UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS

Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación, especialidad de Matemática y computación

Autores: Flores Berna, Ever Humberto

Soplopuco Barba, Wilson Ramon

Asesor: Dr. Alfaro Barrantes, Miguel.

Lambayeque Perú

2026

Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación, especialidad de Matemática y computación

Bach. Flores Berna, Ever Humberto
Autor

Bach. Soplopuco Barba, Wilson Ramon
Autor

Dr. Dante Alfredo Guevara Servigón
Presidente

Dr. Liza Gonzales Julia Mirtha del Pilar
Secretario

Dr. Benavides Campos Grimaldo Demarli
Vocal

Dr. Alfaro Barrantes Miguel
Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 079-2026

Siendo las 19:00 horas, del día **martes 20 de enero 2026** se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: https://meet.google.com/nrh-cshs-xvf por mandato de la **Resolución Nº 0103-2026-D-FACHSE** de fecha **15 de enero de 2026** que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según **Resolución Nº 2593-2025-D-FACHSE** de fecha **14 de julio de 2025**; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: **Dr. DANTE ALFREDO GUEVARA SERVIGÓN**
Secretario(a)	: **Dra. JULIA MIRTHA DEL PILAR LIZA GONZALES**
Vocal	: **Dr. GRIMALDO DERMALI BENAVIDES CAMPOS**
Asesor(a) Metodológico	: **Dr. MIGUEL ALFARO BARRANTES**
Asesor(a) Científico	:

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FACHSE - U.N.P.R.G. DIRECCIÓN LAMBAYEQUE

Con la finalidad de evaluar la(el) Tesis titulada(o): **JUEGOS DIDÁCTICOS PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE LA I.E. N° 10080 MOYAN - FERREÑAFE** Presentada por **EVER HUMBERTO FLORES BERNA y WILSON RAMON SOPLOPUCO BARBA** para obtener el Título profesional de **Licenciado(a) en Educación, especialidad de Matemática y Computación.**

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de** 16 **en la escala vigesimal, que equivale a la mención de** Bueno.
Siendo las 20:00 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dr. DANTE ALFREDO GUEVARA SERVIGÓN	**Dra. JULIA MIRTHA DEL PILAR LIZA GONZALES**	**Dr. GRIMALDO DERMALI BENAVIDES CAMPOS**
PRESIDENTE(A)	**SECRETARIO(A)**	**VOCAL**

OBSERVACIONES: _____

El presente acto académico se sustenta en el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) los artículos 20º, 33º, 46º, 54º o 66º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio del 2023 y su modificatoria aprobada por Resolución N° 385-2023-CU de fecha 11 de diciembre del 2023) y por la Resolución N° 403-2023-CU de fecha 27 de diciembre de 2023, ésta última que amplia el límite de las fechas de sustentación de proyectos aprobados del 2017 al 2020.

CONSTANCIA DE VERIFICACION DE ORIGINALIDAD

Yo Miguel Alfaro Barrantes usuario revisor de:

Tesis [x] / Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ y/o Trabajo Académico ☐ Titulado:

" Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe."

Cuyo autores son: Flores Berna, Ever Humberto con DNI 41964071, Soplopuco Barba, Wilson Ramon con DNI 45856946 ,declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud 07 %, verificables en el Resumen del Reporte automatizado de similitudes que se acompaña. El suscrito (a) analizó reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos. Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 31 de julio del 2025.

.....
Dr. Miguel Alfaro Barrantes
DNI: 16543829
Asesor

Defina la modalidad con (X)

Adjunta:

Resumen de Reporte automatizado de similitudes

Recibo digital

RECIBO DIGITAL DE SIMILITUD

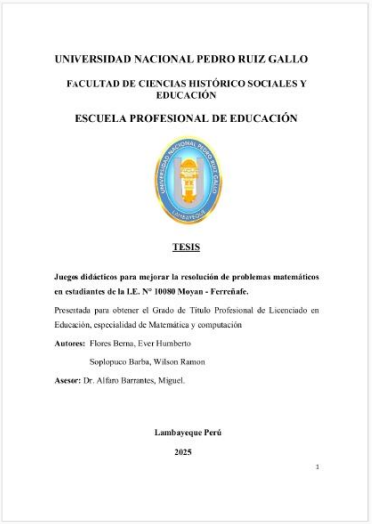
turnitin

Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Ever Humberto Flores Berna, Wilson Ramon Soplopuco Barba
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas ma...
Nombre del archivo:	TESIS_FLORES_Y_SOPLAPUCO.docx
Tamaño del archivo:	7.32M
Total páginas:	103
Total de palabras:	22,068
Total de caracteres:	123,705
Fecha de entrega:	31-jul-2025 09:49p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	2723540234



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS

Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

Presentado para obtener el Grado de Título Profesional de Licenciado en Educación, especialidad de Matemática y computación

Autores: Flores Berna, Ever Humberto

Soplopuco Barba, Wilson Ramon

Asesor: Dr. Alfaro Barrantes, Miguel.

Lambayeque Perú

2025

Derechos de autor 2025 Turnitin. Todos los derechos reservados.

.....

Dr. Miguel Alfaro Barrantes
DNI: 16543829
Asesor

INFORME DE SIMILITUD DE TURNITIN

Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

INFORME DE ORIGINALIDAD

7%	6%	3%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	rraae.cedia.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1%
5	Submitted to Universiteit Utrecht Trabajo del estudiante	<1%
6	bibliotecavirtualoducal.uc.cl Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	Ingrid Yessenia Gorbalan-Escobedo, Kony Luby Duran-Llaro, Luis Florencio Mucha-Hospinal. "Método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación básica regular", EPISTEME KOINONIA, 2025 Publicación	<1%

.....

Dr. Miguel Alfaro Barrantes
DNI: 16543829
Asesor

9	revistatribunal.org Fuente de Internet	<1 %
10	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1 %
13	www.clame.org.mx Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC Trabajo del estudiante	<1 %
15	(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012. Publicación	<1 %
16	Renán Concha-Zelada, Maximina Márquez-Torres, Miguel Friz Carrillo. "Resolución de problemas y conocimientos culturales: desafíos y oportunidades presentes en la formación continua de profesores de matemáticas", PARADIGMA, 2025 Publicación	<1 %
17	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

.....

Dr. Miguel Alfaro Barrantes
DNI: 16543829
Asesor

19	Cotrado Mendoza, Bethzabe. "Conocimiento del lenguaje matemático y la capacidad de resolución de problemas matematicos en estudiantes de educación secundaria de la ciudad de Puno - 2012.", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	<1 %
20	Submitted to MOODLE Trabajo del estudiante	<1 %
21	archive.org Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	Delgado Pacheco, Marily Rosa | Mayta Quispe, Erika Isabel | Alfaro Medina, Marisol Lizbeth. "Efectividad del "Metodo Singapur" en la Resolucion de Problemas Matematicos en Estudiantes del Tercer Grado de Primaria de una Institucion Educativa Privada del Distrito de Villa El Salvador.", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2020 Publicación	<1 %
24	cienciadigital.org Fuente de Internet	<1 %
25	dehesa.unex.es Fuente de Internet	<1 %
26	www.monografias.com Fuente de Internet	<1 %
27	adayapress.com Fuente de Internet	

.....

Dr.Miguel Alfaro Barrantes
DNI: 16543829
Asesor

		<1 %
28	dl.dropboxusercontent.com Fuente de Internet	<1 %
29	www.fomento.edu Fuente de Internet	<1 %
30	www.iksadamerica.org Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio.monterrico.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
32	repositorio.uam.es Fuente de Internet	<1 %
33	repositorio.unib.org Fuente de Internet	<1 %
34	www.tdx.cat Fuente de Internet	<1 %
35	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 15 words
Excluir bibliografía	Activo		

.....

Dr. Miguel Alfaro Barrantes
DNI: 16543829
Asesor

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Flores Berna, Ever Humberto y Soplopuco Barba, Wilson Ramon, Alfaro Barrantes Miguel asesor del trabajo de investigación "Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe", declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar. Que pueda conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, 05 enero 2026

Bach. Flores Berna, Ever Humberto
Autor

Bach. Soplopuco Barba, Wilson Ramon
Autor

Dr. Miguel Alfaro Barrantes
DNI: 16543829
Asesor

DEDICATORIA

Esta tesina está dedicada, en primer lugar, a nuestras familias, quienes han sido pilares fundamentales a lo largo de este camino. Su apoyo constante, sus palabras de aliento en los momentos difíciles y su fe inquebrantable en nosotros, nos dieron la fuerza necesaria para seguir adelante, incluso cuando las circunstancias parecían adversas. A quienes no solo les debemos este éxito, sino también todos y cada uno de los pasos que tomamos, comprometidos como estábamos.

Este proyecto está destinado también a nuestros maestros, educadores y guías, quienes, con dedicación y paciencia, nos apoyaron en el camino del aprendizaje. Agradecemos que haya compartido su conocimiento con nosotros y por motivarnos a cultivar un pensamiento crítico y creativo. Su enseñanza trasciende lo puramente académico y ha dejado una huella profunda en nuestro desarrollo como individuos y como profesionales. Finalmente, esta dedicatoria también es para nosotros, como compañeros de ruta en todo este recorrido. Agradecemos la confianza otorgada por ambas partes, el esfuerzo conjunto y la habilidad para superar dificultades en conjunto. Esta tesis no es solo un logro académico, sino también el fruto de una experiencia vivida que nos ha permitido desarrollarnos como estudiantes, como colegas y como person

AGRADECIMIENTOS

Considerando todo lo que hemos vivido hasta este instante, no podemos dejar de ser - y somos- muy agradecidas con quienes han hecho posible alcanzarlo. Primero que nada, agradecemos a nuestras familias. Su presencia callada, su empatía en esos días difíciles y su apoyo en nuestro incierto trayecto infunden a cada uno de sus integrantes una energía inefable que ha actuado como el abrigo que nos ha respaldado. Cada palabra de aliento, cada acto que cuida nuestra energía, cada sacrificio hecho por nosotros ha sido la fuerza que impulsa el camino.

También expresamos nuestro agradecimiento a los profesores de la institución. Sus trayectorias no se han limitado a la simple transferencia de información, sino que han cultivado en nosotros el valor de la disciplina, el aprecio por el conocimiento y el entusiasmo por aprender. Agradecemos su compromiso, cada recomendación, por confiar en que sí éramos capaces cuando nosotros mismos dudábamos de ello. Sin duda, su labor ha sido un elemento clave en esta fase de nuestras vidas.

Y por último, nuestro agradecimiento va destinado a todas esas personas que, de una manera u otra, han ayudado a que este proceso se pudiera llevar a cabo: compañer@s de clase, amig@s, tutores, compañer@s del personal administrativo. Cada palabra, cada colaboración, cada charla animada, ha dejado una impronta en nuestro camino. A ustedes, gracias por acompañarnos en este camino que termina con emoción y orgullo.

ÍNDICE

Tabla de contenido

ÍNDICE DE TABLAS 14

ÍNDICE DEFIGURAS **15**

RESUMEN **16**

INTRODUCCIÓN **18**

CAPITULO I: DISEÑO TEÓRICO **18**

1.1 Antecedentes de la investigación 21

1.2 Bases Teóricas 28

1.2.1 Teoría de juegos didácticos según Katie Salen y Eric Zimmerman (2004) **28**

1.2.2 Tipos de juegos didácticos aprendizaje según Katie Salen y Eric Zimmerman (2004) ..... ¡Error! Marcador no definido.

1.2.3 Dimensiones de los juegos didácticos según Katie Salen y Eric Zimmerman (2004) ..... ¡Error! Marcador no definido.

1.2.4 Enfoque de Schoenfeld sobre la resolución de problemas (1992) ..... ¡Error! Marcador no definido.

1.2.4.Dimensiones de la resolución de problemas según Schoenfeld (1992) **37**

1.3 Marco Conceptual 36

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLOGICO **50**

2.1 Tipo y diseño de investigación 54

2.1.1 Población y muestra: **56**

2.2. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales 56

2.3. Métodos y procedimientos para la recolección de datos 58

2.4. Análisis de los Datos: 59

CAPITULO III. RESULTADOS ..... ¡Error! Marcador no definido.

3.1 Resultados. 60

3.1.1. Resultados de las dimensiones para mejorar la resolución de problemas matemáticos **62**

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS **63**

4.1 Discusión 65

CAPÍTULO V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN **65**

5.1 Propuesta: Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe. 69

CONCLUSIONES **120**

RECOMENDACIONES ..... ¡Error! Marcador no definido.

Bibliografía referenciada ..... ¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Dimensión 1: El juego como sistema de aprendizaje interactivo.....43
Tabla 2 Dimensión 2: Reglas y estructura del aprendizaje ….....….....43
Tabla 3 Dimensión 3: Retroalimentación y progresión ...… …….....44
Tabla 3 Dimensión 3: Inmersión y motivación ……....44

ÍNDICE DEFIGURAS

Figura 1 Gráfico del trabajo de estudio: …….30

RESUMEN

La resolución de problemas matemáticos en estudiantes de una Institución Educativa denota a la capacidad de los alumnos para enfrentar, analizar y solucionar situaciones problemáticas que requieren la implementacion de conocimientos matemáticos. Se tiene como **objetivo general** Proponer juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. N° 10080 Moyan – Ferreñafe. **La metodología** empleada fue la descriptiva/prospectiva, la cual se enfocó en la realización la ficha observación, con anterioridad se obtuvo el recojo de técnicas de estudio a la investigación con el instrumento la ficha observación para identificar mejor las dimensiones a mejorar. Se obtuvo como **resultados.** El análisis de los resultados obtenidos de la prueba de entrada a 18 estudiantes del primer grado de secundaria de estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe, evidenció una baja participación en las cuatro dimensiones evaluadas: En Recursos (Conocimiento y habilidades matemáticas) solo el 39% respondió adecuadamente. En la dimensión estrategias heurísticas alcanzó el 45%, mientras que en Control metacognitivo bajó a 33% y en Sistema de creencias y factores afectivos llegó apenas al 28%. Lo que se observa es que la mayoría de estudiantes no solo tiene problemas con los conceptos matemáticos básicos, sino también con las estrategias para resolver problemas y confianza hacia las matemáticas. Estos resultados permiten concluir que existen dificultades significativas en el desarrollo de habilidades entre los estudiantes, lo cual limita mejorar la resolución de problemas matemáticos.

