



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Gestión del Juego Experiencial en Capacidad de  
Resolver Problemas Matemáticos, Estudiantes Quinto  
Secundaria Institución Educativa “San Francisco de  
Asís” - Huancayo**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestro en Administración de la Educación

**AUTOR:**

Br. Dávila Del Carpio, Luis Germán

**ASESOR:**

Mg. Villaverde Montoya, Oscar Francisco

**SECCION:**

Educación e Idiomas

**LINEA DE INVESTIGACION:**

Gestión y Calidad Educativa

**PERU - 2018**

## PÁGINA DEL JURADO

---

Dr. Vera Samaniego, Efraín Teódulo  
**Presidente**

---

Mg. Felen Hinostraza Daniel Roque  
**Secretario**

---

Mg. Villaverde Montoya Oscar  
**Vocal**

### **DEDICATORIA:**

La siguiente investigación está dedicada a mi querida familia quienes son mi motivo para salir adelante. Así mismo, a mi querida madre Yolita, que desde el cielo ilumina mi camino y permite que hoy esté cumpliendo los sueños que juntos anhelábamos. También debo mencionar a mi querida esposa y mis lindos hijos, motor de mi existencia.

**Luis.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, quien nos regala cada día oportunidades para cumplir nuestras metas, de igual manera, a todas las personas que me apoyaron en el transcurso de este periodo académico para que ésta investigación se concretice; a mi esposa por todo el apoyo incondicional que me brinda día a día; igualmente al personal Directivo de la I.E. “San Francisco de Asís”, quienes permitieron la ejecución las evaluaciones propias de la investigación.

**El autor.**

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

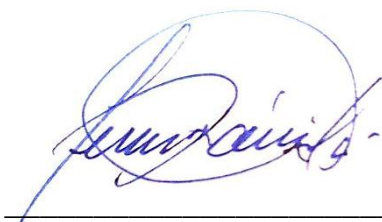
Yo, Luis Germán Dávila Del Carpio, estudiante del Programa Maestría en Administración de la Educación, de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 20096601, con la Tesis titulada: **“Gestión del Juego Experiencial en Capacidad de Resolver Problemas Matemáticos, Estudiantes Quinto Secundaria Institución Educativa “San Francisco de Asís” - Huancayo”**

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (presentar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, Setiembre de 2018.



Luis Germán Dávila del Carpio  
DNI N° 20096601

## **PRESENTACIÓN**

Distinguidos Jurados, ante ustedes presento la Tesis titulada: “Gestión del Juego Experiencial en Capacidad de Resolver Problemas Matemáticos, Estudiantes Quinto Secundaria Institución Educativa “San Francisco de Asís” - Huancayo”, con el fin de manifestar la importancia de la experiencia vivida por los estudiantes con el uso de juegos lúdicos matemáticos, los cuales permiten el fortalecimiento, así como engrandece el potencial del aprendiz en la ejecución y solución de problemas de matemática, específicamente en estudiantes que cursan el quinto año de secundaria de la Institución Educativa “San Francisco de Asís”, Huancayo – 2018. Cumpliendo de esta manera con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo con el propósito de lograr el Grado Académico de Maestro en Administración de la Educación.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

La investigación siguiente está compuesta por siete capítulos, distribuidos de la siguiente manera, el primero se compone de la realidad problemática actual, los antecedentes, fundamentación teórica, justificación, problema, hipótesis y los objetivos. En el siguiente capítulo se habla acerca del marco metodológico que se divide en la definición de las variables, la operacionalización, metodología, tipos de estudio, diseño, población, muestra, muestreo, técnicas e instrumentos de recolección de datos y métodos de análisis de datos. Los resultados logrados son descritos en el tercer capítulo después de la aplicación del instrumento de la investigación, donde se describe la variable a investigar, de modo que se obtenga la contrastación de la hipótesis empleando las tablas estadísticas con la Prueba de McNemar. Para finalizar, los cuatro últimos capítulos están compuestos por la discusión, conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas respectivamente.

**El autor**

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
Carátula	i
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad problemática	13
1.2. Trabajos previos	14
1.3. Teorías relacionadas al tema	26
1.4. Formulación del problema	33
1.5. Justificación del estudio	34
1.6. Hipótesis	37
1.7. Objetivos	37
II. MÉTODO	39
2.1. Diseño de la investigación	39
2.2. Variables, operacionalización	40
2.3. Población y muestra	41
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección datos, validez y confiabilidad	42

2.5. Métodos de análisis de datos	44
2.6. Aspectos éticos	45
III. RESULTADOS	46
3.1. Descripción de variables	46
3.2. Prueba de hipótesis	50
IV. DISCUSIÓN	67
V. CONCLUSIONES	72
VI. RECOMENDACIONES	74
VII. REFERENCIAS	75
ANEXOS	78
Anexo N°01: Instrumento	
Anexo N°02: Validez del instrumento	
Anexo N°03: Matriz de consistencia	
Anexo N°04: Constancia emitida por la institución educativa donde se aplicó el estudio	
Anexo N°05: Base de datos	
Anexo N°06: Otros evidencias	



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1: Resultados Pre test: Aplicación de los juegos experienciales	47
Tabla 2: Resultados del Post test: Aplicación de los juegos experienciales	48
Tabla 3: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 1	50
Tabla 4: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 2	51
Tabla 5: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 3	52
Tabla 6: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 4	53
Tabla 7: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 5	54
Tabla 8: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 6	55
Tabla 9: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 7	56
Tabla 10: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 8	57
Tabla 11: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 9	58
Tabla 12: Comparación de resultados entrada y salida de la pregunta 10	59
Tabla 13: McNemar capacidad de resolver problemas matemáticos	61
Tabla 14: McNemar COMUNICA	62
Tabla 15: McNemar MATEMATIZA	63
Tabla 16: McNemar ESTRATEGIA	64
Tabla 17: McNemar ARGUMENTA	66

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico 1: Resultados - Pre test: aplicación de los juegos experienciales	47
Gráfico 2: Resultados del post test sobre la aplicación de los juegos experienciales	49
Gráfico 3: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 1	50
Gráfico 4: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 2	51
Gráfico 5: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 3	52
Gráfico 6: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 4	53
Gráfico 7: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 5	54
Gráfico 8: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 6	55
Gráfico 9: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 7	56
Gráfico 10: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 8	57
Gráfico 11: Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 9	58
Gráfico 12: Comparación de resultados entrada y salida de la pregunta 10	59

Gestión del Juego Experiencial en Capacidad de Resolver Problemas Matemáticos, Estudiantes Quinto Secundaria Institución Educativa “San Francisco de Asís” - Huancayo

## RESUMEN

La siguiente investigación tiene como finalidad determinar la influencia de la gestión del juego experiencial en la capacidad de resolver problemas matemáticos en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa “San Francisco de Asís” - Huancayo -2018”. La hipótesis existe si, se emplean juegos experienciales en los salones de clase de la Institución Educativa San Francisco de Asís durante el curso de matemática, de modo que los estudiantes logren un óptimo nivel en la solución de problemas matemáticos durante el desarrollo del curso.

La metodología empleada en la presente investigación fue netamente científica, con el refuerzo de tablas estadísticas y gráficos que optimizan la tarea, siendo la muestra de 29 alumnos del quinto año de secundaria de la Institución San Francisco de Asís de Huancayo, se empleó la técnica muestral no probabilística, al mismo tiempo los instrumentos de evaluación utilizados fueron pruebas para desarrollar diez preguntas matemáticas. La investigación tiene un diseño pre experimental con pre-test y post-test, los resultados se evidencian a través de las tablas y gráficos. De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación con la aplicación de los juegos experienciales en la solución de problemas en matemática, se logró mejorar dicha capacidad en los estudiantes de quinto año de secundaria de la I.E. “San Francisco de Asís” Huancayo 2018.

En conclusión, aplicar los juegos experienciales con los aprendices, influyeron significativamente la capacidad de resolver problemas matemáticos en los estudiantes del quinto año de secundaria de la I.E. “San Francisco de Asís” Huancayo 2018, de acuerdo a los resultados obtenidos con la prueba McNemar.

**Palabras Clave:** Juego experiencial, resolver problemas matemáticos, estudiantes secundaria.

Management of the Experimental Game in Capacity of Resolution Mathematical Problems, Students Fifth Secondary Educational Institution "San Francisco de Asís" - Huancayo

**ABSTRACT**

The following investigation has as purpose to determine the influence of the management of the experiential game in the capacity to solve mathematical problems in the students of the fifth of secondary of "San Francisco de Asís" school - Huancayo -2018 ". The hypothesis exists if, experiential games are used in the classrooms of the San Francisco de Asís Educational Institution during the mathematics course, so that the students will optimize their level in the solution of mathematical problems during the development of the course.

The methodology used in the present investigation was purely scientific, with the reinforcement of statistical tables and graphs that optimize the task, being the sample of 29 students of the fifth year of secondary school of San Francisco de Asís Institution of Huancayo, the sample technique was used not probabilistic, at the same time the evaluation instruments used were tests to develop ten mathematical questions. The research has a pre-experimental design with pre-test and post-test, the results are evidenced through tables and graphs. According to the results obtained in the investigation with the application of experiential games in the solution of problems in mathematics, it was possible to improve the ability to solve mathematical problems in the students of the fifth year of secondary of I.E. "San Francisco de Asís" Huancayo 2018.

In conclusion, applying the experiential games with the apprentices, significantly influenced the ability to solve problems in mathematics in the students of the fifth year of "San Francisco de Asís" high school Huancayo 2018, according to the results of the McNemar test.

**Keywords:** Experiential game, solve mathematical problems, secondary students.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

Actualmente el nivel mostrado por el alumnado en las evaluaciones locales es bajo, este resultado demuestra que los jóvenes no cuentan con un desarrollo pragmático en cursos numéricos, las aplicaciones metodológicas para el desarrollo de los problemas matemáticos brindan un nivel muy bajo, ya que los alumnos no cuentan con una buena base para la aplicación de los métodos adecuados para un óptimo desarrollo de los mismos. Este resultado se consolida porque a los estudiantes no les gusta desarrollar problemas matemáticos. La matemática es considerada como una ciencia abstracta, y a los estudiantes se les hace difícil llegar a un nivel abstracto, puesto que es monótono observar durante muchas horas la pizarra llena de números sin sentido para un joven no sintiéndose motivado para incrementar sus conocimientos, convirtiéndose las clases de matemática en un verdadero castigo dejando los ejercicios incompletos.

Simultáneamente, los profesores en las aulas dedican su tiempo a la solución de problemas propuestos en la pizarra sin el menor intento de motivar la participación de los estudiantes para que se involucren en el desarrollo de los mismos, construyendo una barrera entre alumno y profesor, por ende, entre el tema a tratar y el aprendizaje, esto se demuestra en el resultado que se obtiene de los exámenes que se aplica a los mismos.

Por consiguiente, con la ayuda de los juegos experienciales se busca demostrar ¿En qué medida influye la gestión del juego experiencial para mejorar la capacidad de resolver problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. “San Francisco de Asís” – Huancayo?

## 1.2. Trabajos previos

Ante la situación planteada, Silva (2009), en su trabajo titulado Método y Estrategias de Resolución de Problemas Matemáticos, comenta que: Los resultados obtenidos en el estudio fueron indispensables para resolver dudas que fueron el motivo de la investigación, así mismo para generar nuevas preguntas. El objetivo fue comprender el motivo de las fallas de los alumnos en la resolución de ejercicios y problemas matemáticos, además saber cuáles son las fortalezas que muestran frente a estos problemas.

Los resultados revelaron que es esencial e importante para el éxito en la resolución de problemas matemáticos los conocimientos previos, en especial en ejercicios que sugieren el uso de conceptos específicos, por ejemplo, en la geometría, puesto que en este caso la falta de conocimiento del concepto impide llegar a la respuesta correcta. Los resultados de la investigación muestran que, incluso en los problemas más complicados, los escolares que cuentan con conceptos y nociones necesarias de la matemática pudieron resolver con éxito los ejercicios, obteniendo puntuaciones porcentuales de 74 o incluso más, a diferencia de los estudiantes que no cuentan con dichos conocimientos básicos.

Estos hallazgos, coinciden con los datos de [Solaz y Sanjosé \(2008\)](#) quienes destacan la gran influencia que brinda el conocimiento de conceptos esenciales en la resolución adecuada de ejercicios matemáticos. Los autores citan a Silveira, quien explica que el contar con conceptos básicos son cualidades que cada estudiante posee. En simultáneo, realiza una comparación con sus propios resultados, puesto que el autor citado diferencia entre conocimientos previos y conocimientos conceptuales, situación que no es compartida con Solaz y Sanjosé. A pesar de ello, los

autores hacen alusión a lo que denomina como conocimiento conceptual para referirse a los conceptos y la relación que puede existir entre sí.

Así también Gascón (1997), en su investigación titulada Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática, indica que: En la antigüedad se consideraba a las matemáticas como un arte, por ello en ocasiones es susceptible a ser analizado, a ser controlado o a ser sometido a reglas. Por ende, se deduce que lo aprendido en aulas dependía del nivel que contaba el profesor con respecto a este arte y a su vez de lo capaz que pueden ser los estudiantes para poder captar el estilo del artista.

En el presente estudio dedicado a la influencia que tienen los juegos didácticos en el aprendizaje de las matemáticas, se llegó a las conclusiones siguientes:

- El instrumento usado obtuvo 0,85 de coeficiente lo que significa un nivel alto en estadística, por lo que permitió recabar adecuados resultados de la variable.
- El uso de materiales didácticos en ejercicios básicos como suma y resta, obtuvieron un alto porcentaje para que los alumnos puedan resolver ejercicios adecuadamente mostrando fortalezas positivas.
- Los juegos lúdicos en el aprendizaje matemático son influyentes para la motivación de los estudiantes.
- Los juegos didácticos usados como dados, palitos y dominó, provocan en los niños confianza y alejan el temor por las matemáticas.
- Al desarrollar ejercicios con ayuda de instrumentos didácticos provocan mayor atención en los estudiantes y a su vez agilidad psicomotora.
- Se demostró que el uso de materiales didácticos en la ejecución de ejercicios matemáticos es necesario y de suma importancia para lograr los objetivos trazados.
- La resolución de ejercicios matemáticos en grupo genera competencia entre los mismos miembros, a su vez permite evolucionar el conocimiento de forma positiva.

- Usando juegos didácticos, los estudiantes muestran mayor interés en las figuras geométricas.
- Para finalizar, los juegos didácticos son recursos necesarios para el profesor, en la enseñanza de las ciencias científicas, en especial en las matemáticas.

Recomendaciones:

- El plantel educativo debe gestionar talleres para los docentes acerca del uso adecuado de juegos didácticos y estrategias para el uso de los mismos.
- El docente del aula debería plantear los objetivos en base a los juegos lúdicos con fines de motivar a los estudiantes para aprender matemáticas.
- El plantel educativo debería organizar círculos de estudios con los profesores con el fin de intercambiar conocimientos y estrategias en el uso de materiales didácticos.
- Los ambientes de estudio deben ser ambientados con figuras adecuadas las cuales hacen referencia a las matemáticas con el fin de que los alumnos se familiaricen con las matemáticas.

Simultáneamente se encontró el trabajo de Edo y Deulofeu (2006), titulado Investigación sobre juegos, interacción y construcción de conocimientos matemáticos, en dicho artículo explican que: En la situación generada, haciendo uso de materiales didácticos, se identificó contenidos de matemática dentro de juegos propios para convertirse en aprendizaje matemático en el primer año de educación primaria de todas las instituciones educativas.

En áreas de preparación de la partida, desarrollo de partida y conclusión de la misma, la información matemática se encuentra relacionada con tareas simples de juego, como por ejemplo repartir u organizar elementos, cálculos básicos para llevar a término el juego, uso de estrategias y diferenciación de puntuaciones finales. En diferentes situaciones los contenidos matemáticos surgen de manera interrogativa propia de la misma situación, por ejemplo, hecho discordante, vacío de



razón, comprobación del error; de ahí que, cuando el docente expresa la duda al estudiantado, es necesario que ellos mismos realicen procesos internos para solucionar el problema.

En la finalización de la tarea y de retroalimentación, los comprendidos matemáticos propios de los ejercicios como el cálculo y las estrategias, se desligan del contexto concreto en la que se originaron, a la vez arrastrados por el docente, son convertidos en elementos propios de reflexión.

