paragua (2008), debido a que la investigación que se realizó tuvo por finalidad resolver un problema práctico, para ello se manipularon las variables, la misma que estuvo relacionada con el problema del aprendizaje de operaciones básicas en alumnos del tercer grado de primaria de la I. E. Horacio Zeballos Games de San Pablo de Pillao.

3.2 Diseño de investigación

La tesis pertenece al diseño experimental en su variante Cuasi Experimental con dos grupos equivalentes, con pre test y post test.

Este tipo de diseño busca manipular intencionalmente una o más variables independientes (causas), para analizar las consecuencias que la manipulación ha generado sobre una o más variables dependientes (efectos) dentro de una situación de control del investigador

GE: O1 X O3
GC: O2 ----- O4

Dónde:

G.E. Grupo Experimental.

G.C. Grupo de Control.

O1 y O3 Pre Test

O2 y O4 Post Test

X: Manipulación de la Variable Independiente.

3.3 Población y muestra

3.3.1. Población

El conjunto de personas a quienes está dirigida esta investigación lo conforman los alumnos de la I.E. Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, ya que la población es la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.

CUADRO N°1
POBLACION ESTUDIANTIL DE LA I.E. HORACIO ZEBALLOS
GAMES

GRADO	I.E. HORACIO ZEBALLOS GAMES		TOTAL
	F	M	
1º	13	16	29
2º A Y B	22	24	46
3ºA, B y C	35	36	45
4º	18	10	28
5º	15	18	33
6º	14	18	32
TOTAL			213

Fuente: Nómina de matrícula 2017

3.3.2 Selección de la muestra

La muestra como un subgrupo de la población que debe ser representativo de la misma y de la cual se extraerán los datos para responder a las preguntas de la investigación y llegar a nuestro objetivo central, generando a si nuevos conocimientos. Estuvo conformado por los alumnos del tercer grado A Y C. de la institución educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao.

El tipo de muestra señalado en la tesis es de tipo probabilístico en su forma aleatoria simple.

CUADRO N°2

MUESTRA: TERCERO "A" Y "C"

GRADO	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
3ºA Grupo control	14	7	21
3º C Grupo experimental	8	16	24

Fuente: Nómina de matrícula 2017

3.4 Definición operativa de instrumentos

FUENTES	TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Bibliográficas	Encuesta	Cuestionario
CONCEPTO	CONCEPTO	CONCEPTO
Una bibliográfica es la fuente documental que se considera material proveniente de alguna fuente del momento del fenómeno que se desea investigar o relatar; es decir materia prima que se tiene para realizar un determinado trabajo.	Una encuesta es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador busca recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, integrada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, ideas, características o hechos específicos.	El cuestionario, introducido es un instrumento de investigación que consiste en una serie de preguntas, redactas de forma coherente, con una secuenciación lógica y estructuradas con unos objetivos claramente delimitados anteriormente y a los cuales estas preguntas deben dar respuesta.

3.5. Procesamiento y Presentación de Datos

- a) Presentación de datos
 - Cuadros estadísticos
 - Barras estadísticas

- b) Procesamiento de datos
 - Interpretación
 - Análisis

CAPITULO IV

4.1. Resultados de trabajo de campo

Los resultados se realizaron teniendo en cuenta la escala que propone el Ministerio de Educación en el Diseño Curricular Nacional, los mismos que se presentan en el siguiente cuadro:

CUADRO Nº 03
CATEGORIZACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE
NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA
MATEMÁTICA

ESCALAS	NOTA
INICIO	[00 ; 10]
PROCESO	[11 ; 13]
LOGRO PREVISTO	[14 ; 17]
LOGRO DESTACADO	[18 ; 20]

Fuente: MED: Diseño Curricular Nacional.
Elaborado por el investigador

CUADRO N° 04

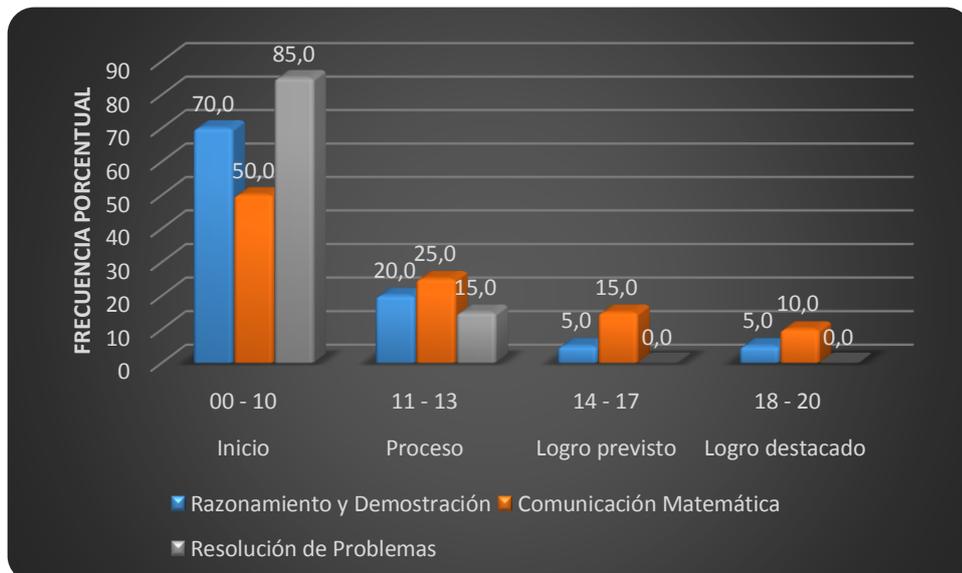
DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL (TERCER GRADO "A") DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÁNUCO; DEL (PRETEST)

ESCALA DE VALORACIÓN		Razonamiento y Demostración		Comunicación Matemática		Resolución de Problemas	
NOTA	NIVEL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES	Fi	%	Fi	%	Fi	%
00 – 10	INICIO	14	70,0%	10	50,0%	17	85,0%
11 – 13	PROCESO	4	20,0%	5	25,0%	3	15,0%
14 – 17	LOGRO PREVISTO	1	5,0%	3	15,0%	0	0,0%
18 – 20	LOGRO DESTACADO	1	5,0%	2	10,0%	0	0,0%
TOTAL		20	100%	20	100%	20	100%

Fuente: Pretest
Elaborado por el investigador

GRÁFICO N° 01

DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL (TERCER GRADO "A") DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÁNUCO; DEL (PRETEST)



Fuente: Cuadro N° 04
Elaborado por el investigador

INTERPRETACIÓN

De acuerdo al pretest, en el cuadro y gráfico se observa que el nivel de desarrollo de capacidades en el área de matemática, los alumnos, en su mayoría se encontraban en la escala de inicio con notas que fluctúan de 0 a 10; el mismo que está representado por el 70%, 50% y 85% en razonamiento y demostración, comunicación matemática y resolución de problemas respectivamente. Solo un mínimo número de las unidades de análisis lograron notas de 11 a 13, ubicándose en la categoría de proceso. Asimismo, es escasa la ubicación de alumnos en las categorías de logro previsto y ninguno se ubicó en la categoría de logro destacado. Los resultados nos muestran que los alumnos del grupo de control tienen dificultades para demostrar, comunicar, matematizar y resolver problemas.

CUADRO N° 05

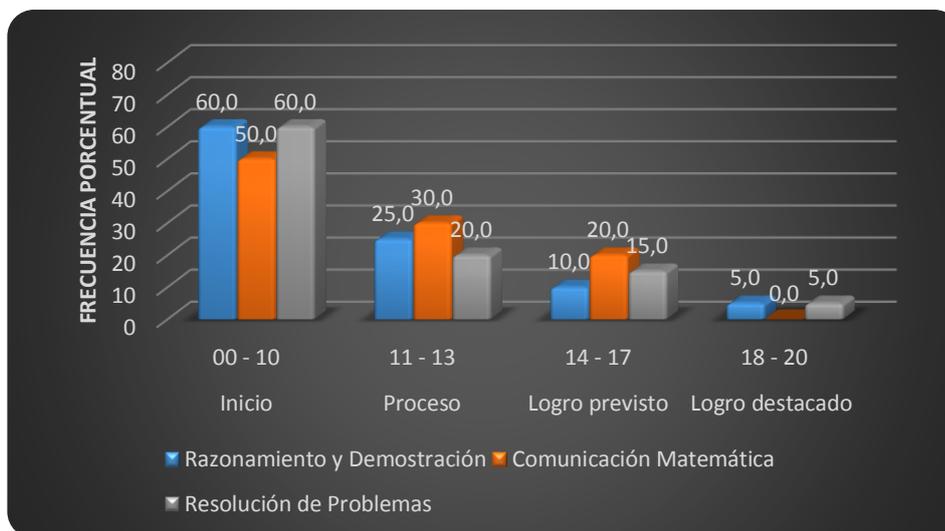
DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL (TERCER GRADO "A") DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÁNUCO; DEL (POSTEST)

ESCALA DE VALORACIÓN		Razonamiento y Demostración		Comunicación Matemática		Resolución de Problemas	
NOTA	NIVEL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES	Fi	%	Fi	%	Fi	%
		00 - 10	INICIO	12	60,0%	10	50,0%
11 - 13	PROCESO	5	25,0%	6	30,0%	4	20,0%
14 - 17	LOGRO PREVISTO	2	10,0%	4	20,0%	3	15,0%
18 - 20	LOGRO DESTACADO	1	5,0%	0	0,0%	1	5,0%
TOTAL		20	100%	20	100%	20	100%

Fuente: Pos prueba
Elaborado por el investigador

GRÁFICO N° 02

DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL (TERCER GRADO "A") DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÁNUCO; DEL (POSTEST)



Fuente: Cuadro N° 05
Elaborado por el investigador

INTERPRETACIÓN

De acuerdo al postest, en el cuadro y gráfico que antecede, se observa que el nivel de desarrollo de capacidades en el área de matemática de los alumnos, se encontró a la mayoría de ellos en la escala de inicio con notas que fluctúan de 0 a 10; el mismo que está representado por el 60,0%, 50,0% y 60,0% en razonamiento y demostración, comunicación matemática y resolución de problemas respectivamente. Solo un mínimo número de las unidades de análisis lograron notas de 11 a 13, ubicándose en la categoría de proceso. Asimismo, un mínimo número de alumnos se ubica en las categorías de logro previsto y logro destacado. Los datos más resaltantes nos indican que los alumnos del grupo de control no fueron partícipes de metodologías apropiadas para que lograran superar sus dificultades o limitaciones, debido a que aún tienen dificultades para demostrar, comunicar, matematizar y resolver problemas. Se observa también que las mejoras son mínimas respecto a la pretest.

