



UCT

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**JUEGOS LÚDICOS COMO ESTRATEGIA PARA
MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE 2° GRADO DE
SECUNDARIA EN LA I.E. SAN ANTONIO DE PADUA DE
CASCA, 2019**

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

AUTOR

LAVADO SEVILLANO, ROGER REILE

ORCID: 0000-0001-5103-5973

ASESOR

PADILLA MONTES, TIMOTEO AMADO

ORCID: 000-0002- 2005- 3658

**HUARAZ – PERÚ
2020**

TÍTULO DE LA TESIS

Juegos lúdicos como estrategia para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Lavado Sevillano, Roger Reile

ORCID: 0000- 0001-5103-5973

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado, Huaraz, Perú

ASESOR

Padilla Montes, Timoteo Amado

ORCID:0000- 0002- 2005- 3658

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Educación y Humanidades,
Escuela Profesional de Educación, Huaraz, Perú

JURADO

TARAZONA GRUZ, Natalia Albertina

ORCID: 0000-0002-7113-7472

GONZALEZ SUAREZ, Lourdes Mayela

ORCID: 0000-0002-4593-0645

ZAVALETA RODRIGUEZ, Andrés Teodoro

ORCID: 0000-0002-3272-8560

HOJA DE FIRMA DE JURADO Y ASESOR

.....
Dra. Tarazona Cruz Natalia Albertina

PRESIDENTE

.....
Mgtr. Gonzáles Suarez, Lourdes Mayela

MIEMBRO

.....
Mgtr. Zavaleta Rodríguez, Andrés Teodoro

MIEMBRO

.....
Dr. Padilla Montes, Timoteo Amado

ASESOR

DEDICATORIA

A la memoria de mis padres Ignacio Lavado y Juana Sevillano, por ser ejemplo de vida y haberme inculcado por el camino de la superación.

ROGER

AGRADECIMIENTO

A los estudiantes del 2° grado de educación secundaria en la institución educativa San Antonio de Padua de Casca, de la provincia Mariscal Luzuriaga, por su participación en la ejecución de la parte experimental del trabajo de investigación.

Asimismo, al director y personal docente de la especialidad de Matemática de los estudiantes del 2° grado de educación secundaria en la institución educativa San Antonio de Padua de Casca, de la provincia Mariscal Luzuriaga, por su apertura y apoyo incondicional en la ejecución de la investigación.

También al personal docente de la Escuela Profesional de Educación de la Filial Huaraz, por su profesionalismo y sus acertadas orientaciones durante la formación profesional.

RESUMEN

El estudio desarrollado tuvo como objetivos, evaluar el nivel de mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019, mediante los juegos lúdicos como estrategia. El estudio se inicia con el análisis sobre la resolución de problemas, por lo mismo, corresponde al tipo cuantitativo, nivel aplicado, diseño pre experimental. En una muestra de 14 estudiantes; se aplicó la técnica de la observación y como instrumento de recolección de datos la escala de estimación, como producto del proceso de validación. Cuyos resultados indican que, en la pre prueba, el 79% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en inicio; y un 21% se ubican en el nivel en proceso. Sin embargo, en la post prueba el 57% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 43% se ubican en el nivel logro alcanzado. Concluye que, los juegos lúdicos como estrategia mejoró la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019; cuyos resultados muestran en la pre prueba el 79% se encuentran en inicio y en la post prueba un 43% están en logro alcanzado.

Palabras Claves: Juego- Ludismo – Matemática – Problema - Resolución.

ABSTRACT

The study carried out had as objectives, to evaluate the level of improvement of the resolution of mathematical problems in students of 2nd grade of secondary school in the I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019, through playful games as a strategy. The study begins with the analysis of problem solving, therefore, it corresponds to the quantitative type, applied level, pre-experimental design. In a sample of 14 students; The observation technique was applied and the estimation scale was used as a data collection instrument, as a product of the validation process. Whose results indicate that, in the pre-test, 79% of students are located at the beginning level; and 21% are located in the process level. However, in the post-test, 57% of students are in the process level and 43% are in the achievement level. It concludes that playful games as strategy improved the resolution of mathematical problems in students of 2nd grade of secondary school in the I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019; whose results show in the pre-test 79% are in the beginning and in the post-test 43% are in achievement.

Key words: Game- Ludismo - Mathematics - Problem - Resolution.

CONTENIDO

Título de la tesis.....	i
Equipo de trabajo.....	ii
Hoja de firma de jurado y asesor.....	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Contenido.....	viii
Índice de gráficos, tablas y cuadros.....	x
I. Introducción.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	3
a) Caracterización del problema.....	3
b) Enunciado del problema.....	4
1.2. Objetivos de la investigación.....	5
1.3. Justificación de la investigación.....	6
II. Revisión de literatura.....	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.2. Bases teóricas de la investigación.....	11
2.2.1. Fundamentos científicos del estudio.....	11
2.2.2. Juegos lúdicos como estrategia.....	12
2.2.3. Resolución de problemas matemáticos.....	16
2.3. Marco conceptual.....	22
III. Hipótesis.....	24
3.1. Hipótesis general.....	24
3.2. Hipótesis específicas.....	24
IV. Metodología	25
4.1. Diseño de investigación.....	25
4.2. Población y muestra.....	26
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	26
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28

4.5. Plan de análisis.....	29
4.6. Matriz de consistencia.....	29
4.7. Principios éticos.....	30
V. Resultados.....	32
5.1. Resultados.....	32
5.2. Análisis de resultados.....	46
VI. Conclusiones.....	52
Aspectos complementarios.....	53
Referencias bibliográficas.....	54
Anexos.....	57

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Nivel alcanzado en la dimensión afectiva de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.....	32
Tabla 2. Nivel alcanzado en la dimensión cognitiva de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.....	34
Tabla 3. Nivel alcanzado en la dimensión control de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.....	36
Tabla 4. Nivel alcanzado en el desarrollo de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.....	38
Tabla 5. Prueba de la hipótesis específica 1.....	40
Tabla 6. Prueba de la hipótesis específica 2.....	41
Tabla 7. Prueba de la hipótesis específica 3.....	43
Tabla 8. Prueba de la hipótesis general.....	44
Gráfico 1. Nivel alcanzado en la dimensión afectivo de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.....	33
Gráfico 2. Nivel alcanzado en la dimensión cognitiva de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.....	35
Gráfico 3. Nivel alcanzado en la dimensión control de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.....	37
Gráfico 4. Nivel alcanzado en el desarrollo de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.....	39
Gráfico 5. T de Student.....	40
Gráfico 6. T de Student.....	42
Gráfico 7. T de Student.....	43
Gráfico 8. T de Student.....	45

I. INTRODUCCIÓN

Las matemáticas siempre han formado parte de la sociedad, por lo mismo que vienen a ser parte de la vida diaria del hombre; por lo tanto, las matemáticas forman parte de la historia de la humanidad; siempre han formado parte de la cultura de los pueblos. Cuya aplicación como ciencia ha estado presente como una fuente de apoyo en las ciencias naturales, económicas, sociales, científicas y tecnológicas.

Por lo mismo la vida del hombre, siempre ha estado encaminado a encontrar una vía donde no se conocía antes; encontrar una manera de poder salir de una dificultad; poder persuadir un obstáculo, de manera se puede conseguir el fin deseado, aprovechando los mecanismos necesarios en la resolución de problemas matemáticos. Entonces la matemática está relacionada con la resolución de problemas, donde el trabajo pedagógico exige la existencia de un interés, el deseo de resolver el problema, la búsqueda de estrategias, de manera activa, colaborativa, y cooperativa.

Sin embargo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2014) indica que, “de los 44 países, Colombia ocupa el penúltimo puesto, Uruguay el 42, Brasil el 38 y Chile el 36. Estados Unidos en el lugar 11 y España en el 29. En la prueba PISA, los primeros 5 son ocupados por: Singapur, Corea del Sur, Japón, Chima Hong Kong” (p.4).

Como se puede ver, los estudiantes de América latina presentan serias limitaciones en el desarrollo de capacidades referidos a la resolución de problemas; cuyos orígenes están en el sistema curricular implementado no son tan efectivas, a ausencia del apoyo de los padres de familia; la metodología implementado por los docentes del área o aulas en sus inicios de la escolaridad. En muchas veces el desarrollo de las actividades matemáticas no se relacionan con el mundo real.

Por lo mismo que se formuló la siguiente interrogante, ¿De qué manera los juegos lúdicos como estrategia posibilitan la mejora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 2° grado de educación secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019?. Cuyo objetivo que oriento el problema fue; evaluar el nivel de mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019, mediante los juegos lúdicos como estrategia.

El estudio realizado justifica; en lo teórico, tuvo su fundamento en la teoría propuesto por Polva: entendimiento de problema, la configuración del plan, la ejecución de plan utilizando estrategias y mirar hacia atrás para corregir. En lo práctico, sirvieron a los docentes, y estudiantes de formación magisterial a empoderarse de las estrategias que posibiliten mejora su labor académica. En lo metodológico, el estudio realizado tuvo como instrumento que pueden servir como un modelo y antecedentes para las futuras investigaciones en el campo de la educación. En lo social, los resultados que generaron satisfacción por los esfuerzos realizados y la mejoran el rendimiento académico.

La metodología implementada se origina en las observaciones a las actividades de resolución de problemas; el estudio fue de tipo cuantitativo, nivel pre experimental, diseño pre experimental con pre y post prueba. La muestra de estudio estuvo conformada por 22 estudiantes del 2° grado de educación secundaria. La técnica implementada fue la observación y el instrumento de recojo de información fue la observación; el análisis se realizó siguiendo el proceso de la estadística descriptiva.

Cuyos resultados indican que, en la pre prueba, el 79% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en inicio; y un 21% se ubican en el nivel en proceso. Sin embargo,

en la post prueba el 57% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 43% se ubican en el nivel logro alcanzado.

Concluye que, los juegos lúdicos como estrategia mejoró la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019; cuyos resultados muestran en la pre prueba el 79% se encuentran en inicio y en la post prueba un 43% están en logro alcanzado.

1.1. Planteamiento del problema

a) Caracterización del problema

Cruz (2015) menciona que, en México “la calidad de la educación matemática es el país es muy baja, lo que ha sido comprobado por pruebas sometidos a alumnos por organismos internacionales; también por pruebas “Enlace” realizadas por secretaría de educación pública, resultados que son alentadoras” (p. 22).

Como se puede ver, la educación matemática presenta serias limitaciones desde el punto de vista de los autores; esto hace ver que el problema no solo es problema de un contexto, lo encontramos muy generalizado, muy ligado al sistema económico y el avance de la tecnología de información y comunicación. Las mismas que exige reformas curriculares a los estados, y a las familias a comprometerse más por la mejora de la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

En Ancash, según ECE (2018) en las evaluaciones de Matemática los estudiantes del 2° de educación secundaria, “el 41,8% de estudiantes se ubican en el nivel Previo al inicio; el 34,7% están en el nivel en inicio, 9.4% en el nivel en proceso y 6.6% en el nivel satisfactorio” (p. 69).

Como se puede ver, que a nivel de la región los alumnos del 2° grado de secundaria, presentan serias limitaciones, cuyos factores limitantes se puede encontrar en los factores económicos, políticos, sociales, culturales y pedagógicos. Asimismo,

los padres no muestran por la educación de sus hijos; los docentes siguen prácticas mecánicas y frontales con algoritmos arcaicos, asimismo existe una marcada ausencia del estado en las escuelas y colegios.

En la institución educativa San Antonio de Padua los estudiantes del 2° grado de educación secundaria durante las observaciones realizadas durante el desarrollo de la matemática, se pudieron identificar limitaciones cuando, resuelve problemas que involucra cálculo de potenciación y radicación en expresiones con números; cuando resuelven problemas de contexto matemático que involucra el cálculo de ángulos formado por una recta de secantes a dos paralelas; resuelve problemas que involucra el cálculo de perímetros, de diferentes figuras, de cálculo de probabilidades; de recorridos, permutaciones, variaciones y combinaciones. Por lo mismo que, muestra inseguridad al resolver problemas, al comunicar sus resultados matemáticos, no valora su aprendizaje desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.

Por lo mismo que se plantea como una alternativa pedagógica los juegos lúdicos como estrategia; pues el juego viene a ser una actividad natural, libre y espontánea, que realizan los estudiantes, que posibilita el uso de su creatividad, imaginación, reflexión, y refuerzo a la actividad pedagógica.

Por lo expresado en líneas arriba interesado de conocer la verdad se formuló la siguiente interrogante.

b) Enunciado del problema

¿De qué manera los juegos lúdicos como estrategia posibilitan la mejora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 2° grado de educación secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019?

¿En qué medida los juegos lúdicos como estrategia mejoran de la dimensión afectiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca?

¿Cómo los juegos lúdicos como estrategia mejoran la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca?

¿De qué manera los juegos lúdicos como estrategia mejoran la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca?

1.2. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Evaluar el nivel de mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019, mediante los juegos lúdicos como estrategia.