Palabras claves: Juegos didácticos, Resolución de problemas, estudiantes.

ABSTRACT

Mathematical problem-solving in students at an educational institution denotes their ability to confront, analyze, and solve problematic situations that require the application of mathematical knowledge. The general objective is to propose educational games to improve mathematical problem-solving skills in first-year secondary school students at I.E. No. 10080 Moyan – Ferreñafe. The methodology employed was descriptive/prospective, focusing on the use of an observation checklist. Prior to this, data was collected using the observation checklist to better identify the dimensions for improvement. The results obtained from the entrance exam administered to 18 first-year secondary school students at I.E. No. 10080 Moyan – Ferreñafe revealed low participation in the four evaluated dimensions: In Resources (Mathematical Knowledge and Skills), only 39% responded adequately. In the heuristic strategies dimension, the percentage reached 45%, while in metacognitive control it dropped to 33%, and in belief systems and affective factors it barely reached 28%. This indicates that the majority of students not only struggle with basic mathematical concepts but also with problem-solving strategies and confidence in mathematics. These results suggest significant difficulties in skills development among students, which hinders their ability to improve mathematical problem-solving.

Keywords: Didactic games, Problem solving, students.

INTRODUCCIÓN

La resolución de problemas matemáticos se refiere al proceso de identificar, analizar y encontrar soluciones a situaciones que requieren la aplicación de conceptos y técnicas matemáticas. Este proceso implica comprender el problema, desarrollar una estrategia, ejecutar un plan y revisar la solución obtenida. Según la definición general de resolución de problemas, se entiende como "lo que haces cuando no sabes qué hacer"

La resolución de problemas matemáticos en estudiantes de una Institución Educativa denota a la capacidad de los alumnos para enfrentar, analizar y solucionar situaciones problemáticas que requieren la aplicación de conocimientos matemáticos. Es un proceso esencial en la enseñanza de esta materia, ya que fomenta el razonamiento lógico, crítico y analítico.

Pólya (1945) define la resolución de problemas matemáticos como un proceso que abarca entender el problema, crear un plan, implementar ese plan y evaluar los resultados. Este método estructurado tiene como objetivo fomentar la capacidad de razonamiento crítico y analítico en los alumnos.

La I.E. N° 10080 Moyan – Ferreñafe se puede apreciar que los estudiantes del primer grado de secundaria:

- Dependencia excesiva de la memorización
- Dificultades en la transferencia del conocimiento.
- Limitaciones en la comprensión lectora: Dificultades para interpretar correctamente el enunciado del problema
- Presión y el miedo al error pueden generar bloqueos en los estudiante - - Falta de estrategias de resolución.
- Dificultades en el manejo del tiempo

Los juegos didácticos son metodologías pedagogas que combinan la enseñanza y el juego, facilitando que los alumnos (as) pueda(n) llegar a aprender de forma activa, significativa y entretenida. A través de los juegos educativos, los alumnos (as) obtienen información, desarrollan habilidades mentales, incrementan su creatividad y se refuerzan las relaciones sociales. Los juegos educativos suelen incorporar dinámicas de grupo que fomentan la colaboración, la comunicación y el respeto entre los alumnos (as) (Ortiz, 2012). Según Marín (2007): "los juegos didácticos son estrategias metodológicas que favorecen el aprendizaje al combinar elementos recreativos y educativos". Los juegos didácticos le permiten a los alumnos investigar conceptos matemáticos de manera práctica e interactivas. A través de actividades como los acertijos numéricos, los juegos de lógica, los retos de cálculo y las simulaciones, los alumnos refuerzan su capacidad para el razonamiento lógico y crean sus estrategias para resolver problemas de manera autónoma. El carácter lúdico del juego ilustra que disminuye el miedo y la ansiedad que persisten entre los expresados, creando un contexto de aprendizaje más placentero y motivador en el aula. Según Ortiz (2012): "Los juegos didácticos son actividades diseñadas con objetivos formativos, donde el aprendizaje se produce de manera natural y motivadora para el estudiante." La incorporación de estos juegos en la enseñanza de Matemáticas en la I.E. N° 10080 Moyán - Ferreñafe fortalece el trabajo en equipo y el razonamiento analítico en los estudiantes. Al participar en actividades grupales, los niños desarrollan habilidades para debatir ideas, compartir enfoques y colaborar en la solución de problemas, lo que enriquece su aprendizaje y los prepara para enfrentar desafíos en su vida diaria.

Se tiene como objetivo general: Proponer juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

Derivandose los siguientes objetivo específicos:

- Identificar el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. N° 10080 Moyan – Ferreñafe, mediante un instrumento de recolección de datos.

- Establecer las teorías científicas que se van emplear en el siguiente trabajo de investigación.

- Diseñar los juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

En este escenario, los juegos educativos no solo impulsan el desarrollo matemático, sino que también favorecen el crecimiento integral de los alumnos, promoviendo habilidades clave para su futuro académico y personal. La indagación está organizada en capítulos, así: El Capítulo I desarrolla el marco teórico, los antecedentes, la teoría que la fundamenta, el marco conceptual y la definición de las variables; El Capítulo II desarrolla el diseño metodológico, el tipo de investigación, la muestra, los instrumentos de recolección de la información y los tipos de análisis; El Capítulo III presenta los resultados de la aplicación de los instrumentos de observación y cuestionarios, los cuales son examinados en función de las dimensiones social, afectiva y la comunicativa, con el objetivo de analizar el efecto que tienen juegos didacticos.

CAPITULO I: DISEÑO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacionales

Aigaje (2023) estudio realizado en Quito, señala:

> Con la presente investigación tiene como objetivo principal el determinar cómo se usa la estrategia metodológica de resolución de problemas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del quinto grado de Educación General Básica diseñar una Guía didáctica de estrategias metodológica de resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática como una estrategia para mitigar la problemática encontrada. El problema detectado fue que los docentes a un aplican estrategias metodológicas tradicionales en las aulas de clases de matemáticas y el escaso uso y elaboración de material didáctico para la resolución de problemas matemáticos, lo que ocasiona el bajo rendimiento académico en los estudiantes en el área de la matemática y la desmotivación de los educandos por el aprendizaje de la resolución de problemas. Los estudiantes realizan repetición de procesos, no optan por un análisis crítico y reflexivo dificultando así habilidades de razonamiento lógico matemático. La metodología presenta un enfoque cuantitavo con una modalidad descriptiva de tipo bibliográfica y de campo. El estudio fue aplicado a docentes y estudiante mediante la técnica de la encuesta obteniendo datos reales. En los resultados obtenidos refleja que los estudiantes tienen dificultad al momento de resolver problemas matemáticos que genera el bajo rendimientos académicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Alvarado (2023) estudio realizado en Costa Rica, señala:

> Las matemáticas constituyen una de las áreas fundamentales en la formación de los seres humanos, no solo en el proceso mismo de resolución propio de esta ciencia exacta, sino también, en todos los ámbitos de la vida; desde su implementación en las instituciones educativas se ha venido investigando sobre cómo a partir de esta se puede responder a los avances globales y Nacionales en la formación de ciudadanos competentes en diferentes campos relacionados con la consolidación de los valores democráticos, los cuales la hacen un referente primordial en las políticas educativas de los gobiernos y los currículos escolares. El presente artículo hace referencia a diferentes investigaciones relacionadas con la importancia de reconocer la comprensión lectora en el desarrollo de las competencias matemáticas. Para desarrollar la temática se efectuó un búsqueda bibliográfica en bases de datos, obteniendo que la comprensión lectora se hace trasversal curricularmente proporcionando una serie de conocimientos básicos en la interpretación de palabras y conceptos necesarios en la construcción de los planteamientos requeridos para lograr los resultados esperados, permitiendo tanto a docentes como a los estudiantes avanzar significativamente en el desarrollo del proceso resolutorio con contenido verbal.

Chicaiza (2022) estudio realizado en la Universidad Tecnológica Indoamérica, señala:

> En esta investigación se destaca la importancia que tiene el uso de la lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos, ya que se pretende que sea un método que se pueda utilizar en el área de matemática en la población especificada para desarrollar habilidades en la parte cognitiva y emocional en los estudiantes y que la misma le sirva para el futuro. Los resultados del estudio permitieron concluir que existe un escaso uso de metodologías

lúdicas en el área de matemática por parte de los docentes en el desarrollo de problemas matemáticos y el uso de otras estrategias para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura, con un carente desarrollo en habilidades cognitivas, sociales y conductuales además se pudo evidenciar poca motivación a la hora de aprender y adquirir las destrezas competentes en los alumnos, por otro lado se evidenció que los docentes tienen poca capacitación en el uso de estrategias lúdicas. Como alternativa de solución se propone la elaboración de una guía que reúna actividades lúdicas para el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos misma que ayuda al estudiante a tener experiencias significativas en el proceso de enseñanza aprendizaje y a desarrolla habilidades, la guía está dirigida para el manejo de docentes y estudiantes de sexto año de educación general básica misma que puede ser aplicada en otros contextos diferentes al investigado.

Antecedentes Nacionales

Escudero (2023) estudio realizado en Humaya, señala:

> Demostrar cómo se relaciona la comprensión de lectura en la resolución de problemas de matemática en los alumnos del 4o grado de la I.E. 20332 R.S. Humaya. Materiales y Métodos: diseño no experimental, transversal, correlacional. La fueron 25 alumnos de cuarto grado de primaria de la IE 20332 R.S. Humaya. Los instrumentos fueron: otra para medir la comprensión lectora y una Lista de cotejo para medir la Resolución de Problemas Matemáticos. Resultados: Del total de encuestados, 32% se encuentran en nivel bajo de desarrollo de comprensión lectora, 52% se encuentran en moderado y solo 16% se encuentran en nivel alto. Asimismo, 36% se encuentran en nivel bajo de resolución de problemas matemáticos, 40% en moderado y solo 24% se encuentran en nivel alto.

> Conclusiones: La comprensión de lectura se relaciona de forma significativa en la resolución de problemas matemáticos con una significancia de 0,000 y un grado de correlación de 0,893.

Retto (2023) estudio realizado en Lima, señala:

> El presente trabajo de investigación titulado "Resolución de Problemas y Aprendizaje de las Matemáticas" trata de resaltar la importancia de la resolución de problemas como eje básico para concretar el aprendizaje de las matemáticas que se practica actualmente en nuestro país. Los objetivos planteados se refieren al estudio de estas dos variables, buscando conciliarlas en la metodología desarrollada por el Ministerio de Educación para establecer estándares para mejorar la enseñanza de las matemáticas con el fin de desarrollar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes. Está dividido en tres capítulos, el primero presenta investigaciones nacionales y extranjeras sobre este problema, el segundo examina brevemente la solución del problema, revisando la teoría desarrollada en esta área, como la de George Polya y otros expertos que presentan propuestas actuales, con la intención de que el presente sirva como ayuda para todos los involucrados en esta noble misión de la enseñanza de las Matemáticas.

Berrocal & Palomino (2022) estudio realizado en Lima, señala:

> Las estrategias de enseñanza deben de significar para el docente las bases más importantes en el desarrollo de las potencialidades de sus estudiantes, así el objetivo de este estudio es determinar si el estudiante percibe las estrategias de enseñanza que los docentes aplican actualmente en el área de las matemáticas y cómo se relaciona con la habilidad que generan para la resolución de problemas. Se trata de una investigación con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y correlacional,

aplicado en estudiantes de primer grado de educación secundaria en el Perú, para el año escolar 2018. Siendo la muestra no probabilística e intencional conformada por 60 estudiantes matriculados en las secciones A y B, a quienes se les aplicaron dos instrumentos, un cuestionario sobre la percepción de las estrategias de enseñanza y una prueba de problemas matemáticos dirigidos a primero de secundaria. Se pudo determinar una asociación significativa positiva y baja, entre la percepción de las estrategias de enseñanza por los estudiantes y su capacidad de resolución de problemas matemáticos con valor p=0.016, menor al alfa de 0.05.

Antecedentes Locales

Muñoz y Huertas (2024) estudio realizado en la I.E. N° 10104 "Juan Fanning, señalan:

> En ese sentido nuestra investigación se realizó, con el propósito de proponer una estrategia metodológica para mejorar las deficiencias en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de educación primaria en la Institución Educativa N° 10104 Capitán de Navío "Juan Fanning García", Lambayeque. Aplicamos un test, una lista de cotejo a la población de estudio, también entrevistas. Los resultados del trabajo de campo nos hacen ver que el aprendizaje de los estudiantes se encuentra en inicio, evidencian dificultades para el desarrollo de estos, necesitando mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo a su ritmo y estilo de aprendizaje. A los estudiantes les cuesta comprender los ejercicios y les dificulta el proceso de resolución de problemas matemáticos, no saben qué hacer para encontrar la solución, no resuelven problemas ni utilizan estrategias para resolver ejercicios. Los estudiantes no se agencian de otras fuentes para entender los ejercicios que resolvieron, sienten frustración al no poder encontrar la respuesta correcta. Por otro lado, los docentes no hacen sentir a

los estudiantes el sentido práctico de la matemática en la vida diaria, no enseñan a resolver problemas matemáticos casuísticamente, o sea, valiéndose del método de la razón, no ejemplifican la resolución de problemas matemáticos, no dan seguridad a los estudiantes, no explican la solución de los problemas y no se encuentran capacitados ni actualizados. Hacemos notar que justificamos el objeto de estudio y elaboramos teóricamente la propuesta.

Rivera (2023) estudio, señala:

> Esta investigación, está enmarcada dentro del tipo cuantitativa pre experimental, puesto que se ha tomado en consideración el uso del diseño de un caso con una medición, en el que toma en cuenta a un solo grupo de estudio para la aplicación de una pre prueba y post prueba. La muestra utilizada, por criterio propio fue no probabilística y se trabajó con 30 participantes, a quienes se les realizó un diagnóstico para identificar el nivel de logro de la competencia matemática, del cual se determinó que la mayoría de ellos presentaban un alto déficit en la resolución de conflictos. A partir de estos referentes, se implementó el modelo neuropedagógico, como una clara propuesta pedagógica centrada en desarrollar la competencia matemática "resuelve problemas de cantidad", bajo los fundamentos científicos de la neuropedagogía, la socioformación, el constructivismo y la metodología de Pólya para la resolución de problemas. Esta contribución al desarrollo de la competencia matemática, ha permitido perfeccionar en los docentes la metodología y didáctica de la enseñanza y aprendizaje, a través de una formación más idónea, orientada en el aprendizaje basado en proyectos formativos, donde los estudiantes han elevado significativamente sus logros de aprendizaje al resolver problemas, enfatizando el desarrollo y estimulación del cerebro total holoárquico, y del pensamiento lógico

matemático de manera creativa e interactiva de acuerdo a su edad, haciendo uso de estrategias de representación matemática, juegos lúdicos recreativos, propiciando la generación de actitudes solidarias, axiológicas y afectivas.