CUADRO N° 06

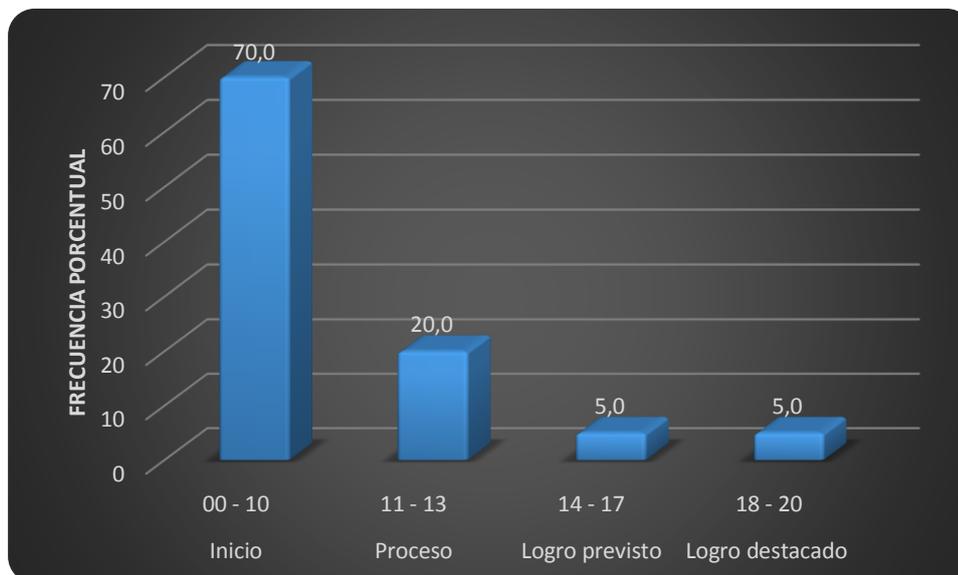
NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL (TERCER GRADO "A") DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÀNUCO; SEGÚN PRETEST.

ESCALA DE VALORACIÓN		NÚMERO DE ALUMNOS	%
NOTA	NIVEL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES		
00 - 10	INICIO	14	70,0%
11 - 13	PROCESO	4	20,0%
14 - 17	LOGRO PREVISTO	1	5,0%
18 - 20	LOGRO DESTACADO	1	5,0%
TOTAL		20	100%

Fuente: Pretest
Elaborado por el investigador

GRÁFICO N° 03

NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL (TERCER GRADO "A") DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUANUCO; SEGÚN PRETEST



Fuente: Cuadro N° 06
Elaborado por el investigador

INTERPRETACIÓN

De acuerdo al pretest, en el cuadro y gráfico que antecede se observa que el nivel de desarrollo de capacidades en el área de matemática de los alumnos, se encontró a la mayoría de ellos en la escala de inicio con notas que fluctúan de 0 a 10; el mismo que estaba representado por el 70,0%. Solo un mínimo número de las unidades de análisis lograron notas de 11 a 13, ubicándose en la categoría de proceso representado por el 20,0%. Asimismo, 2 alumnos se ubican en las categorías de logro previsto y logro destacado. Los datos más resaltantes indican que los alumnos del grupo de control tienen dificultades y posiblemente no han desarrollado capacidades básicas de operaciones.

CUADRO N° 07

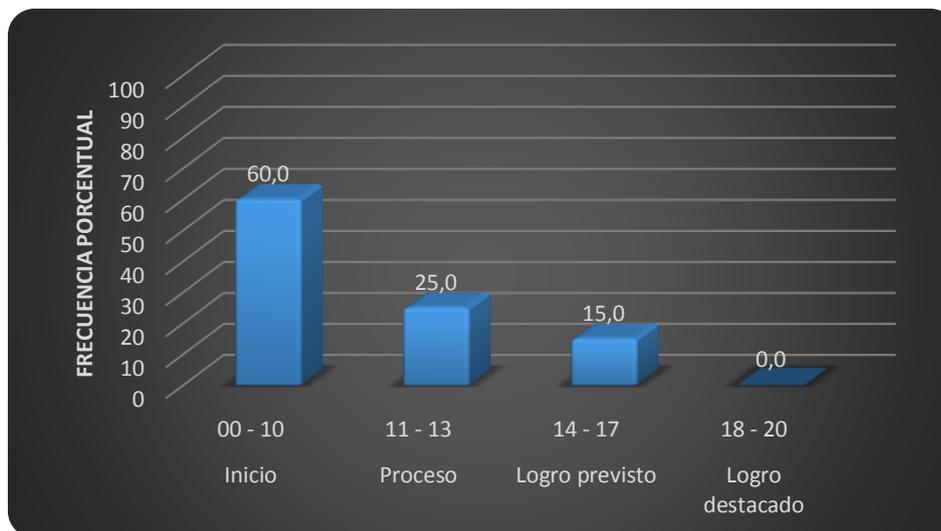
NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL (TERCER GRADO “A”) DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÀNUCO; SEGÚN POSTEST.

ESCALA DE VALORACIÓN		NÚMERO DE ALUMNOS	%
NOTA	NIVEL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES		
00 – 10	INICIO	12	60,0%
11 – 13	PROCESO	5	25,0%
14 – 17	LOGRO PREVISTO	3	15,0%
18 – 20	LOGRO DESTACADO	0	0,0%
TOTAL		20	100%

Fuente: Postest
Elaborado por el investigador

GRÁFICO N° 04

NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL (TERCER GRADO “A”) DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÀNUCO; SEGÚN POSTEST.



Fuente: Cuadro N° 07
Elaborado por el investigado

INTERPRETACIÓN

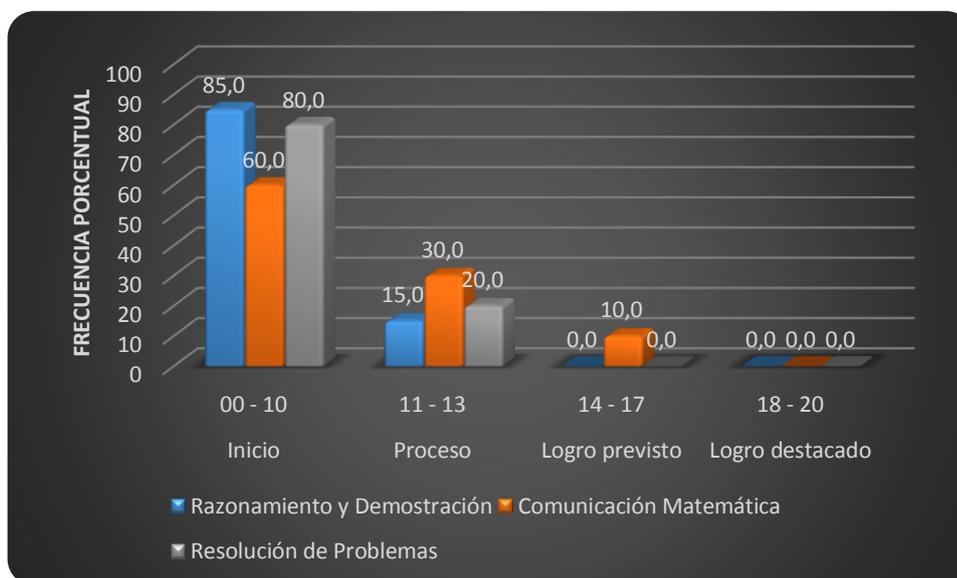
En el cuadro y gráfico que nos muestran los resultados del postest del grupo control, se observa a la mayoría de ellos en la escala de valoración “**inicio**” con notas que fluctúan de 0 a 10; el mismo que está representado por el 60,0%. Solo un mínimo número de las unidades de análisis lograron notas de 11 a 13, ubicándose en la escala de “**proceso**” representado por el 25%. También se observa que en las escalas de “**logro previsto**” existe 15% de alumnos y en escala “**logro destacado**” no se ubica alumno alguno. Estos resultados negativos del nivel de desarrollo de capacidades en el grupo control reflejan posiblemente la ausencia de juegos didácticos que generen aprendizajes significativos.

CUADRO N° 08
DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA
DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL (TERCER GRADO
“C”) DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE
HUÁNUCO; DEL (PRETEST)

ESCALA DE VALORACIÓN		Razonamiento y Demostración		Comunicación Matemática		Resolución de Problemas	
NOTA	NIVEL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES	Fi	%	Fi	%	Fi	%
00 – 10	INICIO	17	85,0%	12	60,0%	16	80,0%
11 – 13	PROCESO	3	15,0%	6	30,0%	4	20,0%
14 – 17	LOGRO PREVISTO	0	0,0%	2	10,0%	0	0,0%
18 – 20	LOGRO DESTACADO	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
TOTAL		20	100%	20	100%	20	100%

Fuente: Pretest
 Elaborado por el investigador

GRÁFICO N° 05
DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA
DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL (TERCER GRADO
“C”) DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE
HUÁNUCO; DEL (PRETEST)



Fuente: Cuadro N° 08
 Elaborado por el investigador

INTERPRETACIÓN

En el cuadro y gráfico que nos muestran los resultados de la pretest del grupo experimental, se observa a la mayoría de ellos en la escala de valoración “**inicio**” con notas que fluctúan de 0 a 10; el mismo que estaba representado por el 85,0%, 60,0% y 80,0% en razonamiento y demostración, comunicación matemática y resolución de problemas respectivamente. Solo un mínimo número de las unidades de análisis lograron notas de 11 a 13, ubicándose en la escala de “**proceso**” y “**logro previsto**”. También se observa que en las escalas de “**logro destacado**” no se ubica alumno alguno. Estos resultados negativos del nivel de desarrollo de capacidades en el grupo experimental reflejan posiblemente la ausencia de los juegos didácticos que generan mejores niveles de aprendizaje.