Con respecto a los ejercicios matemáticos que captan la mayor atención de los alumnos y tomando en cuenta las dos situaciones haciendo uso de juegos didácticos, realizaron la siguiente secuencia: en un principio, las personas que participaron tanto estudiantes y profesores le prestaron mayor atención al dominio en cálculos para llevar a cabo el juego; con forme transcurría el tiempo y ya no era prioridad este primer paso, se da inicio a conversaciones y acciones basados en la estrategia que emprenderán en el juego y en la interpretación de dudas originarias a causa del contexto donde se encuentran los alumnos durante el periodo en busca de resolver el ejercicio. Si a la influencia propia del docente nos referimos, esta es una condición suficiente para que, de forma progresiva, deje el control que ejerce en los estudiantes de modo que estos aprendan de manera autónoma e independiente reduciéndose la ayuda que se les brindó en un principio.

Dentro del grupo de estrategias que se usó para eliminar el control, se encuentran las siguientes:

La profesora induce a los alumnos para que ellos mismo identifiquen y corrijan los errores cometidos por ellos mismo y por sus compañeros, realizando preguntas a todos los estudiantes, haciendo así que participen en la resolución del ejercicio y no corrigiendo ella dichos errores.

El docente del aula intercambia el orden de participación del estudiantado en las dos series estudiadas, siendo la de mayor efectividad la variación consistente en la serie de participación formando grupos con cantidades pequeñas de cooperación.

La docente capta la atención de los estudiantes en diferentes comprendidos matemáticos. En primera instancia está centrado en el dominio de cálculo en el juego. Posteriormente, se presta atención en la estrategia que se use en el juego, al igual que, en los escenarios generados a causa del mismo contexto para así convertirlos en la solución del problema.

Con respecto a la influencia educativa que el maestro profesa en los estudiantes, los resultados son los mismos y reafirman lo mencionado por Colomina y Onrubia, autores citados por Edo y Deulofeu primero por la ampliación de la capacidad al ayudarse conjuntamente, así como la eficacia del trabajo en equipo. El estudio descrito permitió la identificación de:

El incremento de la capacidad de cada estudiante para ayudarse entre sí, en simultáneo para aceptar la ayuda y usarla en el periodo de aprendizaje dentro del juego didáctico. La ayuda que brinda la docente es nula en el inicio de las sesiones y van multiplicándose con el pasar de las mismas.

Se aumentó la capacidad de intervención efectiva de manera independiente. Con respecto a los errores o dificultades en los ejercicios matemáticos nacen, en el transcurso del tiempo, conversaciones largas y con mayor grado de complejidad, estas situaciones se dan entre los mismos estudiantes, con el fin de llegar a soluciones uniformes y efectivas.

La forma de organizar el aula es mediante pequeños grupos de cooperación, comparadas con distribuciones no cooperativas, esto aumenta principalmente la interacción entre los pares concentrados y comprendidos en ejercicios matemáticos, conjuntamente incrementa la capacidad para solucionar errores cometidos, dificultades generadas sin ayuda de la docente. La investigación que se realizó permite llegar a la conclusión de que el juego dentro del contexto escolar de nivel primario crea un entorno lleno de múltiples contenidos de matemática, que promueve la variedad de objetivos de aprendizaje en los estudiantes.

El estudio que se realizó acerca del taller de juego además de matemática facilita concluir que practicando esta situación en el contexto educativo genera un ambiente, que al ser gestionado a partir del punto de vista constructivo de interacción entre las personas que participan, beneficia la edificación de variados conocimientos matemáticos.

Así mismo García (2013), en la tesis llamada “Juegos Educativos para el Aprendizaje de la Matemática”, mencionan que el juego, en actividades educativas, actúa como una herramienta de participación donde la instrucción se encuentra orientada a desarrollar en los estudiantes distintas destrezas; del mismo modo Jiménez (2006), autor citado por García (2013), indica la importancia de la motivación durante las clases y establece una manera de trabajo para el profesor que interviene claramente en las destrezas y capacidades lógicas, como también el aprovechamiento de conocimientos técnicos que benefician a los estudiantes. Por ello el objetivo del presente estudio fue determinar el desarrollo que tienen los juegos educativos en el aprendizaje de las matemáticas.

Anteriormente a la ejecución de la investigación se realizó un examen de inicio para saber el diagnóstico, siendo el grupo experimental los destinados a realizar dicho examen, siendo el resultado el mismo en toda el aula.

Posteriormente a la diligencia de los juegos, en el ámbito educativo para impartir clases de matemática en el grupo experimental, se verifica a través de la aplicación de la metodología e instrumentos utilizados, que se alcanzó avanzar con respecto al nivel de los estudiantes, verificando la teoría de Delgado (2011), autor (citado por García, 2013), quien afirma que: el juego educativo tiene un fin didáctico, donde desarrolla la atención, comprensión, memoria y conocimientos, que corresponden a las destrezas del pensamiento. Del mismo modo usado como instrumento pedagógico es propicia para el aprendizaje. Así también cabe mencionar que al grupo control no se le aplicaron juegos para el aprendizaje de las matemáticas, los estudiantes tuvieron carencias con respecto a la estimulación por ello

no desarrollaron sus habilidades de pensamiento. El promedio muestral que obtuvo el grupo control fue de 44.93, entretanto el grupo experimental puntuó 59.6, es decir hubo una diferencia de 14.64 entre ambos grupos.

Se comprobó que por los resultados logrados entre el grupo experimental y el grupo control, que los juegos con fines de educación para el desarrollo del noviciado en el área matemática son funcionales.

La aplicación de juegos educativos en los estudiantes aumenta el nivel de conocimiento y aprendizaje de las matemáticas, durante un ciclo básico, donde se logran los objetivos básicos programados.

El juego genera aprendizaje, por ello reforma la manera en que los estudiantes ejecutan sus actividades que relacionan con su medio, del mismo modo perfecciona el nivel de su aprendizaje.

El influjo de método activo, en oposición a lo acostumbrado, no muestra que los juegos didácticos tienen como objetivo potencializar las habilidades del pensamiento durante el proceso de aprendizaje.

Los juegos educativos influyen en que la mente de los estudiantes, haciendo que este sea más receptivo, concretando el logro de sus competencias.

La aplicación de los juegos educativos dentro de las instituciones, no solo deben ser ejecutadas dentro de un aula, si no también pueden realizarse fuera de ellas donde se use como un recurso educativo, para brindar aprendizajes significativos. Reformar o actualizar las prácticas pedagógicas en las aulas, se puede empezar desde la escuela primaria, donde sería factible utilizar la plasticidad cerebral que se da durante estos primeros años, con esto no solo se lograra la motivación de los estudiantes sino también la disposición de parte del docente, lo cual generaría una mejora durante el aprendizaje de las matemáticas.

Fomentar el ocio como agente educativo de vital jerarquía durante el amaestramiento de la matemática, no solo como factor de recreación o entretenimiento para el estudiantado, es beneficioso, ya que de por si el

hombre realiza esta actividad naturalmente que beneficia varios contextos de su vida diaria.

Emplear continuamente los juegos educativos, proporcionan una mayor recepción en los estudiantes lo cual produce que se alcancen las competencias propuestas y beneficie las nociones de la matemática.

El implementar continuamente nuevas metodologías y técnicas de enseñanza en el aprendizaje de las matemáticas, proporcionan una mejora en la interacción entre los integrantes de la entidad educativa.

También debemos considerar el aporte de Giorno (2011), en su investigación cuyo título es “La planificación de estrategias didácticas para la matemática en el nivel de educación media general”, manifiesta que los juegos y la matemática, con respecto a la planificación de las clases que brindan los docentes en dicha área en el primer año de educación media básica. Concluyendo que: Al realizar un diagnóstico inicial, no se considera los intereses del estudiante y los deseos de este para aprendizaje del curso, ya que el 50% mencionan que están en “total desacuerdo”, por ello el planificar los objetivos con los estudiantes, no considera el “como aprender”, lo cual hace que sea solo el docente quien tome las decisiones; al igual que, con respecto a las actividades se está presentando que el 50% de estas no producen en el estudiante la investigación o indagación, así mismo no existe mucha variedad o nivel de dificultad, lo cual no está teniendo en cuenta las diferencias particulares dentro del aula, además, con respecto a los recursos usados predomina el estar “en desacuerdo”, lo cual denota las carencias con los usos de los recursos didácticos para la realización de clases atractivas para el aprendizaje, asimismo los usos de textos escolares son limitados, así como, la evaluación se está realizando desde la perspectiva docente, por consiguiente, no se está generando el auto, ni coevaluación en las aulas de clases; tal como, respecto al diseño curricular, se contempla una estabilidad en el contenido dando respuestas a los problemas reales y presente en el ambiente del estudiante, del mismo modo permite que ellos brinden respuestas, ante ello los docentes deben

brindar a los estudiantes contenidos que cubran las necesidades de los mismos, para lograr un nivel de apoyo estudiantil.

Ante lo expuesto, se puede concluir que las planificaciones realizadas por los docentes, se efectúan cumpliendo cada etapa: análisis, sin embargo, requiere desarrollar lo coherente a la selección de metas, crear cambios con respeto a los tipos de movimientos, tomando en cuenta los recursos didácticos o cualquier otro medio que sea fructífero en las clases.

Con respecto a la Educación matemática se puede deducir que los profesores: en el comprendido matemático se puede apreciar, que beneficia las clases, permitiendo herramientas para el estudiante con respecto a las instrucciones matemáticas para dar réplica al contexto. Al mismo tiempo, en la evaluación se tiene en cuenta el procedimiento y resultado, que usa el estudiante, es decir el uso de métodos y técnicas al momento de desarrollar los ejercicios o problemáticas esbozadas.

Las conclusiones finales: Es forzoso la integración de todos los profesores que, con conductas indiferentes, negativos y sin provecho alguno en la planificación pues bien optan por elegir una respuesta “ni de acuerdo, ni en desacuerdo”, asumen una perspectiva sin importancia de poner en marcha el nuevo método que se les informó, escenario poco beneficioso para ellos mismo ya que no brindan herramientas útiles provechosas. Al mismo el tiempo, se concientiza la toma de decisión para la elección de herramientas dinámicas para el aprendizaje, con la finalidad de que el estudiante se involucre con el contenido de las clases. En simultáneo, es necesario efectuar entre los estudiantes técnicas motivadoras para el estudio, de ahí que se logre establecer estrategias adecuadas que proporcionen fortalecer, ahondar y establecer el comprendido matemático individualmente como trabajo para el hogar. Realizando dicha actividad se consigue la comprensión adecuado del comprendido dado en el aula.

Conjuntamente se encontró el artículo escrito por Bravo, Márquez y Villarroel (2013), siendo el título: Los juegos como estrategia metodológica

en la enseñanza de la geometría, en estudiantes de séptimo grado de educación básica, quienes relatan los resultados obtenidos siendo estos los siguientes, es fundamental la transformación de la realidad educativa en el área de matemática, en específico el curso de geometría del séptimo años de educación básica, ya que dicho curso es esencial en la formación integral de los alumnos.

De modo que, es indispensable fortalecer la capacidad de los profesores con la finalidad de facilitar un grado pedagógico adecuado para enseñar. Se percibió que los maestros aplican técnicas tradicionales, por ejemplo, exponer el tema en el curso de geometría, así como escribir en el pizarrón definiciones y fórmulas, de modo que no se promueve la participación activa dentro del aula, tal como el nulo uso de estrategias dinámicas, por ello es una condición suficiente para dar paso a una actitud pasiva entre los estudiantes, la usencia de motivación, tal como el rendimiento bajo. Los profesores usan como estrategia en el aula hacen uso de juegos didácticos en pocas ocasiones en el aprendizaje de geometría, este contexto es suficiente para hacer un mayor uso de estrategias lúdicas para convertirlas en acciones motivadores y significativas con la finalidad de generar e incrementar el potencial de los estudiantes.

Es necesario la motivación y la unificación en los estudiantes con respecto a las matemáticas, en específico la geometría, con la ayuda de estrategias de motivación agradables para los estudiantes como son los juegos didácticos, permitiéndoles el logro de aprender independientemente, incrementando la autoestima, volviéndose perseverantes, motivándolos hacia el logro, siendo estos valores importantes en la formación de los jóvenes.

Con respecto a las instituciones de educación, es necesario impartir actividades que tengan en cuenta los juegos como estrategia para enseñar el curso de geometría facilitando el desarrollo y la detención del contenido matemático, dando estas actividades en un contexto agradable, donde el estudiante participe sea de modo espontáneo, donde realicen actividades y

observen el logro final con constancia y fomentando su autoestima permitiéndoles sentirse orgullosos de su trabajo.

Se plantea dar inicio a talleres lúdicos como estrategia de metodología en la enseñanza del área de matemática como la geometría para que los profesores puedan emplear dicho conocimiento en los estudiantes de séptimo año de educación básica. A los profesores en plena actividad les convendría una organización apropiada con la finalidad de examinar el problema real que se da en la actualidad con respecto a la educación para encontrar cambios provechosos.

En la actualidad no es inusual darse cuenta, con desánimo y pena, que en los salones de clases la mayoría de los estudiantes, no consiguen tomar atención a la clase dictada, las explicaciones que brinda el docente lo que ocasiona que en pocas veces logran entender, atraer y retener por completo el tema expuesto solo unos instantes atrás. Gran parte de escolares, quienes son considerados como el futuro de un país por la sociedad, ocupan las horas académicas en sus centros educativos escuchando al docente con las ansias y la finalidad que estos puedan interiorizar el tema que se desarrolla en clases, es lamentable que en gran cantidad de casos esta situación se convierte en un monólogo dictado por un profesor acerca de un tema educativo, donde se busca que los estudiantes puedan recordar haciendo uso de su memoria, la resultante de un ejercicio matemático correctamente, sin embargo es sorprendente que lo que se refleja en los exámenes no son la copia exacta de la clase sino que estos números han sido modificados siendo el resultado equivocado, siendo el verdadero resultado de esta situación que el estudiante no aprendió lo que se pretendió durante la clase dictada.

Dándonos cuenta de la realidad en la que nos vemos emergidos es necesario saber cómo podemos lograr que los estudiantes aprendan realmente dentro de las aulas, por ello es necesario trabajar en esta situación y lograr que estos estudiantes puedan recordar a largo plazo lo que se dictó en el aula, para ello esta experiencia debe ser vivencial con la finalidad que los alumnos se acuerden lo vivido haciendo que el



aprendizaje sea adecuado y a largo plazo, llamando a esta nueva estrategia juego experiencial, ya que se ayuda con materiales didácticos propios para la edad de los estudiantes . Con la aplicación de juegos didácticos durante las clases escolares se busca permitir que los adolescentes retengan más conocimientos permitiéndoles así ser ellos mismos los que analizan la información para que desarrollen y solucionen los problemas planteados.

Así mismo, las capacidades matemáticas según Fernández (2010), son un grupo de conocimientos relacionados a números, incluso formas, que se complementan para resolver situaciones. Nos permite construir juicios para comprender la realidad y poder interpretarla y tomar decisiones.

Ruiz (2011), explica que para la integración del juego experiencial es necesario saber que el objetivo de enseñar matemática no es solo memorizar los temas tradicionalmente y de forma repetitiva, por el contrario, consiste en saber cómo descifrar la solución de problemas para poder poner en práctica lo aprendido en la vida diaria demostrando habilidades que permiten un mejor desenvolvimiento en el contexto al que pertenecemos.

Es necesario destacar la mayor parte de la comprensión periódica, que es aprendido por nuestro entorno. Un problema principal en la conceptualización matemática consiste en la capacidad de abstracción, por ende, las matemáticas no se aprenden de forma cotidiana, por el contrario, es necesario contar con un buen docente matemático que funde una base sólida, para controlar lo que se sabe de forma innata y cuál será el objetivo final.

Respecto al juego matemático, en esta situación el estudiante cuenta con números que se le brindaron con anterioridad, posteriormente el profesor le pide llegar a un número con dos que puede juntar dentro del grupo que ya tiene, por medio de una ejecución matemática que consideren apropiada para llegar a la respuesta.

Igualmente se puede indicar que el juego experiencial se da por varios criterios e investigaciones, de ahí que Alsina (2007, p.91), menciona que la acción neta de la matemática permite que toda persona pueda interpretar la realidad por medio de definiciones matemáticas para solucionar problemas planeando pasos para lograrlo, tomándolo como experiencia y ponerla en práctica en momentos similares donde se vuelve a analizar la situación.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

En referencia al marco metodológico de la presente investigación, se tomó en cuenta a diferentes autores quienes explican distintos enfoques del aprendizaje lo que lleva a entender que éste se dá de maneras distintas en cada persona.