Vega (2022) estudio realizado en Lambayeque, señala:

> La presente investigación tiene como objetivo general elaborar una estrategia de enseñanza aprendizaje del álgebra para la mejora de la capacidad de resolución problemas matemáticos. El estudio se realizó en la Institución educativa Parroquial Santa Ana perteneciente al distrito de Huarmaca, provincia de Huancabamba, departamento de Piura; dicha investigación estuvo conformada por 53 estudiantes del cuarto año de secundaria y 3 docentes del área de matemática. La investigación fue de tipo descriptivo, donde el instrumento aplicado fue una encuesta a los docentes del área y una evaluación a los estudiantes, en el procesamiento de datos se hizo uso del software SPSS 25 y Microsoft Excel 2010 concluyendo de esta manera los problemas existentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes para el logro de las capacidades del área de matemática y en consecuencia las dificultades presentes en la resolución de problemas matemáticos, Por tanto, se concluye que, Se elaboró y fundamentó el aporte práctico conformada por actividades de aprendizaje, en la cual se resuelve problemas aritméticos haciendo uso del álgebra. La cuales están organizadas siguiendo lo propuesto por George Polya para la resolución de problemas matemáticos, permitiendo de esta manera al estudiante mejorar su comprensión, planeación de solución, ejecución y análisis de un problema matemático.

1.2 Bases Teóricas

1.2.1 Teoría de Juegos didácticos según Salen y Zimmerman (2004) señalan:

El juego didáctico proceso creativo como un sistema donde los educandos aceptan unas reglas específicas en la reoslución de retos como desafíos construidos con una intención educativa. De esta forma, el "conflicto" del juego deja de ser una simple competencia y se transforma en un motor que impulsa al educando a tomar decisiones, logrando que el aprendizaje sea el resultado natural y medible de su esfuerzo.

Los juegos no deben ser entendidos sólo como un medio de divertirse, sino como estructuras dinámicas que contienen un alto poder educativo, son sistemas bien pensados que permiten llegar a un aprendizaje significativo a partir de la participación planteada por los mismos. Su modelo teórico se fundamenta en cuatro postulados: el juego como sistema de aprendizaje dinámico, la función de las normas en la estructuración del aprendizaje, la retroalimentación como motor de avance y la inmersión como fuente de estímulo.

A continuación, se desarrolla cada uno de estos principios:

a) El juego como sistema de aprendizaje interactivo

El mismo juego puede definirse como espacio de aprendizaje para el jugador, que no es solo un portador del conocimiento, sino, por influencia de la interacción continuada con el sistema del juego, un productor del mismo. De tal forma, el juego representa una experiencia de investigación activa en la que el error y la práctica se incorporan como partes reguladoras del proceso de aprendizaje, por cuya repercusión el jugador consigue la evolución de competencias genéricas para la adquisición de conocimientos en educación formal tales como la toma de decisiones, la solución de problemas o el análisis.

Una de las potencialidades del juego como entorno educativo es que permite la gradual adaptación del usuario/a. El jugador va conociendo las reglas, explorando sus límites y, a partir de estas, genera estrategias para progresar. Esa lógica se aproxima a los procesos del aprendizaje significativo en tanto a que el alumno/a va construyendo su propio conocimiento, aprendiendo de la acción, de los errores y de los logros. De hecho, podemos ver el juego como un laboratorio lúdico, en el que hay un entrenamiento práctico y constante de la mente.

b) Reglas y estructura del aprendizaje

Las reglas suponen un aspecto imprescindible en cada juego, ya que especifican las posibilidades de ejecutar acciones, mientras que también hacen tangible las condiciones necesarias para poder jugar a dicho juego. Lejos de limitar la creatividad, las reglas producen un entorno en el que los jugadores pueden experimentar con cierta libertad, desarrollándose dentro de unas ciertas pautas. Salen y Zimmerman opinan que esta estructura es equiparable a la que proporcionan los currículos en educación cuya planificación incluye lo que los escolares pueden hacer, pero deja espacio para la autodeterminación o el descubrimiento.

En el ámbito educativo, las reglas pueden ser interpretadas también como los objetivos de aprendizaje, como las pautas o criterios de evaluación y las reglas de la convivencia. Así como en un juego los participantes aprenden lo que está bien y que no lo está, en el aula los alumnos aprenden a relacionarse con las reglas que les permiten ir avanzando y estar en comunidad. Así pues, la estructura que ofrecen los juegos es igualmente aplicable para construir modelos de enseñanza más claros y organizados, donde los estudiantes comprendan los objetivos, los medios y las consecuencias de las acciones que implementan.

c) Retroalimentación y progresión

Los juegos son esa retroalimentación inmediata que se está ofreciendo. Cualquier acción del jugador genera una respuesta inmediata del sistema, esto permitirá tener la certeza de si se va bien o si se debe cambiar la forma de proceder. Salen y Zimmerman (2004) destacan que esta retroalimentación es definitiva para el aprendizaje: la autorregulación y la modificación del comportamiento son las claves. La retroalimentación, en el ámbito educativo, se hace clara e inmediata, de forma que el alumno conoce sus errores los refuerza, y sus aciertos.

La progresión en los juegos, representada por los niveles, logros auténticos o bien a través de la dificultad gradual, se trata de un modelo de aprendizaje por etapas en el que cada reto implica poner en práctica las habilidades e informaciones adquiridas anteriormente. Este modelo mantiene al jugador en un reto en el que se debe alentar el esfuerzo sostenido y la concentración. La incorporación de recompensas visibles puntos, insignias, descuentos y/o funcionalidades desbloqueables anima y se confirma con el esfuerzo del jugador. En el entorno educativo se puede utilizar este principio en el contexto de las secuencias didácticas progresivas y las evaluaciones formativas que reconozcan el proceso y el avance del alumno. La perseverancia y el aprendizaje del estudiante es, pues, una realidad.

d) Inmersión y motivación

La inmersión, es un elemento primordial del videojuego que da lugar a su potencial como recursos didácticos. Se hace referencia al elevado nivel de involucramiento y conexión emocional que experimenta el jugador al sentir que es un participante directo del sistema de juego, comprender sus dinámicas, presentar interés por los retos e involucrarse totalmente en la superación de problemas. Según Salen y Zimmerman, esta experiencia

promueve la participación continua, lo que conlleva a un alumnado más implicado en el propio proceso de aprendizaje. La motivación intrínseca que provocan los juegos didácticos Ésta emana de la presentación de retos adecuados, recompensas dignas y, en todo momento, una sensación de avance. A la inversa de varias actividades escolares que son a menudo percibidas como obligatorias o desconectadas de los intereses de los estudiantes, los juegos facilitan la atención al unirse con la propia necesidad de explorar, asumir retos y llegar a términos. Aplicar dichas dinámicas en la educación puede configurar la experiencia de aprendizaje, logrando que el proceso sea más profundo, efectivo y pertinente. El hecho de que la motivación que genera los juegos didácticos y las actividades lúdicas favorece el aprendizaje en grupo y, por consiguiente, el crecimiento social. Existen muchos juegos que están elaborados para ser jugados en compañía, ayudando a promover capacidades como la cooperación, la buena comunicación y la empatía. Esos elementos son esenciales en la educación actual, donde no solo se valora el crecimiento intelectual, sino también la formación integral del estudiante. En este sentido, el juego no deja de ser un nexo entre la educación formal y la formación personal.

1.2.2 Tipos Juegos didacticos de aprendizaje según Katie Salen y Eric Zimmerman (2004) señalan:

Katie Salen y Eric Zimmerman (2004), en su libro Rules of Play: Game Design Fundamentals, no nos ofrecen una tipología estricta de "tipos de juegos como sistemas para el aprendizaje", pero sí llegan a construir una teoría de los juegos que nos permite comprender el funcionamiento de los juegos como entornos interactivos de aprendizaje. Desde su perspectiva podemos ver los juegos como sistemas complejos en los que el aprendizaje tiene lugar de forma emergente a partir de la experiencia, la información

recibida y la toma de decisiones. A partir de su teoría podemos llegar a distinguir cuatro tipos básicos de juegos como sistemas para el aprendizaje que, de un modo u otro, estructuran la práctica del jugador y qué tipo de aprendizaje se puede aplicar a ellos. A continuación, te presento esta clasificación interpretativa basada en su enfoque:

a) Juegos de exploración y descubrimiento

Los juegos de exploración son para que el jugador aprenda a través de la interacción con el entorno, la manipulación de objetos y la experimentación con las reglas del sistema. Este aprendizaje es emergente, puesto que no se transmite el conocimiento, sino que se construye autónomamente a partir de la experiencia del jugador. Ejemplos de este tipo de juegos son el de tipo sandbox o simulación, como en el Minecraft, que valora el pensamiento crítico, la creatividad, la autonomía, la resolución de problemas, etcétera.

Con el tipo de juegos, el jugador asume un papel activo en la construcción del aprendizaje. El jugador no recorre el camino establecido, sino que observa, experimenta, toma decisiones, se adecúa al entorno... Esta forma de aprender favorece la comprensión más profunda e individualizada. El error se asimila al proceso natural de construcción, configuración como herramienta para el descubrimiento, reforzando de esta manera el aprendizaje significativo e incluso para distinguirla de la forma de entender la enseñanza centrada en la transmisión de los contenidos.

Los juegos pueden romper las barreras de la curiosidad, de la auto-investigación y del pensamiento crítico. Al ofrecer múltiples caminos y soluciones posibles, se valora el camino en vez de la meta, favoreciendo la reflexión y la toma de decisiones fundamentadas..

b) Juegos basados en reglas estrictas

Se centran en realizar elecciones estratégicas en el marco de un instrumento de intervención estrictamente normado. El aprendizaje se produce en la medida en que se conoce el sistema, se anticipa el resultado y se ponen a prueba las acciones. Ejemplos: juegos de mesa, ajedrez, Sudoku o videojuegos delimitados. Habilidades desarrolladas: lógica, razonamiento deductivo, planificación estratégica. Los juegos didácticos que aquí nos ocupan se caracterizan, en parte, por definir con claridad las normas que rigen todas las acciones posibles dentro del sistema. Las normas, lejos de coartar la creatividad, impulsan al jugador a hallar la mejor manera de actuar dentro de un determinado contexto.

El proceso de decisión a realizar en situaciones determinadas potencia la habilidad de análisis y obliga al jugador a anticipar las consecuencias de sus decisiones antes de ejecutarlas. Esta reflexión prospectiva potencia habilidades como el razonamiento lógico o la solución sistemática de problemas, muy valoradas dentro del mundo académico o en la vida cotidiana. Los juegos didácticos de reglas tienen en ocasiones un punto de competición, bien entre jugadores o bien contra el sistema, de forma tal que se incorpora un elemento de motivación y desafío intelectual. A medida que los jugadores se familiarizan con las normas, pueden llegar a establecer tácticas más complejas y eficaces, lo que daría pie a un aprendizaje progresivo y de acumulación. Se pueden utilizar también como instrumento para el aprendizaje de contenidos de matemáticas, para desarrollar el razonamiento lógico o para el perfeccionamiento de la planificación, dado que requieren que el alumno tenga en cuenta diferentes variables a partir de las cuales proyectar sus decisiones y a aprender de los errores que se cometan en el progreso de la tarea.

c) Juegos con progresión secuencial

Los juegos que se ocupan de ir incorporando niveles crecientes de dificultad y de dar una respuesta inmediata replican un modelo de aprendizaje en fase y en etapas. Mediante una progresión gradual, el jugador va adquiriendo y consolidando nuevas habilidades o conocimientos a medida que relaja los retos que va superando. Títulos como Super Mario, Duolinguo o Math Blaster permiten desarrollar la memoria operativa, la perseverancia y el aprendizaje adaptativo por los retos secuenciales que necesita para poder aplicar lo aprendido.

Entre las características de los juegos de este tipo existe la organización del contenido por medio de secuencias con niveles crecientes de dificultad. Cada nivel o fase de entrenamiento presenta nuevos elementos que se construyen en las habilidades ya adquiridas anteriormente, añadiendo una cierta carga cognitiva en la aceleración del proceso de aprendizaje. Este diseño puede ser visto como un proceso acumulativo donde se va creando un aprendizaje que depende del anterior. En el ámbito educativo podemos hacer una semejanza de este modelo con el diseño curricular por competencias, ya que aquí también se entiende como sujeto de aprendizaje el potencial progresivo de las habilidades y competencias en una secuencia donde se puede llegar a la complejidad.

La inmediatez de las respuestas constituye un aspecto central en este tipo de juegos ya que permite al jugador identificar y corregir equivocaciones en el mismo instante en el que se producen, dejando de lado cualquier posible intervención externa. Esto, a la vez, trabaja la autorregulación del aprendizaje, dado que el jugador va ajustando sus estrategias en función de los resultados obtenidos. De la misma manera, esta mecánica potencia la perseverancia ya que hace que el error no se convierta en un motivo de castigo, sino en una oportunidad de mejora. En contextos educativos, esta mecánica es especialmente útil para los alumnos

que deben avanzar a su propio ritmo, ayudando a construir un proceso formativo más tolerante y más volcado en los avances individuales.

d) Juegos sociales y colaborativos

Los juegos sociales y colaborativos ayudan a aprender a través de la interacción que se establece entre los jugadores, a partir de una dinámica cooperativa o bien competitiva. Y su valor educativo se sustenta en el fomento de habilidades sociales, relacionar lo aprendido en las interacciones, la comunicación efectiva y la resolución compartida de problemas, así como el desarrollo de competencias que le permitirán resolver problemas como la búsqueda de la mejor alternativa en la toma de decisiones. Ejemplos son juegos multijugador como Among Us, Roblox y juegos de rol educativos (RPG), que posibilitan el desarrollo de competencias como la empatía, el liderazgo o el trabajo en equipo con la negociación.