CUADRO N° 09

DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL (TERCER GRADO "C") DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÁNUCO; DEL (POSTEST)

ESCALA DE VALORACIÓN		Razonamiento y Demostración		Comunicación Matemática		Resolución de Problemas	
NOTA	NIVEL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES	Fi	%	Fi	%	Fi	%
		00 – 10	INICIO	2	10,0%	1	5,0%
11 – 13	PROCESO	3	15,0%	10	50,0%	4	20,0%
14 – 17	LOGRO PREVISTO	12	60,0%	6	30,0%	8	40,0%
18 – 20	LOGRO DESTACADO	3	15,0%	3	15,0%	4	20,0%
TOTAL		20	100%	20	100%	20	100%

Fuente: Postest
Elaborado por el investigador

GRÁFICO N° 06

DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL (TERCER GRADO "C") DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÁNUCO; DEL (POSTEST)



Fuente: Cuadro N° 09
Elaborado por el investigado

INTERPRETACIÓN

En el cuadro y gráfico que antecede, se observa los resultados del postest de los alumnos del grupo experimental; se observa que en el organizador razonamiento y demostración aún tienen dificultades puesto que la minoría se ubican en la escala de valoración “**inicio**” representando un 10,0% con notas que fluctúan de 00 a 10, mientras que en los organizadores comunicación matemática y resolución de problemas la mayoría se concentran en la escala de valoración “**proceso y logro previsto**” con notas que fluctúan de 14 a 17; el mismo que está representado por el 30% y 40% respectivamente. Mientras que en la escala “**logro destacado**” los resultados nos muestran un gran porcentaje en los tres organizadores.

Estos resultados expresan una mejora significativa respecto al pretest cuyos resultados muestran que los alumnos se ubicaban en la escala “**inicio**”, posiblemente porque este grupo fue partícipe de la aplicación de los juegos didácticos.

CUADRO N° 10

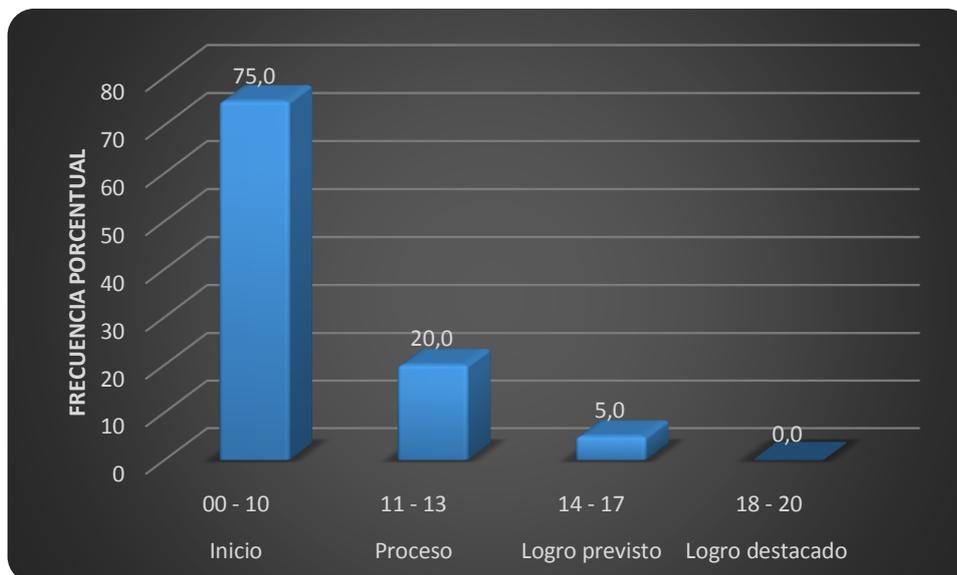
NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE EXPERIMENTAL (TERCER GRADO "C") DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÀNUCO; SEGÚN PRETEST

ESCALA DE VALORACIÓN		NÚMERO DE ALUMNOS	%
NOTA	NIVEL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES		
00 – 10	INICIO	15	75,0%
11 – 13	PROCESO	4	20,0%
14 – 17	LOGRO PREVISTO	1	5,0%
18 – 20	LOGRO DESTACADO	0	0,0%
TOTAL		20	100%

Fuente: Pretest
Elaborado por el investigador

GRÁFICO N° 07

NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE EXPERIMENTAL (TERCER GRADO "C") DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUANUCO; SEGÚN PRETEST



Fuente: Cuadro N° 10
Elaborado por el investigador

INTERPRETACIÓN

En el cuadro y gráfico que antecede se muestran los resultados del pretest respecto al nivel de desarrollo de capacidades en el área de matemática de los alumnos del grupo experimental, se observa que, la mayoría de ellos se ubican en la escala “**inicio**” con notas que fluctúan de 0 a 10; el mismo que estaba representando el 75,0%. Solo un mínimo número de las unidades de análisis lograron notas de 11 a 13, ubicándose en la escala “**proceso**” representando el 20,0%. Asimismo, en las categorías “**logro previsto**” y “**logro destacado**” no se ubicaron alumno alguno. Los datos más resaltantes indican que los alumnos de este grupo tienen serias dificultades en el desarrollo de capacidades.

CUADRO N° 11

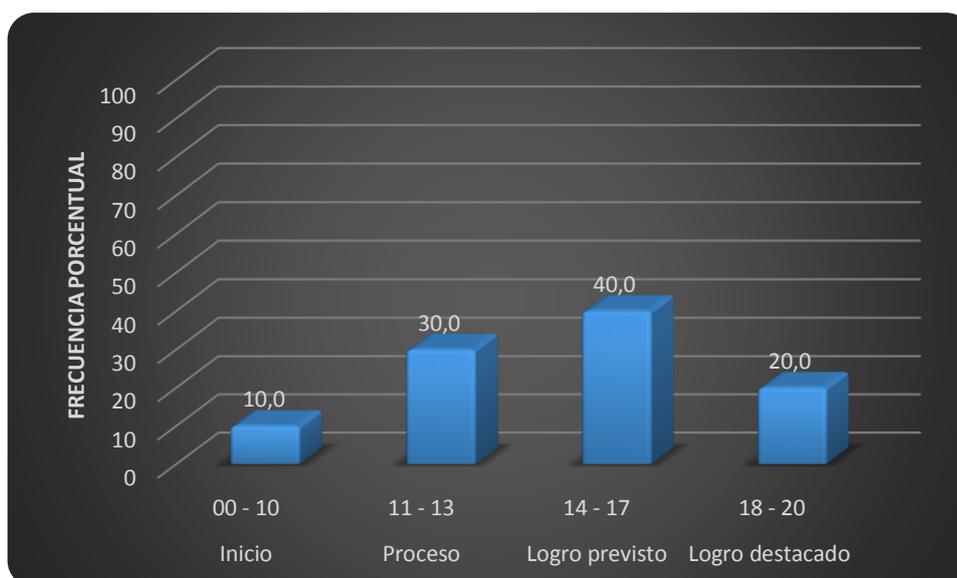
NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE EXPERIMENTAL (TERCER GRADO “C”) DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUÁNUCO; SEGÚN POSTEST

ESCALA DE VALORACIÓN		NÚMERO DE ALUMNOS	%
NOTA	NIVEL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES		
00 – 10	INICIO	2	10,0%
11 – 13	PROCESO	6	30,0%
14 - 17	LOGRO PREVISTO	8	40,0%
18 - 20	LOGRO DESTACADO	4	20,0%
TOTAL		20	100%

Fuente: Postest
Elaborado por el investigador

GRÁFICO N° 08

NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE EXPERIMENTAL (TERCER GRADO “B”) DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO DE HUANUCO; SEGÚN POSTEST



Fuente: Cuadro N° 11
Elaborado por el investigador

INTERPRETACIÓN

En el cuadro y gráfico que antecede, se observa los resultados del nivel de desarrollo de capacidades en el área matemática de los alumnos del grupo experimental respecto a la posttest; además, la mayoría de ellos se ubicaron en la escala “**proceso y logro previsto**” con notas que fluctúan de 14 a 17 y 11 a 13 el mismo que estaba representado por el 30,0% y 40,0% respectivamente. Solo un mínimo número de las unidades de análisis lograron notas de 0 a 10, ubicándose en la categoría de **inicio** representado por el 10,0%. Asimismo, el 20% de los alumnos se ubicó en la categoría **logro destacado**. Los datos más resaltantes indican que los alumnos del grupo experimental en un 90,0% obtuvieron notas aprobatorias señal que fueron partícipes de la aplicación de metodologías y estrategias apropiadas, además del uso de juegos didácticos por que ayudó a que logran superar sus dificultades o limitaciones.

CUADRO N° 12

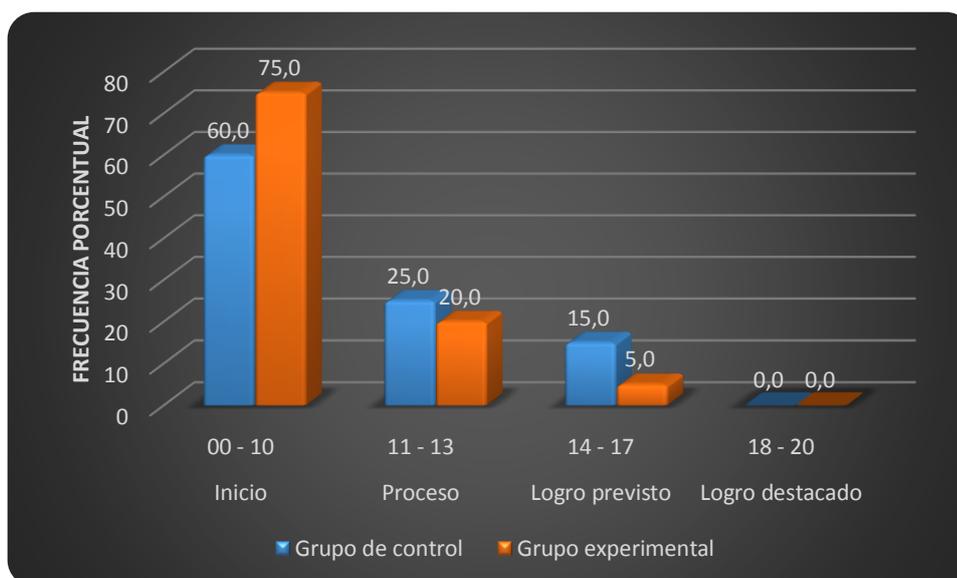
CUADRO COMPARATIVO DE LOS NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO EXPERIMENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO, HUÀNUCO; SEGÚN PRETEST

ESCALA DE VALORACIÓN		PRETEST			
NOTA	NIVEL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES	GRUPO DE CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
		Fi	%	Fi	%
00-10	INICIO	12	60,0%	15	75,0%
11-13	PROCESO	5	25,0%	4	20,0%
14 -17	LOGRO PREVISTO	3	15,0%	1	5,0%
18-20	LOGRO DESTACADO	0	0,0%	0	0,0%
TOTAL		20	100%	20	100%

Fuente: Pretest
Elaborado por el investigador

GRÁFICO N° 09

GRAFICO COMPARATIVO DE LOS NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO EXPERIMENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE HUÀNUCO; SEGÚN PRETEST



Fuente: Cuadro N° 12
Elaborado por el investigador

INTERPRETACIÓN

En el cuadro y gráfico que antecede, se muestran el nivel de desarrollo de capacidades en el área de matemática de los alumnos del grupo control y experimental en la pre prueba, se observa que la mayoría de ellos se ubicaron en la escala de **inicio** con notas que fluctúan de 0 a 10; el mismo que está representado por el 60,0% y 75,0% respectivamente. Solo un mínimo número de las unidades de análisis obtuvieron notas de 11 a 13, ubicándose en la categoría de **proceso**. Asimismo, en las escalas de **logro previsto** y **logro destacado**, no se ubicó alumno alguno. Los datos más resaltantes indican que los alumnos del grupo de control y experimental obtuvieron notas que les ubicó en las escalas de valoración similarmente, por lo que se puede afirmar que son grupos equivalentes.