#### **Los juegos experienciales:**

Uno de los teóricos más importantes que hablan del aprendizaje es sin duda alguna Piaget, quien explica que los juegos son base importante en la estructura cognitiva de los niños, esto les permite comprender mejor y entender el contexto en el que viven. Así mismo, Tabuenca (2018). Cita a Piaget, quién explica que, el aprendizaje es un proceso complejo donde la persona debe adaptarse, es decir la interpretación de un suceso en específico para lograr un equilibrio incorporando la información del contexto a partir de la experiencia. Así mismo se da la acomodación, es decir la transformación de la interpretación recibida previamente a una información más personalizada o propia.

Respecto a lo mencionado por Piaget, se comprende que el aprendizaje se da en cualquier contexto de la vida y en todo momento, cada vez que se recepciona algún tipo de información la persona tenga la edad que tenga, se adapta a esa nueva realidad y finalmente se acomoda mesclando esa nueva información con conocimientos previos.

Así mismo, Regader (2018), resalta el aporte de Piaget en su artículo y nos explica que el ser humano es incapaz de realizar un análisis objetivo de lo que se vive día a día, ya que los percibimos a partir de lo que

vivimos anteriormente. Incluso, el aprender algo nuevo no solo es comprender esa información.

Por lo mencionado el autor no explica que este proceso el cual Piaget, investigó por mucho tiempo, hace referencia al equilibrio que cada persona llega después de recibir nueva información del exterior con la información que ya contábamos anteriormente.

En simultáneo un autor representativo en la investigación acerca del aprendizaje es Vygotsky, quien, entre muchas aportaciones, nos habla acerca de la importancia del juego en el desarrollo de funciones psicológicas superiores. Así mismo Martínez (2008), cita a Vygotsky, y explica que, para este autor el contexto social de la persona es principal influyente en el aprendizaje puesto que de ahí parte la manera de pensar e interpretar, ya que es parte del desarrollo y le brinda una estructura a los procesos cognitivos, en simultáneo Vygotsky divide en niveles el contexto, el primero la interacción inmediata siendo la familia nuclear, la interacción estructural, siendo estas estructuras los ambientes donde se desenvuelve el menor como el colegio, por último la interacción cultural formado por la sociedad.

A partir del aporte de Vygotsky, se entiende que el contexto socio cultural en el que se encuentra emergido el niño tiene un papel importante en el proceso de aprendizaje ya que en cada nivel que divide la interacción el autor, el ser humano entable relaciones con el entorno y este a su vez le permite tener una percepción más amplia de la realidad e interpretar la información nueva que recibe.

David Ausubel, psicólogo y pedagogo, contribuye al campo del aprendizaje con su Teoría de la Asimilación, por ello Torres (2018), lo menciona en su artículo y explica la importancia de dicha teoría, ya que esta permite comprender el aprendizaje significativo, es decir integrar la información nueva con la propia; explica también que la asimilación se da cuando la información nueva se integra y complementa a una ya existente.

Ausubel, en su teoría, brinda herramientas para comprender mejor el proceso de aprendizaje y como éste puede llegar a ser significativo y que

perdure con el tiempo, puesto que él se basa en la asimilación que cada persona da a conceptos nuevos y a su vez que estos se mezclen con el concepto previo para generar uno nuevo más productivo.

Castillero (2018), en su artículo hace referencia a la teoría de la Inteligencia de Joy Paul Guilford, psicólogo estadounidense, donde explica que la inteligencia es un proceso que convierte la información recibida en contenidos propios de cada persona, además Guilford crea tres dimensiones para este proceso siendo la percepción, la conversión de la información y la expresión como respuesta.

Según este último autor, muestra que el aprendizaje son capacidades que permiten a la persona adaptarse al medio que se encuentra, ya que la información que se recibe se convierte en experiencias propias de cada persona, por medio de la percepción, conversión de la aprendido y la acción que se da como resultado.

Respecto a los Juegos Experienciales, es importante resaltar el papel que cumplen en el aprendizaje optimizándolo y proporcionando una mejor experiencia en los escolares, por ello Delval (2010), define los juegos de pensamiento lógico, es aquello que constituye uno de las principales maneras de aprender en la etapa de operaciones concretas en el que se desarrolla el niño, debido a que, por medio de estos pueden incrementar sucesivamente nociones de relaciones impensadas, aprender a separar, como también poder crear reflexiones mediante el análisis y síntesis.

De acuerdo a lo expresado por el autor los juegos educativos, constituyen las más altas y estructurales maneras de concretar el aprendizaje, en especial si hablamos de la etapa de desarrollo del infante, pues a su parecer, gracias a ellos pueden mejorar en forma gradual sus nociones de relacionar, aprender a separar y, del mismo modo reflexionar en base a analizar y sintetizar.

La principal institución, quien vela por brindar herramientas a centros educativos con la finalidad de garantizar una educación de calidad a los niños del Perú nos explica que los juegos en actividades educativas son altamente significativas por ello, según el Ministerio de Educación

(MINEDU) (2015), menciona que los juegos en razonamiento lógico tienen como objetivo principal, que el niño en las primeras aproximaciones que tiene a los conceptos matemáticos sean experiencias agradables y que le generen interés, del mismo modo la estimulación de este contribuye al pensamiento lógico, lo cual permitirá que puede resolver problemáticas de su vida diaria correspondientes a su edad.

En el texto se enfatiza el carácter objetivo y contextual que los juegos desarrollan en los niños, es decir que al realizarlos pueden llevar ideas abstractas como son los números a conceptos más pragmáticos y concretos, haciendo de estas experiencias hechos agradables en su aprendizaje y que por ende generan mayor interés en ellos. Así mismo menciona que al construir una estimulación en el educando, podemos obtener como resultado una aptitud más provechosa en el niño para poder resolver problemas en su día a día relacionados a su edad.

En un salón de clases donde se encuentran un número considerable de niños es importante captar la atención de éstos para lograr que el aprendizaje sea significativo, por ello Morata (2011), nos dice que el juego es una estrategia primordial para poder tener la atención de los estudiantes, asimismo menciona que cuando hablamos de juegos no solo hacemos alusión al sentido de recrearse, si no también se usa el juego para basarnos en objetivos concretos que puedan ayudar a la realización de las competencias y capacidades.

Por ello, debemos entender los juegos como una estrategia básica al momento de querer captar la atención de los estudiantes, del mismo modo, hace hincapié al mencionar que cuando hablamos de juegos no deberíamos enfrascarnos en el sentido de recreación únicamente, sino que estos, son mecanismos para afianzar el logro de objetivos y consecución de capacidades.

En simultáneo, existen autores quienes explican que los juegos didácticos durante sesiones enmarcan un rol importante y deben de actuar en funciones propias del cerebro por ello, Saavedra (2011), afirma que los juegos didácticos deben trabajar las principales funciones del cerebro como

“la atención, memoria, formulación de conceptos, son primero un fenómeno social y posteriormente se transforma en una propiedad del individuo”.

Finalmente, es necesario reconocer cuán importante son los juegos didácticos en los educandos, pues gracias a ellos se consigue un trabajo más óptimo desde el punto de vista de las capacidades, es así que factores como la atención, la memoria y la formulación de conceptos, en primera instancia son básicamente un fenómeno social, pero a la postre se van traduciendo en propiedades del individuo, de ello la importancia de saber desarrollarlos y que mejor que con estos juegos didácticos.

### **El juego y el pensamiento lógico**

Para los niños el juego se da de forma natural, no tienen problema en interpretar otros papeles o fingir ciertas actitudes, mientras que al adulto le cuesta más trabajo apartarse de su realidad y sus preocupaciones, para poder jugar con más naturalidad y espontaneidad.

Para Bishop (2013), citado por Saavedra (2011), el juego es una actividad humana cuya importancia radica en la relación con el desarrollo y el aprendizaje del sujeto, conforme al propósito del presente texto se comprende al juego como una actividad particularmente infantil que le permite al niño interactuar con su entorno de una manera libre, espontánea y no condicionada por refuerzos o acontecimientos externos. Sin embargo, cuando hablamos de juego, no todos entendemos lo mismo pues junto a concepciones muy amplias de esta actividad humana, coexisten otras, reduccionistas, que la limitan excesivamente.

Este autor nos explica que el juego educativo en sesiones de clases es un conjunto de interacción del desarrollo y aprendizaje, dejando de lado el concepto infantil por naturaleza y abriéndole paso a un concepto más estructurado, puesto que no solo se experimenta una sensación de placer, si no que permite interactuar con el contexto brindando experiencias nuevas sin reforzadores.

## **Capacidad de resolver problemas matemáticos:**

Tabuenca (2018), cita a Piaget quien entiende el proceso de aprender cómo adaptación, es decir que las experiencias que se viven enseñan a las personas a desenvolverse en situaciones similares producto de la interiorización de la situación, por ello la persona es capaz de resolver los problemas que previamente a visualizado e interiorizado. De modo que, se interpreta que la labor del profesor no es hacer que los estudiantes resuelvan los ejercicios de memoria si no que los interioricen para que sean capaces de resolver otros similares, para ello es propio desarrollar la capacidad del estudiante, puesto que, respecto al área de matemática, ésta se encuentra en el día a día, por ello se espera que los estudiantes resuelvan los problemas desde su perspectiva.

Guerra (2017), nos habla acerca de la Teoría de Jerome Bruner y explica que para este personaje el conocimiento es construido por la interacción que se da constantemente con el contexto sociocultural en el que vive la persona, donde se produce esos códigos que menciona en su teoría, siendo estos la acción, imágenes mentales y el lenguaje simbólico. En consecuencia, se entiende que al estar en contacto e interacción con el medio en el que vivimos y por medio de la experiencia se resuelven circunstancias similares, así mismo si esa experiencia cuenta con una dosis de aprendizaje, es decir generar una situación para que este sea vivida y sea resuelta, estimulamos a los estudiantes a resolver problemas que ya han vivido con anterioridad.

## **Dimensiones**

### **a. Comunica y representa ideas matemáticas**

En simultáneo MINEDU (2015), también hace referencia a la primera dimensión comunica, explicando que es el comprender adecuadamente la idea matemática, incluso saber comunicarla de forma hablada y escrita haciendo uso del lenguaje propio de la matemática, así como haciendo uso de recursos materiales y de interpretaciones gráficas como imágenes o tablas, y transitando de una representación a otra.

De modo que, esta dimensión hace referencia a comprender el contexto del problema para desarrollarlo con diversos materiales.

**b. Matematiza situaciones**

La segunda dimensión de la investigación matematiza, según MINEDU (2015), consiste en formular un problema, registrado en alguna situación, en un ejercicio de matemática. Durante el desarrollo se usa, descifra y valora el modelo matemático, de acuerdo al contexto que lo originó. Es decir, que el estudiante debe ser capaz de desarrollar un ejercicio poniendo en práctica lo aprendido en la teoría y familiarizando ese aprendizaje con lo vivido en algún momento.

**c. Elabora y usa estrategias**

Al mismo tiempo MINEDU (2015), menciona respecto a la tercera dimensión estrategia, hace referencia a la planificación, ejecución y valoración de una serie de pasos organizados haciendo uso de recursos, como son los recursos tecnológicos, manejándolos flexiblemente y de forma eficaz durante la resolución de problemas matemáticos. Por ello, los estudiantes deben elaborar un plan de solución, supervisar la ejecución, incluso reformular el plan durante el proceso con el fin de llegar al objetivo haciendo uso de la mejor estrategia. Simultáneamente, revisar el proceso, haciendo una retroalimentación del uso adecuado de las herramientas.

En esta dimensión, se pretende que el alumno sea independiente en la generación del plan para ejecutarlo por sí solo y lograr resolver el problema que se le planteó.

**d. Razona y argumenta generando ideas matemáticas**

Par finalizar MINEDU (2015), explica que la cuarta dimensión argumenta: “Es la capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento (deductivo, inductivo y abductivo), así como el verificarlos y validarlos usando argumentos”. Es suficiente para, saber que se debe iniciar la resolución de ejercicios, desde la vinculación del problema con



otros similares estableciendo relaciones entre ideas, llegar a conclusiones por la experiencia y deducir posibles panoramas que generen nuevas ideas matemáticas.

#### **1.4. Formulación del problema**

Se observó que los estudiantes de quinto año de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís de Huancayo, no cuentan con una metodología adecuada, en la resolución de ejercicios y problemas matemáticos, impidiendo el desarrollo eficaz de la clase y principalmente no se obtiene los resultados favorables. Los estudiantes de quinto de secundaria de la I.E. San Francisco de Asís – Huancayo, no tienen las suficientes herramientas cognitivas para ejecutar adecuadamente los ejercicios necesarios para resolver un problema matemático, de modo que al resolver exámenes muestran pocas habilidades para el desarrollo de los mismos, existiendo vacíos en el período del trabajo, incluso cuentan con problemas operativos para concretar y finiquitar los ejercicios que se les plantea. Al intercambiar instrumentos prácticos acerca de un problema, muestran mejoras en la solución, convirtiéndose así los resultados en unos más próximos al real.

Conjuntamente a lo expuesto, el Ministerio de Educación, año a año, realiza pruebas nacionales para corroborar el nivel de aprendizaje en el área de matemática y comunicación, siendo estos resultados no gratos en los últimos años, evidenciando el bajo nivel en el que se encuentran nuestros jóvenes estudiantes llegando a ocupar los últimos puestos de mérito, convirtiéndose estas cifras en un verdadero desafío para los profesores peruanos con el fin de incrementar el nivel académico de nuestros jóvenes y un avance pedagógico. Teniendo en cuenta la realidad educativa, nacen alternativas de solución en cursos matemáticos, formando parte de estas alternativas el uso del juego experiencial siendo los mismos estudiantes los que los realizan anteriormente a la práctica de los ejercicios propiamente, con el fin de conseguir resultados más adecuados, dejando de lado el memorizar que lo encaja en la monotonía, por lo que se busca introducir actividades durante las clases con ayuda de juegos

experienciales para aumentar la capacidad en la resolución de problemas matemáticos, y logrando un aprendizaje positivo.

De ahí que nuestro problema está basado en ¿Cuál es la influencia de la gestión del juego experiencial en la capacidad de resolver problemas en matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa “San Francisco de Asís” - Huancayo -2018”?

### **1.5. Justificación del estudio**

La presente investigación se justifica puesto que en el desarrollo de clases los docentes no consideran importante los recursos que tienen a su alrededor, centrándose solamente en el desarrollo de temas planificados según la estructura convencional, haciendo de esta manera que el estudiante no preste atención ni se sienta motivado por desarrollar un tema determinado, aumentando la dificultad de aprendizaje al no encontrarse en un ambiente favorable para la solución de los problemas matemáticos. De manera que ésta investigación, busca brindar herramientas para que los docentes apliquen en las clases, los juegos experienciales, fomentando el desarrollo de capacidades en la resolución de problemas matemáticos, y así el estudiante comprenda y preste interés en el desarrollo de la clase, así como una socialización activa entre estudiantes retroalimentando sus habilidades matemáticas.

De acuerdo a lo planteado anteriormente, en forma teórica podemos indicar que los juegos experienciales son una herramienta muy poderosa para que los estudiantes puedan lograr satisfactoriamente, mejorar las capacidades de resolver los problemas planteados durante las sesiones de la asignatura de matemática, puesto que les permite identificar las características de la situación contextualizada presentada en un determinado momento, así mismo reconocer las propiedades y teoremas que pudieran ser aplicados para su resolución, como también aplicando la dimensión comunicativa, el estudiante logra entender y comprender el problema planteado para que luego pueda ser resuelto de una manera muy sencilla, puesto que tendría muchas herramientas cognitivas que le permitan ser aplicadas de manera coherente y fácil, para su desarrollo.

Desde el punto de vista de la dimensión matemática, también el estudiante tendría muchos elementos teóricos por los cuales con facilidad trasladaría la situación contextualizada a una expresión matemática coherente y cierta aplicando toda la teoría del tema que se está tratando, es decir expresar el problema planteado de una manera simbólica con los elementos matemáticos propicios para el ejercicio que desee resolverlo. Podemos indicar también desde la perspectiva de la dimensión estrategia, el estudiante tendría todos los procesos cognitivos necesarios, para poder aplicarlos de manera directa y con mucha facilidad durante el desarrollo de la situación problemática que se le plantea, de tal manera que el estudiante pueda razonar y escoger de todas las posibilidades cognitivas que tiene a disposición, la que crea que es la mejor o la más pertinente para dar solución a la problemática que está en ese momento tratando de resolver.