Objetivos específicos

Verificar los efectos de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión afectiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Contrastar la eficacia de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Comprobar la influencia de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

1.3. Justificación de la investigación

En lo teórico. el estudio sobre la resolución de problemas matemáticos, tiene su fundamento en la teoría propuesta por Polva. Las mismas que se aplican en el desarrollo de las resoluciones de problemas; pasos fundamentales que están referidos a: Entendimiento de problema, la configuración del plan, la ejecución de plan utilizando estrategias y mirar hacia atrás para corregir.

En lo práctico. Los conocimientos identificados servirán a los docentes del área de matemática, y a estudiantes de formación magisterial a empoderarse de las estrategias que posibiliten mejora su labor académica con los estudiantes del nivel de educación secundaria.

En lo metodológico. El estudio a realizar tendrá como instrumento de recolección de datos válidos y confiables; las mismas que pueden servir como un modelo y antecedentes para las futuras investigaciones en el campo de la educación.

En lo social. Los resultados que generen como parte del estudio permitirán a los estudiantes, docente y padres de familia, alegría, satisfacción por los esfuerzos realizados y mejora en el rendimiento académico.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

A nivel internacional

Sánchez (2016) en su investigación, “Juegos lúdicos para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de secundaria”, cuyo objetivo fue, diseñar y realizar una investigación documental que relaciones elementos inherentes al juego para basar una estrategia pedagógica que apoye al desarrollo mental del estudiante de educación secundaria. Estudio de tipo cualitativo, nivel documental, se aplicó como técnica el análisis de contenido. Concluye que, la enseñanza de las matemáticas, es formativa y su principal objetivo, es brindar las herramientas para que el alumno sea capaz de aplicarlas en el momento de resolver problemas de una manera eficaz en su vida cotidiana. Mediante las actividades orientadas al aprendizaje de las matemáticas, el estudiante desarrolla las capacidades de estimar, anticipar y verificar resultados, de comunicar e interpretar información, de resolver problemas y la posibilidad de aplicar los conocimientos den diversos contextos.

Portilla (2016) en su estudio sobre, “Dificultades para la resolución de problemas en las matemáticas en secundaria en el distrito federal de México”, tuvo como objetivo determinar los factores que inciden para que los estudiantes de secundaria presenten dificultades para resolver problemas matemáticos. El estudio fue de tipo cualitativo, nivel aplicada, en diseño fue basado en estudio de casos. Cuyos resultados encontrados indican que, el 77% de alumnos no entienden al maestro; el 11% indican que son difíciles y el 12% que algunos son aburridos. Concluye que en el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos, los estudiantes de secundaria muy poco trabajan en las actividades que se indican en la clase; no cumplen con las tareas, los padres no apoyan a sus hijos; muy poco son los estudiantes que muestran interés real en las

actividades escolares. Se concluye que, es tan difícil económica y social, existe una relación familiar fracturada, gran número de jóvenes no reciben apoyo y supervisión de sus padres, los que conlleva de dificultades ligeras a graves.

A nivel nacional

Idrogo (2016) en su investigación, “El juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E.P. Getsemaní- Paita”, en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Cuyo objetivo fue, describir el juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la mencionada institución. El tipo de investigación fue cuantitativa, nivel explicativo; diseño asumido fue la descriptiva. La muestra estuvo conformada por 40 estudiantes, el instrumento de recolección de datos fue, el cuestionario. Cuyos resultados indican que, el 46.7% nunca tiene dificultades para aprender matemática; el 43,3% siempre participan durante el desarrollo de la clase; el 100% siempre tienen capacidad de identificar datos y finalmente el 100% aprenden los problemas de adición. Concluye que, el docente utiliza los bingos, tarjetas y cubos mágicos como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E.P. Getsemaní- Paita.

Dartnell (2016) en su investigación, “Efectos de la aplicación de un programa de juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la institución educativa Sócrates, Tambo Grande”; cuyo objetivo fue, determinar los efectos de la aplicación de un programa de juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad de solución de problemas en el área de matemática en estudiantes del primer grado de educación secundaria. La investigación fue de tipo cuantitativo, nivel

experimental; el diseño aplicado fue el pre experimental; la muestra de estudio fue de 27 estudiantes. Cuyos resultados muestran que existía un 40,74% en el nivel deficiente y un 12,35% nivel sobresaliente; en la post prueba el 18,52% en el nivel deficiente, un 51,85% en el nivel sobresaliente. Concluye que, la aplicación de la propuesta didáctica de juegos didácticos tuvo efectos significativos sobre el nivel de logro de los estudiantes en los tres niveles de la resolución de problemas, pues la frecuencia absoluta y relativa determinan que lograron superar las dificultades que tenían para identificar propiedades, emitir juicios de valor.

Huaracha, (2015) en su investigación, “Aplicación de los juegos matemáticos para mejorar la resolución de problemas aditivos en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Ignacio Merino” en la Universidad de Piura. Cuyo objetivo fue, determinar la eficacia de la aplicación de los juegos matemáticos para mejorar la resolución de problemas aditivos en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Ignacio Merino. En estudio fue de tipo cualitativo, nivel investigación acción participante, en una muestra de 30 estudiantes. La técnica fue la observación, cuyo instrumento la ficha de observación. Cuyos resultados muestran que el 76,5% de niños se encuentran en el nivel en inicio y el 20, 5% de los niños están en proceso. En la prueba de salida un 30% de estudiantes tienen logro previsto y el 60% tienen logro destacado. Concluye que, los juegos matemáticos como estrategia didáctica mejoran la capacidad de resolución de problemas aditivos en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Ignacio Merino, tal como se observa durante las sesiones de aprendizaje.

Ramos (2017) en su investigación, “Programa basado en resolución de problemas para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del 1° grado de secundaria de la institución educativa N° 80479 José Santos Chocano, Pataz”, cuyo

objetivo fue, determinar si la aplicación de un programa basado en resolución de problemas mejora el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del 1° grado de secundaria de la institución educativa N° 80479 José Santos Chocano, Pataz. El estudio fue de tipo cuantitativo, nivel experimental, en una muestra de 30 estudiantes; se aplicó la técnica de la observación y como instrumento se utilizó el test de matemáticas. Concluye que, el logro de la habilidad en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de la muestra, evaluando a través de la prueba inicial, los resultados indicaron que existe un alto porcentaje de alumnos que presentan un nivel de logro de aprendizaje deficiente y regular y solo un 13,33% obtuvo un nivel de aprendizaje bueno; los resultados en la prueba T de Student son $p = .28.374$.

Córdova (2018) en su estudio, “Estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos en los niños y niñas de segundo grado de secundaria de la institución educativa de Yacila, Paita”. Cuyo objetivo fue diseñar y aplicar un programa de estrategias lúdicas en estudiantes del segundo grado de secundaria para mejorarla resolución de problemas matemáticos. Es estudio fue de corte aplicada proyectiva, enfoque cualitativo educacional; la muestra de estudio estuvo conformado por 20 estudiantes, se aplicó como técnica la observación y como instrumento la guía de observación, guía de entrevista. Concluye que, la adecuada aplicación de las estrategias lúdicas posibilita de manera adecuada la resolución de problemas matemáticos en los niños y niñas de segundo grado de secundaria de la institución educativa de Yacila, Paita

A nivel regional/ local

Avendaño (2019) en su tesis, “El uso del método Polya en la resolución de problemas en área de matemática en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Manuel Gonzales Prada, Paucas”; cuyo objetivo fue, determinar la influencia del

uso del método Polya en la solución de problemas en área de matemática en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Manuel Gonzales Prada, Paucas. El tipo de estudio fue de tipo experimental, diseño pre experimental en una muestra de 23 estudiantes del segundo grado. Cuyos resultados muestra que en la pre prueba el 60,9% se ubican en el nivel básico y en la post prueba el 91,3% se encuentran en el nivel bueno. Concluye que, el método Polya influyo de manera significativa, en la solución de problemas en área de matemática en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Manuel Gonzales Prada, Paucas, 2018, lo cual se verifica en los resultados de las tablas 6 y7 de la prueba de T de Studente.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Fundamentos científicos del estudio

a) La teoría socio cultura de Vygotsky

Vygotsky (1991, citado por Idrogo 2016) considera que; “como actividad social, en cooperación con otros niños se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio, que contribuye al desarrollo de las funciones psicológicas superiores” (p. 28).

Asimismo, Vygotsky (1979 citado por Huaracha, 2015) indica que, “el juego crea la zona de desarrollo próximo en el niño; durante el mismo, el niño está siempre por encima de su edad promedio, por encima de su vida diaria (...) siendo en si una considerable fuente de desarrollo” (p. 17).

Por lo mismo el juego como actividad genera la cooperación y colaboración de los demás participantes, pues asumen los roles complementarios, por lo que cumplen una determinada tarea, cuyas experiencias va generando mejora en sus estructuras cognitivas; va adoptando y mejorando el lenguaje matemático, en base a las

experiencias y vivencias; entiende mejor el problema por encontrarlos en su contexto real.

2.2.2. Juegos lúdicos como estrategia.

a) Concepto de juegos lúdicos

MINEDU (2015) considera que; “es la actividad primordial en la vida del niño y en esta etapa de crea en el cerebro del niño millones de conexiones entre sus neuronas que le permite aprender y desarrollarse y estas conexiones se producen cuando el niño juega” (p. 145).

Calero (2010) menciona que, “es la acción u ocupación voluntaria que se desarrolla dentro de límites temporales y espaciales determinado, según reglas absolutamente obligatorias, acción que tiene un fin en sí mismo y está acompañado de un sentimiento de alegría” (p.32).

Por lo mismo que el juego lúdico viene a ser una actividad física y mental, desde luego que es voluntaria, por los mismo se basa en reglas establecidos por los mismos jugadores, requiere de un espacio y un tiempo determinado.

b) Características de los juegos lúdicos

Idrogo (2016) considera que; “el juego debe facilitar reacciones útiles, de forma sencilla y fácil de comprender; provoca interés de los estudiantes y ser adecuados al nivel educativo; es un agente socializador, de expresar libremente; se adapta a individualidades, intereses y capacidades” (p. 29).

Según MINEDU (2013) expresa que, “el juego desarrolla conceptos o estructuras conceptuales, proporciona ejercicios para la práctica de algoritmos y el fomento de la experimentación; desarrolla habilidades de percepción y razonamiento; emplea técnicas heurísticas apropiadas” (p. 142).

Por lo mismo, los juegos lúdicos deben ser aplicados desde el punto de vista pedagógico; por lo mismo deben adaptarse a las edades de los estudiantes; a las diferencias individuales que presentan, a la capacidad desarrollada, a los niveles cognitivos que hayan desarrollado. Ser un medio socializador que permite expresar a los estudiantes de manera libre sus opiniones, sentimientos; regular sus conductas.

c) Los juegos lúdicos como soporte pedagógico

Normalista (2012 citado por Idrogo, 2016) indica que, “es necesario conocer estrategias que sean atractivas e innovadoras que estimulen a alumnos, ya que de esta forma existirían altos niveles de disposición hacia la enseñanza aprendizaje de las matemáticas” (p. 28).

Por su parte Ferrero (2010) indica que, “los juegos promueven en los estudiantes el desarrollo de estrategias cognitivas, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento y enseñan a pensar con espíritu crítico, conduce al niño a realizar tareas con libertad y rigor lógico” (p. 72).

La actividad de enseñanza aprendizaje requiere de la innovación necesaria que deben realizar los docentes en las aulas, por lo mismo que los juegos pueden ser una alternativa de mucha utilidad para poder construir los contenidos matemáticos, desarrollando la creatividad, la imaginación y las habilidades matemáticas.

d) Importancia de los juegos matemáticos en el nivel

González (2010) considera que, “rompe con la rutina, dejando de lado la enseñanza tradicional, la cual es monótona. Desarrolla capacidades y aumenta la disposición al aprendizaje. Permite la socialización; en lo intelectual – cognitivo fomenta la observación, atención, capacidades lógicas, de fantasía, imaginación, investigación científica” (p.28).

Por su parte ChadWick, 1998, citado por Idrogo, 2016) indica que, “la comprensión y construcción de los aprendizajes surge muy vinculada a la experiencia, los estudiantes aprenden conforma a sus propias actividades; el docente es el encargado de proporcionar instancias educativas que ayude al niño” (p. 28).

Desde el punto de vista de los autores, el juego lúdico es aquella que va permitir a los estudiantes a participar de manera cooperativa y colaborativa, tener iniciativa para el trabajo en equipo, ser responsable, a respetar a sus compañeros de clase, seguir los procedimientos o secuencias para solucionar el problema; aprender a tomar las decisiones de manera oportuna; el juego evitará el cansancio que pueden sentir frente a situaciones complejas de solución.