CUADRO N° 13

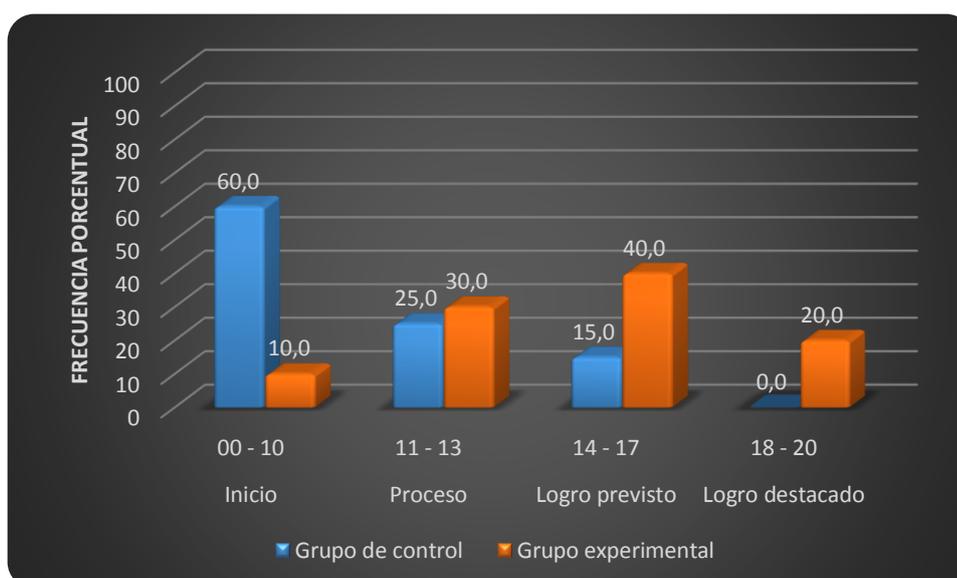
CUADRO COMPARATIVO DE LOS NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO EXPERIMENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO, HUÀNUCO ; SEGÚN POSTEST

ESCALA DE VALORACIÓN		POSTEST			
NOTA	NIVEL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES	GRUPO DE CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
		Fi	%	Fi	%
00-10	INICIO	12	60,0%	2	10,0%
11-13	PROCESO	5	25,0%	6	30,0%
14 -17	LOGRO PREVISTO	3	15,0%	8	40,0%
18-20	LOGRO DESTACADO	0	0,0%	4	20,0%
TOTAL		20	100%	100%	100%

Fuente: Postest
Elaborado por el investigador

GRÁFICO N° 10

GRAFICO COMPARATIVO DE LOS NIVELES DE DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO EXPERIMENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PABLO DE PILLAO, HUÀNUCO; SEGÚN POSTEST



Fuente: Cuadro N° 15
Elaborado por el investigador

INTERPRETACIÓN

En el cuadro y gráfico que muestran los resultados del nivel de desarrollo de capacidades en el área de matemática de los alumnos del grupo control y experimental, se observa que en la escala **inicio** en el grupo experimental ha disminuido los porcentajes ubicándose solo un 10,0%, los porcentajes más altos se ubicaron en las escalas **proceso** y **logro previsto** con 30,0% y 40,0% respectivamente. Mientras que en el grupo de control las notas con mayor porcentaje se ubicaron en la escala **inicio** representado por un 60,0%, un reducido 25% se ubicaron en la escala **proceso**, mientras que en las escalas logro previsto y logro destacado se ubicó el 5% de alumnos.

Estos resultados muestran que la utilización de juegos didácticos ha tenido efectos positivos en los alumnos del grupo experimental.

CUADRO N° 14

ESTADÍSTGRAFOS PARA EL CONTROL DE DESARROLLO DE CAPACIDADES DEL GRUPO DE CONTROL Y EXPERIMENTAL

MEDIDAS	PREPRUEBA		POSPRUEBA	
	GRUPO DE CONTROL (3ro A)	GRUPO EXPERIMENTAL (3ro C)	GRUPO DE CONTROL (3ro A)	GRUPO EXPERIMENTAL (3ro C)
Media	9,32	9,12	10,41	14,10
Mediana	7,00	7,00	8,00	13,50
Moda	7,00	7,00	7,00	14,00
Desviación estándar	1,90	2,49	2,1	2,39
Varianza de la muestra	3,62	7,24	5,58	6,72
Coefficiente de asimetría	0.74	0,41	0,43	0,60
Rango	7,00	10,00	7,00	8,00
Mínimo	5,00	3,00	5,00	5,00
Máximo	13,00	15,00	14,00	20,00
N	20	20	20	20

PRUEBA DE HIPÓTESIS

La hipótesis planteada se somete a una contrastación, con la finalidad de darle el carácter científico a la presente investigación. Para tal efecto se ha considerado los siguientes criterios:

a) Formulación de la hipótesis

H₀: Los juegos didácticos no influye en el desarrollo de capacidades del área de matemática respecto a las operaciones básicas en los alumnos del nivel primario de la Institución Educativa San Pablo de Pillao, de Chinchao – 2018.

$$\mathbf{H_0: } \mu_e \leq \mu_c \rightarrow \text{DCAM (GE)} \leq \text{DCAM (GC)}$$

H₁: Los juegos didácticos influye en el desarrollo de capacidades del área de matemática respecto a las operaciones básicas en los alumnos del nivel primario de la Institución Educativa San Pablo de Pillao, de Chinchao – 2018.

$$\mathbf{H_1: } \mu_e > \mu_c \rightarrow \text{DCAM (GE)} > \text{DCAM (GC)}$$

Donde:

H₀: Hipótesis Nula

H₁: Hipótesis Alternativa

DCAM (GE): Desarrollo de capacidades en el área de matemática de los alumnos del grupo experimental.

DCAM (GC): Desarrollo de capacidades en el área de matemática de los alumnos del grupo de control.

μ_e : Media poblacional respecto al grupo experimental.

μ_c : Media poblacional respecto al grupo de control.

b) Determinación si la prueba es unilateral o bilateral

La hipótesis alternativa indica que la prueba es unilateral de cola derecha, toda vez que se trata de verificar solo una probabilidad.

c) Determinación del nivel de confiabilidad y nivel de significancia de la prueba:

Se asume el nivel de confiabilidad al 95% y el nivel de significación será asumido como 5%.

d) Determinación de la distribución muestral de la prueba

Teniendo en cuenta el texto de “Estadística con Aplicaciones a las Ciencias Sociales y a la Educación” de Wayne W, Daniel; la distribución de probabilidad adecuada para la prueba es la t de student, el mismo que se verificará sobre la **diferencia entre dos medias**. Además, teniendo en cuenta que la distribución muestral de diferencias de medias tiene distribución aproximadamente normal, se usa la t - student.

e) Determinación del valor de Z crítico

El valor de t crítico para el 95% es 0,05.

f) Cálculo del estadístico de prueba

Se determinó el estadístico de prueba con los datos del grupo experimental y de control mediante la siguiente fórmula:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Donde:

\bar{X}_1 : Media del grupo experimental, respecto al postest

\bar{X}_2 : Media del grupo de control, respecto al postest

DATOS	
GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO DE CONTROL
$\bar{X}_1 = 14,10$	$\bar{X}_2 = 9,12$
$S_1^2 = 6,72$	$S_2^2 = 5,58$
$n_1 = 20$	$n_2 = 20$

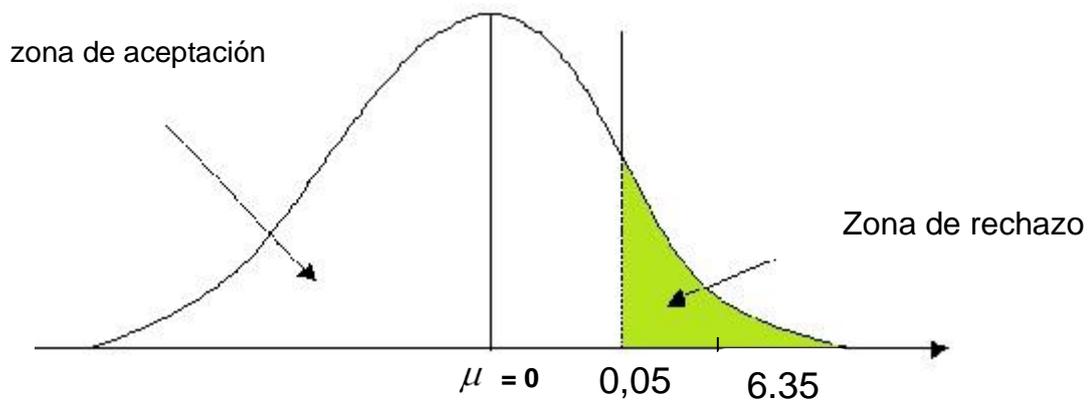
Entonces:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{14,10 - 9,32}{\sqrt{\frac{6,72}{20} + \frac{5,58}{20}}}$$

$$t = 6,35$$

g) Gráfico y Toma de Decisiones



Toma de decisión: El valor $T = 6,35$ (calculado) en el gráfico precedente, se ubica a la derecha de $T = 0,05$ (crítico) que es la zona de rechazo, por lo tanto, se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; es decir se tiene indicios suficientes que prueban que el nivel de desarrollo de capacidades en el área de matemática mejoro en los alumnos del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa “San Pablo de Pillao” con la utilización de juegos didácticos. Se prueba lo formulado en la hipótesis general.