Por último, también desde el concepto de la dimensión argumenta, el estudiante tendría la capacidad de defender coherentemente su respuesta lograda, puesto que al lograr entender el problema, plantear las propiedades matemáticas más adecuadas y buscar sus mejores estrategias para ser usadas, puede justificar todo el proceso realizado durante la resolución del problema, y con ello defender su postura en cuanto a la respuesta obtenida e inferir el resultado para situaciones problemáticas afines dentro de su contexto real.

El trabajo que se presenta, también tiene una justificación metodológica, puesto que tenemos la intención de mejorar las capacidades de nuestros estudiantes aplicando los juegos experienciales, ya que si comprobamos el proceso que los aprendices utilizan en diferentes Instituciones Educativas, no aplican ningún tipo de reforzamiento metodológico durante el desarrollo de los problemas en matemática, normalmente los docentes se encargan de plantear el problema matemático, y el estudiante de alguna manera trata de buscar la solución con el pequeño aporte que tiene en sus manos, ya sea un cuaderno de trabajo, un libro si hay o por último una práctica impresa que en conjunto no es muy beneficiosa para que el estudiante tenga las suficientes

herramientas cognitivas que le permitan plantear satisfactoriamente la resolución de la situación problemática planteada, ya resulta insuficiente dicho material para el correcto entendimiento del problema para su posterior resolución, y es por ello que muchos estudiantes luego toman a la matemática como una asignatura difícil ya que no logran entender con facilidad lo que quieren desarrollar durante el trabajo escolar o extensión del aprendizaje con las tareas en casa, y de alguna manera estamos poniendo una pared entre el estudiante y la forma sencilla que debe ser el desarrollo de los problemas planteados en la asignatura, y al final tengan un rechazo por las matemáticas.

Por este motivo con el trabajo presentado, queremos sentar un precedente de un antes como se desarrolla los problemas de matemática un poco frío sin motivación, y un después que al aplicar los juegos experienciales durante el desarrollo de los problemas matemáticos, el estudiante sienta que el resolver las situaciones problemáticas planteadas, nos es difícil como ese paradigma que se tiene en la cabeza, sino que es una actividad cognitiva muy sencilla y a su vez divertida, puesto que al aplicar dichos juegos, los estudiantes indirectamente están atrapados en la resolución de los problemas pero de una manera lúdica y práctica y obtengan los resultados requeridos sin mayor dificultad ni demasiado esfuerzo cognitivo, y así también lograremos que nuestros estudiantes comiencen a tener más gusto por las matemáticas y que no sea solo una obligación de desarrollar los problemas matemáticos por el curso o porque así debe ser, sino que el estudiante tenga el deseo y el gusto por querer desarrollar problemas matemáticos de una manera muy sencilla y fácil.

Finalmente podemos indicar que el presente trabajo también sea un aporte práctico para que los estudiantes tengan todas las posibilidades cognitivas y físicas que les permita plantear los problemas matemáticos de una manera más sencilla y práctica que vean que resolver un problema matemático no es difícil sino al contrario que al aplicar los juegos experienciales, les resulte más fácil el planteamiento y el proceso de desarrollo durante las sesiones de la asignatura.

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis general:**

La aplicación del juego experiencial influye en la capacidad de resolver problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo.

### **Hipótesis específicas:**

La aplicación del juego experiencial influye en la capacidad de comunica en problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo.

La aplicación del juego experiencial influye en la capacidad de matematiza en problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo.

La aplicación del juego experiencial influye en la capacidad de estrategia en problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo.

La aplicación del juego experiencial influye en la capacidad de argumenta en problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo.

## **1.7. Objetivos**

### **Objetivo General:**

Establecer la influencia de la gestión juego experiencial para mejorar la capacidad de resolver problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. “San Francisco de Asís” Huancayo 2018.

### **Objetivos Específicos:**

Evaluar la influencia de la gestión del juego experiencial para mejorar la dimensión comunica de la capacidad de resolver problemas en matemática, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. “San Francisco de Asís” Huancayo 2018.

Establecer la influencia de la gestión del juego experiencial para mejorar la dimensión matemática de la capacidad de resolver problemas en matemática, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. "San Francisco de Asís" Huancayo 2018.

Evaluar la influencia de la gestión del juego experiencial para mejorar la dimensión estrategia de la capacidad de resolver problemas en matemática, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. "San Francisco de Asís" Huancayo 2018.

Establecer la influencia de la gestión del juego experiencial para mejorar la dimensión argumenta de la capacidad de resolver problemas en matemática, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. "San Francisco de Asís" Huancayo 2018.

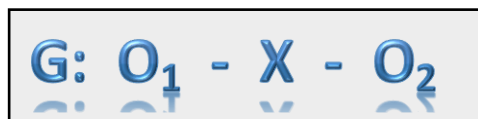
## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de la investigación

Para realizar nuestra investigación, se ha diseñado el método pre-experimental, puesto que primero tomamos una prueba de entrada sin previa experimentación y otra de salida a los estudiantes ya experimentados, en grupos similares de edad y condiciones, puesto que se manipuló deliberadamente la variable. Quiere decir, consiste en estudios donde se realiza variación deliberada o de manera intencional de la variable. (Hernández et al., 2010).

El esquema para nuestro trabajo es graficado de la siguiente manera:

Esquema:



Dónde:

O<sub>1</sub>: Pre - Test (Estudiantes sin experimentación)

X: Tratamiento de la variable (juegos experienciales)

O<sub>2</sub>: Post – Test (Estudiantes luego de la experimentación)

## 2.2. Variables, operacionalización

Variable independiente:

Juegos experienciales

Variable dependiente:

Capacidad de resolver problemas matemáticos.

### OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

**Variable independiente:** Juegos experienciales

Variable	Definición Conceptual	Programación de la Experiencia
Variable independiente: Juegos Experienciales	Para el Aprendizaje Experiencial, la metodología que permite, es en ambientes controlados, que la experiencia en simulación, sea reflexionada a través de la metáfora conectándola con la realidad de cada persona o grupo, para prepararnos para la vida y para el trabajo diario, antes de que ocurran situaciones en la vida real como indica Yturralde (2016).	<p>PRE TEST:</p> <p>Primer Juego: Usamos billetes, y con ello lograremos encontrar porcentajes.            Segundo juego: El dominó algebraico que permite desarrollar operaciones algebraicas como las ecuaciones.            Tercer Juego: Tomamos de la caricatura Bob el constructor, y con ello lograremos encontrar volúmenes.            Cuarto Juego: Podemos tomar el diálogo del Triángulo de las Bermudas, para poder encontrar las partes de un triángulo.            Quinto Juego: Podríamos conversar sobre Maicito...eres peruano como yo, y con ello podemos encontrar proporciones de cantidades.</p> <p>POST TEST:</p> <p>Determina el porcentaje de diferentes cantidades.            Identifican y reconocen expresiones algebraicas y buscar su solución.            Determinar volúmenes de cuerpos geométricos.            Identifican y reconocen las partes de un triángulo.            Encontrar la proporción de cantidades.</p>





integrantes presentan características de la variable de estudio para la investigación.

Para nuestro trabajo de investigación se tomó el universo poblacional conformado por 29 estudiantes de la Institución Educativa San Francisco de Asís.

#### **Muestra:**

La muestra se considera como un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, sobre el cuál se habrán de recolectar los datos o experimentar la variable, con el objetivo de obtener conclusiones de la totalidad de la población, suele ser el número menor a la población, sin embargo, se busca un nivel de confianza con respecto a la población. No necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia, como lo manifiesta Hernández et al., (2010).

Tamayo, T. Y Tamayo, M (1997, p.38), afirma que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”

En el presente trabajo de investigación, la muestra consta de 29 alumnos del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís.

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

#### **Técnicas:**

**Recolección de datos.** La toma de datos en nuestra investigación, se utilizó una evaluación o prueba de desarrollo, para determinar el nivel cognitivo de los estudiantes antes y después de la aplicación de la variable. Así nos permitió saber cómo se actuaría para mejorar el rendimiento de los jóvenes en relación a resolver problemas matemáticos, para lo cual se empleó el diseño pre-experimental, evaluando a los estudiantes antes y después de la aplicación de la variable puesta en el presente trabajo.

### **Instrumento de recolección de datos:**

En relación con la recopilación de datos se utilizó una prueba escrita como técnica, debido a la modalidad de estudio. No obstante, Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010), nos explican que: “Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: *confiabilidad, validez y objetividad*”. (p.200).

**Pruebas.** Para comprobar el rendimiento de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís, se aplicó pruebas escritas de entrada y de salida con la intención de comparar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes antes de aplicar los juegos experienciales y después de aplicar los mismos. Las pruebas escritas fueron suministradas de manera individual.

### **Validez:**

Para Arcos (2010), en la validez se muestra la utilidad científica de un instrumento de medida, en el que también se establece lo que se pretende medir. Nivel en que el instrumento cuantifica lo que se busca medir. (p.30).

Para ser aplicado en forma correcta, el instrumento ha sido validado a través de juicio de expertos a cargo del Mg Oscar Francisco Villaverde Montoya.

### **Confiabilidad:**

Según, Arcos (2010) la confiabilidad es una cuestión clásica en la generalización científica. La medición es confiable siempre y cuando se den los mismos resultados o parecidos, sin dar importancia a las variaciones que puedan ocurrir. Compone un criterio importante para la evaluación de calidad e idoneidad, incluso es el nivel de congruencia con que mide la variable para el fin que está diseñado. (p.31).

De acuerdo a lo sospechado en la investigación, para ejecutar la confiabilidad se realizó el pre test en la Institución Educativa San Francisco de Asís, a los estudiantes del quinto grado de secundaria. Se realizó la

confiabilidad con el alfa de Cronbach cuyo resultado es de 0,824 lo que nos indica que el instrumento es confiable.

**Objetos didácticos.** Durante el desarrollo de la investigación, se utilizó los objetos didácticos sugeridos, con el fin de emplear la variable para mejorar el desempeño cognitivo de los estudiantes (muestra).

## **2.5. Métodos de análisis de datos**

Se define el método científico como el grupo de acciones que debe realizar el investigador, comenzando en la observación del problema a tratar, posteriormente plantear el problema de estudio, seguidamente plantear una posible respuesta o hipótesis, para llegar a las conclusiones del problema investigado.

### **Método experimental como método específico**

Podemos definir el método experimental, cuando por lo menos el investigador manipula una de las variables a fin de obtener el resultado de la investigación de acuerdo a la interacción con las otras variables no manipuladas, o tomar en cuenta un antes y un después, de ser aplicada la experimentación.

Seleccionar a un grupo para probar una variable sin intención de realizar una pre selección a un grupo determinado dentro de la investigación que se realizó es de tipo pre-experimental como dice Shuttleworth (2008), sin embargo, el grupo podría encontrarse dividido por orígenes educativos, según la lista, por ejemplo; la división puede resultar exitosa porque los riesgos son menores al aplicar la variable como las distracciones.

Sucesivamente, se aplica la variable como se realiza en diferentes trabajos de investigación, con el fin de comparar resultados entre los grupos en un tiempo determinado.

## **2.6. Aspectos éticos**

En el presente trabajo de investigación, hemos respetado todos los derechos de autor, puesto que algunos conceptos utilizados, son de propiedad intelectual que le pertenece a cada autor, y al utilizar sus conceptos, se citaron cada una de ellas correctamente. Así mismo debemos indicar que la prueba a los estudiantes se aplicó en la Institución Educativa “San Francisco de Asís” de la ciudad de Huancayo, bajo la aceptación del señor Director de dicho colegio.

### **III. RESULTADOS**

#### **3.1. Descripción de variables**

Para la ejecución de la referida investigación, se emplearon instrumentos para evaluar a los estudiantes de quinto año de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo, al inicio el pre test que permitió extraer información para el diagnóstico antes de la aplicación de juegos experienciales, obteniendo la realidad educativa de los estudiantes referente a la capacidad de dar solución a los problemas matemáticos.

Posteriormente se aplicó el post test, desarrollándose después de hacer uso de juegos experienciales con los estudiantes en diferentes clases, siendo estos materiales billetes para saber el porcentaje de descuentos en productos, incluso se usó dominó algebraico para resolver escenarios de expresiones algebraicas y polinómicas, todo con la finalidad de incrementar el nivel de la capacidad en la resolución de problemas matemáticos, logrando la evolución del aprendizaje en los alumnos, por ello describo dichos resultados a continuación:

### Pre test:

Para el diagnóstico inicial se aplicó una evaluación con 10 preguntas comprendidas por las cuatro dimensiones, siendo estas comunicativa, matemática, estrategias y argumentativa.

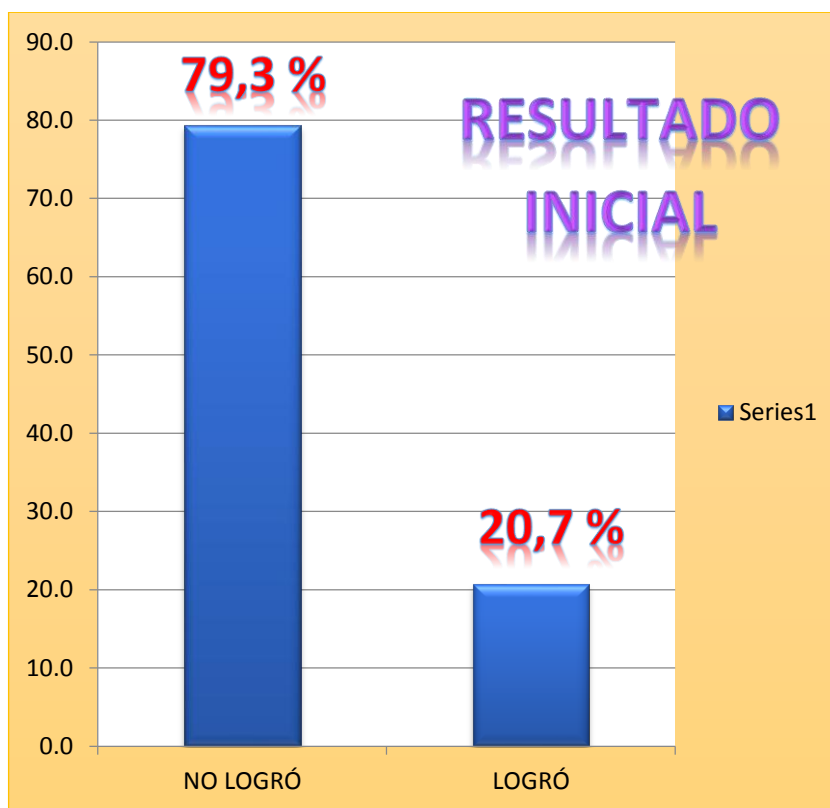
### Tabla 1:

*Resultados Pre test: Aplicación de los juegos experienciales*

Rango	Nota	fi	%
<b>NO LOGRÓ</b>	0 - 10	23	79,3
<b>LOGRÓ</b>	11- 20	4	20,7
	TOTAL	29	100

**FUENTE:** Propia

**Gráfico 1:** Resultados - Pre test: aplicación de los juegos experienciales



**FUENTE:** Propia

### Interpretación:

Se aprecia que el 79.3% (23 estudiantes) desarrollaron de forma incorrecta los ejercicios propuestos, siendo este un porcentaje alto de estudiantes que

presentan dificultades para desarrollar los problemas matemáticos. También se desprende de ello que hay 6 estudiantes que se encuentran en la capacidad de solucionar dichos problemas matemáticos con facilidad y aplicando sus estrategias resolutorias, representando ellos el 20,7 % del total, con estos resultados podemos observar que los estudiantes todavía no se encuentran en la capacidad suficiente de solucionar problemas matemáticos con liviandad.