Además, enseña a descubrir el mundo en el cual vive el niño de manera natural desde los movimientos, colores y sonidos de la naturaleza; va posibilitar el favorecimiento de la práctica de la tolerancia, la escucha activa, la interculturalidad, el entendimiento de la diversidad.

e) Procesos que siguen los juegos lúdicos como estrategia

Sánchez (2016) considera que presenta las siguientes secuencias, “la expresión de las ideas previas, momento de búsqueda, momento de movilización, momento de estructuración, momento de esfuerzo, y momento de transferencia” (p. 25).

Lo referente a la expresión de ideas previas, está referido a la creación por parte del docente un clima favorable, que le permite al estudiante crear una situación problemática a ser solucionado. La búsqueda, está referido a la fase o etapa en que el alumno va pensar, buscar, seleccionar caminos, rutas, estrategias, fuentes bibliográficas que va utilizar en la resolución de problemas matemáticos. La

movilización, consiste en la consulta a las fuentes de información, desde donde puede apoyarse en la resolución de los problemas matemáticos.

La estructuración, está conformado por el momento donde el estudiante hace relaciones entre sus conocimientos adquiridos, los necesita afianzar con la ayuda del docente. El momento del esfuerzo, está referido a la parte que el estudiante va realizar actividades variadas que posibiliten afianzar sus conocimientos. La transferencia, es el momento donde el estudiante va poner en prueba lo aprendido, pero en nuevos contextos o nuevas situaciones.

f) Dimensiones de los juegos lúdicos como estrategia

- Juegos de memoria y razonamiento

Calero (2010) indica que, “Viene a ser una actividad lúdica que nos permite memorizar la actividad mediante la grabación, almacenamiento y la clasificación de la información” (p. 12).

Estos juegos posibilitan el desarrollo de la memoria visual, asimismo, es aquella que va incrementar la capacidad de concentración; estimula hacia un pensamiento más rápido, que deben realizar los estudiantes.

- Juegos con símbolos

Chacón (2008) considera que, “Es aquella actividad lúdica donde se hace una referencia o predomina el uso de los símbolos; es decir los objetos que se utiliza presentan un significado añadido” (p.6)

Por la característica que presenta es muy esencial para el desarrollo de habilidades cognitivas, lingüísticas, emocionales y sociales en los estudiantes, pueden ser desde muy temprana edad.

- Juegos con regla.

Ferrero (2010) afirma que, “son aquellas que implican reglas, ya se encuentran fijadas y que el jugador debe seguir para participar óptimamente en este tipo de juegos. Busca modificar esa realidad con hechos y acciones propias” (p. 5).

Por consiguiente, todo juego lúdico requiere de una interacción con los demás; por lo mismo trae consigo la práctica de las reglas establecidas, éstas son las que facilitan la convivencia, la tolerancia, la comprensión, la práctica del orden y el respeto que debe existir entre los estudiantes que participan

2.2.3. Resolución de problemas matemáticos

a) Concepto de resolución de problema matemático

Polya (1974 citado por Idrogo, 2016) considera que; “significa encontrar un camino para salir de una dificultad, para eludir obstáculos, para lograr un objetivo que no se puede alcanzar inmediatamente. Es tarea específica de inteligencia y don específico del género humano” (p. 30).

Llivina (1999, citado por Dartnell, 2016) considera que, “es una capacidad específica que se desarrolla a través del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática y que se configura en la personalidad del individuo al sistematizar con determinada calidad haciendo uso de la metacognición” (p. 46).

Por lo mismo que la resolución de problema matemático viene a ser una situación que puede ser real o ficticia, las mismas que pueden tener cierto interés por sí misma; que involucra un cierto grado de incertidumbre, que es una información de carácter desconocida que exige por lo mismo una actividad mental que sigue un proceso para hallar el resultado.

También, la resolución de problemas es aquella que permite al estudiante a poder encontrar una vía o camino que generalmente es desconocido; es decir, encontrar una

estrategia adecuada que nos permite encontrar una solución adecuada, de manera exige habilidades y creatividad para la solución del problema.

b) Características de la resolución de problemas matemáticos

Ruiz y Pachano (2002) consideran que, “el proceso suele ser complejo y laborioso, plagado de intentos infructuosos, ante la inexistencia o el desconocimiento de un procedimiento sencillo; no estamos ante una respuesta a encontrar ni ante un destino al que llega, sino ante un proceso” (p. 45).

Por lo mismo que la resolución de problemas presenta como característica el proceso o etapas que deben seguir los estudiantes participantes; surge del contexto real, por lo que puede vivenciar el problema en su contexto, las estrategias a ser aplicadas es producto de su imaginación, por lo que la estrategia no conoce, tiene que hacer cálculos matemáticos; apropiarse de un lenguaje matemáticos; hacer uso de diferentes tipos de representaciones.

c) Clasificación de los problemas

Referente a la clasificación de los problemas, existen diferentes puntos de vista los mismo que pueden ser:

Benedicto (2005) indica que, “los problemas aritméticos simples o compuestos, que requieren con uno o más pasos su resolución; los problemas verbales o no verbales que describen relaciones cuantitativas que puede o no utilizar la palabra” (p.135).

Chauca y Larrain (2011) menciona que, “los problemas, son problemas tipo, requiere de una o más operaciones; problemas heurísticos, requiere ir más allá de la información, problemas de rompecabeza, implican ensayo y error; derivados de proyectos la solución se realiza en un contexto real” (p. 32).

Por lo tanto, los problemas se clasifican en:

Los problemas tipo.

Problemas heurísticos.

Problemas de rompecabezas.

Problemas derivados de proyectos.

d) Fases de la resolución de problemas.

Las fases de la resolución de problemas matemáticos, son muy característicos, las mismas que sigue una secuencia y es propuesto por autores como:

Miguel de Guzman (1994, citado por Dartnell, 2016) indica que; “presenta el siguiente modelo: familiarizarse con el problema; búsqueda de estrategias, lleva adelante tu estrategia y revisa el proceso y saca consecuencias de él” (p. 51).

Polya (1989, citado por Huaracha, 2015) considera que, “existe cuatro fases bien definidos que son: a) La comprensión del problema, buscar estrategias, b) La elaboración del plan, c) La ejecución del plan, es la fase de destrezas y calculo logarítmico y d) La reflexión, posibilita adquirir nuevas destrezas” (p. 38).

La comprensión del problema. Es la etapa donde el estudiante va explicar sobre el problema utilizando su propio lenguaje, luego dividirá o segmentará el problema en los elementos que los constituye; las mismas que le facilitará encontrar, la incógnita, selecciona sus datos, plantearlos de manera adecuada.

La elaboración del plan. Consiste en el establecimiento de varias estrategias, en base a las experiencias de los propios estudiantes, en esta etapa el estudiante va pasar desde un enunciado verbal hacia las expresiones aritméticas. Este es el momento que va permitir al estudiante a tomar las decisiones acerca de la operación.

La ejecución del plan. El MINEDU (2013) indica que, “es conocida como la fase de cálculo mental, porque no solo interviene las destrezas traductoras, sino las destrezas algorítmicas o calculo mental, requiere comprobar cada uno de los pasos” (p.132).

La reflexión. Esta fase consiste en evaluar las soluciones arribadas, las mismas que van permitir afianzar destrezas y adquirir otras nuevas, las mismas que conllevan a la construcción de las nociones y las habilidades para resolver problemas matemáticos.

e) Factores que intervienen en la resolución de problemas matemáticos

Dentro de los factores que condicionan el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos, según los autores está conformado en aspecto fundamentales.

Toboso (2009) menciona que, los aspectos son, “el conocimiento de base o recursos matemáticos; las estrategias de resolución de problemas; los aspectos metacognitivos; el sistema de creencias; la comunidad de práctica” (p.16).

El conocimiento de base, está referido al delineamiento un conocimiento de base por parte de los sujetos que van ser partícipes en la resolución de problemas; es decir un dominio base de los hechos, procedimientos, definiciones, entre otros.

Respecto a las estrategias, puede tomarse en cuenta los planteamientos de Polya u otros modelos existentes que se adapten al estilo de cada uno.

Los aspectos metacognitivos, está referido al enjuiciamiento de los procesos que se va desarrollando, las mismas estrategias que se aplican, con la finalidad de determinar que se genere una crítica reflexiva.

Las creencias, con las ideas, conceptos que presenta cada estudiante las mismas que van a caracterizar su propio concepto y la forma de actuar en la resolución de problemas matemáticos.

La comunidad de práctica, está referido como una actividad asumida por todos como resultado del proceso realizado; estas son recreadas para posibilitar las ventajas que ofrecen los procesos seguidos y los resultados encontrados.

f) Objetivos de la resolución de problemas matemáticos

dentro de los objetivos que persigue el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos, es el siguiente:

Ramos (2017) considera que, “es promover la responsabilidad de su propio aprendizaje; desarrollar habilidades para la evaluación crítica y la adquisición de nuevos conocimientos con un compromiso de aprendizaje de por vida; desarrollar habilidades para las relaciones interpersonales; involucrar al estudiante en un reto” (p. 30).

Por su parte, Figueroa (2013) indica que, “La meta general de la resolución de problemas debe ser mejorar la confianza del alumno en su propio pensamiento, potenciar habilidades y capacidades para aprender, comprender y aplicar las matemáticas” (p. 67).

Por lo mismo, el desarrollo del razonamiento como parte de la resolución de problemas sea muy eficaz, de manera lo creativo se realice en base al conocimiento integrado y flexible; el desarrollo de habilidades, destrezas y conductas afectivas dentro de un trabajo cooperativo y colaborativo.

g) Importancia de la resolución de problemas.

El MINEDU (2009) considera que, “ayuda a la evolución del pensamiento y aporta a la reflexión y análisis de los resultados. Aporta a participar de manera coherente y analítica en diversos problemas de la vida real logrando así la adquisición de capacidades en la persona” (p. 317).

Por lo mismo que, el docente debe hacer que los estudiantes partan de situaciones que ocurre en la vida real y de acuerdo a su edad. Sin embargo en las aulas muchos docentes limitan el aprendizaje de las matemáticas a simples aplicaciones de las fórmulas que no conllevan al desarrollo del razonamiento, ni del pensamiento matemático en los estudiantes.

Mato (2006) indica que, “el estudiante desarrolla una actitud positiva ante las matemáticas, como: el agrado, ansiedad, utilidad, confianza y motivación al estudio de la disciplina; de manera que se genera perseverancia, gusto y preferencia por ellas” (p. 11).

De manera, que es muy importante la facilitación del docente, saber como poder presentar ante los estudiantes, para que ellos pueden buscar el proceso adecuado de cómo resolver ese problema, buscar los recursos de cómo representarlos; incorporar en su léxico un lenguaje matemático. Asimismo, la formación debe enfocarse en formar estudiantes competentes, que enfrenten problemas de su realidad y su vida cotidiana, que razonen de una manera crítica y reflexiva y comunique en un lenguaje adecuado.

h) Dimensiones de la resolución de problemas matemáticos.

1. Afectiva.

Dartnell (2016) menciona que, “Vienen a ser la práctica de los valores, actitudes y normas, las mismas que se asumen en relación con los contenidos del aprendizaje; de manera que contribuyen a asegurar la convivencia democrática, humana de manera armoniosa” (p.46).

Por lo mismo que, va determinar de manera categórica una visión desde el punto de vista de la matemática, además va constituir un conjunto de condicionamiento sobre el comportamiento de los estudiantes.

2. Cognitiva.

Ramos (2017) menciona que, “está relacionado a la forma de actuar y pensar del estudiante, involucra el desarrollo de estrategias expresando en un lenguaje algebraico, emplear esquemas de representación de relaciones entre datos de tal forma que se conozcan reglas de formación, las condiciones” (p. 46).

En este caso lo que se busca es comprender, pero esta debe estar acompañada de la apropiación de un lenguaje algebraico como una herramienta a ser utilizada en las diferentes situaciones de solución relacionadas con un contexto real.

3. Control.

Huaracha (2015) indica que, “Está referido a las decisiones que debe darse referente a la aplicación de los recursos en la resolución de problemas matemáticos y el carácter heurístico que asume, así como las creencias que van surgiendo” (p.8).

Por lo tanto, el control está referido al uso de los medios las mismas que son utilizadas de acuerdo a las necesidades que se van presentando en el aprendizaje de los niños estudiantes.

2.3. Marco conceptual

- **Juego.** “Es la participación activa en actividades físicas o mentales placenteras con el fin de conseguir una satisfacción emocional” (Huaracha, 2015).
- **Ludismo.** Esta referido a la actividad que produce contacto, manipulación, diversión en una persona y particularmente cuando lo realiza como un juego recreativo.

- **Matemática.** “Es una actividad de resolución de problemas, socialmente compartida, como lenguaje simbólico y sistema conceptual lógicamente organizado” (Dartnell, 2016).
- **Problema.** “es una situación real o ficticia que puede tener interés por sí misma, al margen del contexto, que involucra cierto grado de incertidumbre, implícito con lo que se conoce como preguntas del problema y la información desconocida” (González, 1999).
- **Resolución.** En el campo de la matemática, la resolución conlleva a realizar una actividad que contiene pasos o etapas, que conlleva a encontrar la solución a un conflicto o problema dado o encontrado.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

Los juegos lúdicos como estrategia posibilitaran el mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019.