CONCLUSIONES

- ✓ La mayoría de los estudiantes sometidos a la pre prueba tanto del grupo experimental y control presentan bajo nivel de conocimiento antes de la aplicación de juegos didácticos; ya que presentan notas entre 00 – 10 ubicándose en el nivel deficiente (70% y 80%).
- ✓ Después de la aplicación del plan de acción se ha incrementado significativamente el desarrollo de capacidades, pues de estar un gran porcentaje en el nivel deficiente se ha pasado a un 40% de logro previsto y un 20% logro destacado.
- ✓ El plan de acción “juegos educativos”, influyó significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas, demostrado mediante la prueba estadística “t” de Student: El valor $T = 6.35$ (calculado) en el gráfico precedente, se ubica a la derecha de $T = 0,05$ (crítico) que es la zona de rechazo, por lo tanto se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; es decir se tiene indicios suficientes que prueban que el nivel de desarrollo de capacidades en el área de matemática mejoro en los alumnos.
- ✓ Después de analizar los resultados del pre test los alumnos los alumnos de los grupos experimentales y control se encontraron en la categoría de inicio 0 – 10 luego de la aplicación de los juegos didácticos solo el grupo experimental mejoro significativamente el nivel de desarrollo de las capacidades básicas de matemática con respecto a las operaciones básicas.

SUGERENCIAS

- ✓ A los docentes del área de matemática les sugerimos que consideren estrategias como las planteadas en la investigación “Juegos didácticos”, pues permiten despertar el interés y pre disposición en el alumno por el aprendizaje de la matemática, haciendo que esta área sea apreciada y valorada.
- ✓ Los directivos de las Instituciones Educativas deben monitorear el trabajo pedagógico en el área de matemática para asegurar que los docentes trabajen una matemática en y para la vida, a través de estrategias metodológicas novedosas que contribuyan al logro de aprendizajes significativos y funcionales.
- ✓ La UNHEVAL a través de la Facultad de Ciencias de la Educación y de la Especialidad de Primaria y Matemática debe propiciar jornadas de capacitación y actualización pedagógica en temas relacionados a la utilización de materiales en el proceso de aprendizaje con la finalidad de encaminar hacia el desarrollo de capacidades matemáticas en docentes y estudiantes.
- ✓ El Ministerio de Educación a través del área de gestión pedagógica puede acoger esta propuesta para que pueda mejorarse y adaptarla en los diferentes contextos de nuestra realidad nacional en vías de alcanzar las competencias en el área de matemática y el desarrollo de las capacidades en estudiantes del nivel primario.

BIBLIOGRAFIA

- AUSUBEL, D. (1983). Psicología Educativa, un Punto de Vista Cognitivo. (1ed.). México: Trillas.
- BAUTISTA, V. (2004). El juego como método didáctico. Granada: Adhara.
- DELGADO. (2011). El juego Infantil su metodología. Madrid España: ediciones Paraninfo
- DÍAZ, B. Y HERNÁNDEZ, R. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje lúdico y significativo. Santa Fe de Bogotá: McGraw-Hill.
- DISEÑO CURRICULAR NACIONAL DE LA EBR. (2013). Nivel Secundaria. Edición. No oficial. Editorial. M.V. Fénix. E.I.R.L. Lima. Perú.
- GAGNÉ R. (1970). Las condiciones del aprendizaje. Aguilar. Madrid.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2002). Manual para el Docente. Perú.
- MORÍN, E. (2008).” Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación”. Editorial Ediciones Paidós.Francia
- PARAGUA, M. & et al. (2008). Investigación Educativa. Huánuco. Perú. JTP Editores E. I.R. L.
- PÉREZ, N. (2004) Clasificación de los juegos, (XII ed.). Madrid: Pearson
- POZO, J. (2010). Teorías cognitivas del aprendizaje. Edición. Editorial. Morata. S.L.
- PIAGET, J. (1972). Psicología y Pedagogía. (3 ed.). Barcelona.
- PLAN REGIONAL DE EDUCACIÓN CONCERTADO HUÁNUCO 2004 – 2021
- VYGOTSKY, (1981). La Génesis de las Funciones Mentales Superiores. Barcelona.
- ZAMBRANO, A. (2005). “Conocimiento, saber y pensamiento: una aproximación a la didáctica de las matemáticas.”

ANEXOS

ANEXO N°1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO:” JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIONES EDUCATIVAS HORACIO ZEBALLOS GAMES - SAN PABLO DE PILLAO, HUÁNUCO – 2017”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA	METODOLOGÍA
<p>General: ¿En qué medida los juegos didácticos influyen en de matemática en alumnos de la institución educativa el desarrollo de capacidades respecto a las operaciones básicas San Pedro de Pillao, Huánuco – 2017?</p> <p>Específicos: ¿Cómo influye los juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad razonamiento y demostración con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games San Pablo de Pillao, Huánuco - 2017?</p> <p>¿Cómo influye los juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad comunicación matemática con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao Huánuco - 2017?</p> <p>¿Cómo influye los juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad resolución de problemas con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco - 2017?</p>	<p>General: Determinar en qué medida los juegos didácticos influyen en el desarrollo de capacidades con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de 3° grado de primaria de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017.</p> <p>Específicos: Determinar cómo influyen los juegos didácticos en el desarrollo de capacidad razonamiento y demostración con respecto a las operaciones básicas de matemática en los alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017.</p> <p>Determinar cómo influye los juegos didácticos en el desarrollo de capacidad comunicación matemática con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017.</p> <p>Determinar cómo influye los juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad razonamiento y demostración respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games – San Pablo de Pillao, Huánuco-2017.</p>	<p>General: Los Juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo de capacidades respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa San Pablo de Pillao, Huánuco – 2017.</p> <p>Específicos: Los Juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo de capacidad razonamiento y demostración respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games San Pablo de Pillao, Huánuco – 2017.</p> <p>Los Juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo de capacidad comunicación matemática con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la Institución Educativa Horacio Zeballos Games San Pablo de Pillao, Huánuco – 2017.</p> <p>Los Juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo de capacidad resolución de problemas con respecto a las operaciones básicas de matemática en alumnos de la institución Educativa Horacio Zeballos Games San Pablo de Pillao, Huánuco – 2017.</p>	<p>Variables:</p> <p>V. Independiente: Juegos Didácticos Dimensión: ∅ Juegos de aplicación. ∅ Juegos con materiales. ∅ Juegos de razonamiento</p> <p>V. Dependiente: Aprendizaje de la matemática Dimensión: ∅ Razonamiento y demostración. ∅ Comunicación matemática. ∅ Resolución de problemas.</p>	<p>Población: Está conformada por todos los alumnos de educación primaria de la Institución Educativa San Pablo de Pillao.</p> <p>Muestra: h. Se tomará 2 grupos uno experimental y otro de control, que estará conformado por los alumnos del 3º grado A y C Educación primaria de la Institución Educativa San Pablo de Pillao, Huánuco</p>	<p>Nivel y tipo de investigación Por la naturaleza de las variables el tipo de estudio es de carácter explicativo.</p> <p>Diseño de investigación Cuasi Experimental, para determinar la influencia de los juegos didácticos.</p> <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación directa. • Encuesta <p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Guía de observación

ANEXO N° 2. MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO: “JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HORACIO SEBALLOS GAMES - SAN PABLO DE PILLAO, HUÁNUCO – 2017”

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	OPCIONES DE RESPUESTA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES		
			3 alternativas por cada indicador.	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y LOS ÍTEMS		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA				
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
V. D. DESARROLLO DE CAPACIDADES	Razonamiento y Demostración	1. Resuelve la siguiente situación problemática: Dos amigos comen una pachamanca, un arroz con pollo dos chichas moradas y dos gelatinas. ¿Cuánto pagaron? (3 puntos).												
		2. Resuelve el siguiente caso: Un niño quiere comprar dos tallarines rojos, pero sólo tiene. S/ 5. ¿Cuánto dinero le falta? (3puntos)												
		3. Demuestra simbólicamente el siguiente caso mostrado. Completa el esquema y determina el resultado del ultimo circulo. (4 puntos)												
		4. Resuelve matemáticamente el siguiente enunciado.: En una tienda ofertan 8 pelotas por s/. 160 soles y 16 pelotas por s/. 320 soles. ¿Cuánto se pagará por 12 pelotas?												

Comunicación Matemática	5. Calcula la cantidad de dinero que se necesita para comprar un pantalón, un polo, dos libros y una corbata. (8 puntos)											
	6. En la tienda de helados se observa el siguiente cartel. Junta palitos y llévate estos juguetes. Luis quiere dos yoyos, una muñeca y un carro. ¿Cuántos palitos debe juntar para llevarse los juguetes que quiere? (7 puntos)											
	7. observa y responde. ¿cuánto de dinero hay en figura? (5 puntos).											
Resolución de Problemas	8. En una granja avícola hay 180 pollitos, los mismos que serán transportados en cajas con ventilación en las que caben 15 pollitos. Resuelve y halla el número de cajas que se necesitaran para transportar los pollitos. (8 puntos)											
	9. En una tienda hay 250 cajitas de fosforo, de las cuales se venden 185 cajitas, luego llegan 111 cajita más y finalmente las venden 50. ¿cuántas cajitas de fosforo quedaron en la tienda? (5 puntos)											
	10. Rosario tiene el triple de la cantidad de plumones que hay en esta caja. ¿Cuántos plumones tiene Rosario? (7 puntos).											