Esos juegos constituyen contextos en los cuales se da la construcción de conocimiento colectivo a través de la interacción constante, la práctica de dinámicas de diálogo, toma de decisiones compartidas y resolución de conflictos. Estas son las "técnicas de comunicación y de conversación que han de sustentar la interrelación. En los juegos cooperativos, los participantes coordinan acciones, distribuyen roles, entran a cumplir y asumir responsabilidades compartidas para alcanzar la meta deseada. Proponen valores como la solidaridad, el respeto y la empatía. En los situaciones competitivas, cuando se desarrollan en un marco ético y respetuoso, favorecen situaciones para el desarrollo de la autoconfianza, la tolerancia a la frustración y la gestión emocional.

Desde una perspectiva educativa, estos juegos no solo ayudan a la adquisición de contenidos, sino que también fortalecen las competencias transversales necesarias para la

vida escolar y profesional. El trabajo en equipo favorece, a su vez, practicar la comunicación, la escucha activa y la negociaciones democráticas. Por otro lado, los juegos de roles permiten a los estudiantes adoptar distintas identidades o perspectivas, y vuelven a incrementar la empatía y el respeto a la diversidad. Así las cosas, por lo tanto, los juegos colaborativos se convierten en un recurso clave para la formación de estudiantes competentes cognitiva, emocional y socialmente, aptos para la convivencia y la colaboración en comunidad.

1.2.3 Dimensiones de los juegos didácticos según Katie Salen y Eric Zimmerman (2004) señalan:

a) Dimensión Formal (Reglas y estructura del juego)

Los juegos son semblanzas de sistemas estructurados donde existen unas reglas bien definidas y explícitas que delimitan lo que un jugador puede o no puede hacer, y es el conjunto de estas reglas da pie a la aparición de los retos y los objetivos, es decir, los jugadores entran dentro de un conjunto predeterminado de acciones que los motiva a jugar; en el ámbito educativo, este sentido viene dado por cómo se crean los propios juegos didácticos con el fin de encaminar el aprendizaje. Un ejemplo claro sería un juego que trabaja las matemáticas y que establece unas reglas que determinan qué pautas siguen los jugadores para resolver los problemas con el objetivo de alcanzar el siguiente nivel.

La existencia de unas reglas determinadas dentro de un juego contrasta o distingue qué se puede hacer de lo que no se puede hacer, y también establece un marco de previsibilidad que permite al jugador, ya sea un niño o un adulto, conocer las pautas aceptables a partir de las reglas del juego. Como se ha mencionado en la sección anterior, para la psicología

educativa o la didáctica, un juego educativo con este principio de juego para aprender requiere diseñar actividades de juego de manera rigurosa a partir de la definición de reglas claras que determinen el modo con el cual se espera que se oriente el proceso de aprendizaje, de forma que el alumnado sepa las condiciones que determinan el éxito, lo que se le espera y, también, el modo con el cual sus decisiones van definiendo el propio desarrollo de la actividad. Es decir, las reglas del juego favorecen la autorregulación, el pensamiento estratégico y la motivación intrínseca.

b) Dimensión Experiencial (Interacción y motivación del jugador)

La dimensión experiencial del juego está enfocada en la manera en que los jugadores experimentan, perciben la actividad de juego. La motivación aparece cuando existe un equilibrio entre el grado de dificultad del juego y las habilidades del jugador, lo que se traduce con la teoría del flujo de Mihaly Csikszentmihalyi. Dentro del ámbito educativo, esta dimensión se relaciona con el compromiso del estudiante y también con la posibilidad para que los juegos didácticos hagan el aprendizaje más activo y significativo. Un ejemplo bien conocido sería el de un estudiante que, al realizar un juego de historia, presentaba la sensación de "vivir" lo que estaba ocurriendo en la historia, lo que implicaba un mayor interés y compromiso con ella.

Como se apunta, la experiencia del jugador es uno de los aspectos más relevantes (por habilidad o por tarea) en el diseño de cualquier juego, ya que justamente esta experiencia otorgará el nivel e intensidad de la inmersión junto con la conexión emocional que se establecerá con la actividad de juego. La misma experiencia del jugador está bien definida por la teoría de flujo que nos sugiera que cuando se existe una relación equilibrada entre la dificultad de la tarea y las habilidades del sujeto existe el máximo de motivación: máximo

de motivación que permite acceder al estado de flujo, mediante el cual nos parece que el tiempo pasa lentamente, deviniendo completamente inmersos en la tarea. En el ámbito de la educación esta teoría nos señala que los juegos deben ser programados de manera progresiva. Al fin y al cabo, el diseño de un juego adaptativo es clave para que el alumnado mantenga el interés, pero hay que evitar en todo momento provocar aversión y aburrimiento (al igual que generar el aprendizaje significativo) y en el mismo momento producir un aprendizaje emocionalmente satisfactorio.

La dimensión de la experiencia, por tanto, hará que el aprendiz lo adquiera por medio de la experiencia significativa, en cuanto que el alumnado no recibe información sino que la vive, la interpreta y se la apropia de manera activa. En los juegos en forma de simulaciones históricas o en mundos virtuales interactivos, el alumnado identifica su papel y se coloca en la órbita del protagonismo, lo que hace aumentar su dedicación e incrementar el recuerdo de los conocimientos. Esta experiencia emocional modifica la actitud hacia el aprendizaje, como también la curiosidad, el pensamiento reflexivo y la autonomía del alumnado.

Los juegos permiten generar esta experiencia emocional y cognitiva rica y compleja, y no solo transmiten informes de conocimiento, sino que construyen vivencias educativas memorables que sobrepasan en muchísimo lo que es el aula tradicional. Con este tipo de experiencias estamos buscando formar alumnado que esté motivado para aprender, que sepa enlazar lo aprendido con el día a día y que adquiera competencias para mantener y desarrollar el aprendizaje durante toda la vida.

c) Dimensión Cultural (Impacto del juego en el entorno y en la sociedad)

Los juegos no constituyen sólo un fin en sí mismos, sino que también son parte de una cultura y de una comunidad y, por lo tanto, son conductores de valores, normas y conocimientos. Para el aprendizaje, esto significa que los juegos didácticos pueden proporcionarse para reflejar y asentar principios pedagógicos o sociales, convirtiéndose, así, en prácticas educativas muy poderosas. Un ejemplo de ello lo representa un juego de simulación en el que los alumnos y alumnas representan el papel de comerciantes, compradores y banqueros en un mercado, así como también cómo los juegos pueden introducir y enseñar contenidos académicos con la intención de afianzar habilidades sociales.

La función lúdica, los juegos son formas de ser y de restablecer las creencias, valores y formas de ser e interrelacionarse socialmente de una comunidad. A través de ellos se transmiten prácticas, normas morales, estructuras de jerarquía y formas de solucionar conflictos que los jugadores hacen suyas mediante procesos de socialización, muchas veces sin la instrucción explícita. En el contexto educativo, esta dimensión significa mucho para la generación de competencias, pero también para la de actitudes sociales: cooperación, justicia, empatía, respeto por las reglas.

El diseño de juegos que incorporan elementos de la vida cotidiana o de un determinado contexto cultural determinado puede ser una forma para que el aprendiz se sirva no sólo de contenidos académicos, sino que también desarrolle unas competencias sociales y ciudadanas que faciliten su tránsito por Cuerpo en torno a su vida cotidiana. El diseño de juegos que incorporan elementos de la vida cotidiana o de contextos culturales concretos hace posible que el estudiante pueda aprender contenidos académicos y habilidades sociales y ciudadanas que ayuden a la expresión de su trayectoria por la vida real.

La práctica de jugar, el implicarse en juegos con contenido cultural o social, alimenta el sentido de pertenencia y de comunidad, poniendo en contacto con narraciones, costumbres y roles sociales que pueden extrapolarse en cualquiera de sus entornos. Por ejemplo, un juego de simulación de mercado no enseña únicamente conceptos de economía básica, sino que promueve el pensamiento crítico, la toma de decisiones éticas y el trabajo colaborativo. Este tipo de experiencia lúdica propicia un aprendizaje integral y concomitante, donde el acervo académico se enlaza con la construcción de una identidad social activa, crítica y participativa.

1.2.3 Enfoque de Schoenfeld sobre la resolución de problemas (1992) señala:

El proceso de resolver problemas constituye un elemento fundamental que participa en el desarrollo del pensamiento matemático. En este sentido, no consiste simplemente en alcanzar una buena respuesta, sino que se trata de comprender el proceso cognitivo que se articula para llegar a esa buena respuesta a través de un proceso manejado conscientemente por el mismo que lo ejecuta. A ese proceso se le atribuyen no solamente un conjunto de conocimientos y un conjunto de estrategias, sino también un control metacognitivo y una serie de actitudes. El autor señala que el éxito en la resolución de problemas no sólo se basa en saber contenidos, sino también en saber aplicar estrategias para salir adelante, planear una estrategia para llevar a cabo el problema, llevar un cierto control mientras se avanza y evaluar los resultados que se obtienen. De igual forma, se hace hincapié en que la forma de gestionar el proceso depende también de las creencias y las disposiciones que tiene el alumno (confianza, perseverancia, etc.) y también la forma de percibir las matemáticas, la relación que establece con ellas. Para el autor, enseñar a resolver problemas es, sobre todo,

enseñar a pensar, de forma que se trata de formar alumnos reflexivos, críticos y preparados para afrontar situaciones complejas en el ámbito escolar y fuera de él.

Caracteristicas

La resolución de problemas es un proceso cognitivo complejo que se aleja mucho de la simple aplicación de fórmulas o algoritmos memorizados. Para este autor, resolver problemas implica movilizar de forma conjunta conocimientos matemáticos, estrategias heurísticas, capacidades metacognitivas y creencias. También quiere decir que, además de saber matemáticas, se debe saber cómo, cuándo y por qué aplicar ciertos conocimientos de forma propia. En otras palabras, la resolución de problemas implica poner en juego tanto lo que sabe como la forma de usarlo de manera flexible y creativa.

Una de las características que Schoenfeld resalta es el uso de estrategias heurísticas, es decir, procedimientos o enfoques generales que hacen avanzar la búsqueda de soluciones, incluso si el recorrido no está definido. Estas abarcan, por ejemplo, dividir el problema en partes más simples, realizar conjeturas, buscar patrones, representar visualmente la información o trabajar hacia atrás desde la solución. Para este autor, la apropiación e interiorización de estas herramientas son claves en la resolución de problemas no rutinarios y generan un pensamiento matemático.

Otro aspecto primordial de esta teoría es la importancia de la metacognición. Por metacognición se entiende la capacidad que tienen los estudiantes para supervisar, revisar y autocontrolar su propio proceso de pensamiento durante la resolución de un problema. Esta implica saber planificar cómo van a resolver un problema, qué decisiones tomar en cada paso, detectar errores y recuperarse de ellos, o bien reflexionar sobre la solución

alcanzada. Schoenfeld defiende que, gracias a la metacognición, los alumnos acaban realizando las tareas de forma más autónoma, más estratégica, más reflexiva, etc… lo que incrementa significativamente sus oportunidades de éxito.

El autor pone de manifiesto la importancia que tienen las creencias y la actitud de los alumnos. Las ideas que tienen los alumnos con respecto a las matemáticas, con respecto a ellos mismos como aprendices, con respecto al valor que tiene el esfuerzo, condicionan cómo enfrentan los retos. Por ejemplo, un alumno que piensa que resolver problemas sólo está al alcance de las personas "inteligentes", probablemente abandonará en el mismo momento en el que encuentre el primer obstáculo. Por eso Schoenfeld plantea que, cuando se trabaja en la educación de alumnos, toca trabajar también las cuestiones afectivas y motivacionales, ya que van de la mano del rendimiento.

También pone de manifiesto el carácter abierto, no rutinario y, por lo tanto, no mecánico de los problemas auténticos. La resolución de problemas se opone a la práctica habitual de resolución de ejercicios mecánicos, ya que la resolución de problemas implica la incorporación de nuevas situaciones que no tienen un procedimiento preestablecido. Esta práctica implica fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y la toma de decisiones. Por esta razón, este tipo de tareas promueven un aprendizaje significativo, puesto que obligan al estudiante a construir su propia solución, aplicando lo que ha aprendido a una nueva situación con condicionantes que le obligan a reflexionar y encontrar soluciones propias.

Finalmente, Schoenfeld considera que la resolución de problemas tiene que tener una posición preferente en la enseñanza de las matemáticas. Es más que una práctica complementaria, ya que la resolución de problemas es una práctica básica para formar estudiantes solventes, reflexivos y que hagan uso de los conocimientos adquiridos en un

entorno cotidiano. De esta forma, el aprendizaje de la resolución de problemas no únicamente potencia las habilidades de los estudiantes en matemáticas, sino que también les prepara para actuar de forma crítica y creativa en su vida personal, académica y profesional.

1.2.4 Dimensiones de la resolución de problemas según Schoenfeld (1992) señalan:

Schoenfeld (1985), la resolución de problemas matemáticos puede considerarse un proceso complicado y estructurado, pues el sujeto no ejecuta conductas mecánicamente con sus conocimientos, sino que involucra una planificación, un seguimiento y una evaluación de su acción. Esto le lleva a proponer que cuando se resuelve un problema se combinan saberes cognitivos, habilidades metacognitivas y aspectos emocionales que afectan la actuación. Su propuesta se organiza en torno a cuatro componentes esenciales: uso de recursos, estrategias heurísticas, regulación metacognitiva y factores afectivos o creencias personales:

a) **Uso de recursos** *(Conocimiento y habilidades matemáticas)*

La noción de recursos es el primer componente del modelo de resolución de problemas de Schoenfeld. Este autor manifiesta que cuando un estudiante llega a enfrentarse a un problema matemático, lo que hace es recurrir a lo que ya tiene de conocimientos previos: definiciones, teoremas, propiedades, reglas, procedimientos..., es decir, lo que ha "aprendido" durante la escolaridad. Esto es lo que le sirve de herramienta para poder interpretar el enunciado del problema y para comenzar el proceso de resolución. Sin un conocimiento conceptual básico es complicado que el estudiante pueda activar habilidades de pensamiento más complejas.