3.2. Hipótesis específicas

Los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión afectiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de investigación

El diseño que se empleará en el presente trabajo, corresponde al pre experimental y específicamente con pre y post test. Azañero (2016) indica que; “Nos permite manejar intencionalmente la variable independiente que produce efectos de la variable dependiente, con la finalidad de medir sus efectos en la investigación” (p. 121). Por lo mismo que, este consistió en aplicar a un grupo una prueba previa, donde hubo un grupo experimental y un grupo de control, para luego administrarlo el tratamiento y después de ello. Cuyo diagrama es el siguiente:

GE O₁ X O₂

DONDE:

GE= Es el grupo de estudio.

O₁= Representa el pre test relacionado al nivel de la resolución de problemas

matemáticos, que se aplicó al grupo de estudio, antes de ser expuestos a los efectos de X.

X = Es la variable independiente (juegos lúdicos como estrategia) llamado también experimental, que se realizará la manipulación en el desarrollo de las actividades de aprendizaje

O₂ = Representa el post test relacionado al nivel de la resolución de problemas matemáticos, que se aplicó al grupo de estudio, después de ser expuestos a los efectos de X.

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

Según Azañero (2016) considera que; “es la totalidad de las personas, seres u objetos que conforman el ámbito del estudio del trabajo de investigación” (p. 122). En este estudio estuvo conformado por todos los estudiantes del 2° grado de educación secundaria de la institución educativa San Antonio de Padua, de Casca, Provincia Mariscal Luzuriaga en el periodo académico, 2019.

Cuadro N° 01

Población de estudiantes

Grado	Secciones	Total
2° grado de secundaria	“A”	18
	“B”	14
Total	02	32

Fuente: Nómina de matrícula de estudiantes del 2° grado, 2019.

4.2.2. Muestra

Azañero (2016) considera que; “es una parte representativa de la población del cual se recolecta los datos; es decir viene a ser el sub conjunto de la población” (p. 122). Por lo mismo que, la muestra se determinó por el tipo no probabilística, método intencional. Siendo como grupo de estudio 14 estudiantes entre varones y mujeres del 2° grado de educación secundaria.

4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

4.3.1. Definición de variables

Variable independiente. Juegos lúdicos como estrategia

“Conjunto de acciones y actividades que implican la utilización de la lúdica como estrategia encaminado a objetivos educativos, que permite divertirse y disfrutar del tiempo en el desarrollo de muchas habilidades” (Chacón, 2008).

Variable dependiente. Resolución de problemas matemáticos

“Es el nivel que pueden lograr los estudiantes en cuanto a su capacidad de plantear el problema, buscar estrategias, desarrollar o comprobar, comunicar, aplicar en buenos contextos” (Dartnell, 2016).

4.3.2. Orepacionalización de variables e indicadores

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Variable independiente Juegos lúdicos como estrategia	Juegos de memoria y razonamiento	Diferencia los diferentes aspectos a desarrollar	
		Hace uso de la capacidad de sintetizar y razonamiento	
		Almacena información de conceptos	
		Disfruta y muestra entusiasmo en la realización del juego	
	Juegos con símbolos	Es capaz de realizar secuencia de acciones	
		Sustituye objetos indefinidos o ambiguos por otro con el que comparte alguna característica	
		Organiza los materiales que utiliza antes del juego	
		Realiza una interpretación más completa indicando la finalidad de la acción	
	Juegos con reglas	Participa activamente en el juego propuesto	
		Comprende las instrucciones y reglas del juego	
		Cumple con las normas establecidas para llevarlos a cabo	
	Variable dependiente Resolución de problemas matemáticos	Afectivo	
Muestra interés por la presentación ordenada al resolver problemas matemáticos			
Colabora activamente en el trabajo grupal			
Muestra confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos.			
Muestra satisfacción por sus resultados encontrados.			
Muestra seguridad, perseverancia al resolver problemas y comunicar sus resultados			
Valora su aprendizaje como parte de su proceso formativo			
Cognitivo		Hace uso de los conocimientos previos	
		Toma en cuenta los elementos del problema: enunciado, datos, pregunta, solución.	
		Se apoya de recurso informáticos al resolver problemas matemáticos	

		Sigue secuencias algorítmicas en la solución de problema matemáticos.	
		Utiliza la creatividad y la imaginación al resolver problemas matemáticos	
		Hace uso de diagramas, dibujos y formulas al resolver el problema matemático.	
		Hace un análisis e interpretación de sus resultados	
	Control	Puede entender el problema a solucionar	
		Considera varias formas posibles de solución	
		Lleva a cabo un diseño adecuado	
		Sabe llevar a cabo el plan establecido	
		Revisa el proceso de resolución de problema	
		Hace uso de herramientas con las que cuenta para resolver el problema	

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnicas

Técnica. Según Azañero (2016) indica que; “son un conjunto de procedimientos ordenados que se encargan de ayudar a los métodos de investigación, teniendo como finalidad el buen resultado de la investigación” (p.117). Por lo mismo se tuvo en cuenta la técnica de la observación

La observación. - Según Azañero (2016) señala que, “es un registro visula de una persona que consiste en registrar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, etc., respecto a determinados acontecimientos” (p. 118). Por lo mismo que en este estudio se realizó una observación de carácter estructurada con el apoyo de los instrumentos.

4.4.2. Instrumentos

Escala de estimación. Según, Carrasco (2013) considera que; “Es un listado de frases que expresan conductas positivas o negativas, secuencias de acciones, etc., ante las cuales el observador tildará su presencia o ausencia” (p.12). por lo mismo que, se utilizó para obtener datos relacionados a la variable resolución de problemas matemáticos, la

escala de estimación de resolución de problemas matemáticos estructurado de 20 ítems, relacionadas a las dimensiones: afectivo, cognitivo y control.

4.5. Plan de análisis

El plan de análisis se realizó mediante las siguientes acciones:

- a. La información captada durante el trabajo de campo; será organizada y sistematizada mediante procedimientos estadísticos.
- b. Para organizar y procesar toda la información recolectada, se utilizará las técnicas y procedimientos estadísticos; los mismos que inicialmente serán organizados por indicadores, aprovechando el equipo computarizado con los paquetes que facilitará la labor.
- c. Para una mejor presentación objetiva, se elaborará los cuadros y gráficos estadísticos que permitió contrastar el logro de las hipótesis específicas, con un mejor entendimiento de la información presentada en la discusión de resultados.
- d. Cada uno de los gráficos y tablas serán debidamente analizados orientándose al objetivo de la investigación planteada.

4.6. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología
Problema general ¿De qué manera los juegos lúdicos como estrategia posibilitan la mejora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 2° grado de educación	Objetivo general Evaluar el nivel de mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019, mediante los juegos	Hipótesis general Los juegos lúdicos como estrategia posibilitaran el mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en	Variable independiente Juegos lúdicos como estrategia Indicadores Juegos de memoria y razonamiento Juegos con símbolos	Tipo: Aplicado Nivel: Explicativo Diseño: pre experimental. El esquema es: $G = O_1 - X - O_2$ G = Grupo experimental O1= Pre test

secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019?	lúdicos como estrategia.	la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019.	Juegos con reglas	X = Fase experimental O2= Pos test
<p>Problemas específicos</p> <p>¿En qué medida los juegos lúdicos como estrategia mejoran de la dimensión afectiva de resolución de problemas en matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca?</p> <p>¿Cómo los juegos lúdicos como estrategia mejoran la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca?</p> <p>¿De qué manera los juegos lúdicos como estrategia mejoran la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca?</p>	<p>Objetivo específico</p> <p>Verificar los efectos de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión afectiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.</p> <p>Contrastar la eficacia de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.</p> <p>Comprobar la influencia de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>Los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión afectiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.</p> <p>Los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.</p> <p>Los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.</p>	<p>Variable dependiente</p> <p>Resolución de problemas matemáticos</p> <p>Indicadores</p> <p>Afectiva Cognitiva control</p>	<p>Método: Experimental - estadístico - bibliográfico</p> <p>Población: Conformada por 32 estudiantes del 2° grado de educación secundaria de la I.E. San Antonio de Padua de Casca</p> <p>Muestra: 14 estudiantes</p> <p>Técnica: Observación estructurada</p> <p>Instrumento: Escala de estimación</p>

4.7. Principios éticos

Las actividades desarrolladas en el proceso de investigación, consideró como un elemento fundamental los principios éticos, establecidos por el comité institucional de ética y fueron: el principio de protección a las personas; se pudo realizar la protección

de la identidad de los que participan en el estudio, los datos hallados fueron manteniendo la confidencialidad y la privacidad. La libre participación y derecho a estar informado; por lo mismo que se organizó la reunión con el director, docente, estudiante y padres de familia, con la finalidad de presentar el plan de investigación y los resultados alcanzados; asimismo se suscribió un acta de compromiso de parte de los padres y el docente sobre su participación voluntaria.

El principio de justicia; se emitió un juicio justo y razonable, evitando los sesgos que pudieran darse; de manera se evitó las prácticas injustas en la investigación. El Principio de integridad científica; por lo mismo que el estudio realizó se realizó con un rigor científico, se cumplió conforme lo planificado; asimismo, el financiamiento fue de manera personal, por lo que no existe conflicto de intereses, por lo que la comunicación de los resultados del estudio esta libre y no presenta ninguna observancia.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

Luego de realizado el recojo de la información antes y después de la aplicación de los juegos lúdicos, se han organizado en tablas y gráficos, de acuerdo a los objetivos de la investigación. Primeramente, se han considerado los objetivos específicos y finalmente el objetivo general.

5.1.1. Representación y descripción de los resultados

Objetivos específicos

OE1. Verificar los efectos de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión afectiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Tabla N° 1.

Nivel alcanzado en la dimensión afectiva de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.

Intervalos	Niveles	Pre prueba		Post prueba	
		f	%	f	%
(17- 21)	Logro Alcanzado	0	00	4	29
(11 – 16)	En Proceso	4	29	10	71
(0 – 10)	En Inicio	10	71	0	00
TOTAL		14	100	14	100

Fuente: base de datos

Descripción

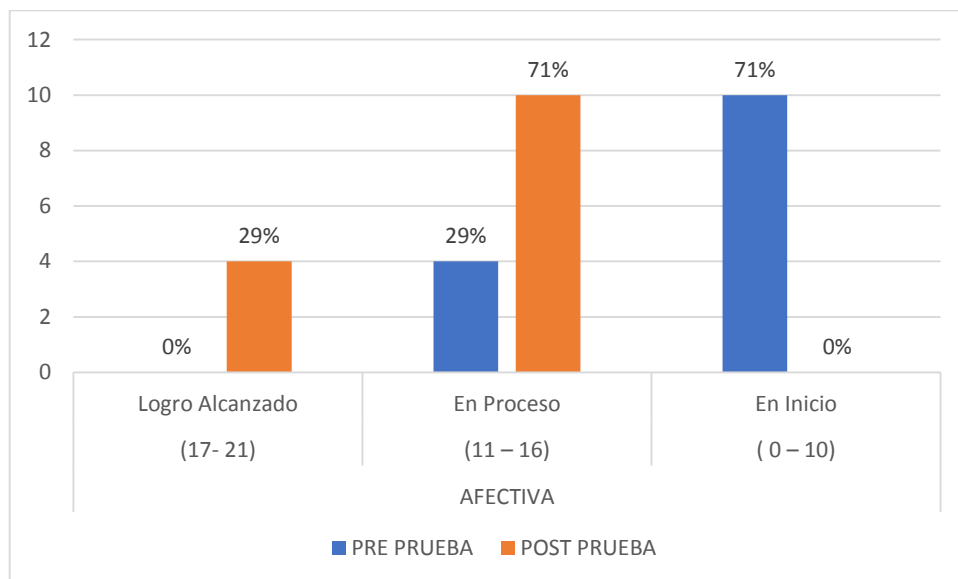
Como se puede observar la tabla N° 1 y el gráfico N° 1, correspondientes a la dimensión afectiva de la resolución de problemas, en la pre y post prueba se encontraron los siguientes resultados;

En la pre prueba, el 71% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en inicio; y un 29% se ubican en el nivel en proceso. Sin embargo, en la post prueba el 71% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 29% se ubican en el nivel logro alcanzado.

Como se puede ver luego de desarrollo de las actividades de aprendizaje con la aplicación de los juegos lúdicos como estrategia, los estudiantes del 2° grado de educación secundaria mejoraron en la dimensión afectiva en la resolución de problemas matemáticos.

Gráfico N° 1.

Nivel alcanzado en la dimensión afectiva de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.



Fuente: Tabla N° 1.

OE2. Contrastar la eficacia de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Tabla N° 2.

Nivel alcanzado en la dimensión cognitiva de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.