.....
FIRMA DEL EVALUADOR

4. En una tienda ofertan 8 pelotas por s/. 160 soles y 16 pelotas por s/. 320 soles. ¿Cuánto se pagará por 12 pelotas?

s/. 160 (8 PELOTAS)	s/. (12 PELOTAS)	s/.320 (16 PELOTAS)
		

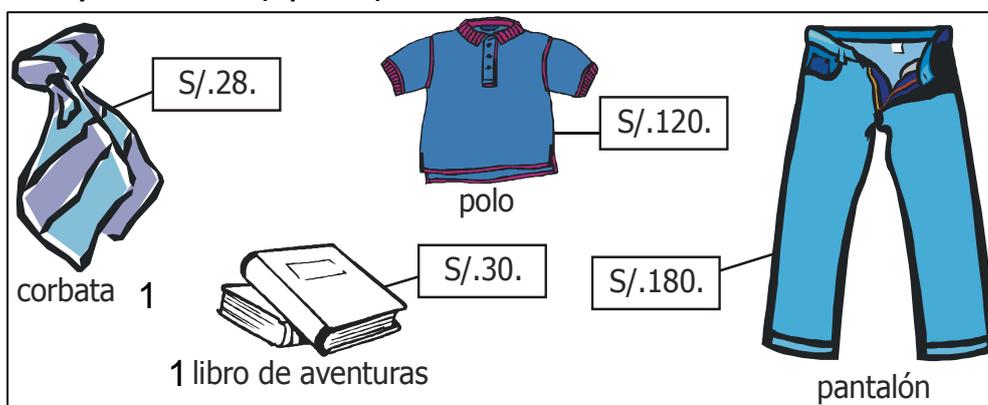
a. 120

b. 240

c. 220

COMUNICACIÓN MATEMÁTICA (matematiza y comunica)

5. Calcula la cantidad de dinero que se necesita para comprar un pantalón, un polo, dos libros y una corbata. (8 puntos)



a) 488

b) 385

c) 388

En la tienda de helados se observa el siguiente cartel. Junta palitos y llévate estos juguetes.

10 palitos	6 palitos	8 palitos	7 palitos
			

6. Luis quiere dos yoyos, una muñeca y un carro. ¿Cuántos palitos debe juntar para llevarse los juguetes que quiere? (7 puntos)

a. 28

b. 30

c. 26

observa y responde



7. ¿cuánto de dinero hay en figura? (5 puntos)

a. 259

b. 159

c. 279

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (Resuelve)

8. En una granja avícola hay 180 pollitos, los mismos que serán transportados en cajas con ventilación en las que caben 15 pollitos. Resuelve y halla el número de cajas que se necesitaran para transportar los pollitos. (8 puntos)

a) 10

b) 16

c) 12

9. En una tienda hay 250 cajitas de fosforo, de las cuales se venden 185 cajitas, luego llegan a la 111 cajita más y finalmente las vende 50. ¿cuántas cajitas de fosforo quedaron en la tienda? (5 puntos)

a. 167

b. 126

c. 186

10. Rosario tiene el triple de la cantidad de plumones que hay en esta caja. ¿Cuántos plumones tiene Rosario? (7 puntos)



a. 20 plumones

b. 24 plumones

c. 18 plumones

ANEXO N°4
CARTA DE VALIDACIÓN

Cayhuayna, 19 de setiembre de 2017

Señor: (a)

MAGISTER. Fermín POZO ORTEGA

Docente de la Facultad de Ciencias de la Educación, Especialidad de Matemática y Física.

Asunto: Validación de instrumento de investigación.

A través de la presente muy respetuosamente nos dirigimos a usted para brindarle un caluroso saludo, de la misma forma solicitarle lo siguiente:

Que, en calidad de alumnos de la facultad de Ciencias de la Educación del ciclo complementario PROLI de la UNHEVAL, debo desarrollar el trabajo de investigación titulado "JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PEDRO DE PILLAO, HUÁNUCO – 2017 , recorro a usted para solicitarle su colaboración de tal manera que tenga a bien emitir su JUICIO DE EXPERTO ya que es esencial para llevar a cabo la aplicación de la muestra de estudio.

Será de singular aprecio y reconocimiento la evaluación de los documentos los cuales adjunto a la presente carta:

- Instrumento de validación
- Matriz de consistencia
- Hoja de validación.

Sin otro asunto en particular y en espera de su atención a la presente, a usted expresamos las muestras de nuestra especial consideración.

Atentamente,

Edith Suarez Vega

David Ayala Azucena

ANEXO N° 5

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

SOLICITO: Autorización para realización de trabajo de investigación con estudiantes de Educación Básica matriculados en el tercer grado de primaria, 2017.

SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA HORACIO SEBALLOZ GAMES SAN PABLO DE PILLAO

S.J.D.

Edith Suarez Vega identificada con D.N.I. N° 44083919 y David Ayala Azucena, alumnos de la Facultad de Ciencias de la Educación, ciclo de estudios complementarios PROLI de la UNHEVAL, ante usted con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Que, siendo un requisito indispensable el desarrollo de un proyecto de investigación para proseguir y culminar los estudios de licenciatura, vinimos ejecutando el proyecto que tiene por título “JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVAS HORACIO SEBALLOS GAMES- SAN PABLO DE PILLAO, HUÁNUCO – 2017”, por tal motivo recurro a su despacho para solicitarle la autorización para poder coordinar y ejecutar mi proyecto con los estudiantes matriculados en el tercer grado de educación primaria en este presente año académico.

POR LO TANTO:

Ruego a usted señor director, acceder a mi solicitud, es justicia que espero alcanzar.

Atentamente,

Pillao, 25 de setiembre de 2017

.....
David Ayala Azucena

.....
Edith Suarez vega

ANEXO N° 6

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1

DATOS GENERALES:

I.E : HORACIO ZEBALLOS GAMES San Pablo de Pillao
PROFESOR : David Ayala Azucena
ÁREA : Matemática
SESIÓN : Elaboramos la caja Mackínder y la Yupana con materiales de su localidad
GRADO : 3° grado de primaria **FECHA** : 13 -11 2017

II.- SELECCIÓN DE CAPACIDADES, INDICADORES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR
Actúa piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Elabora creativamente un material didáctico	Diseñan la caja Mackinder y la yupana con materiales de su comunidad.

PROPOSITO: En esta sesión se pretende que los niños y niñas aprendan a diseñar su caja Mackinder para resolver las operaciones básicas

III.- SECUENCIA DIDACTICA

Fases pedagógicas		Estrategias	Materiales	Tiempo
Inicio	Motivación	Se le presenta en la pizarra un papelote escrito con los pasos para elaborar la caja Mackinder y la yupana .	Papelote. Plumones	10Min
	Saberes previos	Realizamos el juego de la pelota preguntona ¿Qué observan en el papelote? ¿Qué se va elaborar? ¿Para qué servirá la caja Mackinder? ¿Para qué servirá la yupana? ¿Qué materiales se va usar? ¿Qué se va hacer primero?	Cartón Lustre Goma	-10Min
	Conflicto cognitivo	¿Qué vamos hacer en el décimo paso? ¿Se podrá elaborar la base diez?	Cartulina Pelota	-15Min
Desarrollo		Organizamos a los estudiantes en grupos de cuatro. Se distribuye los materiales a cada estudiante Recortan un cartón de 40cm de largo x 30cm de ancho Forran con lustre el cartón recortado Diseñan 10 cajitas de fosforo de 8cm de largo x 6cm de ancho A su alrededor del cartón forrado, pegan las 10 cajitas de fosforo. Al centro del cartón pegan una caja mediana. El docente explica la importancia del diseño de la caja Mackinder , en las operaciones básicas . Recortan un cartón de 50cm de largo x 40cm de ancho Forran con lustre el cartón recortado Diseñan repartiendo para las unidadesdecenas y centenas los recuadros Dentro de los recuadros del cartón forrado, pegan las 10 circulos en cada recuadro 10 circulos Para calcular las operaciones utiliza chapitas o cereales.	Regla Colores Pelota Tijeras Semillas de maíz -Piedritas	50Min -5 Min

Fases pedagógicas	Estrategias	Materiales	Tiempo
Cierre	Responde preguntas: ¿Qué aprendimos en la clase? ¿Cómo se llama el material educativo? ¿Niños les fue fácil o difícil la caja Mackinder ? ¿Para qué sirve la yupana?		

PROFESORA DEL AULA

DIRECTOR DE LA I.E

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

DATOS GENERALES:

I.E : HORACIO ZEBALLOS GAMES San Pablo de Pillao

PROFESOR : David Ayala Azucena

ÁREA : Matemática

SESIÓN : Resuelve problemas de operaciones básicas con la caja Mackinder y yupana

GRADO : 3° grado de primaria

FECHA : 17 -11 2017

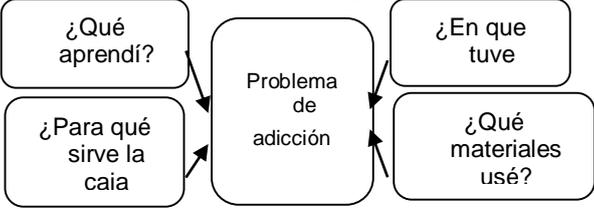
II.- SELECCIÓN DE CAPACIDADES, INDICADORES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	INSTRUMENTO
Actúa piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	-Matematiza situaciones -Comunica y representa ideas matemáticas.	Emplea la caja Mackinder y Yupana para resolver problema de las operaciones básicas	Lista de cotejo Fichas

PROPOSITO: En esta sesión los niños y niñas van aprender a resolver problemas de suma usando la caja Mackinder.

III.- SECUENCIA DIDACTICA

Fases pedagógicas		Estrategias	Materiales	Tiempo
Inicio	Motivación	Se le presenta en la pizarra un problema Marcos tiene en su tienda 13 manzanas en la mañana compra 9 mangos y en la tarde compra 6 sandías ¿Cuántas frutas hay en total?	Papelote Plumones	15Min
		Realizamos la dinámica de la pelota preguntona	La caja	
	Saberes previos	Se lanza la pelota y responden interrogantes ¿De qué se trata el problema? ¿Cuáles son los datos del problema? ¿Qué operación han resuelto?	Mackinder	-10Min
	Conflicto cognitivo	¿Podría resolver el, problema con la caja Mackinder y la yupana? ¿Cómo lo harías?	Pelota	-10Min
Desarrollo		Organizamos a los estudiantes en grupos de cuatro. Mediante tarjetas de signos de suma, resta, multiplicación y división Observan un problema Martín cría 11 pollos en su corral. El día lunes nacen 9 patos, en la noche nacen 10 pavos más ¿Cuántos animales tiene en total?	Tarjetas -Papelotes	-45Min
		Leen el problema detenidamente hasta comprenderlo Resolvemos el problema usando la caja Mackinder Por grupos se le reparte enunciados de problemas luego, lo resuelven. Planteamos nuevas situaciones problemáticas En forma individual resuelven los problemas usando la caja Mackinder y la Yupana	-Fichas	-10 Min

Fases pedagógicas	Estrategias	Materiales	Tiempo
Cierre	<p>Responden la ficha meta cognitiva.</p> 		

PROFESORA DEL AULA

DIRECTOR DE LA I.E

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

I. DATOS GENERALES:

I.E : HORACIO ZEBALLOS GAMES San Pablo de Pillao

PRACTICANTE : David Ayala Azucena

ÁREA : Matemática

SESIÓN : Resuelve problemas de sustracción y multiplicación usando la base diez

GRADO : 3° grado de primaria

FECHA : 20 -11- 2017

II. SELECCIÓN DE CAPACIDADES, INDICADORES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	INSTRUMENTO
Actúa piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	-Comunica y representa ideas matemáticas. -Elabora y usa estrategias	Emplea la base diez para resolver problemas de sustracción	Lista de cotejo Fichas

PROPÓSITO: En esta sesión se pretende que los niños y niñas aprendan a resolver problemas de sustracción usando la base diez.