**Post test:**

Después se llevaron a cabo cuatro sesiones educativas con los estudiantes del quinto año de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís donde se aplicó la propuesta de la investigación, el juego experiencial mejoró la capacidad en la resolución de problemas matemáticos lo cual se comprobó al aplicar el post test que consiste en el desarrollo de preguntas que permiten al estudiante ejecutar los ejercicios necesarios para dar solución a los problemas matemáticos con facilidad puesto que vivenciaron una experiencia en cada clase, dando como resultado lo siguiente:

**Tabla 2:**

*Resultados del Post test: Aplicación de los juegos experienciales*

RANGO	NOTA	fi	%
<b>NO LOGRÓ</b>	0 - 10	4	13,8
<b>LOGRÓ</b>	11- 20	25	86,2
	<b>TOTAL</b>	29	100

**FUENTE:** Propia



**Gráfico 2:** Resultados del post test sobre la aplicación de los juegos experienciales



**FUENTE:** Propia

**Interpretación:**

En este gráfico podemos observar que tan solo 4 estudiantes no pudieron resolver de forma satisfactoria los problemas que les propusieron, ellos representan únicamente el 13,8% del total, este porcentaje como podemos observar es realmente bajo versus las condiciones presentadas a los estudiantes; por otro lado observamos complacidamente que 25 estudiantes lograron efectuar el total de los problemas asignados, de esta forma también desarrollaron sus capacidades en cuanto a temas matemáticos para solucionar problemas cotidianos, siendo ellos el 86,2 % del total, ello representa un buen porcentaje, pues demuestra que la mayoría de estudiantes logró interiorizar los juegos experienciales para obtener mejores capacidades al momento de resolver problemas matemáticos.

### 3.2. Prueba de hipótesis

Para probar la hipótesis de nuestra investigación, primero se tomó un pre-test a los 29 alumnos de nuestra población, cuando aún no se aplicó la actividad de los juegos experienciales, posteriormente se desarrolló algunas sesiones de clase aplicando en cada una los juegos experienciales, logrando que los estudiantes puedan manejar mejor sus capacidades para resolver problemas matemáticos, y cuyos resultados se presentan en forma estadística, para tales resultados se aplicó el estudio estadístico del SPSS, aplicando la prueba de McNemar, y cuyos cuadros comparativos los presento a continuación.

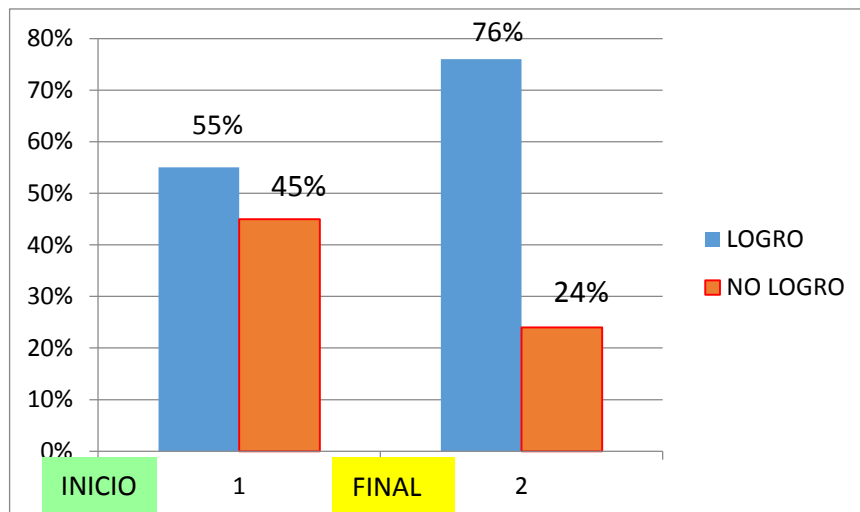
**Tabla 3:**

*Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 1*

PREGUNTA 1					
		INICIO		FINAL	
LOGRO		16	55%	22	76%
NO LOGRO		13	45%	7	24%

**FUENTE:** Propia

**Gráfico 3:** *Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 1*



**FUENTE:** Propia

### Interpretación:

Este cuadro nos permite apreciar el resultado que se obtuvo de los estudiantes antes de que ellos realicen el juego experiencial, así obtuvimos los resultados que marcaban bajos niveles en el ítem, solamente 16 alumnos que representan el 55% del total, respondieron correctamente, por otro lado al aplicar el juego experiencial en otras sesiones de la clase se logró que 22 alumnos (76%) obtuviesen la respuesta correcta, es así que demostramos que el uso de los juegos experienciales mejoran la capacidad de resolver los problemas matemáticos propuestos

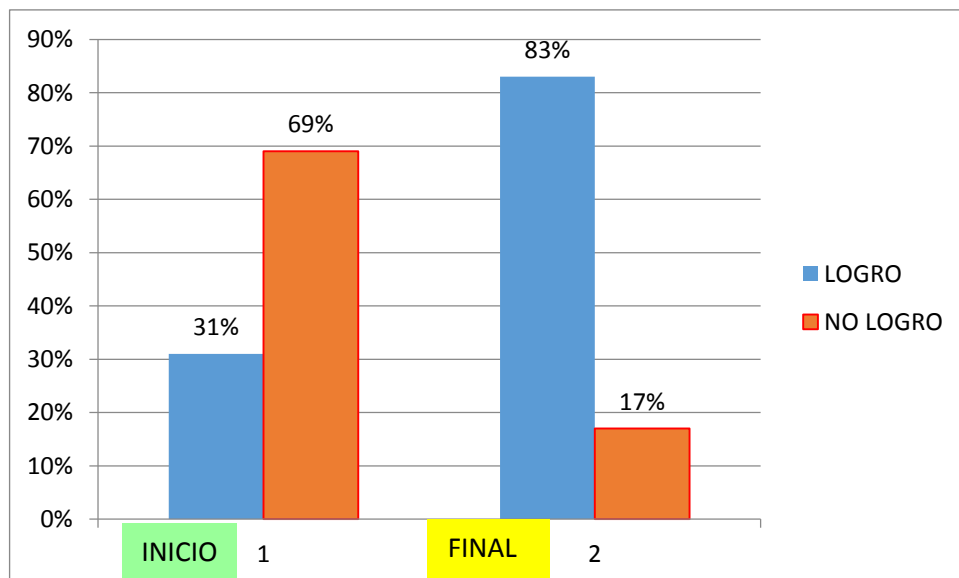
**Tabla 4:**

*Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 2*

PREGUNTA 2					
		INICIO		FINAL	
LOGRO		9	31%	24	83%
NO LOGRO		20	69%	5	17%

**FUENTE:** Propia

**Gráfico 4:** *Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 2*



**FUENTE:** Propia

### Interpretación:

El gráfico indica que el 31% (9 estudiantes) fueron capaces de responder claramente la pregunta, esto debido a que no se aplicó el juego experiencial, sin embargo, una vez aplicado el juego experiencial, el 83% (24 estudiantes) lograron responder en óptimas condiciones el problema planteado, con ello demostramos que el experimento maximiza la respuesta y la capacidad de buscar solución al problema matemático.

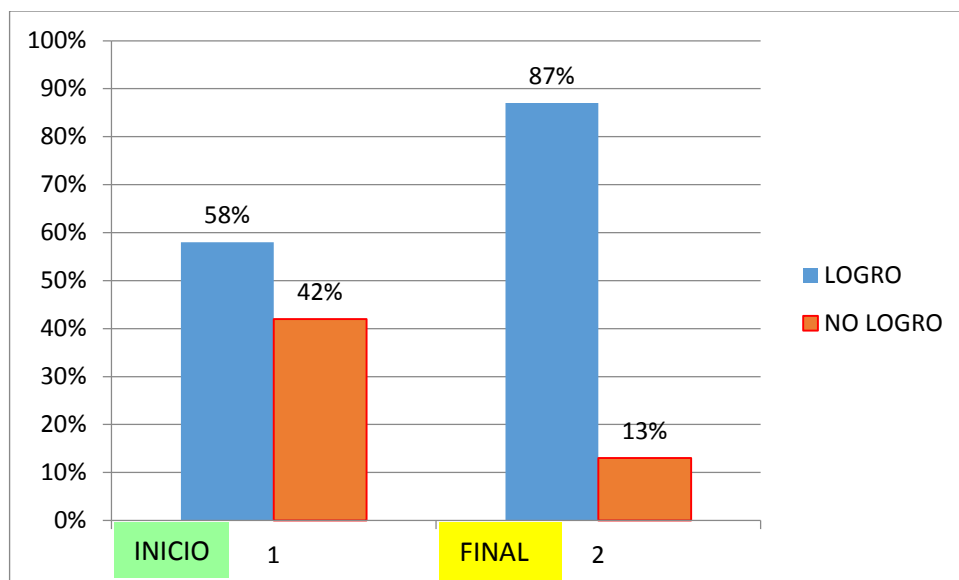
**Tabla 5:**

*Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 3*

PREGUNTA 3					
		INICIO		FINAL	
LOGRO		17	58%	26	87%
NO LOGRO		12	42%	3	13%

**FUENTE:** Propia

**Gráfico 5:** *Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 3*



**FUENTE:** Propia.

### Interpretación:

En el gráfico se aprecia que el 58% (17 estudiantes) resuelven adecuadamente los ejercicios planteados, a pesar de no aplicar los juegos

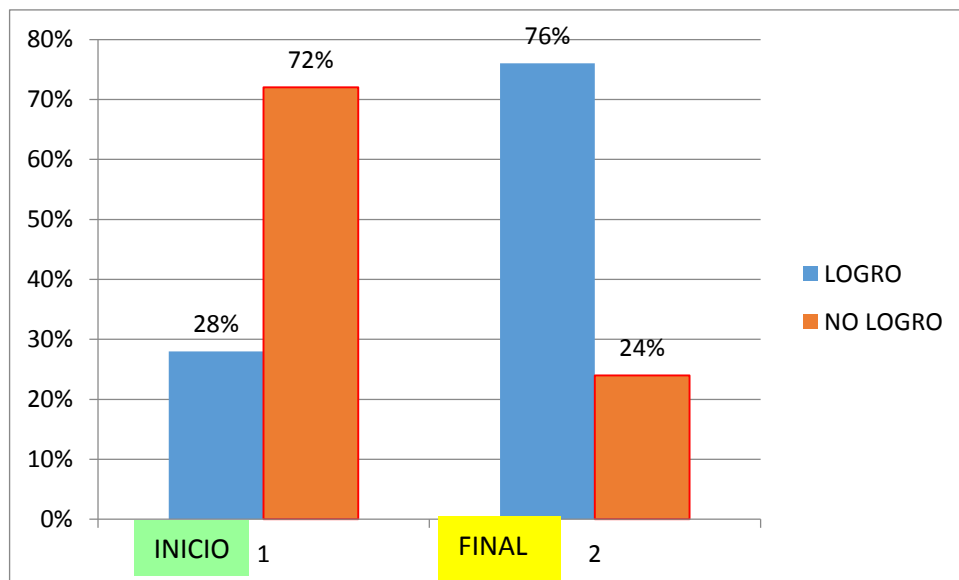
experienciales, igualmente, el 87% (26 estudiantes) resolvieron de forma satisfactoria siendo solo el 13% (3 estudiantes) los que fallaron después de aplicar los juegos experienciales.

**Tabla 6:**  
*Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 4*

PREGUNTA 4					
		INICIO		FINAL	
LOGRO		8	28%	22	76%
NO LOGRO		21	72%	7	24%

**FUENTE:** Propia

**Gráfico 6:** *Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 4*



**FUENTE:** Propia.

**Interpretación:**

Se observa en el gráfico que durante el pre test los estudiantes no lograron responder el ítem correctamente, y solo respondieron adecuadamente 8 alumnos haciendo un 28% del total de estudiantes, mientras que luego de haber aplicado las sesiones de aprendizaje utilizando los juegos experienciales, los resultados fueron muy favorables teniendo 22 estudiantes que hacen un 76% de la totalidad, que respondieron

satisfactoriamente el ítem solicitado, constatando que los juegos experienciales ayudó en su respuesta positiva.

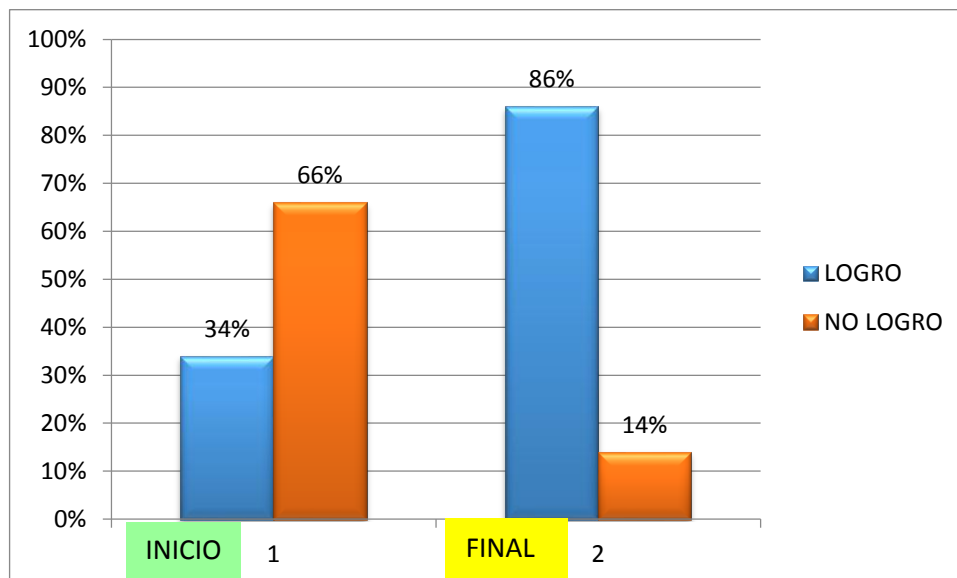
**Tabla 7:**

*Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 5*

PREGUNTA 5				
	INICIO		FINAL	
LOGRO	10	34%	25	86%
NO LOGRO	19	66%	4	14%

**FUENTE:** Propia

**Gráfico 7:** *Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 5*



**FUENTE:** Propia.

**Interpretación:**

Se muestra que al aplicar el pre test solo respondieron satisfactoriamente 10 estudiantes haciendo un 34 % del total, sin embargo, luego de aplicar los juegos experienciales para este ítem, el resultado del post test nos un total de 25 estudiantes que hacen un 86 %, comprobando que los juegos experienciales también fueron favorables en su aprendizaje de los estudiantes, para optimar la capacidad de desarrollo de problemas matemáticos.

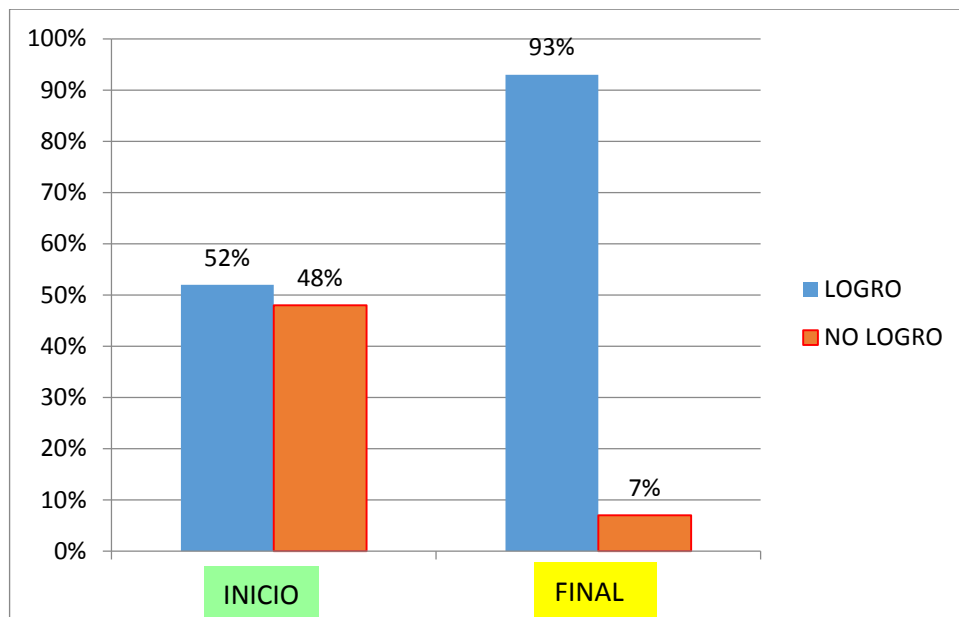
**Tabla 8:**

*Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 6*

PREGUNTA 6					
		INICIO		FINAL	
LOGRO		15	52%	27	93%
NO LOGRO		14	48%	2	7%

FUENTE: Propia

**Gráfico 8:** *Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 6*



FUENTE: Propia.

**Interpretación:**

En el gráfico adjunto se puede apreciar que los aprendices antes de utilizar los juegos experienciales no obtuvieron buenos resultados en el ítem presentado, logrando una respuesta favorable solo 15 estudiantes haciendo un 52 % del total, sin embargo luego de haber aplicado los juegos experienciales para el presente ítem, los resultados obtenidos fueron mejores, logrando 27 estudiantes haciendo un 93 % del total, una respuesta positiva, quedando en evidencia que luego de aplicar los juegos experienciales se mejora la capacidad de resolución de problemas matemáticos.