Intervalos	Niveles	Pre prueba		Post prueba	
		f	%	f	%
(17- 21)	Logro Alcanzado	0	00	6	43
(11 – 16)	En Proceso	5	36	8	57
(0 – 10)	En Inicio	9	64	0	00
TOTAL		14	100	14	100

Fuente: base de datos

Descripción

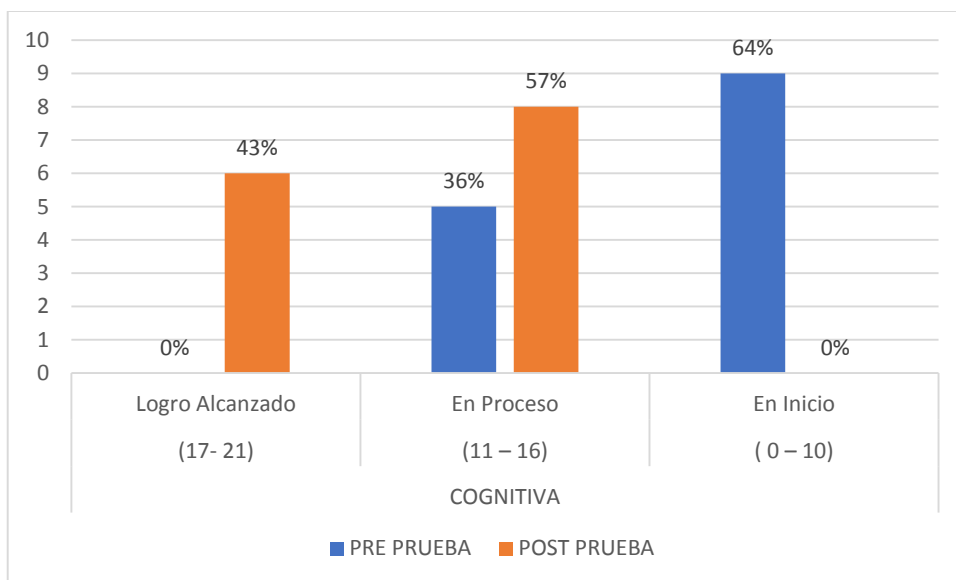
Como se puede observar la tabla N° 2 y el gráfico N° 2, correspondientes a la dimensión cognitiva de la resolución de problemas, en la pre y post prueba se encontraron los siguientes resultados;

En la pre prueba, el 64% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en inicio; y un 36% se ubican en el nivel en proceso. Sin embargo, en la post prueba el 57% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 43% se ubican en el nivel logro alcanzado.

Como se puede ver luego de desarrollo de las actividades de aprendizaje con la aplicación de los juegos lúdicos como estrategia, los estudiantes del 2° grado de educación secundaria mejoraron en la dimensión cognitiva en la resolución de problemas matemáticos.

Gráfico N° 2.

Nivel alcanzado en la dimensión cognitiva de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.



Fuente: Tabla N° 2.

OE3. Comprobar la influencia de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Tabla N° 3.

Nivel alcanzado en la dimensión control de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.

Intervalos	Niveles	Pre prueba		Post prueba	
		f	%	f	%
(15- 18)	Logro Alcanzado	0	00	6	43
(10 – 14)	En Proceso	4	29	8	57
(0 – 9)	En Inicio	10	71	0	00
TOTAL		14	100	14	100

Fuente: base de datos

Descripción

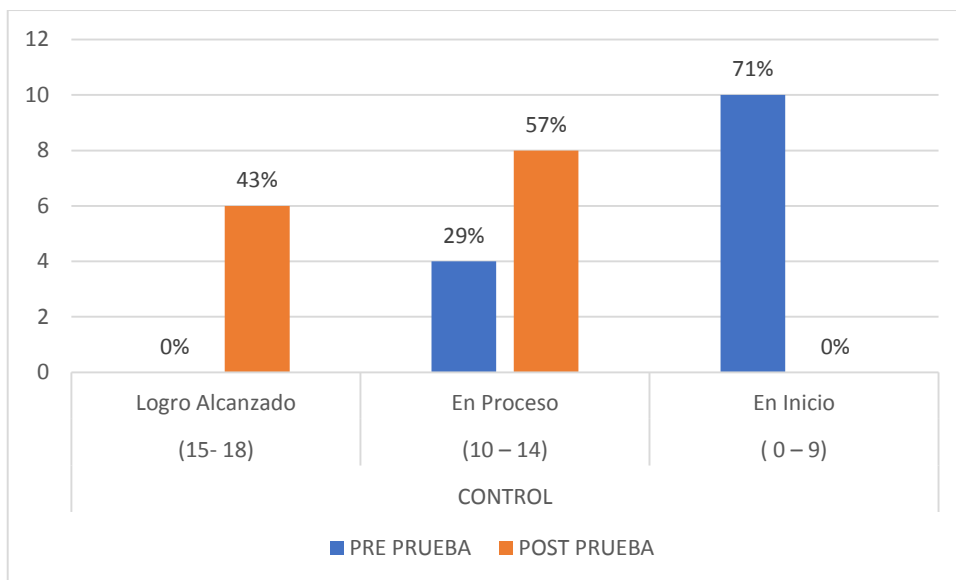
Como se puede observar la tabla N° 3 y el gráfico N° 3, correspondientes a la dimensión control de la resolución de problemas, en la pre y post prueba se encontraron los siguientes resultados;

En la pre prueba, el 71% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en inicio; y un 29% se ubican en el nivel en proceso. Sin embargo, en la post prueba el 57% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 43% se ubican en el nivel logro alcanzado.

Como se puede ver luego de desarrollo de las actividades de aprendizaje con la aplicación de los juegos lúdicos como estrategia, los estudiantes del 2° grado de educación secundaria mejoraron en la dimensión control en la resolución de problemas matemáticos.

Gráfico N° 3.

Nivel alcanzado en la dimensión control de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.



Fuente: Tabla N° 3.

Objetivo general

Evaluar el nivel de mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019, mediante los juegos lúdicos como estrategia.

Tabla N° 4.

Nivel alcanzado en el desarrollo de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.

Intervalos	Niveles	Pre prueba		Post prueba	
		f	%	f	%
(46- 60)	Logro Alcanzado	0	00	6	43
(31 – 45)	En Proceso	3	21	8	57
(0 – 30)	En Inicio	11	79	0	00
TOTAL		14	100	14	100

Fuente: base de datos

Descripción

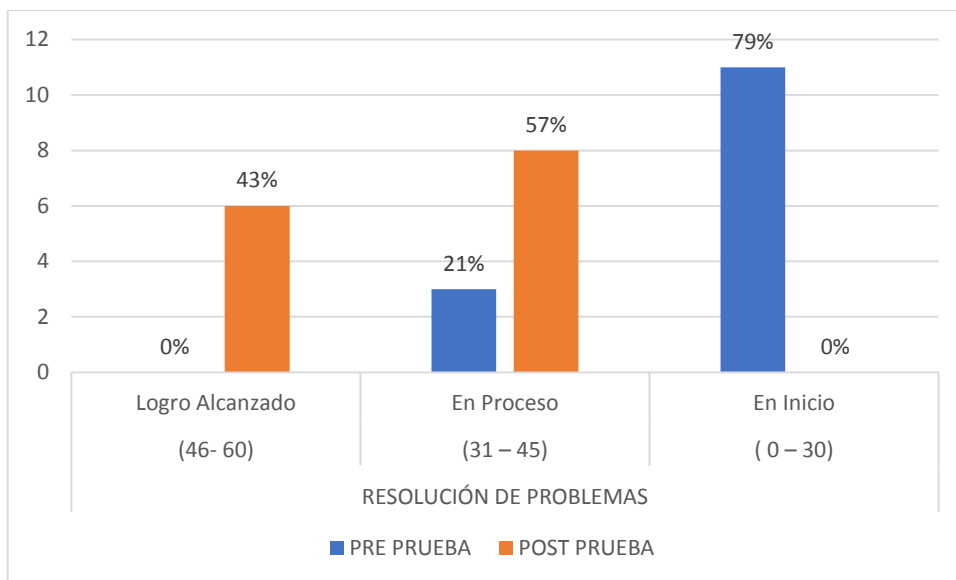
Como se puede observar la tabla N° 4 y el gráfico N° 4, correspondientes a la resolución de problemas matemáticos, en la pre y post prueba se encontraron los siguientes resultados;

En la pre prueba, el 79% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en inicio; y un 21% se ubican en el nivel en proceso. Sin embargo, en la post prueba el 57% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 43% se ubican en el nivel logro alcanzado.

Como se puede ver luego de desarrollo de las actividades de aprendizaje con la aplicación de los juegos lúdicos como estrategia, los estudiantes del 2° grado de educación secundaria mejoraron en la resolución de problemas matemáticos.

Gráfico N° 4.

Nivel alcanzado en el desarrollo de la resolución de problemas en estudiantes de 2° grado de secundaria.



Fuente: Tabla N° 4.

5.1.2. Comprobación de las hipótesis

a) De las hipótesis específicas

Habiéndose formulado la hipótesis específica 1. Los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión afectiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Criterios establecidos para la validación

Habiéndose establecido como un criterio para la validación de las hipótesis, si $p = > 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis; en contrario caso, si $p \leq 0.05$ entonces se acepta la hipótesis planteada en todos sus extremos.

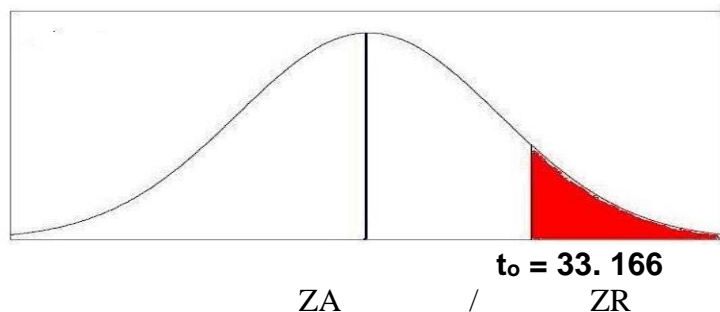
Tabla N° 5.

Prueba de la hipótesis específica 1

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
postprueba preprueba	33,166	13	,000	15,71429	14,6907	16,7379

Gráfico N° 5

T de Student.



P = 0.000

En el presente esquema referido a la prueba de la hipótesis específica 1; se puede observar que el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 por lo mismo que el resultado se ubica en la región considerado como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica en todos sus extremos que expresa que; los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión afectiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Habiéndose formulado la hipótesis específica 2. Los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Criterios establecidos para la validación

Habiéndose establecido como un criterio para la validación de las hipótesis, si $p = > 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis; en contrario caso, si $p \leq 0.05$ entonces se acepta la hipótesis planteada en todos sus extremos.

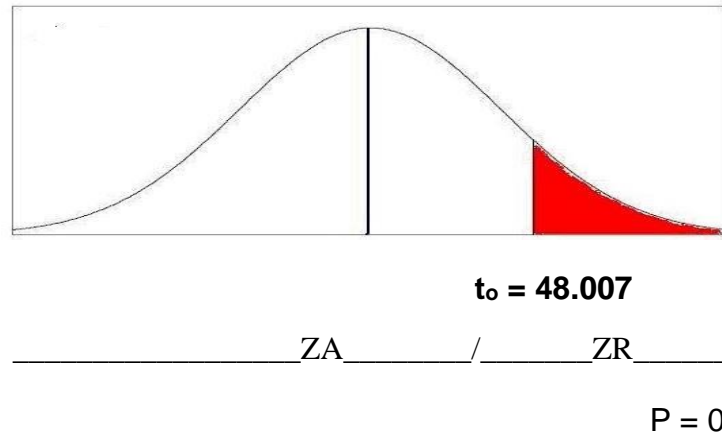
Tabla N° 6.

Prueba de la hipótesis específica 2

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
postprueba preprueba	48,007	13	,000	16,50000	15,7575	17,2425

Gráfico N° 6

T de Student.



En el presente esquema referido a la prueba de la hipótesis específica 2; se puede observar que el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 por lo mismo que el resultado se ubica en la región considerado como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica en todos sus extremos que expresa que; Los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Habiéndose formulado la hipótesis específica 3. Los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

Criterios establecidos para la validación

Habiéndose establecido como un criterio para la validación de las hipótesis, si $p > 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis; en contrario caso, si $p \leq 0.05$ entonces se acepta la hipótesis planteada en todos sus extremos.

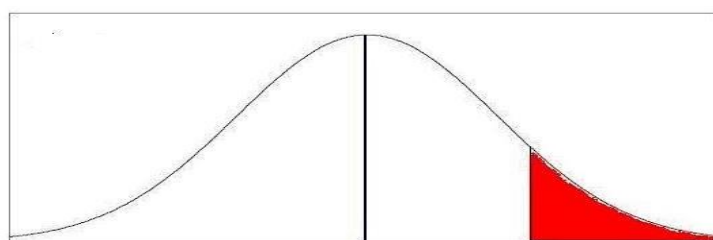
Tabla N° 7.