Con los conocimientos conceptuales el estudiante también debe contar con habilidades prácticas que le permitan manipular símbolos, operar, etc., lo que puede significar tal como señala el problema. Saber cómo graficar una función, saber resolver un sistema de ecuaciones o saber aplicar una fórmula determinada son ejemplos de recursos técnicos fundamentales. Pero no hay que perder de vista que estos recursos no se activan automáticamente: el estudiante tiene que ser capaz de identificar cuándo y cómo activar uno de ellos.

Los recursos también pueden abarcar herramientas externas como calculadoras, programas informáticos, formularios o incluso el apoyo del resto de compañeros de curso. El valor de la instrumentación no se encuentra exclusivamente en que se empleen de forma independiente sino en la capacidad que tenga el estudiante para utilizarlos de forma estratégica en dependencia de la situación concreta observada. Esto es, el uso eficaz de los recursos no sólo revela su conocimiento sino también su juicio, sus propios criterios y su sentido del momento oportuno, facultades éstas que sólo se desarrollan mediante la práctica reflexiva, consciente.

b) Implementacion de estrategias heurísticas

Las estrategias heurísticas son procedimientos generales que colaboran a orientar el pensamiento para encontrar soluciones, pero no aseguran necesariamente una solución correcta. Para Schoenfeld, estas estrategias son un complemento necesario a los conocimientos matemáticos formales porque permiten que el estudiante explore alternativas cuando no tiene un procedimiento estándar a su disposición. En parte inspiradas en las ideas de Pólya, estas heurísticas incluyen estrategias como analizar uno problema similar, trabajar hacia atrás o dividir el problema en partes.

La utilización de heurísticas requiere flexibilidad cognitiva: el estudiante debe estar preparado a experimentar diferentes caminos incluso en situaciones en las que no es seguro del resultado. Por ejemplo, puedes intentar realizar ciertas simplificaciones, realizar ciertas suposiciones razonables (de forma explícita o implícita) o utilizar ejemplos de problemas anteriores. Por este lado, esta capacidad de experimentar se convierte en la clave para resolver problemas reales, hay muy raras ocasiones que haya una única buena salida hacia la solución.

La construcción del empleo de las estrategias heurísticas es un proceso que requiere también un cierto ejercicio e incluso de reflexión: no basta con saber que existen, sino que hay que aplicarlas en determinados contextos, observar su funcionamiento, su utilización, cómo van adaptándose a partir de aquí en la experiencia.

c) Regulación metacognitiva *(Autorregulación del pensamiento)*

- Planificación:

Esta fase metacognitiva inicial... Es en esta fase cuando el estudiante reflexiona profundamente sobre el problema a resolver antes de realizarlo, eligiendo una estrategia que permita al estudiante organizar su pensamiento y delimitar cuál puede ser una forma o una línea de trabajo. Esto implica decidir qué fórmulas o qué datos se van a contemplar primero, o bien fijar un orden lógico para ejecutar las operaciones. La planificación evita la improvisación descontrolada y hace que el proceso se ciña a una forma de proceder más apropiada y más lógica.

La planificación eficaz también implica anticiparse a las dificultades. El alumno debe prever qué partes del problema pueden ser más difíciles de resolver y pensar, por si no va

como se espera, en otras soluciones alternativas. Anticiparse a los vientos de cara es una señal de madurez cognitiva, ya que supone tener un conocimiento del contenido muy bueno y de los propios procesos mentales.

En la planificación, el alumno también establece las metas intermedias, lo que le permite ir evaluando la marcha del proceso en cada paso en el que va. Al ir dividiendo el problema en distintas fases para cada una de las cuales establece unos objetivos claros, se facilita el control sobre el proceso en su conjunto. Esta organización de la tarea no sólo favorece al proceso en cuanto a eficiencia, sino que también genera confianza en uno mismo, ya que el estudiante se siente más preparado para afrontar el reto.

- Monitoreo:

El monitoreo es observar y supervisar el propio desempeño en la resolución del problema. En este momento, el estudiante va revisando si hace progresos sobre lo planificado, si los resultados intermedios tiene sentido, y si ve la necesidad de cambiar el camino seguido. Esta autoobservación continua facilita la detección de errores a tiempo y evita llegar a una solución errónea por carencia de revisiones.

Un buen monitoreo implica, además, hacer pausas y reflexionar. El estudiante se pregunta "¿Estoy entendiendo lo que estoy haciendo?", "¿Este resultado tiene sentido lo que dice el enunciado?", o "¿Es este el procedimiento más adecuado?". Estas preguntas, que pueden parecer simples, son capaces de activar procesos metacognitivos muy profundos que ayudan a fortalecer la comprensión y evitan que se vuelva a cometer el mismo error.

El monitoreo, a la vez, fomenta la autorregulación emocional, ya que permite al estudiante hacerse cargo de la situación, incluso cuando las cosas irán bien. Esta habilidad es

especialmente apreciada en situaciones exigentes, ya que disminuye la frustración y permite una actitud más persistente ante la dificultad.

- Evaluación:

La evaluación cierra el ciclo de la autorregulación con el conocimiento metacognitivo; en esta fase, el estudiante revisa la solución que ha encontrado y valida que el procedimiento que ha seguido haya sido correcto y eficaz. No se trata solamente de obtener un resultado numérico como respuesta; la evaluación está relacionada con el proceso de solución: ¿qué hice bien?, ¿qué errores cometí?, o ¿cómo podría haber resuelto el problema de otra manera?

La evaluación permite consolidar el aprendizaje. Por un lado, el análisis de los aciertos y errores refuerza y consolida las conexiones cognitivas; por el otro, el estudiante puede identificar patrones en la forma de pensar, reconocer estrategias que le han sido útiles y mejorar sus destrezas para la resolución de circunstancias parecidas en un futuro. Ésta reflexión posterior es crucial para convertir la misma en conocimiento.

Igualmente, la evaluación promueve una mentalidad crítica y proactiva. El estudiante no se conforma con obtener una respuesta sino que se preocupa por conseguir que el proceso sea comprensible, por convertir la resolución de problemas en una oportunidad para poder crecer, aprender y desarrollarse, dejando de ser una tarea mecánica.

d) Sistema de creencias y factores afectivos

Los procesos afectivos y las creencias son también importantes en el momento de enfrentarse a la resolución de problemas. Para Schoenfeld, los estados emocionales (la ansiedad, la frustración, la motivación) pueden ser determinantes a la hora de si el alumno

sigue su camino ante un impedimento o se rinde fácilmente. Un estudiante que tiene confianza, que se siente seguro de sí mismo frente a sus propios recursos, presenta normalmente una actitud más abierta ante los problemas.

Las creencias relacionadas con las matemáticas son otro aspecto básico. Muchos de estos estudiantes piensan que el poner en práctica la solución de problemas es tan solo una forma de inteligencia innata. Con este tipo de creencias los estudiantes probablemente dejarán de esforzarse y se sentirán menos motivados. Mientras que aquellos que piensan que las habilidades matemáticas pueden desarrollarse con la práctica, con la dedicación, mostrarán una actitud más perseverante y dispuesta al aprendizaje. Por esta razón, se debe fomentar la mentalidad de crecimiento, un factor básico para mejorar el rendimiento relacionado con la resolución de problemas.

Además, el contexto educativo también puede influir en los procesos afectivos. Docentes que ayuden a los alumnos a tomar conciencia de que el error es un elemento positivo en el aprendizaje, que refuercen el esfuerzo por encima de los resultados, que hagan de su aula un ambiente de apoyo emocional, ayudan a que los estudiantes desarrollen actitudes positivas hacia las matemáticas. La interacción entre lo cognitivo y lo emocional es inseparable en el proceso de aprender a resolver problemas de manera efectiva.

1.3 Marco Conceptual

1.3.1 Definiciónes variable dependiente

Polya (2018) Sintetiza la resolución de problemas como una experiencia intelectual activa compuesta por cuatro etapas básicas: comprender el problema, pensar un plan, aplicar dicho plan y comprobar los resultados. Para este autor, enseñar a resolver problemas consiste en saber ordenar el pensamiento, ser sistemático, lógico y creativo; en su opinión, resolver problemas es entrar en una aventura intelectual, pues el razonamiento es un medio para resolver situaciones y para entender el mundo.

Mayer (2017) Sostine la resolución de problemas como un proceso mental mediante el cual una persona intenta cerrar la distancia que existe entre una situación inicial concreta y una meta por alcanzar, utilizando procesos mentales y conocimientos previos; la cual no solamente se limita a repetir mecánicamente lo aprendido, sino que también valora la capacidad de procesar, analizar, interpretar y reorganizar la información disponible para la creación de alternativas siguiendo una línea de razonamiento. Es decir, cuando se habla de resolver problemas se nos está hablando de pensar de una manera activa, de razonar, de adaptarse, etc. En definitiva, resolver problemas es mucho más que aprender.

Jonassen (2020) plantea que la resolución de problemas es una habilidad crítica que va más allá del simple seguir pasos predefinidos. Este autor distingue y clasifica entre problemas bien estructurados (con soluciones definidas) y problemas mal estructurados (los que nos tocaría enfrentarnos en la vida real), en los que no existe una única respuesta correcta. En este sentido, resolver problemas equivale a dar significado a los mismos, a discutir entre posibles soluciones, a tomar decisiones y justificar las propias ideas sobre la base de evidencias y experiencias.

Charles (2019) afirma la solución de problemas es, de forma más concreta, uno de los pilares del aprendizaje de las matemáticas, pero también de otras áreas de conocimiento. No se trata únicamente de encontrar respuestas, sino de llevar a cabo un razonamiento lógico para poder dar solución a situaciones que no han sido previamente trabajadas. Esto permite al estudiante ir construyendo, entre otras cosas, su propia autonomía intelectual, una forma de pensamiento crítico y la aplicación de lo que ha aprendido en situaciones reales. Resolver problemas: en resumen, según Charles, es aprender a pensar de forma autónoma, organizada y estratégica.

Bransford y Stein (2023) Los autores mencionados crearon el modelo IDEAL mediante el cual describen el proceso de resolución de problemas. Para estos autores, solucionar un problema requiere el despliegue de cinco acciones fundamentales: Identificar el problema, Definirlo bien, Buscar estrategias posibles, Actuar según las mejores opciones y, por último, Lograr una evaluación de los resultados. Para Bransford y Stein, esta competencia no solo mejora el rendimiento académico, sino que permite a las personas afrontar la vida con más confianza, creatividad y resiliencia.

Gagné (2018) concibe la resolución de problemas como el grado más elevado del aprendizaje intelectual. Para esta teoría, esta capacidad específica es la aplicación de muchos tipos de aprendizaje (hechos, conceptos, procedimientos y sus conexiones) integrados para resolver nuevas situaciones. Para resolver problemas es necesario elegir la estrategia adecuada, adaptarla a la situación y evaluar su eficacia. Esta visión pone de manifiesto la necesidad de que el educador enseñe al estudiante a usar lo aprendido, para generar nuevas soluciones; en consecuencia, se procura así una transferencia real del conocimiento.

Ausubel (2016) admite que el desarrollo de la resolución de problemas se da cuando el

alumno consigue articular el nuevo conocimiento con el que posee, estableciendo engarces mentales que son prácticos y perdurables. En el trayecto que va desde las proposiciones viejas a las nuevas, el estudiante no sólo es capaz de repetir la información, sino que la entiende, la reorganiza y la emplea para entender y abordar situaciones novedosas. Para Ausubel esta misma capacidad derivaba en la posibilidad de formar personas con un pensamiento reflexivo, autónomo y crítico, que pudiesen afrontar las difíciles tareas de la vida cotidiana.

1.3.2 Definiciónes de variable independiente

Clark C. Abt (2010) sostiene en el estudio de los juegos educativos, los juegos didácticos nos indican que estos son actividades estructuradas que, aunque lo parezcan, tienen como finalidad primordial la enseñanza. Son ejercidos dentro de un sistema de reglas y con objetivos pedagógicos. Siguiendo a Abt, los juegos didácticos permiten las representaciones de la simplificación de situaciones reales, lo que facilita que el alumnado aprenda nos a partir de decisiones, consecuencias y diferentes situaciones, dentro de un ambiente seguro y controlado.

Zyda (2015) Sostiene que los juegos didácticos son un tipo de herramienta digital diseñada y desarrollada con la intención de instruir sobre conocimientos, habilidades o actitudes. Apunta que, a diferencia de los juegos que sólo sirven para jugar, los juegos didácticos se construyen para interesar al jugador mientras le proponen una vivencia lúdica significativa y lo educan. Lo que le parece importante es que el juego escolar se mantenga en un equilibrio entre la diversión y el aprendizaje y, de esta manera, alcance un proceso didáctico más atractivo y motivador, sobre todo en contextos con tecnología.

Salen y Zimmerman (2014) Aseguran que el juego puede definirse como un sistema donde las decisiones que toma el jugador, dentro de unas determinadas reglas, determinan de

manera directa la evolución de una experiencia dada. Y, trasladado lo dicho a lo que se entiende didáctico, un juego educativo se convierte en un recurso en el que no se transmite información sin más, sino que se construye activamente el conocimiento de forma progresiva. Así, el estudiante no obtiene lo fijado y lo que en él se genera, sino que aprende al interactuar constantemente con el sistema del juego, enfrentando desafíos y fallos, ajustando sus estrategias. Así, el juego no solo comunica una información específica, sino que también activa elementos como el pensamiento crítico, las habilidades creativas y la solución de problemas.

Connolly et al. (2012) A pesar de que hay opiniones respecto a los juegos didácticos al considerar que son entornos didácticos dinámicos que incluyen los objetivos pedagógicos de un contexto lúdico, estos autores afirman de forma explícita que los juegos didácticos, además de enseñar contenidos, permiten el desarrollo de habilidades importantes como la toma de decisiones, la memoria, el razonamiento lógico y el trabajo en equipo. Así, los juegos didácticos, si se diseñan adecuadamente, pueden llegar a adaptarse al ritmo del aprendizaje del alumno, refuerzan las ideas y son capaces de evidenciar las dificultades por sí mismos a partir de la retroalimentación instantánea.

Álvarez (2011) indica que los juegos educativos no deben ser considerados sólo como medios para reafirmar conocimientos, sino como contextos enriquecedores para la indagación y el saber profundo. Para él el hecho de aprender jugando supone crear un vínculo cognitivo-emocional de los contenidos, lo que provoca recuerdos inolvidables. Destaca que los juegos didácticos también facilitan la inclusión en la enseñanza, dado que permiten el acceso a todos los alumnos independientemente de sus modus operandi o saberes, sin el temor a equivocarse.