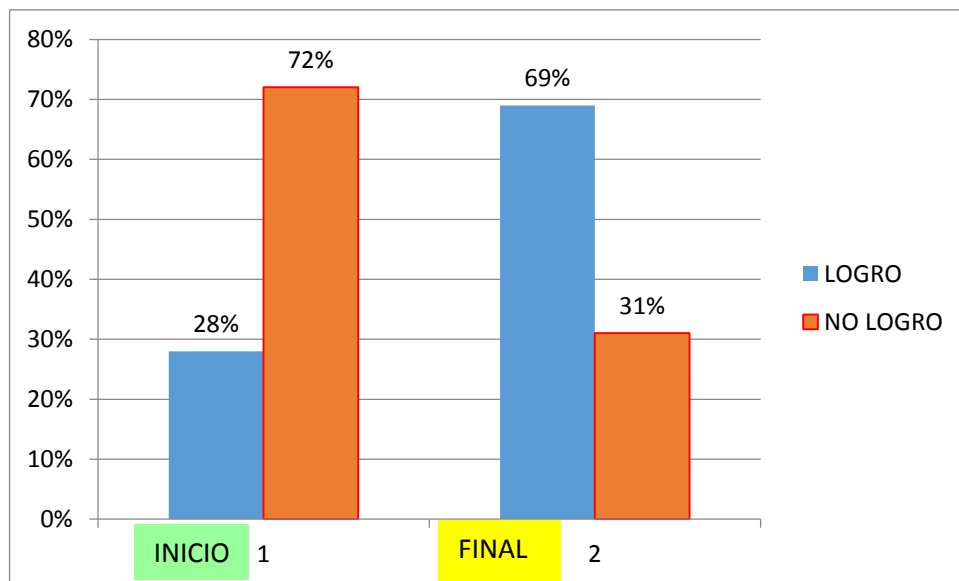
**Tabla 9:**

*Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 7*

PREGUNTA 7					
		INICIO		FINAL	
LOGRO		8	28%	20	69%
NO LOGRO		21	72%	9	31%

**FUENTE:** Propia

**Gráfico 9:** *Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 7*



**FUENTE:** Propia.

**Interpretación:**

Se puede apreciar en el gráfico, que los estudiantes no lograron buenos resultados en el pre test, logrando solo 8 de ellos haciendo un 28 % del total, respuestas afirmativas; mientras que luego de realizar los juegos experienciales para este ítem, se les aplicó el post test logrando mejores resultados, con 20 estudiantes haciendo un 69% del total, que respondieron en forma satisfactoria, con ello se verifica que la aplicación de juegos experienciales, favorecen enormemente en mejorar las capacidades para la resolución de problemas matemáticos.



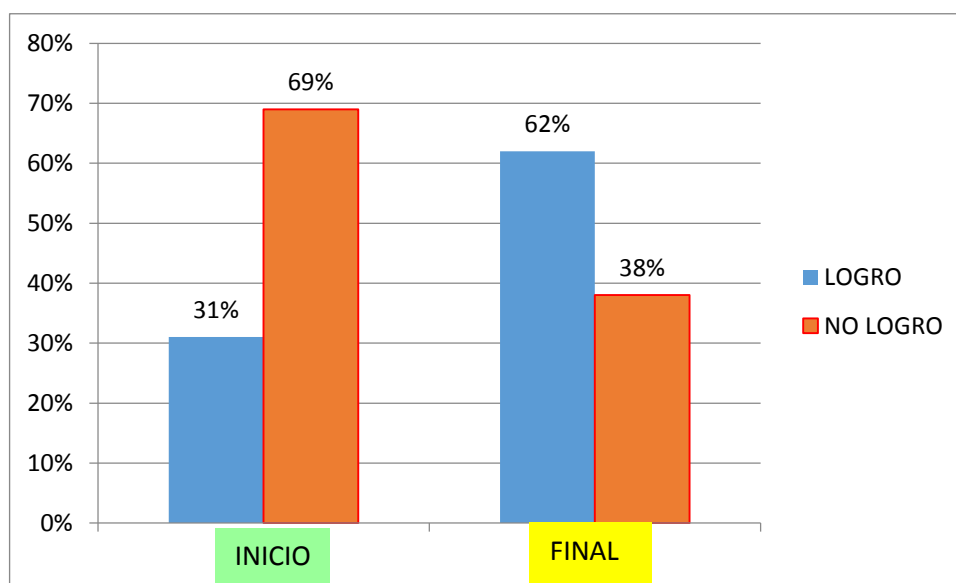
**Tabla 10:**

*Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 8*

PREGUNTA 8					
		INICIO		FINAL	
LOGRO		9	31%	18	62%
NO LOGRO		20	69%	11	38%

**FUENTE:** Propia

**Gráfico 10:** *Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 8*



**FUENTE:** Propia.

**Interpretación:**

En el gráfico se aprecia que antes de ser aplicado el juego experiencial para el presente ítem solo 9 estudiantes que hacen un 31% del total lograron una respuesta afirmativa, mientras que después de aplicar los juegos experienciales para ampliar el contexto del problema, los resultados fueron mucho mejores logrando que 18 estudiantes que hacen un 62% del total, respondieron en forma positiva dicho ítem, quedando así una constancia que los juegos experienciales favorecen a la capacidad en la resolución de problemas matemáticos.

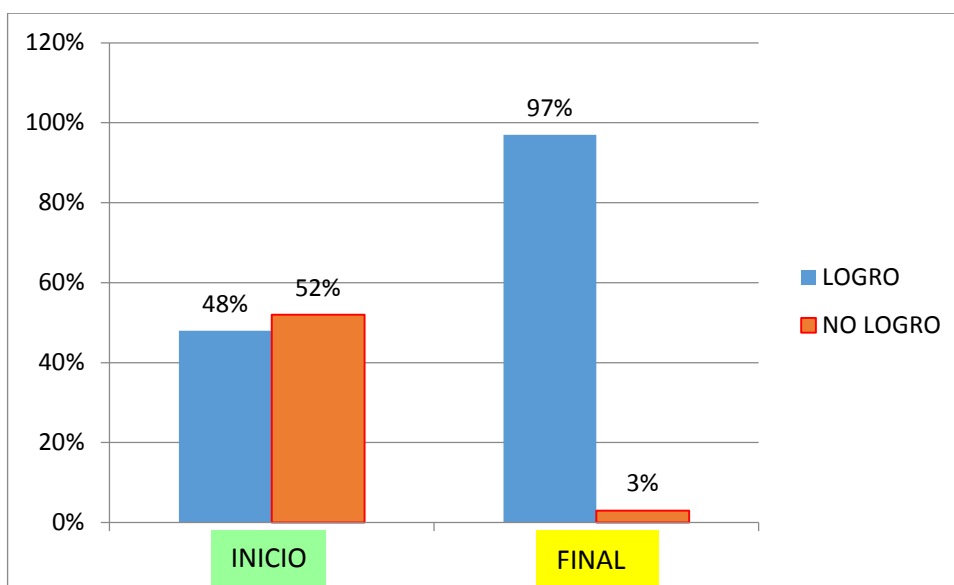
**Tabla 11:**

*Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 9*

PREGUNTA 9					
		INICIO		FINAL	
LOGRO		14	48%	28	97%
NO LOGRO		15	52%	1	3%

**FUENTE:** Propia

**Gráfico 11:** *Comparación de resultados de entrada y salida de la pregunta 9*



**FUENTE:** Propia.

**Interpretación:**

En el esquema adjunto se visualiza que el pre-test para este ítem, solo lograron responder satisfactoriamente 14 estudiantes, mientras que luego de ser aplicado los juegos experienciales, se logró duplicar el porcentaje, ahora 28 estudiantes lograron responder satisfactoriamente este ítem, haciendo un 97 % de logro en el grupo, quedando en evidencia que al aplicar juegos experienciales ayuda a incrementar la capacidad de resolver problemas matemáticos.

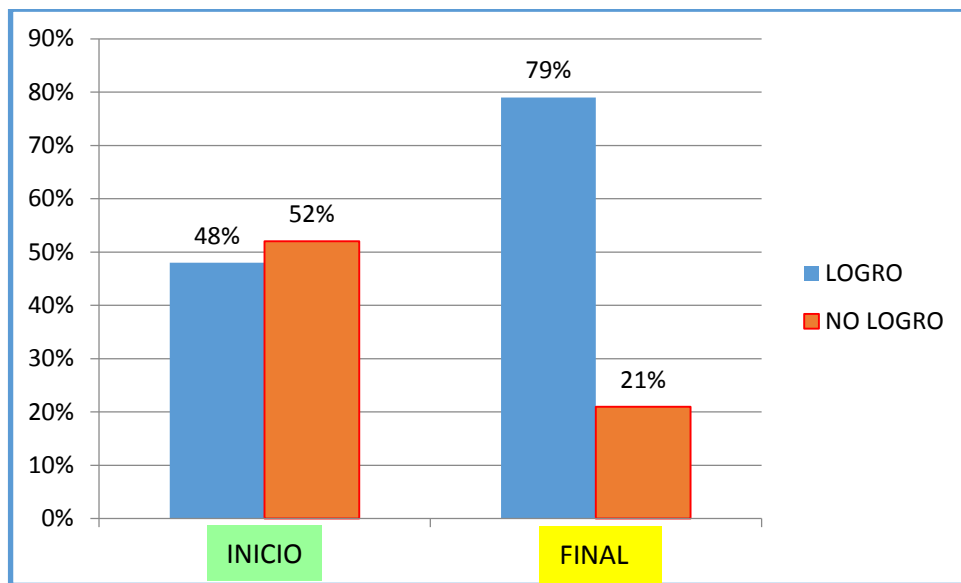
**Tabla 12:**

*Comparación de resultados entrada y salida de la pregunta 10*

PREGUNTA 10					
		INICIO		FINAL	
LOGRO		14	48%	23	79%
NO LOGRO		15	52%	6	21%

**FUENTE:** Propia

**Gráfico 12:** *Comparación de resultados entrada y salida de la pregunta 10*



**FUENTE:** Propia.

**Interpretación:**

En el esquema adjunto se puede apreciar que los estudiantes que no lograron buenos resultados en el pre test, siendo ellos en número de 15 haciendo un 52% del total, con respuestas no afirmativas; mientras que luego de realizar los juegos experienciales para este ítem, se les aplicó el post test logrando mejores resultados, con 23 estudiantes haciendo un 79% del total, que respondieron en forma satisfactoria, con ello podemos verificar que la aplicación de los juegos experienciales, favorecen enormemente en mejorar las capacidades para resolver problemas en matemática.

## **RESULTADOS: GENERAL Y POR DIMENSIONES**

Para tener un resultado más específico también tenemos los cuadros comparativos de cada una de las dimensiones que garantizan nuestra investigación, realizada a los estudiantes de quinto año de secundaria de la Institución Educativa “San Francisco de Asís”, los cuales se refrendaron con el SPSS y la prueba estadística McNemar, siendo los siguientes resultados:

### **Comprobación de la hipótesis general**

Para consumir la hipótesis, se utilizó la Prueba de McNemar, cuyos resultados los muestro en las tablas adjuntas.

#### **A. Planteamiento de la Hipótesis alterna (H1) e hipótesis nula (Ho)**

Ho: Si empleamos juegos experienciales en las aulas de la Institución Educativa San Francisco de Asís en las clases de matemática, implica que los estudiantes no mejorarán su capacidad de resolver los problemas matemáticos, en el desarrollo del curso.

H1: Si empleamos los juegos experienciales en las aulas de la Institución Educativa San Francisco de Asís en las clases de matemática, entonces los estudiantes mejorarán significativamente su capacidad de resolver los problemas matemáticos, en el desarrollo del curso.

#### **B. Nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ )**

Aplicando la Prueba de McNemar nos da un resultado de 0,000<sup>a</sup> de significancia.

#### **C. Prueba**

Para comprobar la hipótesis, se realizó la prueba de McNemar a la variable Nominal y dicotómica, con pre-test y pos-test, ya que el estudio de la variable es pre-experimental, cuyo cálculo es:

**Tabla 13:**

*McNemar capacidad de resolver problemas matemáticos*

<b>McNemar CAPACIDAD DE RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS</b>		
	Valor	Significación exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,000 <sup>a</sup>
N de casos válidos	29	

**FUENTE:** Propia

**D. Decisiones.**

Por ser menor al 0,05, demostramos que la hipótesis nula  $H_0$ , no tiene significancia, por lo que la deseamos y aceptamos como verdadera a la hipótesis alterna  $H_1$ .

**E. Conclusiones**

En base a los resultados logrados, la hipótesis planteada es aceptada, por ende, la hipótesis nula se rechaza.

**Comprobación de la primera dimensión comunicativa**

Para consumir la hipótesis, se utilizó la Prueba de McNemar.

**A. Planteamiento de la Hipótesis alterna ( $H_1$ ) e hipótesis nula ( $H_0$ )**

$H_0$ : Si empleamos juegos experienciales en las aulas de la Institución Educativa San Francisco de Asís en las clases de matemática, implica que los estudiantes no mejorarán su capacidad de comunicativa en resolver los problemas matemáticos, en el desarrollo del curso.

$H_1$ : Si empleamos los juegos experienciales en las aulas de la Institución Educativa San Francisco de Asís en las clases de matemática, implica que los estudiantes mejorarán significativamente su capacidad de comunicativa en la solución de los problemas matemáticos, en el desarrollo del curso.

B. Nivel de significancia(  $\alpha = 0,05$  )

Aplicando la Prueba de McNemar nos da un resultado de 0,000<sup>a</sup> de significancia.

C. Prueba

Para comprobar la hipótesis, se realizó la prueba de McNemar a la variable Nominal y dicotómica, con pre-test y pos-test, ya que el estudio de la variable es pre-experimental, cuyo cálculo es:

**Tabla 14:**  
*McNemar COMUNICA*

<b>McNemar COMUNICA</b>		
	Valor	Significación exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,000 <sup>a</sup>
N de casos válidos	29	

**FUENTE:** Propia

D. Decisiones.

Por ser menor al 0,05, demostramos que la hipótesis nula  $H_0$ , no tiene significancia, por lo que la deseamos y aceptamos como verdadera a la hipótesis alterna  $H_1$ .

E. Conclusiones

En base a los resultados logrados, la hipótesis planteada es aceptada, por ende, la hipótesis nula es rechazada.

**Comprobación de la segunda dimensión matemática**

Para consumir la hipótesis, se utilizó la Prueba de McNemar.

A. Planteamiento de la Hipótesis nula ( $H_0$ ) e hipótesis alterna ( $H_1$ )

$H_0$ : Si empleamos los juegos experienciales en las aulas de la Institución Educativa San Francisco de Asís en las clases de matemática, entonces los estudiantes no mejorarán su capacidad de

matematiza en resolver los problemas matemáticos, en el desarrollo del curso.

H1: Si empleamos los juegos experienciales en las aulas de la Institución Educativa San Francisco de Asís en las clases de matemática, entonces los estudiantes mejorarán significativamente su capacidad de matematiza en resolver los problemas matemáticos, en el desarrollo del curso.

B. Nivel de significancia(  $\alpha = 0,05$  )

Aplicando la Prueba de McNemar nos da un resultado de 0,000<sup>a</sup> de significancia.

C. Prueba

Para comprobar la hipótesis, se realizó la prueba de McNemar a la variable Nominal y dicotómica, con pre-test y pos-test, ya que el estudio de la variable es pre-experimental.

**Tabla 15:**  
*McNemar MATEMATIZA*

<b>McNemar MATEMATIZA</b>		
	Valor	Significación exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,000 <sup>a</sup>
N de casos válidos	29	

**FUENTE:** Propia

D. Decisiones.

Por ser menor al 0,05, demostramos que la hipótesis nula  $H_0$ , no tiene significancia, por lo que la deseamos y aceptamos como verdadera a la hipótesis alterna  $H_1$ .

E. Conclusiones

En base a los resultados logrados, la hipótesis planteada es aceptada, por ende, la hipótesis nula es rechaza.

## Comprobación de la tercera dimensión estrategia

Para consumir la hipótesis, se utilizó la Prueba de McNemar.