Prueba de la hipótesis específica 3

Prueba de muestra única						
	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
postprueba preprueba	39,645	13	,000	14,07143	13,3046	14,8382

Gráfico N° 7

T de Student.



$t_o = 39,645$

Z_A / Z_R

$P = 0.000$

En el presente esquema referido a la prueba de la hipótesis específica 3; se puede observar que el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 por lo mismo que el resultado se ubica en la región considerado como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica en todos sus extremos que expresa que; los juegos lúdicos como estrategia influyen significativamente en la mejora de la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca.

b) De la hipótesis general

Habiéndose formulado la hipótesis general. Los juegos lúdicos como estrategia posibilitaran el mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019.

Criterios establecidos para la validación

Habiéndose establecido como un criterio para la validación de las hipótesis, si $p = > 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis; en contrario caso, si $p \leq 0.05$ entonces se acepta la hipótesis planteada en todos sus extremos.

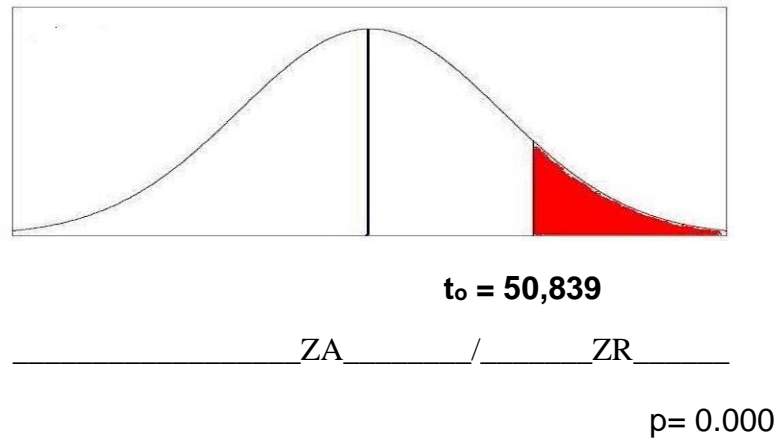
Tabla N° 8.

Prueba de la hipótesis general

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
PREPRUEBA POSTPRUEBA	50,839	13	,000	46,28571	44,3188	48,2526

Gráfico N° 8

T de Student.



En el presente esquema referido a la prueba de la hipótesis general; se puede observar que el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 por lo mismo que el resultado se ubica en la región considerado como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica en todos sus extremos que expresa que; los juegos lúdicos como estrategia posibilitaran el mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019.

5.2. Análisis de resultados

Luego de organizado los resultados se realizó el análisis de los resultados, para lo cual se consideró los objetivos de la investigación, los resultados hallados, la teoría organizada en la revisión de literatura y los estudios realizados en otros contextos. Los mismos que se han organizado en función a los objetivos específicos y finalmente el objetivo general.

Con respecto al objetivo específico 1. Verificar los efectos de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión afectiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca. Cuyos resultados se puede observar la tabla N° 1 y el gráfico N° 1, correspondientes a la dimensión afectiva de la resolución de problemas; en la pre prueba, el 71% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en inicio; y un 29% se ubican en el nivel en proceso. Sin embargo, en la post prueba el 71% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 29% se ubican en el nivel logro alcanzado.

Los mismos que fueron fundamentados con los aportes de, Calero (2010) menciona que los juegos lúdicos “es la acción u ocupación voluntaria que se desarrolla dentro de límites temporales y espaciales determinado, según reglas absolutamente obligatorias, acción que tiene un fin en sí mismo y está acompañado de un sentimiento de alegría” (p.32). Asimismo, Dartnell (2016) menciona que la acción afectiva, “Vienen a ser la práctica de los valores, actitudes y normas, las mismas que se asumen en relación con los contenidos del aprendizaje; de manera que contribuyen a asegurar la convivencia democrática, humana de manera armoniosa” (p.46).

Corroborados con los estudios de Idrogo (2016) sobre, “El juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer

grado de educación secundaria de la I.E.P. Getsemaní- Paita”, en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Cuyo objetivo fue, describir el juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la mencionada institución. El tipo de investigación fue cuantitativa, nivel explicativo; diseño asumido fue la descriptiva. La muestra estuvo conformada por 40 estudiantes, el instrumento de recolección de datos fue, el cuestionario. Cuyos resultados indican que, el 46.7% nunca tiene dificultades para aprender matemática; el 43,3% siempre participan durante el desarrollo de la clase; el 100% siempre tienen capacidad de identificar datos y finalmente el 100% aprenden los problemas de adición. Concluye que, el docente utiliza los bingos, tarjetas y cubos mágicos como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E.P. Getsemaní- Paita.

Con respecto al objetivo específico 2. Contrastar la eficacia de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca. Cuyos resultados se puede observar la tabla N° 2 y el gráfico N° 2, correspondientes a la dimensión cognitiva de la resolución de problemas; en la pre prueba, el 64% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en inicio; y un 36% se ubican en el nivel en proceso. Sin embargo, en la post prueba el 57% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 43% se ubican en el nivel logro alcanzado.

Los mismos que fueron fundamentados con los aportes de, Idrogo (2016) considera que; “el juego debe facilitar reacciones útiles, de forma sencilla y fácil de comprender; provoca interés de los estudiantes y ser adecuados al nivel educativo; es un agente

socializador, de expresar libremente; se adapta a individualidades, intereses y capacidades” (p. 29). Asimismo, Ramos (2017) menciona que la cognitiva, “está relacionado a la forma de actuar y pensar del estudiante, involucra el desarrollo de estrategias expresando en un lenguaje algebraico, emplear esquemas de representación de relaciones entre datos de tal forma que se conozcan reglas de formación, las condiciones” (p. 46).

Corroborados con los estudios de, Dartnell (2016) sobre, “Efectos de la aplicación de un programa de juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la institución educativa Sócrates, Tambogrande”; cuyo objetivo fue, determinar los efectos de la aplicación de un programa de juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad de solución de problemas en el área de matemática en estudiantes del primer grado de educación secundaria. La investigación fue de tipo cuantitativo, nivel experimental; el diseño aplicado fue el pre experimental; la muestra de estudio fue de 27 estudiantes. Cuyos resultados muestran que existía un 40,74% en el nivel deficiente y un 12,35% nivel sobresaliente; en la post prueba el 18,52% en el nivel deficiente, un 51,85% en el nivel sobresaliente. Concluye que, la aplicación de la propuesta didáctico de juegos didácticos tuvo efectos significativos sobre el nivel de logro de los estudiantes en los tres niveles de la resolución de problemas, pues la frecuencia absoluta y relativa determinan que lograron superar las dificultades que tenían para identificar propiedades, emitir juicios de valor.

Con respecto al objetivo específico 3. Comprobar la influencia de los juegos lúdicos como estrategia en la mejora de la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San

Antonio de Padua de Casca. Cuyos resultados se puede observar en la tabla N° 3 y el gráfico N° 3, correspondientes a la dimensión control de la resolución de problemas; en la pre prueba, el 71% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en inicio; y un 29% se ubican en el nivel en proceso. Sin embargo, en la post prueba el 57% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 43% se ubican en el nivel logro alcanzado.

Los mismos que fueron fundamentados con los aportes de, MINEDU (2013) expresa que, “el juego desarrolla conceptos o estructuras conceptuales, proporciona ejercicios para la práctica de algoritmos y el fomento de la experimentación; desarrolla habilidades de percepción y razonamiento; emplea técnicas heurísticas apropiadas” (p. 142). Asimismo, Huaracha (2015) indica que el control, “Está referido a las decisiones que debe darse referente a la aplicación de los recursos en la resolución de problemas matemáticos y el carácter heurístico que asume, así como las creencias que van surgiendo” (p.8).

Corroborados con los estudios de, Córdova (2018) sobre, “Estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos en los niños y niñas de segundo grado de secundaria de la institución educativa de Yacila, Paita”. Cuyo objetivo fue diseñar y aplicar un programa de estrategias lúdicas en estudiantes del segundo grado de secundaria para mejorarla resolución de problemas matemáticos. Es estudio fue de corte aplicada proyectiva, enfoque cualitativo educacional; la muestra de estudio estuvo conformado por 20 estudiantes, se aplicó como técnica la observación y como instrumento la guía de observación, guía de entrevista. Concluye que, la adecuada aplicación de las estrategias lúdicas posibilita de manera adecuada la resolución de problemas matemáticos en los niños y niñas de segundo grado de secundaria de la institución educativa de Yacila, Paita.

Con respecto al objetivo general. Evaluar el nivel de mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019, mediante los juegos lúdicos como estrategia. Cuyos resultados se puede observar en la tabla N° 4 y el gráfico N° 4, correspondientes a la resolución de problemas matemáticos; en la pre prueba, el 79% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en inicio; y un 21% se ubican en el nivel en proceso. Sin embargo, en la post prueba el 57% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 43% se ubican en el nivel logro alcanzado.

Los mismos que fueron fundamentados con los aportes de, MINEDU (2015) considera que los juegos lúdicos “es la actividad primordial en la vida del niño y en esta etapa de crea en el cerebro del niño millones de conexiones entre sus neuronas que le permite aprender y desarrollarse y estas conexiones se producen cuando el niño juega” (p. 145). Asimismo, Llivina (1999, citado por Dartnell, 2016) considera que la resolución de problemas, “es una capacidad específica que se desarrolla a través del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática y que se configura en la personalidad del individuo al sistematizar con determinada calidad haciendo uso de la metacognición” (p. 46).

Corroborados con los estudios de, Sánchez (2016) sobre, “Juegos lúdicos para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de secundaria”, cuyo objetivo fue, diseñar y realizar una investigación documental que relaciones elementos inherentes al juego para basar una estrategia pedagógica que apoye al desarrollo mental del estudiante de educación secundaria. Estudio de tipo cualitativo, nivel documental, se aplicó como técnica el análisis de contenido. Concluye que, la enseñanza de las matemáticas, es formativa y su principal objetivo, es brindar las herramientas para que el alumno sea capaz de aplicarlas en el momento de resolver

problemas de una manera eficaz en su vida cotidiana. Mediante las actividades orientadas al aprendizaje de las matemáticas, el estudiante desarrolla las capacidades de estimar, anticipar y verificar resultados, de comunicar e interpretar información, de resolver problemas y la posibilidad de aplicar los conocimientos en diversos contextos.

CONCLUSIONES

Conclusión general

Los juegos lúdicos como estrategia mejoraron la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019; cuyos resultados muestran en la pre prueba el 79% se encuentran en inicio y en la post prueba un 43% están en logro alcanzado.

Conclusiones específicas

Los juegos lúdicos como estrategia mejoraron el desarrollo de la dimensión afectiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca; cuyos resultados muestran en la pre prueba el 71% se ubican en el nivel en inicio y en la post prueba un 29% se ubican en logro alcanzado.

Los juegos lúdicos como estrategia mejoraron la dimensión cognitiva de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca; cuyos resultados muestran en la pre prueba el 64% se ubican en el nivel en inicio y en la post prueba un 43% se ubican en logro alcanzado.

Los juegos lúdicos como estrategia mejoraron la dimensión control de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca; cuyos resultados muestran en la pre prueba el 71% se ubican en el nivel en inicio y en la post prueba un 43% se ubican en logro alcanzado.

ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Al docente de Matemática de los estudiantes de 2° grado de secundaria en la Institución Educativa San Antonio de Padua de Casca, continuar con la aplicación de los juegos lúdicos como estrategia para seguir afianzando las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes.

A la dirección de la Institución Educativa San Antonio de Padua de Casca, considerar la aplicación de los juegos lúdicos como una innovación pedagógica a ser aplicados a nivel institucional, para afianzar las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes a nivel de la institución educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avendaño, C. E. (2019). *El uso del método Polya en la resolución de problemas en área de matemática en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Manuel Gonzales Prada, Paucas*. Huaraz: Universidad católica Los Ángeles de Chimbote
- Azañero, S. F. (2016). *Cómo elaborar una tesis universitaria*. Lima: Publicaciones y Servicios S.A.C.
- Benedicto, E. (2005). *Didáctica de la matemática moderna*. Editorial Trillas. México.
- Calero, P. M. (2010). *Educar jugando*. Lima: El comercio.
- Chauca, F. y Larrain, I. (2011). *Matemática razonada para todos*. Lima: UNMSM.
- Chacón, P. (2008). *El juego didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental.
- Carrasco, D. S. (2013). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Córdova, G. Y. (2018). *Estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos en los niños y niñas de segundo grado de secundaria de la institución educativa de Yacila, Paita*. Chiclayo: Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Dartnell, T. A. (2016). *Efectos de la aplicación de un programa de juegos didácticos en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la institución educativa Sócrates, Tambogrande*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Ferrero, L. (2010). *El juego y la matemática*. Madrid: La Muralla.