Aldrich (2019) refuerza que los juegos didácticos contemporáneos deben ir más allá de la

mera exposición de preguntas y respuestas. Para él, un verdadero juego didáctico es aquel que reproduce los contextos reales de forma experiencial y que permite al alumno decidir, asumir consecuencias y reflexionar sobre sus decisiones. Este autor cree que los juegos constituyen una vía de aprendizaje para desarrollar el pensamiento estratégico, las habilidades blandas y el liderazgo, todo ello en una experiencia de juego que debe propiciar la participación activa y la autonomía del estudiante.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLOGICO

2.1 Tipo y diseño de investigación

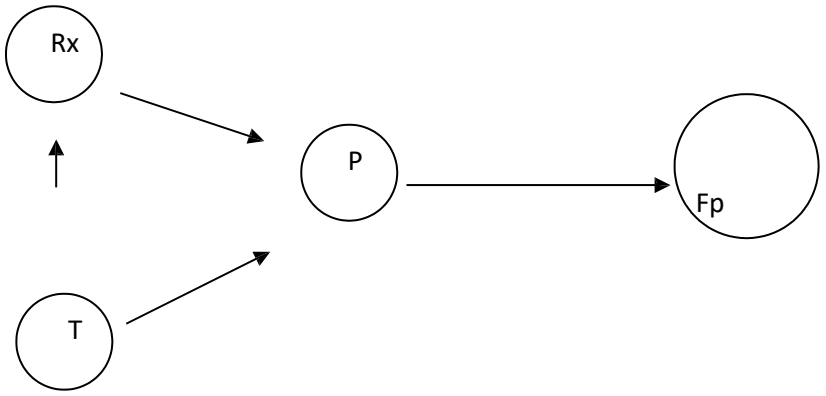
Como base para la creación de nuestra propuesta, elegimos un enfoque mixto tanto cuantitativo como cualitativo para el estudio en cuestión, por considerarlo necesario contar con datos concretos, exactos, medibles que nos sirvan de soporte para empezar a comprender cómo intervienen los juegos didácticos en la habilidad que tienen los alumnos para resolver problemas matemáticos. Creemos que a partir de datos concretos podemos evidenciar cómo cada una de estas estrategias contribuye con la actividad del pensamiento lógico, reafirma habilidades matemáticas y alienta a los estudiantes a implicarse de forma más activa en su proceso de aprendizaje. Tuvimos la intención de analizar el fenómeno tal y como se presenta de modo natural en la I.E. N° 10080 Moyan, ubicada en Ferreñafe, sin modificar las condiciones que lo subyacen en el propio espacio educativo.

Este trabajo lo entendemos como un **nivel de investigación descriptivo / propositivo** en la que nuestra principal finalidad fue identificar la situación actual respecto a la resolución de problemas matemáticos por parte de los estudiantes de la institución. Por lo tanto, si no tratamos de cambiar los juegos didácticos o de entrar en ellos, lo que queremos es comprender cómo viven los estudiantes la realidad para saber cómo responden ante la incorporación de los juegos didácticos en sus aprendizajes. Consideramos que una representación adecuada de esta realidad culmina en la elaboración de unas estrategias educativas capaces de optimizar y enriquecer la enseñanza de las matemáticas en el futuro. A la vez, también creemos que esta investigación tiene un carácter propositivo, pues no solo nos limitamos a describir la situación actual, sino que también indagamos en los posibles avances y mejoras que la inclusión sistemática de los juegos didácticos podría conllevar para la enseñanza de las matemáticas con una propuesta a largo plazo.

Consideramos que este estudio constituye una aportación digna de consideración para mejorar las prácticas docentes y conseguir que los estudiantes tomen un papel más activo y comprometido en su aprendizaje. Finalmente, optamos por un diseño no experimental porque consideramos que era importante conservar las condiciones reales de la enseñanza en el aula (donde los juegos didácticos se usan), y así observamos sin intervenir, valorando las características y peculiaridades de la institución, de la rutina de cada día y del espacio en el que se desenvolvían los estudiantes. Desde este enfoque, los juegos educativos nos ofrecen un recurso importante para comprender mejor su efecto y para estimular la motivación y el liderazgo de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas.

Gráfico del trabajo de estudio:

Figura 1



Leyenda:

Rx: Estado real actual

T : Enfoque teórico

P : Planteamiento propositivo

Fp: Plan a desarrollar

2.1.1 Población y muestra:

Población: 190 estudiantes de nivel secundaria de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

Muestra: 18 estudiantes del primer grado de secundaria de estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

Muestreo no probabilístico: El muestreo por conveniencia consiste en elegir para una muestra a los individuos que resultan más fáciles de alcanzar. Esto reduce los gastos y la labor requeridos para recopilar información. Es importante mencionar que este tipo de muestreo se considera no probabilístico, lo que implica que no todos los miembros del público objetivo tienen la misma oportunidad de ser parte de la muestra.

2.2. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales

Las técnicas que se emplearan en este estudio:

La observación configura como un recurso fundamental e inevitable en la actividad de indagación educativa, ya que permite el acceso a evidencias directas y concretas, y específicas y pormenorizadas, de las prácticas y de las relaciones que se dan en la escuela. Esta práctica facilita una vía natural para entrar en el objeto de estudio y comprender los elementos del contexto tal como tienen lugar en la vida real. Según Bisquerra (2004), observar es llevar a cabo un proceso sistemático para recolectar datos pertinentes con una metodología organizada y controlada, lo que permite al investigador poder explorar fenómenos educativos sin alterar el contexto en el que se producen.

Como la observación es una práctica que puede adoptar formas diferentes de ser llevada a cabo, tal como lo es el grado de implicación del investigador así como la organización del proceso, podemos considerar la observación como participante en el caso de que se

implique en la situación que observa, o no participante, en el caso de que sólo quede en un registro de lo que acontece sin tratar de implicarse.

Como estructuras, la observación puede ser estructurada, cuando seguimos las categorías, esquemas, etc., que nos hayamos propuesto de antemano; como no estructurada, por el contrario, cuando la observación es mucho más abierta, flexible e intuitiva. El hecho de que pueda dar lugar a diferentes usos la convierte en un recurso especialmente interesante para la investigación descriptiva y exploratoria, ya que se adapta a contextos diversos y permite una lectura más rica y diferente de los procesos educativos.

La evaluación inicial se entiende como una herramienta esencial que se utiliza en los procesos de enseñanza y aprendizaje, adquiriendo una especial relevancia en los inicios de una intervención didáctica, ya que permite determinar el nivel de los conocimientos, habilidades o actitudes previas que poseen los alumnos sobre un tema determinado. La evaluación inicial es muy importante para establecer un nivel base que sirva de orientación en la planificación educativa y que permita llevar a cabo un seguimiento del aprendizaje. Tal como señalan Rodríguez Gómez y colaboradores (1999), los instrumentos que se utilizan para la evaluación inicial son una primera aproximación diagnóstica que permite detectar potencialidades, debilidades y necesidades de formación, facilitando de esta manera la elaboración de estrategias adaptadas y ajustadas que permitan atender las necesidades del grupo.

Este tipo de prueba también puede elaborarse mediante el uso de diferentes formatos: preguntas objetivas (de opción múltiple, verdadero o falso), ítems de desarrollo, prácticas e incluso mediante escalas de valoración, dependiendo de los criterios del análisis que se quiera realizar. Para que la evaluación inicial sea un tipo de evaluación inicial efectiva y

con un alto grado de fiabilidad, es fundamental que sus afirmaciones estén bien elaboradas, que se lleve a cabo con coherencia y que la temática que se valora esté relacionada con los fines que se pretendan alcanzar. La adecuada aplicación de esta evaluación no solo facilita realizar comparaciones entre los conocimientos iniciales y los obtenidos al concluir una intervención, sino que también ofrece insumos importantes para la reflexión de los docentes y la toma de decisiones en el aula.

Sesiones de aprendizaje por medio de charlas:

En nuestras observaciones y visitas realizadas en la I.E. N.° 10080 de Moyán – Ferreñafe, dábamos cuenta de cómo la inclusión de juegos desarrollados de manera didáctica favorecía la relación de los alumnos y alumnas con los problemas matemáticos. Verificábamos que cuando las actividades recreativas estaban bien organizadas y se encontraban estrechamente relacionadas con los contenidos del área, el alumnado mostraba mayor disposición para implicarse y para resolver problemas y compartir sus ideas con entusiasmo. Observamos que esas dinámicas iban modificando gradualmente el clima del aula, haciéndolo activo, respetuoso, colaborativo, etcétera, donde cada alumno/a se sentía acoplado/a al aporte que hacían, si bien decían esto sin miedo a fracasar. Así pues, esta forma de enseñanza y aprendizaje no solamente fomentaba el interés por el área disciplina, sino que potenciaba dimensiones emocionales y sociales: corroboramos cómo el juego didáctico estimulaba la cooperación y la colaboración entre compañeros/as; la comunicación, etcétera. Al jugar, los alumnos/as pasaban a asumir retos matemáticos debiendo escuchar, deliberar contar sus ideas, resolver, etcétera. El aula dejaba de ser un espacio rígido donde se seguían pasos a pasos, de nada sirve lo que había que seguir para condensarse en un espacio donde aprender era significativo y era colectivo. Desde nuestra perspectiva, esta experiencia evidenció que

el juego no resta importancia al aprendizaje, sino que lo fortalece al fomentar el interés y la participación genuina de los alumnos.

2.3. Métodos y procedimientos para la recolección de datos

A partir de la elaboración de nuestra propuesta en la I.E. N.° 10080 Moyán – Ferreñafe, pudimos atestiguar el cambio gradual en la estrategia de resolución de retos matemáticos por parte de los alumnos mediante la utilización de los juegos didácticos. Nuestra experiencia nos plasmó que los juegos no solamente lograban la atención del alumnado, sino que además constituían un entorno relevante donde poner en práctica conceptos, indagar estrategias y tomar decisiones. Esta idea práctica proviene de la propuesta de Salen y Zimmerman (2004) quienes indicaban que un juego no puede ser considerado como una simple actividad, sino como un sistema en el que los jugadores toman decisiones en el contexto de un sistema formalizado, contexto que permite la aparición de experiencias significativas. Diseñar juegos para nuestras clases de matemáticas nos permitió crear escenarios en los que el aprendizaje emergía del hacer, la práctica y el error, empujando al alumnado a hacer consciente la existencia de diversas maneras de hacer frente a un problema, de una manera activa.

Igualmente, fuimos capaces de constatar que estas dinámicas didácticas no solo hacían que mejorara el rendimiento escolar, sino que además hacían que el contexto de aprendizaje se tornara más colaborativo y emocionalmente más rico. De acuerdo con Schoenfeld, el aprendizaje de las matemáticas debe superar la ejecución de un proceso mecánico para centrarse en una auténtica manera de resolver problemas mediante la capacidad de argumentar, reflexionar y comunicar. En este sentido, los juegos que quisimos poner en práctica no solo buscaban que uno de los alumnos diera la respuesta correcta, sino que se desarrollara el pensamiento crítico, la discusión en grupo y el desarrollo de habilidades para

defender la solución. El principal objetivo de esta serie de situaciones de juego es que los estudiantes demuestren su confianza para comunicar sus puntos de vista, para discutir alternativas con sus compañeros y, sobre todo, para disfrutar del aprendizaje sin sufrir en el intento. Este contexto nos ratificó que es muy importante crear espacios en los que el juego, y no la mera distracción, empieza a ser una manera de construir conocimiento matemático desde los experiencias, desde las emociones y desde el aspecto social.

2.4. Análisis de los Datos:

Nuestra investigación que queremos realizar es llevar a cabo un proceso de revisión bibliográfica, exhaustiva y crítica, el proceso de revisión de las diferentes fuentes teóricas, documentales, que permiten consolidar el marco teórico de nuestra propuesta. La revisión incluyó desde autores clásicos, así como investigaciones actuales que avalan aplicar estrategias lúdicas como vehículo para fomentar el trabajo activo de los estudiantes, sobre todo en aquellos entornos educativos en que las matemáticas pueden suponer un reto para un número importante de alumnos y alumnas. Este proceso no solo sustentó las bases de nuestro trabajo, sino que nos permitió tener una visión más amplia, contextualizada de qué forma el juego puede tener consecuencias favorables en la implicación del estudiante con su propia educación. Al finalizar la recolección y ordenación de la información, nos situamos en el análisis de los datos empíricos obtenidos durante el trabajo de campo, para lo cual utilizamos un software estadístico, el programa SPSS versión 25, que facilitó un procesamiento ordenado y sistemático de las respuestas obtenidas mediante cuestionarios a los estudiantes. Esta herramienta nos permitió mostrar los resultados de una forma clara y visual, con tablas con frecuencias y porcentajes que indicaban de forma objetiva las percepciones, valoraciones y experiencias de los participantes de las actividades lúdicas propuestas.De este modo, conseguimos comprender con mayor exactitud cómo influyó la

incorporación de los juegos didácticos en la solución de problemas matemáticos, facilitando la identificación de patrones relevantes y la evaluación de la efectividad de la propuesta desde enfoques tanto cuantitativos como cualitativos.

CAPITULO III. RESULTADOS

3.1 Resultados.

3.1.1. Resultados de las dimensiones mejorar la resolución de problemas matemáticos

Tabla 01

Dimensión 1: Recursos (Conocimiento y habilidades matemática)

	Fr	PV
Si	7	39%
No	11	61%
Total	**18**	**100%**

Nota: Spss 25

Interpretación: Los resultados que se presentan en la prueba de entrada de la tabla 01 se observa que los 18 estudiantes del primer grado de secundaria de estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe, en la dimensión 1 denominada Recursos, solo el 39% contestaron las preguntas de la prueba de entrada de forma correcta de la dimensión Recursos y el 61 % no contestaron las preguntas de la prueba de entrada de la dimensión El juego como sistema de aprendizaje interactivo. Lo que hace inferir que los estudiantes tienen dificultades mejorar la resolución de problemas matemáticos.