Fases pedagógicas		Estrategias	Materiales	Tiempo
Inicio	Motivación	Participan en el juego siempre 10 " Se le presenta en una mesa objetos chapas, latas, cubos. Se invita a participar a 2 estudiantes Forman una fila de 10 chapas Forman una columna de 10 cubos	Chapas -Latas -cubos	15Min
	Saberes previos	Se realiza preguntas ¿Cuántas chapas han agrupado? ¿Quién de sus compañeros formó una columna? ¿Qué trabajaremos hoy?	Plumones La base diez	-10Min
	Conflicto cognitivo	¿Se podría resolver problemas de sustracciones con material base 10? ¿Cómo lo harían?	Pelota	-10Min
Desarrollo		Organizamos en grupos de cuatro. Estudiantes. Se le entrega a cada grupo materiales de base diez. Se les presenta una situación problemática <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> Fredi tiene en su bibliotecario 35 libros de Don Quijote de la Mancha y le presta a su vecino 17 libros ¿Cuántos libros le sobra a Fredi? </div> Leemos y comprendemos el problema y lo verbalizan Identificamos los datos del problema Resolvemos el problema de sustracción utilizando la base diez. Explican con sus propias palabras el procedimiento que han realizado. Resuelven individualmente problemas planteados En situaciones cotidianas.	Tarjetas -Plumones -Papelotes -Fichas	-45Min -10 Min
	Cierre	Responden preguntas metacognitiva de la ficha ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué materiales usé? ¿Qué dificultades tuve?		

PROFESORA DEL AULA

DIRECTOR DE LA I. E.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°4

I. DATOS GENERALES:

I.E : HORACIO ZEBALLOS GAMES San Pablo de Pillao

PROFESOR : David Ayala Azucena

ÁREA : Matemática

SESIÓN : Resuelve problemas de división utilizando las regletas.

GRADO : 3° grado de primaria

FECHA : 24 -11- 2017

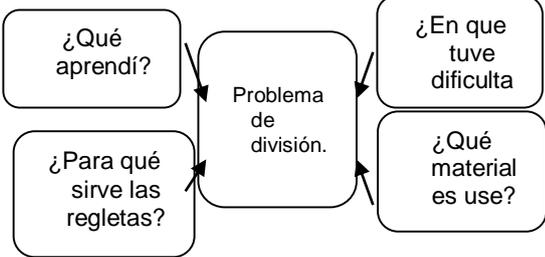
II. SELECCIÓN DE CAPACIDADES, INDICADORES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	INSTRUMENTO
Actúa piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	-Comunica y representa ideas matemáticas.	Emplea las regletas para resolver problema de división	Lista de cotejo Fichas

PROPOSITO: En esta sesión los niños y niñas van a prender a resolver problemas de división usando regletas.

III. SECUENCIA DIDACTICA

Fases pedagógicas		Estrategias	Materiales	Tiempo
Inicio	Motivación	Se le presenta a los niños bolsitas con objetos de chapitas, palitos, regletas. Se realiza el juego del reparto de objetos por igual a 2 estudiantes, luego a otros 2 estudiantes.	Bolsas Plumones Regletas	15Min -10Min
	Saberes previos	Dialogamos sobre lo realizado ¿A cuántos niños se ha repartido las chapas? ¿En cuál de los objetos no se pudo repartir por igual?	Palitos	
	Conflicto cognitivo	¿María tiene 21 cubitos se podrá repartir por igual a 2 niños? ¿Por qué no?	Papelotes	-10Min
Desarrollo	Se organizan en pares usando colores. Observan en la pizarra el problema: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> En un plato hay 22 caramelos. Él quiere repartir a 2 estudiantes ¿Cuántos caramelos debo repartir a cada uno de ellos? </div> Leemos y comprendemos el problema y lo verbalizan ¿De qué trata el problema? ¿Cuáles son sus datos? Resolvemos el problema de la división utilizando las regletas. Explican con sus propias palabras el procedimiento que han realizado Resuelven individualmente problemas de división a partir de situaciones nuevas.	-Chapitas -Fichas	-45Min	

Fases pedagógicas	Estrategias	Materiales	Tiempo
<p>Cierre</p>	<p>Responden la ficha meta cognitiva.</p> 		<p>-10 Min</p>

PROFESORA DEL AULA

DIRECTOR DE LA I. E.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°5

I. DATOS GENERALES:

I.E : HORACIO ZEBALLOS GAMES San Pablo de Pillao

PROFESOR : David Ayala Azucena

AREA : Matemática

SESIÓN : Resuelve problemas de multiplicación Mackinder .

GRADO : 3° grado de primaria

FECHA : 8 -12- 2017

II. SELECCIÓN DE CAPACIDADES, INDICADORES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	INSTRUMENTO
Actúa piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	-Matematiza situaciones Comunica y representa ideas matemáticas.	Emplea la caja Mackinder para resolver problema de multiplicación	Lista de cotejo Fichas

PROPOSITO: En esta sesión los niños y niñas van a prender a multiplicar usando la caja Mackinder .

III. SECUENCIA DIDACTICA

Fases pedagógicas		Estrategias	Materiales	Tiempo
Inicio	Motivación	Se le presenta en la pizarra un problema de multiplicación. Observan en la pizarra una situación problemática	Bolsas. Plumones	15Min
		Miguel tiene 6 pelotitas. Él quiere venderlos a 2 soles cada uno ¿Cuántos de dinero obtendrá Miguel?	Regletas	-10Min
	Saberes previos	Participan en el juego de la pelota preguntona. ¿De qué se trata el problema? ¿Cuáles son los datos del problema presentado? ¿Cuántas pelotitas tiene Miguel ¿A cuántos soles quiere venderlos a cada uno?	Palitos	-10Min
	Conflicto cognitivo	Se podrá multiplicar 4×00 ¿cómo lo haría?	Papelotes	
Desarrollo		Se organizan en grupos de 3 estudiantes usando colores. Se reparte por grupos la caja Mackinder Observan en la pizarra problemas de multiplicación		-45Min
		Luís tiene 6 cuadernos. Él quiere venderlos a 3 soles cada uno ¿Cuántos de dinero obtendrá Luís? Leemos y comprendemos el problema y lo verbalizan ¿De qué trata el problema? ¿Cuáles son sus datos? Resolvemos el problema de la multiplicación con el uso de la caja Mackinder. Explican con sus propias palabras el procedimiento que han realizado Resuelven individualmente problemas de multiplicación a partir de situaciones nuevas.	-Fichas	-10 Min

Fases pedagógicas	Estrategias	Materiales	Tiempo
Cierre	-Responden la ficha meta cognitiva ¿Qué aprendí? ¿Qué materiales usé? ¿Qué dificultades tuve?		

PROFESORA DEL AULA

DIRECTOR DE LA I.E

ANEXO N° 7
FOTOGRAFIAS





PROCECLI

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Programa del Ciclo de Estudios Complementarios y de Licenciatura



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco los 16 días del mes de NOVIEMBRE del año dos mil dieciocho en la Sala de Graduación del Pabellón II de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán"; los profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación, que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 1601-2018-UNHEVAL/FCE-D de fecha 05-11-18, conformados por :

Presidente : Dr. AMANCIO ROJAS COTRINA

Secretario(a) : Dr. WIZAREDO A. SOTIL CORTAVARRIA

Vocal : Mg. JORGE CHÁVEZ ALBORNOZ

El (la) egresado: EDITA SUAREZ VEGA -aspirante al Título Profesional en Educación en la Especialidad de: MATEMÁTICA, dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICAS EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HORACIO ZEBALLOS GAMES - SAN PABLO DE PILLAO, HUÁNUCO - 2017 a las 18:00 h.s. de fecha 16-11-18.

Concluido el proceso de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, el (la) aspirante obtuvo el siguiente resultado:

- Deficiente : (00;13)
- Regular : (14)
- Bueno : (15;16)
- Muy Bueno : (17;18)
- Excelente : (19;20)

PROMEDIO : 16 (en números) Dieciseis (en letras)

Quedando el (la) aspirante como: APROBADA por UNANIMIDAD
Dando por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad.

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Al Servicio de la Sociedad con una Educación de Calidad

RESOLUCIÓN N° 0308-2018-UNHEVAL-FCE/D

Cayhuayna, 05 de marzo de 2018

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución N° 052-2016-UNHEVAL/CEU recibido el 02.SET.2016 se Proclama y Acredita a partir del 02 de setiembre del 2016 al 01 de setiembre del 2020, la elección del Dr. ANDRÉS AVELINO CÁMARA ACERO como Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación;

Que, con Oficio N° 188-2018-UNHEVAL-FCE-UPSA/D, recibido el 02/03/18, el Director de la Unidad de Servicios Académicos, remite el Oficio N° 0019-2018-UNHEVAL-FCE-PROCECLI/CG, remite la solicitud de las alumnas **David AYALA AZUCENA** de la Escuela Profesional de Educación Primaria y **Edith SUAREZ VEGA** de la Escuela Profesional de Matemática y Física del Programa de Licenciatura PROLI para la emisión de la resolución de asesor de Tesis y propone al docente **Dr. Fermín POZO ORTEGA**;

Que de acuerdo al Art. 15° del Reglamento Interno de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación, aprobado con Resolución N° 0862-2007-UNHEVAL-R, es pertinente atender lo solicitado por las interesadas **David AYALA AZUCENA** de la Escuela Profesional de Educación Primaria y **Edith SUAREZ VEGA** de la Escuela Profesional de Matemática y Física, con lo cual inician su trámite para optar el Título Profesional y contando con la autorización del docente **Dr. Fermín POZO ORTEGA**;

Estando dentro de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, en concordancia con la Ley Universitaria 30220 y el Estatuto de la UNHEVAL.