### A. Planteamiento de la Hipótesis nula (Ho) e hipótesis alterna (H1)

Ho: Si empleamos los juegos experienciales en las aulas de la Institución Educativa San Francisco de Asís en las clases de matemática, entonces los estudiantes no mejorarán su capacidad de matemática en resolver los problemas matemáticos, en el desarrollo del curso.

H1: Si empleamos los juegos experienciales en las aulas de la Institución Educativa San Francisco de Asís en las clases de matemática, entonces los estudiantes mejorarán significativamente su capacidad de estrategia en resolver los problemas matemáticos, en el desarrollo del curso.

### B. Nivel de significancia( $\alpha = 0,05$ )

Aplicando la Prueba de McNemar nos da un resultado de 0,000<sup>a</sup> de significancia.

### C. Prueba

Para corroborar la hipótesis, se realizó la prueba de McNemar a la variable Nominal y dicotómica, con pre-test y pos-test, ya que el estudio de la variable es pre-experimental.

**Tabla 16:**  
*McNemar ESTRATEGIA*

<b>McNemar ESTRATEGIA</b>		
	Valor	Significación exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,000 <sup>a</sup>
N de casos válidos	29	

**FUENTE:** Propia



D. Decisiones.

Por ser menor al 0,05, demostramos que la hipótesis nula  $H_0$ , no tiene significancia, por lo que la deseamos y aceptamos como verdadera a la hipótesis alterna  $H_1$ .

E. Conclusiones

En base a los resultados logrados, la hipótesis planteada es aceptada, por ende, la hipótesis nula es rechazada.

### **Comprobación de la cuarta dimensión argumenta**

Para consumir la hipótesis, se utilizó la Prueba de McNemar.

A. Planteamiento de la Hipótesis alterna ( $H_1$ ) e hipótesis nula ( $H_0$ )

$H_0$ : Si empleamos juegos experienciales en las aulas de la Institución Educativa San Francisco de Asís en las clases de matemática, implica que los estudiantes no mejorarán su capacidad de argumenta en la solución de los problemas matemáticos, en el desarrollo del curso.

$H_1$ : Si empleamos juegos experienciales en las aulas de la Institución Educativa San Francisco de Asís en las clases de matemática, implica que los estudiantes mejorarán significativamente su capacidad de argumenta en la solución de los problemas matemáticos, en el desarrollo del curso.

B. Nivel de significancia(  $\alpha = 0,05$  )

Aplicando la Prueba de McNemar nos da un resultado de 0,000<sup>a</sup> de significancia.

C. Prueba

Para comprobar la hipótesis, se realizó la prueba de McNemar a la variable Nominal y dicotómica, con pre-test y pos-test, ya que el estudio de la variable es pre-experimental.

**Tabla 17:**  
*McNemar ARGUMENTA*

<b>McNemar ARGUMENTA</b>		
	Valor	Significación exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,000 <sup>a</sup>
N de casos válidos	29	

**FUENTE:** Propia

**D. Decisiones.**

Por ser menor al 0,05, demostramos que la hipótesis nula  $H_0$ , no tiene significancia, por lo que la deseamos y aceptamos como verdadera a la hipótesis alterna  $H_1$ .

**E. Conclusiones**

En base a los resultados logrados, la hipótesis planteada es aceptada, por ende, la hipótesis nula es rechazada.

Con todos los resultados expuestos en la parte anterior, podemos inferir significativamente, que cuando los estudiantes reciben las clases de matemática empleando para la solución de problemas diversos tipos de juegos experienciales, están adquiriendo mejor capacidad para poder resolver los problemas planteados, a cambio que los aprendices no reciban ningún estímulo sobre sus capacidades.

Por esta razón nuestro trabajo de investigación persigue justamente, mejorar significativamente la capacidad de resolver problemas matemáticos, empleando para ello los juegos experienciales como una herramienta didáctica, por la cual le resulte más fácil y ameno el desarrollar los problemas matemáticos planteados en cualquier circunstancia de su contexto real y de su vivencia, con ello desarrollar mucho mejor sus capacidades cognitivas.

#### **IV. DISCUSIÓN**

La finalidad de la investigación fue determinar la influencia de la gestión juego experiencial para mejorar la capacidad de resolver problemas en matemática en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. “San Francisco de Asís” Huancayo 2018; teniendo como base las dimensiones de Comunica, Matematiza, Estrategia y Argumenta. A continuación, se discutirá los resultados hallados en la investigación, teniendo en cuenta autores de investigaciones antecedentes:

Los resultados de la presente investigación reflejan un alto grado de significancia de la variable y sus dimensiones, puesto que al realizar el pre test a los estudiantes del quinto grado del nivel secundario de la I.E. “San Francisco de Asís”, se obtuvieron puntuaciones vigesimales de regulares a bajas, posterior a ello, se aplicaron Juegos Experienciales con los mismos estudiantes evaluados para fomentar una educación más dinámica y con la finalidad de que los estudiantes interioricen el contenido de la clase, así mismo se buscó que el aprendizaje se de largo plazo; de modo que se ejecutaron dichos juegos en las clases de matemática; posterior a ello se aplicó un post test siendo los resultados favorables e incrementando el número de estudiantes con calificaciones adecuadas. Los resultados obtenidos en la investigación coinciden con los resultados obtenidos por García (2013), quien explica que la aplicación de juegos con fines

educativos entre los estudiantes aumenta su conocimiento y aprendizaje en el área de matemática lográndose así los objetivos trazados.

Dada esta situación es importante resaltar que los juegos experienciales incrementan los conocimientos y a su vez el nivel de motivación entre los alumnos volviéndose este panorama un círculo vicioso y beneficioso para los estudiantes, ya que al encontrarse motivados incrementa la necesidad por aprender más y a su vez siendo este aprendizaje vivencial permite que sea parte de la memoria a largo plazo; dado que este aspecto fue encontrado durante la aplicación de la presente investigación la cual tiene similitud con lo percibido por García (2013), quien también explica que es necesario inculcar un aprendizaje dinámico siendo los profesores los que cuentan con mayor nivel de capacitación en dicho tema; siendo su apreciación final el avance significativo del nivel de los estudiantes. Así también, es primordial fomentar los juegos didácticos en las clases no solo para crear un ambiente agradable y de recreación si no que al realizar estas actividades permitimos que la persona realice las acciones de manera natural en todos los contextos favoreciendo a su vez la interacción social propia y necesaria en el ser humano.

Conjuntamente con lo narrado Giorno (2011), expresa que es útil la integración de los docentes en actividades de preparación y capacitación para el uso de estrategias lúdicas escolares, con el fin generar estrategias responsables; así mismo, coincide con respecto a los resultados de esta investigación que, es necesario llevar a cabo técnicas de motivación para el estudio, mediante juegos experienciales, puesto que así se logra captar mejor la atención de los estudiantes haciendo que estos comprendan realmente el tema tratado y puedan desenvolverse de manera individual en la realización y resolución de problemas matemáticos, para beneficio propio ya que captura la esencia del tema.

La investigación realizada por Giorno (2011), también habla sobre la responsabilidad al generar estrategias didácticas, ya que es necesario mantener la estabilidad del contenido curricular puesto que éste se basa en los problemas reales que presenta el centro educativo, a pesar del

formalismo no se debe dejar de lado el generar la motivación adecuada en los estudiantes, pues bien la intención es captar su atención y que la enseñanza no sea memorística, como antiguamente era común; si no que se busca que el estudiante interiorice, vivencie y ponga en práctica lo aprendido durante las clases.

En simultáneo, Edo y Deulofeu (2006); llegaron a la conclusión que, creando situaciones con el uso de materiales didácticos en clases escolares, generan un ambiente beneficioso para la formación de múltiples conocimientos matemáticos entre los estudiantes. Conjuntamente con esto, el docente cumple un papel fundamental en el aula puesto que es influyente en las conductas que adopten los estudiantes, sin embargo, con la ayuda y uso de los juegos experienciales, se quiere llegar a la independencia de los estudiantes ya que estos deben ser capaces de solucionar un ejercicio matemático sin ayuda del docente, puesto que al realizarse las clases lúdicas y vivenciales el aprendizaje es interiorizado. Además, Bravo, Márquez y Villarroel (2013), expresan que con la aplicación de juegos vivenciales en las clases permite que los alumnos retengan los conocimientos, analicen la información y sean ellos mismos los que den solución a los problemas; de modo que es indispensable contar con una capacitación adecuada a los profesores, pues son ellos los encargados de transmitir la enseñanza, al mismo tiempo nos hablan acerca de la motivación que necesitan los alumnos para involucrarse con el tema de clase siendo la clave de la motivación el uso de juegos experienciales.

De igual forma la investigación realizada por Gascón (1997), coincide con la realizada y a su vez tiene similitud con las investigaciones mencionadas, ya que se obtienen resultados positivos logrados con el uso de los juegos experienciales, incluso estos son influyentes de motivación para los estudiantes, les generan confianza y alejan el temor por las matemáticas, provocan mayor atención, permite el logro de objetivos, permite que el conocimiento evolucione y los estudiantes muestran mayor interés. Sin embargo, es indispensable que el docente se encuentre preparado para incorporar esta nueva técnica con los estudiantes.

No obstante, existen autores que no solo se basan en el hecho de la efectividad del uso de juegos experienciales, sino que, consideran necesario sumar a esta técnica o estrategia y contar con otros agentes que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes, como es el caso de Solaz y Sanjosé (2008), quienes consideran que la influencia del saber los conceptos de un tema en específico, no solo es cualidad de cada estudiante sino que también permiten un mejor desenvolvimiento en la ejecución de los ejercicios ya que saben los estudiantes de que se está tratando, como es el procedimiento y a que se deben diferentes situaciones propias de los ejercicios matemáticos. Es decir, que es importante tener una base conceptual del tema que se tratará por lo que se presume y es necesario explicar, que la educación lúdica no solo se basa en juegos vivenciales, sino que es un complemento para concretizar e interiorizar las clases teóricas, siendo así un aprendizaje completo e integral.

Tal como lo comenta Silva (2009), quien tuvo como objetivo principal el saber por qué los estudiantes fallan en la resolución de ejercicios de matemática, siendo los resultados muy similares a los del autor anterior, de modo que considera que los conocimientos previos incrementan la eficacia en la realización de los ejercicios, sobre todo en temas específicos, ya que al no contar con estos conceptos se limita al estudiante a llegar a la respuesta correcta. Incluso siendo problemas con alto nivel de dificultad, se demostró que al tener en cuenta dichos conocimientos los estudiantes pudieron completar el ejercicio a comparación con los que no contaban con conceptos básicos los cuales tuvieron mayores complicaciones.

Por lo ya mencionado es suficiente para deducir la importancia de un trabajo integral, ya que el uso de los juegos experienciales en el aprendizaje tiene mayores resultados cuando los estudiantes cuentan con una base sólida de conceptos del tema a tratar, pues así lo estudiado dentro del aula de manera teórica, es vivenciada y experimentada mediante juegos o situaciones que le permitan a los estudiantes experimentar, analizar e identificar el porqué de ciertos hechos y a su vez les permite interiorizar el tema, dado que el tema está siendo revisado en diferentes

circunstancias haciendo que el aprendizaje sea enriquecedor para los estudiantes. Como lo menciona Fernández (2010), quien explica que las capacidades de matemática son saberes asociados con números y formas y que van teniendo mayor grado de dificultad hasta lograr analizar situaciones variadas, de manera que las matemáticas son ideas y formas de actuar que llevan a usar cantidades y formas, así como realizar preguntas para identificar relaciones y estructuras que nos llevan a analizar fenómenos presentes en la realidad; es por ello que esta investigación busca determinar la influencia que tienen los juegos experienciales para que sean tomados en cuenta como técnica y estrategia primordial en la enseñanza y a su vez sea complementada con la información teórica con la finalidad de hacer que el aprendizaje sea interiorizado por los estudiantes y estos puedan aplicarlo en su vida diaria.

Para que el juego experiencial sea parte de la enseñanza escolar es necesario partir del objetivo principal de las matemáticas el cual es resolver problemas, aplicar los conceptos y habilidad aprendidos en la vida diaria, como lo explica Ruiz (2011), quien habla acerca del aprendizaje mediante nuestro entorno, y para resolver dudas de la vida diaria es necesario también contar con conocimientos teóricos los cuales muchas veces no son comprendidos por los estudiantes, es por ello que a este se suma a la capacitación docente pues bien son los docentes los encargados de impartir el conocimiento; en simultáneo, se tiene que trabajar la realidad por medio de conceptos e ideas matemáticas como lo expresa Alsina (2007, p.91), quien explica que según el contexto se debe generar esquemas para visualizar problemas, relacionarlo, hallar semejanza con otros para trabajar matemáticamente y hallar soluciones proyectándolas a la realidad para analizar su validez y significado; es decir es necesario impartir una educación de calidad que sea interiorizada por los estudiantes con la finalidad de que éstos no solo aprueben satisfactoriamente el año escolar, sino que puedan servir como base sólida para aprendizajes más complejos y sobre todo para ser aplicados en el día a día.

## V. CONCLUSIONES

De acuerdo al trabajo de investigación que hemos desarrollado en el presente informe, llegamos a las siguientes conclusiones:

1. Al observar el cuadro de comprobación de la hipótesis general, de acuerdo a la prueba de McNemar empleada, se determinó que los juegos experienciales influyen significativamente para que los estudiantes mejoren su capacidad de resolver problemas matemáticos, cuyo valor de significación es 0,000<sup>a</sup>.
2. También podemos decir que en la primera dimensión sobre comunica como una capacidad de resolver problemas, la hipótesis planteada es aceptada, donde indica que el estudiantado mejora la capacidad de comunica luego de haber empleado los juegos experienciales para resolver problemas matemáticos, cuyo valor de significación es 0,000<sup>a</sup>.
3. En la segunda dimensión que es matemática, se logra demostrar que los estudiantes logran resolver mejor los problemas matemáticos luego de experimentar con los juegos experienciales, por lo que afirmamos que al emplear los juegos experienciales, los estudiantes mejoran su capacidad de matemática para resolver los problemas matemáticos planteados, cuyo valor de significación es 0,000<sup>a</sup>.



4. En la tercera dimensión que es estrategia, también demostramos con los resultados obtenidos, que los estudiantes mejoran su capacidad de resolver los problemas matemáticos, y por ello nos permite afirmar que los juegos experienciales mejoran la capacidad de resolver problemas en matemática, cuyo valor de significación es 0,000<sup>a</sup>.
5. Por último en la cuarta dimensión que es argumenta, los resultados nos permiten afirmar que los juegos experienciales mejoran la capacidad de resolver los problemas en matemática, con lo que concluimos que nuestra hipótesis planteada queda demostrada por todo lo antes mencionado, cuyo valor de significación es 0,000<sup>a</sup>.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Ya en el término del trabajo y con la demostración obtenida en los resultados estadísticos, nos permitimos dar las siguientes recomendaciones:

1. A los señores docentes del área de matemática, les pedimos que antes de desarrollar los problemas propuestos, tengan la posibilidad de presentarle a los estudiantes una serie de juegos experienciales de acuerdo al tema que se está tratando, para que con ese estímulo los aprendices, logren mejores resultados al desarrollar los problemas matemáticos.
2. A los jóvenes estudiantes, les indicamos que para resolver problemas en matemática, no solo empleen los conceptos teóricos presentados en los textos, sino también empleen diversas formas de generar algunos juegos entre sí que les permita resolver los problemas pero de una manera más explícita y sobre todo que no sea aburrida.
3. También podemos indicar que durante el proceso de planificación curricular, los docentes y jefes de práctica, diseñen diversos modelos de juegos experienciales para que cuando ingresen al salón de clase, tengan un gran apoyo pedagógico en la solución de problemas matemáticos y las clases con los estudiantes sean más amenas y fundamentalmente logre desarrollar mucho mejor sus capacidades en la resolución de problemas matemáticos.