Tabla 02

Dimensión 2: Estrategias heurísticas

	Fr	PV
Si	8	45%
No	10	55%
Total	**18**	**100%**

Nota: Spss 25

Interpretación: Los resultados que se presentan en la prueba de entrada de la tabla 02 se observa 18 estudiantes del primer grado de secundaria de estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan – Ferreñafe, en la dimensión 2 denominada Estrategias heurísticas, solo el 45 % de estudiantes contestaron las preguntas de la prueba de entrada de la dimensión Estrategias heurísticas, y el 55% no contestaron las preguntas de la prueba de entrada de la dimensión mencionada. Lo que hace inferir que los estudiantes tienen dificultades en mejorar la resolución de problemas matemáticos.

Tabla 03

Dimensión 03: Control metacognitivo (Autorregulación del pensamiento)

	Fr	PV
Si	6	33%
No	12	67%
Total	**18**	**100%**

Nota: Spps 25

Interpretación: Los resultados que se presentan en la prueba de entrada de la tabla 03 se observa que 18 estudiantes del primer grado de secundaria de estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan – Ferreñafe, en la dimensión 3 Control metacognitivo, solo el 33% de estudiantes contestaron las preguntas de la prueba de entrada de la dimensión Control metacognitivo y el 67% no contestaron las preguntas de la prueba de entrada. Esto sugiere que los alumnos enfrentan retos para promover una mejorar la resolución de problemas matemáticos.

Tabla 04

Dimensión 04: Sistema de creencias y factores afectivos

	Fr	PV
Si	5	28%
No	13	72%
Total	**18**	**100%**

Nota: Spps 25

Interpretación: Los resultados que se presentan en la prueba de entrada de la tabla 03 se observa que 18 estudiantes del primer grado de secundaria de estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan – Ferreñafe, en la dimensión 4 Sistema de creencias y factores afectivos, solo el 28% de estudiantes contestaron las preguntas de la prueba de entrada de la dimensión Sistema de creencias y factores afectivos y el 72% no contestaron las preguntas de la prueba de entrada de la dimensión mencionada. Esto es un indice que los estudiantes no tiene interes una mejorar la resolución de problemas matemáticos.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Discusión

En la tabla 01, Los resultados que se desprenden de la evaluación inicial llevada a cabo en la dimensión "Recursos", muestran la confirmación de una situación alarmante con respecto al entendimiento y uso del contenido por parte de los alumnos. Así podemos deducir que el porcentaje obtenido fue únicamente del 39% en la capacidad de poder contestar correctamente las preguntas que se hacían referencia a tal dimensión, es decir, que la gran mayoría de los alumnos aún no lograban crear una relación efectiva entre el juego y el aprendizaje. Esto también podría indicar que los métodos tradicionales han limitado decididamente la aportación de los alumnos, lo cual llevaba a dificultar su capacidad de adquirir competencias que estuvieran relacionadas con el pensamiento lógico o la resolución de problemas matemáticos mediante el juego.

Así, pues, el 61 % de los alumnos no llegaban a tener un rendimiento suficiente en esta dimensión, lo que podría hacer pensar que se interponen ciertos obstáculos en la comprensión de conceptos involucrados cuando no se presentan a través de estrategias didácticas más interactivas o dinámicas. es la reflexión del hecho de la necesidad de hacer uso de los métodos de enseñanza que sean innovadores, entre ellos los juegos didácticos, los juguetes, que permitan que los alumnos puedan aprender de una forma más práctica y relevante. del hecho de que la mayoría de los alumnos no hayan conseguido superar esta evaluación inicial pone de manifiesto que aún se requiere de un apoyo más del profesorado y estrategias que promuevan el aprendizaje social y el pensamiento crítico desde una concepción didáctica.

En la tabla 02, En las conclusiones de la dimensión "Estrategias heurísticas", se revela que menos de la mitad de los alumnos examinados, un 45%, consiguieron un rendimiento

adecuado durante la prueba de entrada a la clase. Esta cifra pone de manifiesto que un grupo de alumnos poseen conocimientos previos sobre la importancia de seguir instrucciones y llegar a entender estructuras que permiten el aprendizaje, lo que supone una buena noticia. Sin embargo, el tamaño de dicha proporción muestra también que, por otra parte, esos conocimientos no estarían afianzados para el resto del grupo, es decir, que la estructura de esos conocimientos previos considerados básicos estaría limitando la capacidad de organizar y resolver problemas matemáticos de forma lógica y sistemática. En este sentido, también podemos considerar que el 55% de los alumnos que no alcanzaron una puntuación claramente satisfactoria nos puede dar información sobre las dificultades que presentan para comprender y aplicar reglas de aprendizaje en contextos de aprendizaje con regla/s organizacionales, lo que podría estar relacionado con un escaso conocimiento de aquellas técnicas que promueven un aprendizaje significativo a partir de técnicas activas y participativas. Y por último, en este sentido, también resulta necesario incluir aquellas estrategias más interactivas, entre las cuales encontramos juegos de adquisición de conocimientos que partan de unas reglas bien definidas y de unas estructuras coherentes a la hora de realizar el aprendizaje y que promuevan, junto a la comprensión de lo matemático, el desarrollo de habilidades cognitivas que permitan, entre los alumnos, aprender de forma más sistemática, activa y reflexiva.

En la tabla 03, Los resultados que se presentan en esta tercera dimensión, que tiene que ver con el control metacognitivo, evidencian que tan solo un 33% del alumnado consigue responder correctamente a los ítems de la prueba inicial, lo cual, al ser un porcentaje pequeño, denota que tan solo una fracción reducida del total parece haber adquirido, al menos en parte, la habilidad referida a pensar sobre los propios errores y aprender de ellos, lo cual juega un papel básico en todo proceso educativo, si no el más básico, el que permite

el progreso. Sin embargo, los anteriores logros también son una muestra de cuerdas abastecidas de lo poco que se integran y se asimilan estas prácticas de evaluación formativa para que bien puedan convertirse en parte del aprendizaje habitual del alumnado, ya que de esta forma se reduce el progreso en el correcto aprendizaje de la resolución de los problemas matemáticos; de igual manera, el que un 67% del alumnado no haya podido conseguir un rendimiento positivo sugiere la existencia de barreras suficientes para el uso de la retroalimentación como un recurso capaz de lograr la mejora. Dicha situación podría tener su origen en la poca guía del proceso educativo en el que la práctica de error no es pensada como una posibilidad para la adquisición de conocimientos sino como una oportunidad de no alcanzarlos. Por eso, se hace importante plantear estrategias que permitan al alumnado distinguir aciertos y errores mediante una práctica que atienda a actividades lúdicas en las que la orientación del docente lleve a establecer una cultura de aprendizaje gradual, reflexiva y caudalada de mejora.

En la tabla 04, Los resultados que se pueden observar en la cuarta dimensión en relación a la Sistema de creencias y factores afectivos también muestran una escasa implicación emocional y cognitiva del alumnado en el proceso de resolución de problemas matemáticos. De hecho, sólo un 28 % logró con éxito la prueba de acceso a la dimensión, lo que indica que una escasa proporción del alumnado muestra elementos de interés y compromiso activo en las tareas asignadas. Este grado de respuesta puede ser un indicativo de que las metodologías docentes que se están utilizando no tienen la capacidad de captar la atención ni de generar una relación positiva con el aprendizaje de las matemáticas. Contrariamente, un 72 % de los alumnos no consiguió plantearse el resultado deseado en este sentido, lo que significa que el grado de conexión relevante entre el contenido escolar y la motivación de cada alumno es escasísimo. Es una circunstancia alarmante, ya que la motivación es

fundamental para la promoción del esfuerzo, la implicación y la constancia en tareas cognitivas de cierta dificultad. Es por ello que es necesario replantearse las metodologías educativas desde un punto de vista más lúdico, más creativo y más participativo, que sea capaz de captar el interés del alumno y motivarlo a querer participar de forma activa en el proceso de aprendizaje que debe llevar a cabo, concretamente en aquellos contextos donde las matemáticas suelen ser percibidas como complejas o poco atractivas.

CAPÍTULO V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

5.1 Propuesta: Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

5.1.1 Datos generales

Institución : I.E. N° 10080 Moyan

Lugar : Ferreñafe

Nivel : Secundaria

Año : 2025

Investigadores: Flores Berna, Ever Humberto

Soplopuco Barba, Wilson Ramon

Objetivos

General

Implementar juegos didácticos como estrategia pedagógica para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la I.E. N.° 10080 Moyán – Ferreñafe.

Específicos

- Describir e incorporar juegos didácticos adecuados al nivel educativo y curricular de los estudiantes para estimular el pensamiento lógico-matemático.
- Fomentar la participación activa y el trabajo colaborativo mediante actividades lúdicas vinculadas a la resolución de problemas.

- Promover un ambiente de aprendizaje motivador que facilite el desarrollo de habilidades matemáticas de forma significativa y práctica.

Introducción

A medida que vamos desarrollando nuestra investigación, hemos llegado a comprender que los juegos educativos son herramientas didácticas, pero son también instrumentos pedagógicos muy potentes, que permiten vivir experiencias de aprendizajes significativos, de motivaciones y gratificaciones en los alumnos. Partiendo de nuestra perspectiva, estas estrategias no solo desarrollan el interés por las matemáticas, sino que a su vez promueven la autonomía, la cooperación y, por ende, el desarrollo de un ambiente escolar más adecuado, inclusivo, participativo y explícito. Consideramos que una buena enseñanza de las matemáticas debe ir más allá de la simple transmisión de conceptos o de fórmulas. Debe desnudar la participación del estudiante en la construcción del saber, permitiéndole investigar, cometer errores, elaborar estrategias, hallar respuestas o dar sentido a partir de vivencias "divertidas". Así, el juego didáctico se convierte en un recurso eficaz que ayudaría a comprender los problemas matemáticos de una forma más directa, eficaz y sencilla.

Durante el desarrollo de la práctica pedagógica a la I.E. N.° 10080 de Moyán ubicada en la provincia de Ferreñafe, podemos constatar que una gran cantidad de estudiantes presentan problemas para resolver los planteamientos matemáticos tradicionales, debido a que los métodos convencionales enfatizan la memorización y dejan muy poco espacio para la participación. Al respecto, se propone la utilización de juegos didácticos como procedimiento que efectúe un aprendizaje significativo, favorezca la motivación, el trabajo con los compañeros un avance del pensamiento lógico. Nuestro objetivo ha sido presentar una propuesta de enseñanza que contempla el propio juego como vínculo entre la teoría y la práctica de la matemática, convirtiendo el aula en un espacio activo donde los alumnos

sean el centro del propio proceso de aprendizaje. Este proyecto no responde únicamente a la necesidad de mejorar el rendimiento escolar, sino también de fomentar habilidades sociales como el respeto, la empatía, la tolerancia y la colaboración. Estamos convencidos de que, cuando las actividades son significativas, motivadoras o retadoras y, además, emocionalmente satisfactorias, los alumnos las asumen de manera más radical y comprometida. Esta idea nos impulsa a aportar desde nuestra preparación como futuros educadores al desarrollo de un modelo de trabajo docente más solidario, más dinámico y más transformador, capaz de comprometerse con los retos de la educación actual y con la formación de un alumnado más analítico, más creativo y más preparado para sostenerse en la realidad.

Justificación

Durante las visitas realizadas por nosotros a la I.E. N° 10080 de Moyán, ubicada en la provincia de Ferreñafe, vimos que existía un número considerable de alumnos que mostraban dificultades para abordar los problemas de matemática escolar; dificultades que no sólo se atribuían a un pobre entendimiento del contenido, sino también a una escasa motivación, al miedo al error, y a lesiones del déficit de confianza en su autoeficacia para participar en la actividad de clase. Por el contexto anterior, como grupo de investigación decidimos centrar nuestra propuesta en el uso de los juegos didácticos, en tanto que un recurso educativo que va más allá de la simple entrada lúdica, con la finalidad de dar cabida a un aprendizaje más sencillo, interactivo y pertinente; hechos que nos hacen considerar que la educación matemática no debería consistir en repetir métodos o en retener fórmulas. En cambio, creemos que es fundamental promover un ambiente en el que los estudiantes puedan desarrollar el conocimiento a partir de su propia vivencia, de forma colaborativa, disfrutando del proceso sin temor al error. Los juegos didácticos bien elaborados y pensados

desde el punto de vista pedagógico pueden ser una apta herramienta para conseguir este tipo de aprendizaje. Pensamos que mediante los juegos didácticos se activa el interés particular por la materia además de las habilidades como comunicación, resolución de problemas, razonamiento lógico o toma de decisiones. Pensamos igualmente que para que la estrategia sea efectiva no basta con usar cualquier juego aleatoriamente. Al contrario, éste deberá ser elaborado teniendo en cuenta las características, los intereses o las necesidades del grupo de alumnos que pertenecen al entorno rural donde está situada la propia institución. A partir de una observación detallada del contexto educativo se elabora nuestra propuesta, teniendo en cuenta la necesidad de construir espacios donde los alumnos se sientan apreciados, escuchados y donde puedan tener un papel activo en el proceso de aprendizaje. El objetivo de este trabajo no es únicamente disponer de una herramienta metodológica para llevar a cabo la labor docente, sino que la finalidad pasa por encontrar una auténtica mejora de la calidad educativa de la institución. Queremos que los alumnos no sólo puedan resolver fácilmente problemas matemáticos, sino que también mejoren la autoestima, la capacidad de cooperación o la motivación para el aprendizaje. Creemos que, a través del juego, se puede fomentar una educación más humana, inclusiva y enfocada en el desarrollo integral de los alumnos.

B. Fundamento Pedagógico

Desde una visión reflexiva, entendemos que el aprendizaje debe tener carácter significativo y didáctico para el aprendiz. Desde esta concepción, es imprescindible pensar que el alumnado sea un actor activo del propio aprendizaje, adoptando un rol participativo en la construcción de saberes. En este sentido, creemos que los juegos educativos ofrecen una opción pedagógica significativa porque favorecen el desarrollo, pero no únicamente de elementos coherentes con el ámbito de las instrucciones mentales, sino también de

elementos emocionales y sociales que no suelen ser atendidos adecuadamente en las clases tradicionales. Por lo tanto, desde nuestra forma de pensar, el juego no lo entenderíamos únicamente como un momento de diversión, sino como un recurso que permite conocer haciéndolo, asociando con unas vivencias que enriquecen y consolidan aprendizajes complejos como los que conlleva la solución de problemas matemáticos.