SE RESUELVE:

- 1° **DESIGNAR** al Profesor **Dr. Fermín POZO ORTEGA**, como Asesor de Tesis, para la elaboración del Proyecto de Tesis Colectiva titulada: **JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HORACIO ZEBALLOS GAMES-SAN PABLO DE PILLAO, HUÁNUCO-2017**, de las alumnas **David AYALA AZUCENA** de la Escuela Profesional de Educación Primaria y **Edith SUAREZ VEGA** de la Escuela Profesional de Matemática y Física del Programa de Licenciatura (PROLI), por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° **DAR A CONOCER** la presente resolución a las instancias correspondiente para los fines pertinentes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



Dr. Andrés Avelino CÁMARA ACERO
Decano

Distribución:
Asesor/Interesadas/Archivo



RESOLUCIÓN N° 0661-2018-UNHEVAL/FCE-D
Cayhuayna, 10 de mayo de 2018.

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución N° 052-2016-UNHEVAL/CEU recibido el 02.SET.2016 se Proclama y Acredita a partir del 02 de setiembre del 2016 al 01 de setiembre del 2020, la elección del Dr. ANDRÉS AVELINO CÁMARA ACERO como Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación;

Que con Oficio N° 32-2018-VMRR-D/UI-FCE-UNHEVAL, de fecha 08/05/18, del Director del Instituto de investigación, informa que, de acuerdo a las funciones asignadas, se ha procedido a la revisión del proyecto de tesis de los ex alumnos **David AYALA AZUCENA y Edith SUAREZ VEGA**, del Programa de Licenciatura (PROLI) contando con la aprobación del proyecto de Tesis titulada: **JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICAS EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HORACIO ZEBALLOS GAMES-SAN PABLO DE PILLAO, HUÁNUCO-2017;**

Que, de acuerdo al Art. 16° del Reglamento Interno de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación;

Estando dentro de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, en concordancia con la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto Reformado de la UNHEVAL;

SE RESUELVE:

- 1° **APROBAR** el Proyecto de Tesis Colectiva Titulada: **JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICAS EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HORACIO ZEBALLOS GAMES-SAN PABLO DE PILLAO, HUÁNUCO-2017**, presentada por los ex alumnos del Programa de Licenciatura (PROLI) **David AYALA AZUCENA** de la Escuela Profesional de Educación Primaria y **Edith SUAREZ VEGA** de la Escuela Profesional de Matemáticas y Física, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° **AUTORIZAR** a los tesistas **David AYALA AZUCENA y Edith SUAREZ VEGA**, desarrollar su Proyecto de Tesis en un tiempo mínimo de sesenta (60) días hábiles, si no lo desarrollara en un plazo de dos años, debe presentar un nuevo proyecto de tesis, de acuerdo al Art. 17° del Reglamento de Grados y Títulos.
- 3° **DAR A CONOCER** la presente Resolución a los interesados para los fines que estimen conveniente.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



Dr. Andrés Avelino Cámara Acero
Decano

Distribución:
Interesados/Archivo



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



RESOLUCIÓN N° 0978-2018-UNHEVAL/FCE-D

Cayhuayna, 13 de julio de 2018.

Visto la solicitud presentada por los bachilleres: **David AYALA AZUCENA** de la Escuela Profesional de Educación Primaria y **Edith SUAREZ VEGA** de la Escuela Profesional de Matemática y Física del Programa de Licenciatura - **PROLI**, solicitando designación de jurados.

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución N° 052-2016-UNHEVAL/CEU recibido el 02.SET.2016 se Proclama y Acredita a partir del 02 de setiembre del 2016 al 01 de setiembre del 2020, la elección del Dr. ANDRÉS AVELINO CÁMARA ACERO como Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación;

Que, el Consejo de Evaluación Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria (CONEAU), publica el miércoles 16-SET-09 en el Diario Oficial El Peruano, La Guía para la Acreditación de Carreras Profesionales Universitarias, y de acuerdo al Modelo de Calidad para la Acreditación de Carreras Profesionales de Educación, Estándar 27 que a la letra dice: El 75% de los titulados ha realizado tesis.

Que, de conformidad con la Decimoctava Disposición Complementaria del Reglamento Interno de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación, que a la letra dice: En caso de inasistencia del jurado en cualquiera de las modalidades, será inhabilitado por el período de un año a ser miembro de jurado y asesor de tesis, además de las sanciones administrativas correspondientes.

Que, el Reglamento General de Grados y Títulos, en su artículo 18° estipula los procedimientos que se debe seguir en el caso de la obtención del Título Profesional mediante la sustentación de Tesis, con lo que los Bachilleres han cumplido.

Estando dentro de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto reformado de la UNHEVAL;

SE RESUELVE:

1° **DESIGNAR** Jurados para la revisión del borrador de tesis colectiva titulada: **JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICAS EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HORACIO ZEBALLOS GAMES-SAN PABLO DE PILLAO, HUÁNUCO-2017**, presentada por los bachilleres: **David AYALA AZUCENA** de la Escuela Profesional de Educación Primaria y **Edith SUAREZ VEGA** de la Escuela Profesional de Matemática y Física del Programa de Licenciatura - **PROLI**, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.

- **Dr. Amancio ROJAS COTRINA** **Presidente**
- **Dr. Wilfredo SOTIL CORTAVARRIA** **Secretario**
- **Mg. Jorge CHAVEZ ALBORNOZ** **Vocal**
- **Dra. Laura BARRIONUEVO TORRES** **Accesitaria**

2° **DISPONER** que los Jurados cumplan con el Art. 20° del Reglamento Interno General de Grados y Títulos de la Facultad, que a la letra dice El Jurado de Tesis tendrá la responsabilidad de dictaminar en un plazo que no exceda los quince (15) días hábiles, acerca de la suficiencia del trabajo. Si el trabajo fuera declarado insuficiente lo devolverá para que el tesista lo corrija.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



Dr. Andrés Avelino Cámara Acero
Decano

c.c.: Jurados (4)/Interesados/Archivo



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Al Servicio de la Sociedad con una Educación de Calidad

RESOLUCIÓN N° 1601-2018-UNHEVAL/FCE-D.

Cayhuayna, 05 de noviembre de 2018

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución N° 052-2016-UNHEVAL/CEU recibido el 02.SET.2016 se Proclama y Acredita a partir del 02 de setiembre del 2016 al 01 de setiembre del 2020, la elección del Dr. Andrés Avelino CÁMARA ACERO como Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación;

Que, el Consejo de Evaluación Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria (CONEAU), publica el miércoles 16-SET-09 en el Diario Oficial El Peruano, La Guía para la Acreditación de Carreras Profesionales Universitarias, y de acuerdo al Modelo de Calidad para la Acreditación de Carreras Profesionales de Educación, Estándar 27 que a la letra dice: El 75% de los titulados ha realizado tesis.

Que mediante Oficio N° 1354-2018-UNHEVAL-FCE-UPSA/D, de fecha 31/10/18, el Director de la Unidad de Producción y Servicios Académicos, remite el Oficio N° 0149-2018-UNHEVAL-FCE-PROLI/CG, solicita fecha y hora de sustentación de la tesis Colectiva titulada: **JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICAS EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HORACIO ZEBALLOS GAMES-SAN PABLO DE PILLAO, HUÁNUCO-2017**, presentada por las bachilleres **David AYALA AZUCENA**, Escuela Profesional de Educación Primaria y **Edith SUAREZ VEGA**, de la Escuela Profesional de Matemática y Física del Programa de Licenciatura-PROLI, para el día viernes 16 de noviembre de 2018, a las 17:30 horas en la Sala de Grado de la Facultad;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad con la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la UNHEVAL;

SE RESUELVE:

1° **FIJAR** como fecha y hora para la Sustentación de la Tesis titulada: **JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES RESPECTO A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICAS EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE HORACIO ZEBALLOS GAMES-SAN PABLO DE PILLAO, HUÁNUCO-2017**, presentada por los bachilleres del Programa de Licenciatura PROLI: **David AYALA AZUCENA** de la Escuela Profesional de Educación Primaria y **Edith SUAREZ VEGA**, de la Escuela Profesional de Matemática y Física, para el día viernes 16 de noviembre de 2018 a las 17:30 horas en la Sala de Grado de la Facultad.

2° **RATIFICAR** la Resolución N° 0978-2018-UNHEVAL/FCE-D, del 13/07/18, de los jurados Dictaminadores de Tesis de los bachilleres **David AYALA AZUCENA** de la Escuela Profesional de Educación Primaria y **Edith SUAREZ VEGA**, de la Escuela Profesional de Matemática y Física como Jurados para la sustentación de la Tesis, a los siguientes Docentes:

±	Dr. Amancio ROJAS COTRINA	Presidente
±	Dr. Wilfredo SOTIL CORTAVARRIA	Secretario
±	Mg. Jorge CHAVEZ ALBORNOZ	Vocal
±	Dra. Laura BARRIONUEVO TORRES	Accesitario

3° **DISPONER** que se actúe de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



Dr. Andrés Avelino Cámara Acero
Decano

Dist: Jurados (4)Expedientes/Archivo

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRONICAS DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA

IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: Ayala Azucena David
 DNI: 22514946 Correo Electrónica: davidayalazucena@gmail.com
 Teléfonos: casa _____ Celular 948277073 Oficina _____
 Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo Electrónica: _____
 Teléfonos: casa _____ Celular _____ Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo Electrónica: _____
 Teléfonos: casa _____ Celular _____ Oficina _____

1. IDENTIFICACIÓN DE TESIS

PROGRAMA DE LICENCIATURA
FACULTAD DE: _____
E.P : _____

Título Profesional Obtenido: _____

Título De La Tesis _____

Tipo de acceso que autoriza (n) el (los) autor (es)

Marca "x"	Categoría de acceso	Descripción del acceso
	Público	Es público y accesible al documento de texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	Restringido	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo.

Al elegir la opción "público", a través de la presente autorizo o autorizamos teléfonos: casa de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el portal web **repositorio.unheval.edu.pe**. un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o gravarla, siempre en cuando se respete la autoridad y sea citada correctamente.

En caso haya (n) marcado la opción "restringido", por favor detallar las razones por las que eligió este tipo de acceso.

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido.

- () 1 año
- () 2 años
- () 3 años
- () 4 años

Luego del periodo señalado por ustedes (es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: _____

Firma del autor y/o autores _____

Firma del autor y/o autores _____

Firma del autor y/o autores _____