- Figuroa, R. (2013). *Resolución de problemas con sistema de ecuaciones lineales con dos variables, una propuesta para cuarto grado de secundaria*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- González, M. (2010). *Competencia básica en educación matemática didáctica de la matemática*. España: Universidad de Málaga.
- González, F. (1999). *Algunas ideas acerca de la enseñanza de la matemática en la escuela básica*. Caracas: UPELIO
- Huaracha, O. M. (2015). *Aplicación de los juegos matemáticos para mejorar la resolución de problemas aditivos en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Ignacio Merino*. Piura: Universidad de Piura.
- Idrogo, O. L. (2016). *El juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E.P. Getsemaní- Paita*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Mato, O. (2006). *La actitud hacia el problema matemático*. México. Trillas
- MINEDU (2013). *Rutas de aprendizaje*. Lima: Editorial Navarrete.
- MINUDU (2015). *Rutas de aprendizaje*. Lima: Editorial Navarrete.
- OCDE (2014). *Los estudiantes de América Latina no resuelven problemas de la vida real*. España: World service.
- Portilla, S. (2016). *Dificultades para la resolución de problemas en las matemáticas en secundaria en el distrito federal de México*. México: UNAM.
- Ramos, de la C. J. (2017). Programa basado en resolución de problemas para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del 1° grado de

secundaria de la institución educativa N° 80479 José Santos Chocano, Patate.

Trujillo: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Ruiz, D. y Pachano, L. (2000). *Los diálogos en las clases de matemáticas*. Mérida:

Revista Educativa.

Sánchez, R. L. (2016). *Juegos lúdicos para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de secundaria*. México: Universidad

Pedagógica Nacional.

Toboso, J. (2009). *Evaluación de habilidades cognitivas en la resolución de problemas*

matemáticos. España: Publicaciones Educativas.

PRE PRUEBA

ESCALA DE ESTIMACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

I. Datos informativos

1.1. Institución Educativa Inicial..... Lugar:.....

1.2. Edad:..... Aula: Fecha:.....

II. Objetivo

Conocer el nivel de desarrollo de la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del 2° grado de educación secundaria en la institución educativa San Antonio de Padua de Casca, provincia Mariscal Luzuriaga, 2019.

III. Orientaciones

Las investigadoras luego de la observación a los estudiantes durante la actividad de aprendizaje, registrarán sus datos marcando con un aspa (X) en la valoración correspondiente en cada ítem.

IV. Contenido

N° ORD	ÍTEMES	Valoración			
		Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
	Dimensión: Afectivo				
01	Toma iniciativa para formular preguntas, buscar conjeturas y plantar problemas				
02	Muestra interés por la presentación ordenada al resolver problemas matemáticos				
03	Colabora activamente en el trabajo grupal				
04	Muestra confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos.				
05	Muestra satisfacción por sus resultados encontrados.				
06	Muestra seguridad, perseverancia al resolver problemas y comunicar sus resultados				
07	Valora su aprendizaje como parte de su proceso formativo				
	Dimensión: Cognitivo				
08	Hace uso de los conocimientos previos				
09	Toma en cuenta los elementos del problema: enunciado, datos, pregunta, solución.				
10	Se apoya de recurso informáticos al resolver problemas matemáticos				
11	Sigue secuencias algorítmicas en la solución de problema matemáticos.				
12	Utiliza la creatividad y la imaginación al resolver problemas matemáticos				
13	Hace uso de diagramas, dibujos y formulas al resolver el problema matemático.				
14	Hace un análisis e interpretación de sus resultados				
	Dimensión: Control				
15	Puede entender el problema a solucionar				
16	Considera varias formas posibles de solución				
17	Lleva a cabo un diseño adecuado				
18	Sabe llevar a cabo el plan establecido				
19	Revisa el proceso de resolución de problema				
20	Hace uso de herramientas con las que cuenta para resolver el problema				

OBSERVACIONES

.....

.....

.....

POST PRUEBA
**ESCALA DE ESTIMACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS**

I. Datos informativos

1.1. Institución Educativa Inicial..... Lugar:.....
1.2. Edad:..... Aula: Fecha:.....

II. Objetivo

Conocer el nivel de desarrollo de la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del 2° grado de educación secundaria en la institución educativa San Antonio de Padua de Casca, provincia Mariscal Luzuriaga, 2019.

III. Orientaciones

Las investigadoras luego de la observación a los estudiantes durante la actividad de aprendizaje, registrarán sus datos marcando con un aspa (X) en la valoración correspondiente en cada ítem.

IV. Contenido

N° ORD	ÍTEMES	Valoración			
		Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
	Dimensión: Afectivo				
01	Toma iniciativa para formular preguntas, buscar conjeturas y plantar problemas				
02	Muestra interés por la presentación ordenada al resolver problemas matemáticos				
03	Colabora activamente en el trabajo grupal				
04	Muestra confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos.				
05	Muestra satisfacción por sus resultados encontrados.				
06	Muestra seguridad, perseverancia al resolver problemas y comunicar sus resultados				
07	Valora su aprendizaje como parte de su proceso formativo				
	Dimensión: Cognitivo				
08	Hace uso de los conocimientos previos				
09	Toma en cuenta los elementos del problema: enunciado, datos, pregunta, solución.				
10	Se apoya de recurso informáticos al resolver problemas matemáticos				
11	Sigue secuencias algorítmicas en la solución de problema matemáticos.				
12	Utiliza la creatividad y la imaginación al resolver problemas matemáticos				
13	Hace uso de diagramas, dibujos y formulas al resolver el problema matemático.				
14	Hace un análisis e interpretación de sus resultados				
	Dimensión: Control				
15	Puede entender el problema a solucionar				
16	Considera varias formas posibles de solución				
17	Lleva a cabo un diseño adecuado				
18	Sabe llevar a cabo el plan establecido				
19	Revisa el proceso de resolución de problema				
20	Hace uso de herramientas con las que cuenta para resolver el problema				

OBSERVACIONES

.....
.....
.....

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE									
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN									
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN									
TÍTULO: Juegos lúdicos como estrategia para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019									
AUTOR: LAVADO SEVILLANO ROGER REILE									
MATRIZ DE VALIDACIÓN DE JUICIO POR EXPERTOS									
Orden	Pregunta	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
		¿Es pertinente con el concepto?		¿Necesita mejorar la redacción?		¿Es tendencioso aquiescente?		¿Se necesita más ítems para medir el concepto?	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1OE	Dimensión: Afectivo								
1	Toma iniciativa para formular preguntas, buscar conjeturas y plantar problemas	X		X		X		X	
2	Muestra interés por la presentación ordenada al resolver problemas matemáticos	X		X		X		X	
3	Colabora activamente en el trabajo grupal	X		X		X		X	
4	Muestra confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos.	X		X		X		X	
	Muestra satisfacción por sus resultados encontrados.	X		X		X		X	
5	Muestra seguridad, perseverancia al resolver problemas y comunicar sus resultados	X		X		X		X	
6	Valora su aprendizaje como parte de su proceso formativo	X		X		X		X	
2OE	Dimensión: Cognitivo								
7	Hace uso de los conocimientos previos	X		X		X		X	
8	Toma en cuenta los elementos del problema: enunciado, datos, pregunta, solución.	X		X		X		X	
9	Se apoya de recurso informáticos al resolver problemas matemáticos	X		X			X	X	
10	Sigue secuencias algorítmicas en la solución de problema matemáticos.	X		X		X		X	
	Utiliza la creatividad y la imaginación al resolver problemas matemáticos	X		X			X	X	
	Hace uso de diagramas, dibujos y formulas al resolver el problema matemático.	X		X		X		X	
	Hace un análisis e interpretación de sus resultados	X		X		X		X	
3OE	Dimensión: Control								
11	Puede entender el problema a solucionar	X		X		X		X	
12	Considera varias formas posibles de solución	X		X		X		X	
13	Lleva a cabo un diseño adecuado	X		X		X		X	
	Sabe llevar a cabo el plan establecido	X		X		X		X	
14	Revisa el proceso de resolución de problema	X		X		X		X	

15	Hace uso de herramientas con las que cuenta para resolver el problema	X		X		X		X
----	---	---	--	---	--	---	--	---

VALORIZACIÓN GLOBAL	1	2	3	4	5
Si el instrumento es adecuadamente elaborado para aplicas a los estudiantes.					
COMENTARIO	Las descripciones de lo que hacen es una evaluación Valorativa formativa de los estudiantes del proceso de aprendizaje que esta inmerso para la vida.				

Apellidos y Nombres: ESPINOZA VALVERDE GERARDO BEATO

Cargo: DOCENTE P.H. Institución: LUIS TAPAZOHA TECNICOS PARACAMBA

FECHA: Huaraz, 05 de MARZO del 2020



Firma y post firma

DNI 32607757
Gerardo Beato ESPINOZA VALVERDE

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE									
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN									
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN									
TÍTULO: Juegos lúdicos como estrategia para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019									
AUTOR: LAVADO SEVILLANO ROGER REILE									
MATRIZ DE VALIDACIÓN DE JUICIO POR EXPERTOS									
Orden	Pregunta	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
		¿Es pertinente con el concepto?		¿Necesita mejorar la redacción?		¿Es tendencioso aquiescente?		¿Se necesita más ítems para medir el concepto?	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
10E	Dimensión: Afectivo								
1	Toma iniciativa para formular preguntas, buscar conjeturas y plantar problemas	X		X		X		X	
2	Muestra interés por la presentación ordenada al resolver problemas matemáticos	X		X		X		X	
3	Colabora activamente en el trabajo grupal	X		X		X		X	
4	Muestra confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos.	X		X		X		X	
	Muestra satisfacción por sus resultados encontrados.	X		X		X		X	
5	Muestra seguridad, perseverancia al resolver problemas y comunicar sus resultados	X		X		X		X	
6	Valora su aprendizaje como parte de su proceso formativo	X		X		X		X	
20E	Dimensión: Cognitivo								
7	Hace uso de los conocimientos previos	X		X		X		X	
8	Toma en cuenta los elementos del problema: enunciado, datos, pregunta, solución.	X		X		X		X	
9	Se apoya de recurso informáticos al resolver problemas matemáticos	X		X		X		X	
10	Sigue secuencias algorítmicas en la solución de problema matemáticos.	X		X		X		X	
	Utiliza la creatividad y la imaginación al resolver problemas matemáticos	X		X		X		X	
	Hace uso de diagramas, dibujos y formulas al resolver el problema matemático.	X		X		X		X	
	Hace un análisis e interpretación de sus resultados	X		X		X		X	
30E	Dimensión: Control								
11	Puede entender el problema a solucionar	X		X		X		X	
12	Considera varias formas posibles de solución	X		X		X		X	
13	Lleva a cabo un diseño adecuado	X		X		X		X	
	Sabe llevar a cabo el plan establecido	X		X		X		X	
14	Revisa el proceso de resolución de problema	X		X		X		X	

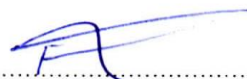
15	Hace uso de herramientas con las que cuenta para resolver el problema	X		X		X		X
----	---	---	--	---	--	---	--	---

VALORIZACIÓN GLOBAL	1	2	3	4	5
Si el instrumento es adecuadamente elaborado para aplicas a los estudiantes.					
COMENTARIO	Las descripciones específicas de lo que hacen o hacemos respecto a los ITEMS se tiene que mejorar para poder aplicar en el aula con nuestros educandos.				

Apellidos y Nombres: DURAN DURAN FIDEL

Cargo: DOCENTE P.H. Institución: SALVATORIO DE PADUA CASCA

FECHA: Huaraz, 05 de MARZO del 2020



Firma y post firma

DNI 32483192

FIDEL DURAN DURAN

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE									
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN									
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN									
TÍTULO: Juegos lúdicos como estrategia para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° grado de secundaria en la I.E. San Antonio de Padua de Casca, 2019									
AUTOR: LAVADO SEVILLANO ROGER REILE									
MATRIZ DE VALIDACIÓN DE JUICIO POR EXPERTOS									
Orden	Pregunta	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
		¿Es pertinente con el concepto?		¿Necesita mejorar la redacción?		¿Es tendencioso aquiescente?		¿Se necesita más ítems para medir el concepto?	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
10E	Dimensión: Afectivo								
1	Toma iniciativa para formular preguntas, buscar conjeturas y plantar problemas	X		X		X		X	
2	Muestra interés por la presentación ordenada al resolver problemas matemáticos	X		X		X		X	
3	Colabora activamente en el trabajo grupal	X		X		X		X	
4	Muestra confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos.	X		X		X		X	
	Muestra satisfacción por sus resultados encontrados.	X		X		X		X	
5	Muestra seguridad, perseverancia al resolver problemas y comunicar sus resultados	X		X		X		X	
6	Valora su aprendizaje como parte de su proceso formativo	X		X		X		X	
20E	Dimensión: Cognitivo								
7	Hace uso de los conocimientos previos	X		X		X		X	
8	Toma en cuenta los elementos del problema: enunciado, datos, pregunta, solución.	X		X		X		X	
9	Se apoya de recurso informáticos al resolver problemas matemáticos	X		X		X		X	
10	Sigue secuencias algorítmicas en la solución de problema matemáticos.	X		X		X		X	
	Utiliza la creatividad y la imaginación al resolver problemas matemáticos	X		X		X		X	
	Hace uso de diagramas, dibujos y formulas al resolver el problema matemático.	X		X		X		X	
	Hace un análisis e interpretación de sus resultados	X		X		X		X	
30E	Dimensión: Control								
11	Puede entender el problema a solucionar	X		X			X	X	
12	Considera varias formas posibles de solución	X		X		X		X	
13	Lleva a cabo un diseño adecuado	X		X		X		X	
	Sabe llevar a cabo el plan establecido	X		X		X		X	
14	Revisa el proceso de resolución de problema	X		X		X		X	

15	Hace uso de herramientas con las que cuenta para resolver el problema	X		X		X		X
----	---	---	--	---	--	---	--	---

VALORIZACIÓN GLOBAL					
Si el instrumento es adecuadamente elaborado para aplicas a los estudiantes.					
	1	2	3	4	5
COMENTARIO	Si por que es una evaluación valorativa, los estudiantes para una formación de proceso de aprendizaje está inmerso para la vida.				