## VII. REFERENCIAS

- Alsina, C. (2007). Si Enrique VIII tuvo 6 esposas, ¿cuántas tuvo Enrique IV? El Realismo en Educación Matemática y sus Implicaciones Docentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43, 85-101.
- Arcos Imbachi, D. (2010). Validez y Confiabilidad del instrumento calidad de vida, versión familiar en español. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia). (Acceso el 29 de Junio del 2018).
- Bravo, C., Márquez, H. y Villarroel, F. (agosto, 2013). Los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, en estudiantes de séptimo grado de educación básica. *Revista "Matemática, educación e internet"*. Recuperado de [https://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/ARTICULOS\\_V13\\_N1\\_2012/RevistaDigital\\_Bravo\\_V13\\_n1\\_2012/RevistaDigital\\_Bravo\\_V13\\_n1\\_2012.pdf](https://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/ARTICULOS_V13_N1_2012/RevistaDigital_Bravo_V13_n1_2012/RevistaDigital_Bravo_V13_n1_2012.pdf)
- Castillero, O. (2018). La teoría de la Inteligencia de Guilford. Recuperado de <https://psicologiyamente.com/inteligencia/teoria-inteligencia-guilford>
- Delval, J. (2010). *Las características del juego*. España: Ediciones Ibérica.
- Edo, M. y Deulofeu, J. (2006). Investigación sobre juegos, interacción y construcción de conocimientos matemáticos. *Revista "Enseñanzas de las ciencias"*, 24 (2), 257-268. Recuperado de [www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/75830/96334](http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/75830/96334)

- Explorable. (2009). Población de la investigación. [Mensaje de blog]. Recuperado de: <https://explorable.com/es/poblacion-de-la-investigacion>
- Fernández, I. (setiembre, 2010). Matemáticas en educación primaria. Revista "Eduinnova". Recuperado de: <http://www.eduinnova.es/sep2010/09matematica.pdf>
- García, P. (2013). Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática. (Tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar). Recuperado de: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Garcia-Petrona.pdf>
- Gascón, J. (1997). Evolución de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica. [Mensaje de blog]. Recuperado de [http://2633518-0.web-hosting.es/blog/didact\\_mate/2.Evoluci%C3%B3n%20de%20la%20did%C3%A1ctica%20de%20las%20matem%C3%A1ticas.pdf](http://2633518-0.web-hosting.es/blog/didact_mate/2.Evoluci%C3%B3n%20de%20la%20did%C3%A1ctica%20de%20las%20matem%C3%A1ticas.pdf)
- Giorno, M. (2011). La planificación de estrategias didácticas para la matemática en el nivel de educación media general. Trabajo especial de grado. División de estudios para graduados de la Universidad del Zulia.
- Guerri, M. (2017). Jerome Bruner y su contribución a la Psicología Cognitiva y la educación [Mensaje de blog]. Barcelona: PSICOACTIVA. Recuperado de <https://www.psycoactiva.com/blog/jerome-bruner-contribucion-la-psicologia-cognitiva-la-educacion/>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. (5ª ed.) México: Mc Graw Hill.
- Martínez, J. (2008). La teoría del aprendizaje y desarrollo de Vygotsky. Recuperado de <https://innovemos.wordpress.com/2008/03/03/la-teoria-del-aprendizaje-y-desarrollo-de-vygotsky/4/>
- Ministerio de Educación (MINEDU). (2015). Rutas del aprendizaje. Perú: Quad/Graphics.

- Morata, H. (2011). *Psicología del aprendizaje matemático*, Madrid, España: Editorial Skemp.
- Regader, B. (2018). La teoría del aprendizaje de Jean Piaget. Recuperado de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-del-aprendizaje-piaget>
- Ruiz, Y. (mayo, 2011). Aprendizaje de las matemáticas. Revista “Temas para la educación”. Recuperado de <https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd8451.pdf>
- Saavedra, P (2011). *Funciones intelectuales desarrolladas en el juego*. España: Editorial Paidós.
- Shuttleworth, M. (Aug 13, 2008). Diseño Cuasi-Experimental. [Mensaje de blog]. Recuperado de: <https://explorable.com/es/disenio-cuasi-experimental>
- Silva, M. (2009). *Método y Estrategias de Resolución de Problemas Matemáticos*.
- Solaz, J. y Sanjosé, V. (2008). Conocimiento previo, modelos mentales y resolución de problemas. Un estudio con alumnos de bachillerato. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/155/15510104.pdf>
- Tabuenca, E. (2018). La Teoría del Aprendizaje de Piaget. España: *Psicología-Online*. Recuperado de <https://www.psicologia-online.com/la-teoria-del-aprendizaje-de-piaget-2264.html>
- Tamayo y Tamayo, M. (1997). *El Proceso de la Investigación científica*. México: Editorial Limusa S.A.
- Torres, A. (2018). La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel. Recuperado de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>
- Yturalde, E. (2016). La Metodología del Aprendizaje Experiencial. [Mensaje de blog]. Recuperado de: <http://www.aprendizajeexperiencial.com/>

# **ANEXOS**

## INSTRUMENTO

El presente instrumento fue aplicado en nuestra investigación luego de ser validado por Juicio de Expertos.

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

#### INSTRUCCIONES:

*En el área de matemática, se está desarrollando una investigación sobre las capacidades de resolver problemas, aplicando para ello la parte del juego experiencial, por lo que contamos con la participación de los alumnos del quinto año de educación secundaria de la Institución educativa "San Francisco de Asís", Ocopilla – Huancayo.*

*Queridos jóvenes, les pedimos que resuelvan cada uno de los ítems con toda claridad, aplicando sus capacidades en resolver problemas en matemática, para lograr un resultado óptimo. Se les pide que no hagan borrones ni enmendaduras, pues ello invalidará sus resultados.*

*Muchas Gracias.*

1.- Determina el conjunto solución que permite la igualdad de la siguiente expresión.

$$\frac{3x + 4}{3} + \frac{7x}{9} = \frac{2x - 1}{6}$$

2.- Encuentra el valor de x en la ecuación.

$$\frac{5x + 1}{2} + \frac{2x}{3} = \frac{2x + 1}{4}$$

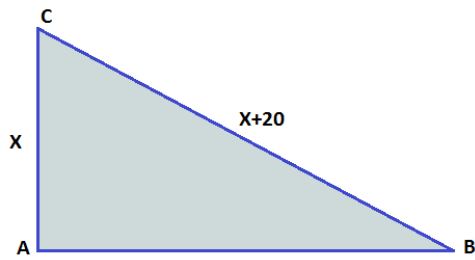
3.- El precio de un televisor Smart de 32" cuesta S/. 1200, pero si lo llevas al contado, te descuentan el 12 %. ¿Cuánto se paga por el televisor si se compra al contado?

4.- El precio de una laptop, es de S/. 1500. Pero la tienda ofrece el 20% de descuento por aniversario, y si pagas con la tarjeta "COMPRA MAS", te hacen el descuento de 10 % adicional. ¿Cuánto debes pagar si compras la laptop en el aniversario de la tienda, y cuentas con la tarjeta COMPRA MAS?

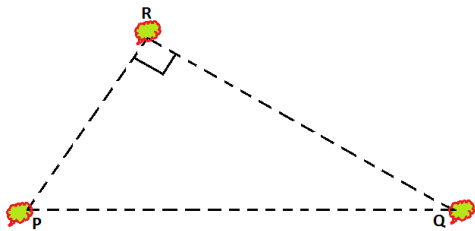
5.- Un padre deja de herencia a sus tres hijos la suma de S/. 45 000, para ser repartidos en forma proporcional de 3, 5 y 7 de acuerdo a la edad del menor hacia el mayor. ¿Cuánto recibe el hijo mayor?

6.- Se desea repartir 1200 cuadernos cuadriculados entre 5 alumnos del quinto año, en forma proporcional como 2,4,6,8, y 10, de acuerdo a sus edades de menor a mayor. ¿Cuántos cuadernos recibirá el mayor de los alumnos?

7.- Un terreno de forma triangular, como indica la figura, se quiere cercar con una malla de alambre, si el lado AB es de 40 m. ¿Cuántos metros de alambre se requieren para la cerca?

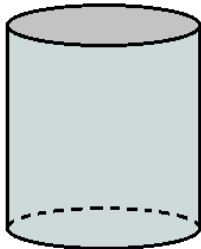


8.- En un terreno se tienen tres árboles en los puntos, como indica la figura, si la distancia entre P y Q es de 75 m. ¿Cuál es la distancia entre los otros árboles RP y RQ?



9.- Una piscina de 25 m de largo por 15 m de ancho y 3 m de alto, contiene  $850 \text{ m}^3$  de agua. ¿Cuántos  $\text{m}^3$  se requieren para llenarla por completo?

10.- Un cilindro de 10 cm de radio en la base y 30 cm de altura, contiene azúcar, hasta la cuarta parte de su volumen. ¿Cuántos  $\text{cm}^3$  se requieren para llenarlo hasta los  $3/4$  partes de su volumen?





## MATRIZ DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:**

PRUEBA DE EVALUACIÓN

**OBJETIVO:** OBTENER DATOS SOBRE LA APLICACIÓN DE LOS JUEGOS EXPERIENCIALES EN LA CAPACIDAD DE RESOLVER PROBLEMAS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA

**DIRIGIDO A :** ESTUDIANTES DE QUINTO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SAN FRANCISCO DE ASÍS” – HUANCAYO.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** VILLAVERDE MONTOYA, OSCAR FRANCISCO.

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** MAGISTER EN ECONOMIA Y MAGISTER EN ADMINISTRACION ESTRATEGICA DE EMPRESAS.

**VALORACIÓN:**

Aprobado

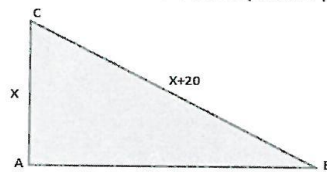
FIRMA DEL EVALUADOR

### MATRIZ DE VALIDACION

TITULO DE LA TESIS: Gestión del juego experiencial en capacidad de resolver problemas matemáticos, estudiantes quinto secundaria Institución Educativa "San Francisco de Asís" - Huancayo

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	OPCION DE REPUESTAS		CRITERIOS DE EVALUACION				OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES		
				0	1	Existe relación entre la variable y la Dimensión	Existe relación entre la Dimensión y el indicador	Existe relación entre el indicador y el ítem	Existe relación entre el ítem y la opción de respuesta			
Capacidad de resolver problemas en matemática	Comunica	Desarrolla correctamente la capacidad de comunicar para resolver las ecuaciones.	1.- Determina el conjunto solución que permite la igualdad de la siguiente expresión. $\frac{3x + 4}{3} + \frac{7x}{9} = \frac{2x - 1}{6}$					✓	✓	✓	✓	
			2.- Encuentra el valor de x en la ecuación. $\frac{5x + 1}{2} + \frac{2x}{3} = \frac{2x + 1}{4}$					✓	✓	✓	✓	
	Matematiza	Expresa correctamente la capacidad de	3.- El precio de un televisor Smart de 32" cuesta S/. 1200, pero si lo llevas al contado, te descuentan el 12 %. ¿Cuánto se paga por el televisor si se compra al contado?					✓	✓	✓	✓	

	matematiza para resolver los siguientes problemas.	4.- El precio de una laptop, es de S/. 1500. Pero la tienda ofrece el 20% de descuento por aniversario, y si pagas con la tarjeta "COMPRA MAS", te hacen el descuento de 10 % adicional. ¿Cuánto debes pagar si compras la laptop en el aniversario de la tienda, y cuentas con la tarjeta COMPRA MAS?						✓	✓	✓	✓	
Estrategia	Analiza correctamente la capacidad de estrategia para resolver los siguientes problemas.	5.- Un padre deja de herencia a sus tres hijos la suma de S/. 45 000, para ser repartidos en forma proporcional de 3, 5 y 7 de acuerdo a la edad del menor hacia el mayor. ¿Cuánto recibe el hijo mayor?						✓	✓	✓	✓	
		6.- Se desea repartir 1200 cuadernos cuadriculados entre 5 alumnos del quinto año, en forma proporcional como 2,4,6,8, y 10, de acuerdo a sus edades de menor a mayor. ¿Cuántos cuadernos recibirá el mayor de los estudiantes?							✓	✓	✓	✓
Argumenta	Fundamenta correctamente la capacidad de argumenta para resolver los siguientes problemas.	7.- Un terreno de forma triangular, como indica la figura, se quiere cercar con una malla de alambre, si el lado AB es de 40 m. ¿Cuántos metros de alambre se requieren para la cerca?						✓	✓	✓	✓	



*[Handwritten signature]*



### Anexo N°03: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	JUSTIFICACIÓN
<p>¿En qué medida influye el juego experiencial para mejorar la capacidad de resolver problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo – 2018?</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>* Determinar la influencia del juego experiencial para mejorar la capacidad de resolver problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo – 2018.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>* Identificar la influencia del juego experiencial en el nivel cognitivo, para mejorar la capacidad de resolver problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo – 2018.</p> <p>* Identificar la influencia del juego experiencial en el nivel afectivo, para mejorar la capacidad de resolver problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo – 2018.</p>	<p><b>H1.</b> La aplicación del juego experiencial influye en mejorar la capacidad de resolver problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo – 2018.</p> <p><b>H2.</b> La aplicación del juego experiencial no influye en mejorar la capacidad de resolver problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo – 2018.</p>	<p>La presente investigación se justifica en la medida que nos permite conocer hasta qué grado influye la aplicación del juego experiencial en mejorar la capacidad de resolver problemas de matemática, para lograr un mejor desarrollo de los problemas planteados, y darles una solución con mayor facilidad para el estudiante, según la secuencia y procedimientos que apliquen los alumnos del quinto de secundaria de la I.E. San Francisco de Asís – Huancayo – 2018, siendo el presente documento terminado y validado, un gran aporte para su aplicación en los demás grados de la educación secundaria.</p>
	<p>* Identificar la influencia del juego experiencial en el nivel conductual, para mejorar la capacidad de resolver problemas de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís – Huancayo – 2018.</p>		

## Anexo N°04: Constancia emitida por la institución educativa donde se aplicó el estudio



"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONSTRUCCIÓN NACIONAL"

EL QUE SUSCRIBE DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN FRANCISCO DE ASÍS" PAMPAS OCOPILLA HUANCAYO, CON CÓDIGO MODULAR N° 0919456, COMPRENSIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE HUANCAYO, otorgo la presente:

### CONSTANCIA

Al profesor Luis Germán DÁVILA DEL CARPIO, IDENTIFICADO CON DNI N° 20096601, quien ha realizado la aplicación de los juegos experienciales en la asignatura de matemática en los estudiantes del quinto grado de secundaria, evaluando con pre test y posteriormente el post test, con la finalidad de obtener datos para realizar la Tesis de Investigación "Gestión del juego experiencial en capacidad de resolver problemas matemáticos, estudiantes quinto de secundaria Institución Educativa "San Francisco de Asís" Huancayo – 2018", para optar el Grado de Maestro en la Universidad Cesar Vallejo; la parte práctica de la investigación, se desarrolló durante los meses de abril y mayo.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huancayo, 27 de Agosto de 2018.

  
Lic. Hernán E. Vilca Vilca  
DIRECTOR


### Anexo N°05: Base de datos

BASE DE DATOS																														
INICIO															FINAL															
N°	COMUNICA		MATEMATIZA		ESTRATEGIAS		ARGUMENTA				TOTALES				TOTAL	N°	COMUNICA		MATEMATIZA		ESTRATEGIAS		ARGUMENTA				TOTALES			
	D-1	D-2	D-3	D-4	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4	D1	D2			D3	D4	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4
1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0		
5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
6	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1		
7	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
9	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1		
10	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1		
11	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1			
12	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1			
13	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1			
14	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
15	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
17	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
18	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	8	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1			
19	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	9	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1			
20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	2	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1			
21	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0			
22	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
23	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
24	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1			
25	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	5	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0			
26	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1			
27	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0			
28	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0			
29	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1			

## Anexo N°06: Otros evidencias

Feedback Studio - Google Chrome  
https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&student\_user=1&s=&o=1006521970&u=1076647562

feedback studio Luis Germán Dávila Del Carpio TESIS LUIS DAVILA DEL CARPIO



**ESCUELA DE POSTGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Gestión del Juego Experiencial en Capacidad de Resolver Problemas Matemáticos, Estudiantes Quinto Secundaria  
Institución Educativa “San Francisco de Asís” - Huancayo

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
Maestro en Administración de la Educación

**AUTOR:**  
Br. Dávila Del Carpio, Luis Germán

**ASESOR:**

**Resumen de coincidencias** X

**15 %**

Se están viendo fuentes estándar

[Ver fuentes en inglés \(Beta\)](#)

**Coincidencias**

1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	9 %	>
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %	>
3	recursosbiblio.url.edu.gt Fuente de Internet	<1 %	>
4	Entregado a National U... Trabajo del estudiante	<1 %	>
5	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %	>
6	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	<1 %	>

Página: 1 de 65    Número de palabras: 15117    Text-only Report | High Resolution    **Activado**

Windows taskbar: 11:41 p. m.