Apellidos y Nombres: ALVAREZ ROJAS JOSE ANTONIO

Cargo: DOCENTE P.X.H. Institución: LUIS TAZZONA TEGREIROS PARIBANBA

FECHA: Huaraz, 04 de MARZO del 2020



Firma y post firma

DNI: 32609103
JOSE ANTONIO ALVAREZ ROJAS

BASE DE DATOS

RESULTADO DE LA PRE PRUEBA APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL 2° GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SAN ANTONIO DE PADUA DE CASCA																												
D1: AFECTIVO							D2: COGNITIVO							D3: CONTROL						VARIABLE								
	1	2	3	4	5	6	7	PUNT	NIV	8	9	10	11	12	13	14	PUNT	NIV	15	16	17	18	19	20	PUNT	NIV	PUNT	NIV
1	1	1	0	1	0	1	2	6	EI	1	1	2	2	1	2	2	11	EP	1	2	2	2	1	2	10	EP	27	EI
2	1	1	0	1	1	1	2	7	EI	0	2	1	1	2	1	2	9	EI	2	1	2	2	1	0	8	EI	24	EI
3	2	2	1	2	1	2	1	11	EP	1	1	2	2	1	2	3	12	EP	2	2	2	1	2	1	10	EP	33	EP
4	1	1	0	2	1	1	2	8	EI	1	2	1	2	2	1	2	11	EP	2	1	1	2	1	0	7	EI	26	EI
5	2	1	1	1	0	2	1	8	EI	0	1	2	0	1	2	2	8	EI	1	2	0	1	2	1	7	EI	23	EI
6	1	2	2	2	1	1	2	11	EP	1	2	1	0	2	1	2	9	EI	2	1	1	1	1	0	6	EI	26	EI
7	0	2	1	1	1	1	1	7	EI	0	1	2	1	1	2	1	8	EI	1	2	0	2	2	1	8	EI	23	EI
8	1	2	0	2	2	2	2	11	EP	1	2	1	0	2	1	2	9	EI	2	1	2	1	1	0	7	EI	27	EI
9	0	2	1	2	0	2	1	8	EI	0	1	2	1	1	2	1	8	EI	1	2	2	1	2	1	9	EI	25	EI
10	2	1	0	1	2	1	2	9	EI	1	2	2	1	2	1	2	11	EP	2	1	2	2	2	2	11	EP	31	EP
11	1	2	1	2	0	2	1	9	EI	0	1	2	1	1	2	2	9	EI	1	2	2	1	2	1	9	EI	27	EI
12	2	1	1	2	2	1	2	11	EP	1	2	1	0	2	1	1	8	EI	1	1	1	2	1	0	6	EI	25	EI
13	2	2	0	2	0	2	1	9	EI	1	1	2	2	1	2	2	11	EP	2	1	2	2	2	2	11	EP	31	EP
14	1	1	1	1	1	1	2	8	EI	1	2	1	0	2	1	2	9	EI	1	2	1	1	1	0	6	EI	23	EI

RESULTADO DE LA PRE PRUEBA APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL 2° GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SAN ANTONIO DE PADUA DE CASCA																												
D1: AFECTIVO							D2: COGNITIVO							D3: CONTROL						VARIABLE								
	1	2	3	4	5	6	7	PUNT	NIV	8	9	10	11	12	13	14	PUNT	NIV	15	16	17	18	19	20	PUNT	NIV	PUNT	NIV
1	2	2	1	2	1	2	3	13	EP	2	2	2	3	2	3	3	17	LA	2	2	3	3	2	2	14	EP	44	EP
2	2	2	1	2	2	2	3	14	EP	1	3	2	3	3	2	3	17	EP	3	2	3	3	2	2	15	LA	46	LA
3	3	3	2	3	2	3	2	18	LA	2	2	3	3	2	3	3	18	LA	2	3	2	2	3	3	15	LA	51	LA
4	2	2	1	3	2	2	3	15	EP	2	3	2	2	3	2	3	17	LA	3	2	2	3	2	1	13	EP	45	EP
5	3	2	2	2	1	3	2	15	EP	1	2	3	1	2	3	3	15	EP	2	3	1	2	3	2	13	EP	43	EP
6	2	3	1	3	2	2	3	16	EP	2	3	2	1	3	2	3	16	EP	3	2	2	2	2	1	12	EP	44	EP
7	1	3	2	2	1	2	2	13	EP	1	2	3	2	2	3	2	15	EP	2	3	1	3	3	2	14	EP	42	EP
8	2	3	1	3	3	3	3	18	LA	2	3	2	1	3	2	3	16	EP	3	2	3	2	2	1	13	EP	47	LA
9	1	3	2	3	1	3	2	15	EP	1	2	3	2	2	3	2	15	EP	2	3	3	2	3	2	15	LA	45	EP
10	3	2	3	2	3	2	3	18	LA	2	3	3	3	3	2	3	19	LA	3	3	3	3	2	1	15	LA	52	LA
11	2	3	2	3	1	3	2	16	EP	1	2	3	2	2	3	3	16	EP	2	3	3	2	3	2	15	LA	47	LA
12	3	2	1	2	3	2	3	16	EP	2	3	2	1	3	2	2	15	EP	3	2	2	3	2	1	13	EP	44	EP
13	3	3	2	3	2	3	2	18	LA	3	2	3	2	2	3	3	18	LA	3	2	3	3	3	3	17	LA	53	LA
14	2	2	2	2	2	2	3	15	EP	2	3	2	2	3	2	3	17	LA	2	3	2	2	2	2	13	EP	45	EP



EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN ANTONIO DE PADUA" DE CASCA, PROVINCIA DE MARISCAL LUZURIAGA, REGIÓN ANCASH, QUE SUSCRIBE;

CERTIFICA:

Que, el alumno de la Universidad Católica "Los Ángeles de Chimbote, **Roger Reile LAVADO SEVILLANO** con DNI N^º 42478048, con domicilio habitual y permanente en la localidad de Huallhua, comprensión del distrito de Casca, Provincia de Mariscal Luzuriaga- Ancash; quien ha realizado su trabajo de investigación de manera experimental en esta IE. mediante su sesión de clase con los estudiantes del segundo grado de educación secundaria a partir del 04 al 29 de noviembre del año en curso, de acuerdo a los días y horas programadas para tal efecto.

Se expide el presente a petición del interesado y para los fines que estime por conveniente.

Casca, 02 de diciembre de 2019




ALBERTO ODON MURILLO LOPEZ
DIRECTOR
IE. SAN ANTONIO DE PADUA- CASCA

SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. UGEL : Mariscal Luzuriaga
 1.2. I.E. : San Antonio de Padua Lugar: Casca – Mariscal Luzuriaga
 1.3. Profesor :
 1.4. Grado : 2° grado de secundaria
 1.5. Área : Matemática
 1.6. Investigador : Lavado Sevillano Roger Reile
 1.7. Tiempo : 45 Minutos

II. PROPÓSITO

Tema transversal	Educación para la gestión de riesgo y la conciencia ambiental.
Título de la sesión	Resolvemos problemas de áreas de una superficie
Competencia	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
Capacidades	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio
Conocimientos	Resolución de problemas
Actitudes	Valora aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo
Aprendizaje esperado	Al resolver problemas toma en cuenta los elementos del problema: enunciado, datos, pregunta, solución

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos Pedagógicos	Estrategias / Actividades	Recursos	Tiempo
INICIO - Problematización - Despertar el interés - Recuperar saberes previos	<p>El docente les da la bienvenida a los estudiantes Organiza a los grupos mediante la técnica, “Los colores” Hace preguntas para motivar la conversación:</p> <p>El piso del aula del segundo grado esta deteriorada y se requiere cambiar las losetas, para lo cual el director requiere establecer un presupuesto justo y económico para la adquisición de materiales. ¿Cómo ayudamos hallar ese presupuesto?; ¿Cuál es la medida de nuestro salón de clases?, y ¿Cuál será el área?; ¿Cuánto de presupuesto se requiere? frente a ello los estudiantes responden.</p> <p>Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión: hallar el presupuesto para poner losetas al piso del aula del 2ª grado de secundaria</p> <p>Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado.</p>	Imágenes de los campos deportivos	15 minutos
DESARROLLO Comprenden el problema	El docente les explica que deben calcular el presupuesto para la modificatoria del piso del aula, por cada grupo.	Loza deportiva El aula	45 minutos

<p>Trazan un plan para resolver</p> <p>Ponen en práctica el plan</p> <p>Comprueban los resultados</p>	<p>Para entender el problema, leen el enunciado, establecen los datos, terminan cual es la incógnita; trazan esquemas o dibujos del problema a solucionar.</p> <p>Los estudiantes planifican la actividad, estableciendo si es parecido a los que conocen; replantean el problema; se imaginan en un problema más sencillo pero parecido que conocen.</p> <p>Buscan y seleccionan las estrategias utilizan los datos, para establecer el plan y los registran.</p> <p>Se inicia de una manera flexible, Hacen las mediciones utilizando unidades de medida y los instrumentos apropiados, registrando sus datos en un cuaderno de campo.</p> <p>Representan con material objetivo la superficie hallada, para comprender mejor.</p> <p>Aplican algoritmos utilizando las fórmulas halladas al resolver el problema.</p> <p>Hacen las indagaciones en las ferreterías sobre el material para el piso, las dimensiones, la calidad y los precios.</p> <p>Realizan los cálculos con diferentes medidas de losetas y calidad de los materiales. Estableciendo las diferencias de los precios del material a adquirir. Según proformas de las ferreterías consultadas</p> <p>Establecen sus estrategias utilizadas, definen sus soluciones y los organizan en cuadros, tablas; comprueban sus resultados utilizando diversas operaciones.</p> <p>Trazan diagramas, examinan casos particulares, establecen equivalencias. Costo, duración, tiempo.</p> <p>Organizan lo encontrado en un papelote para exponer ante sus compañeros, los procedimientos seguidos, resultados hallados; ilustrando con material concreto utilizado.</p> <p>Con la ayuda del docente, elaboran sus conclusiones, sobre el concepto de área; las fórmulas construidas, los procedimientos a seguir encontrados. Y los resultados consensuados.</p> <p>Ilustran sus trabajos realizados</p>	<p>El metro</p> <p>Papel</p> <p>Hojas bond</p> <p>Cartulina de colores</p> <p>Regla</p> <p>Papelote</p> <p>Plumones</p> <p>Cinta masking tape</p>	<p>20 minutos</p>
<p>CIERRE</p>	<p>El docente promueve la reflexión en sus estudiantes sobre la experiencia vivida. Respondiendo a las interrogantes: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo los aprendimos?, ¿Con quienes</p>		<p>20 minutos</p>

- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje	aprendieron?, ¿Qué utilizamos para aprender?, ¿En qué nos sirve lo aprendido?, ¿Qué nos faltó aprender? Utiliza la lista de cotejo para registrar el avance en la resolución de problemas de sus estudiantes.	Ficha de evaluación	
---	--	---------------------	--

IV. EVALUACIÓN

Criterios de evaluación de los aprendizajes	Indicadores de evaluación	Instrumentos de evaluación
Uso de procedimientos Conocimiento del tema	Identifica las partes que contiene el problema planteado Registra adecuadamente sus datos	Lista de cotejo

V. Bibliografía

Cantoral, U. R. et al (2010). *Matemática. Desarrollo del pensamiento matemático*. Segundo grado. México: Mc Graw Hill

LISTA DE COTEJO

Grado: 2° grado sección : “Única”

Fecha:

VALORACIÓN: En inicio En proceso Logro alcanzado Logro satisfactorio

N°	Alumnos del 2° grado	Identifica las partes que contiene el problema planteado		Registra adecuadamente sus datos	
		Si	No	Si	No
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