A la luz de lo anterior, siempre citando a Katie Salen y Eric Zimmerman (2004), se entiende que el juego se puede considerar como un sistema que permite hacer elecciones por parte de los jugadores en el interior de un conjunto de reglas definidas a las que se deben ajustar las estrategias de juego para llegar a cumplir con los objetivos determinados. Este también nos deja el camino para poder entender que jugar conlleva un proceso ordenado y digno de ser reproducido, en el que se ejercitan capacidades mentales, sociales y tácticas. Lo que pretendemos con nuestra propuesta es crear entornos donde todos los diversos tipos de estudiantes puedan ser activamente participativos, que todos ellos sean tenidos en cuenta y valorados y, con este objetivo y mediante juegos didácticos, podremos trabajar valores tales como: el respeto, la colaboración o la empatía, valores que consideramos fundamentales para mejorar el clima del aula y facilitar una actitud más positiva hacia las matemáticas. Dentro de este proceso, el error no se entiende como un obstáculo, sino que forma parte del proceso de enseñar y aprender, ya que permite practicar, volver a cometer errores, volver a intentar, etc. Desde esta línea, el juego es el espacio ideal donde se puede trabajar la creatividad, se puede desarrollar el pensamiento crítico y, a su vez, permitir que nuestros estudiantes puedan expresarse, explorar... a través de la gama de actividades que sugiere el juego didáctico. No tenemos ninguna duda de que la utilización de juegos para la enseñanza de las matemáticas es una respuesta adecuada y que contempla las exigencias de la educación actual. Y más aún en un contexto específico

como el de la I.E. N.º 10080 de Moyán, donde es imprescindible desarrollar otra serie de estrategias más activas que realmente despierten el interés de los estudiantes y por las que se deba apostar hacia el razonamiento.

C. Metodología

Aspectos organizativos:

Para llevar a cabo nuestra propuesta de integrar juegos de carácter didáctico que contribuyeran a mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyán – Ferreñafe, supimos desde un principio la importancia de una planificación adecuada y sistemática a seguir, ya que era vital evitar de forma sistemática cualquier tipo de improvisación o desorganización que hiciese que la intervención que se estaba realizando no alcanzara el impacto que se esperaban o que no fuera aceptada en esta comunidad educativa. En este momento es así que fuimos definiendo cada una de las partes del proyecto de la forma más cuidada, buscando un desarrollo gradual y con una clara perspectiva de alterar la forma en que los alumnos y alumnas se relacionan con las matemáticas y su proceso de aprendizaje. Consensuadamente con los dos profesores hemos ido estableciendo desde el inicio una comunicación fluida y constante con los profesores y las personas que dirigen el personal docente y otros miembros que forman parte de esta institución educativa, una forma de conversación que ha sido fundamental para saber los diferentes tipos de características del entorno y adaptar las actividades recreativas a las necesidades concretas de los alumnos. De esta manera, nos hemos ido asegurando que fueran relevantes, atractivas y efectivas en el proceso de aprendizaje. Conocemos que sin la colaboración activa y el compromiso del personal del centro, los objetivos establecidos apenas habrían podido lograrse con éxito.

De igual manera, la experiencia y el conocimiento del profesor eran un apoyo significativo, ya que el principal problema de esta propuesta se encuentra en las dificultades que tienen los alumnos para comprender y resolver problemas matemáticos. Cada alumno encuentra unas características y una serie de necesidades, y es gracias al conocimiento y la experiencia de los maestros que se obtiene una mayor comprensión de esta problemática. Esto ha permitido dotar de una mayor adecuación a la propuesta en relación con las situaciones de los alumnos, generándose un clima de confianza y colaboración que tuvo un efecto positivo en la enseñanza y el aprendizaje y también en el aprendizaje de los alumnos en la resolución de problemas. Esta programación no ha sido sólo el referente de la programación de la realización de las actividades, sino que hizo posible el establecimiento de un clima de bondad y cooperación, que fue el núcleo para poder alcanzar las respuestas que hemos ido notando con el desarrollo del proyecto.

Aspecto	Descripción
Diseño de estudio	La presente propuesta se desarrolla bajo una mirada activa y participativa, en la que no solo se analiza el contexto desde una postura observadora, sino que se interviene directamente a través del diseño e implementación de juegos didácticos enfocados en mejorar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos. Se pretende que estas experiencias sirvan como referente para otros docentes que busquen transformar sus clases mediante recursos creativos y dinámicos, fomentando un aprendizaje más vivencial y cercano a la realidad del alumnado.
Fases del estudio	1. Exploración diagnóstica: Se llevó a cabo una primera

	revisión para identificar las dificultades más comunes que enfrentan los estudiantes en relación con la resolución de problemas matemáticos, así como los factores que inciden en su bajo rendimiento. 2. Intervención pedagógica: Se propusieron actividades lúdicas estructuradas que combinan el pensamiento lógico, la cooperación entre pares y la motivación intrínseca, utilizando el juego como canal para despertar el interés por las matemáticas. 3. Evaluación y ajuste: Se analizaron los resultados obtenidos para detectar avances, retrocesos o aspectos que requerían modificaciones. Este proceso permitió afinar las estrategias en función del ritmo de cada estudiante, considerando tanto sus fortalezas como sus necesidades particulares.
Organización	La propuesta se concibe desde un enfoque educativo en el que el juego no solo cumple una función recreativa, sino que se convierte en un instrumento para construir aprendizajes significativos. A través de los juegos, se busca que el estudiante desarrolle habilidades como el razonamiento lógico, el trabajo en equipo y la autoconfianza, en un entorno que promueva la participación afectiva, segura y respetuosa.
Participación	La implicación de los estudiantes ha sido uno de los ejes centrales de la propuesta. Ellos participan activamente en las actividades, mostrando motivación y apertura hacia los retos matemáticos

	planteados de forma didáctica. Asimismo, el acompañamiento del equipo docente y del personal directivo ha sido clave para consolidar un clima escolar favorable, donde el juego se valora como una herramienta pedagógica capaz de transformar las clases en espacios de exploración, aprendizaje y crecimiento mutuo.

Aspectos metodológicos:

Estrategias para mejorar la resolución de problemas matemáticos.

Enfoque Metodológico

Con el objetivo de obtener la información necesaria para la investigación, consideramos necesario tener definida una metodología que partiera desde el enfoque mixto tanto cuantitativo como cualitativa, ya que consideramos oportuno recoger datos que fueran lo más claros y medibles posible para así poder determinar con más precisión el efecto que tienen los juegos didácticos en la mejora de la resolución de problemas matemáticos. Con este enfoque se nos ofrecía la posibilidad de observar con más rigor los logros, los fallos y las conductas más repetidas en el aula, sobre todo en relación con el razonamiento lógico y con el conocimiento de las situaciones matemáticas. Se nos permitía también, decantarnos por un orden de la información más metódico y un análisis más adecuado, manteniendo un tipo de criterio más objetivo acerca de los resultados considerados. No obstante, Desde el inicio del proceso sabíamos también que los números por sí mismos no nos proporcionaban toda la realidad del aula, tampoco recogían los matices que hacen parte del carácter emocional y motivacional que también pertenece al aprendizaje. Por eso, decidimos realizar el complemento del estudio desde otra perspectiva que nos indicara cómo vivían nuestros estudiantes esta vivencia y qué significado daba a jugar en clase. Mediante observaciones participativas, entrevistas breves y conversaciones espontáneas

fuimos construyendo relatos y conductas que nos ayudaban a interpretar no solo si los juegos funcionaban, sino cómo los recibían, qué sentían al participar y de que manera los juegos influían hacia la actitud frente a la matemática. Como consecuencia, la investigación se *tornó mixta* (en la medida que unía la claridad de los datos con la cercanía que proporciona la escucha activa y la observación directa).

Gracias a esta combinación de métodos, conseguimos obtener un panorama más amplio de lo que sucedía en el aula. No solo verificamos si existía progreso en la resolución de problemas, sino que también quisimos entender de quéqué manera los juegos podían influir en la seguridad personal del estudiante, en su autoimagen, en su manera de interactuar con los compañeros. Nos dimos cuenta que el hecho de aprender no se centra sólo en otra forma de evaluar resultados, sino que también se mide por emociones, actitudes y pequeños cambios que tienden a realizarse a la hora de abordar los problemas. Esta experiencia nos proporcionó un camino para aproximarnos a un modo de enseñar centrado en lo humano, en que el alumno está en el centro y donde la necesidad de un saber que avance a la par de uno otro tiene una base emocional, social que debe abordarse desde la pedagogía.

Fases de la Metodología

Fase	**Objetivo**	**Actividades**	**Duración**
Fase 1: Reconocimiento del contexto y acercamiento inicial	Explorar de forma empática y contextualizada cómo los estudiantes participan en el	- Implentacion de herramientas accesibles como fichas de observación, cuestionarios adaptados y entrevistas breves dirigidas a los	2 semanas

	aula y qué elementos emocionales pueden estar influyendo en su desempeño matemático.	estudiantes. - Observaciones directas durante las clases, enfocadas en identificar patrones de interacción, niveles de compromiso y formas en que los alumnos expresan ideas, emociones o dudas relacionadas con las matemáticas.	
Fase 2: Diseño de actividades de juegos lúdicos centradas en el estudiante	Diseñar propuestas de juegos lúdicos vinculadas con los intereses del grupo, que estimulen la motivación, la autonomía y una mayor participación en las actividades matemáticas..	Se elaborará un plan de implementación que contemple los cuatro tipos de juegos didácticos: exploración y descubrimiento, reglas estrictas, progresión secuencial y sociales-colaborativos, definiendo para cada uno sus objetivos, recursos y tiempos de ejecución. En coordinación con el docente acompañante, se ajustarán las dinámicas a las características y necesidades del grupo, garantizando la	1 semanas

		pertinencia y accesibilidad de las actividades. Finalmente, se realizará una sensibilización con los estudiantes para promover una actitud participativa y consciente sobre el valor del aprendizaje lúdico como medio para fortalecer sus capacidades matemáticas, la creatividad y el trabajo colaborativo.	
Fase 3: Puesta en marcha de las actividades lúdicas	Brindar espacios recreativos organizados, donde los estudiantes se impliquen activamente en la resolución de problemas matemáticos a través del juego, fortaleciendo su pensamiento	**Juegos de exploración y descubrimiento** (Semana 1 – 2 días por semana, sesiones de 40 minutos): Los estudiantes participarán en juegos que promuevan la observación, la manipulación de objetos y la búsqueda de patrones matemáticos. Por ejemplo, juegos de identificación de figuras geométricas, secuencias numéricas o cálculos mentales mediante pistas. Se busca	4 semanas

	lógico y su interacción grupal.	despertar la curiosidad y el razonamiento inductivo. **Juegos basados en reglas estrictas** (Semana 2 – 2 días por semana, sesiones de 40 minutos): Se implementaran juegos con normas precisas que desarrollen la atención, la concentración y el cumplimiento de procesos matemáticos paso a paso. Por ejemplo, juegos tipo "Retos Matemáticos" o "El Número Correcto", donde se resuelven operaciones siguiendo reglas establecidas, reforzando la disciplina cognitiva y el pensamiento lógico. **Juegos con progresión secuencial** (Semana 3 – 2 días por semana, sesiones de 40 minutos): Se utilizarán juegos estructurados por niveles de dificultad creciente. Los	

		estudiantes avanzarán de un nivel a otro al superar desafíos matemáticos. Ejemplo: "Camino Numérico" o "Desafío del Saber", donde se deben resolver problemas para avanzar casillas o etapas, favoreciendo el aprendizaje gradual y la autoconfianza. **Juegos sociales y colaborativos** (Semana 4 – 2 días por semana, sesiones de 40 minutos): Se desarrollarán juegos en equipos que promuevan la comunicación, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones conjunta, como "Matemáticos en acción" o "Construyamos soluciones". A través de la interacción, los estudiantes fortalecerán la empatía, el respeto y la colaboración para resolver problemas en grupo.	

Fase 4: Evaluación participativa y recogida de experiencias.	Escuchar las percepciones de los estudiantes respecto a su experiencia lúdica con las matemáticas, reconociendo logros, desafíos y emociones implicadas en el proceso.	Organización de espacios grupales donde los estudiantes pudieron expresarse libremente sobre lo que sintieron, aprendieron o les generó dificultad durante las actividades. Registro de observaciones espontáneas, comentarios y anécdotas que reflejaron el nivel de compromiso y el impacto emocional de los juegos.	2 semanas
Fase 5: Análisis reflexivo y propuesta de sostenibilidad	Interpretar los resultados alcanzados para construir una propuesta sostenible que facilite la incorporación permanente del juego como	Sistematización de toda la información obtenida durante la intervención. Redacción de un informe final que evidencie los progresos observados, aprendizajes fundamentales y posibles mejoras, con miras a replicar y fortalecer esta estrategia en futuras prácticas pedagógicas.	1 semanas

	recurso educativo en la enseñanza de las matemáticas.		

Metodología Participativa

Nuestra investigación fue desarrollada desde una perspectiva participativa, en la cual llegamos a considerar a los estudiantes como sujetos no solo receptores pasivos de las actividades, sino como agentes activos en la transposición de su propio aprendizaje matemático. Valorábamos sus opiniones, sus vivencias en el aula y la forma singular de cómo se conectaban con la realidad escolar. De este modo, los estudiantes no solo participaron en los juegos dinámicos, sino que también fueron quienes manifestaron sus pensamientos y motivaciones a lo largo de todo el proceso. Los juegos didácticos establecidos incluían tanto la resolución de retos matemáticos como lazos en grupo que permitieron establecer las aptitudes cognitivas, sociales y emocionales que se fueron desarrollando. Por ejemplo, los lazos grupales estimularon la comunicación, el pensamiento crítico y la cooperación; los dramas individuales se dirigían a fomentar la autoconfianza y la autonomía. Todo eso permitió crear un ámbito de aprendizaje inspirador, en el cual los alumnos se sintieron motivados para poner en práctica el aprendizaje de los desafíos matemáticos a partir de un punto de vista más creativo y práctico. De acuerdo a Katie Salen y Eric Zimmerman, los videojuegos operan como sistemas de aprendizaje que permiten el logro de metas definidas, reglas correctamente definidas, retroalimentación adecuada y la experiencia envolvente que fomenta la participación activa. Los juegos dejan de ser un

simple pasa tiempo, se convierten en un útil recurso educativo que ayuda a desarrollar el pensamiento estratégico, a tomar decisiones y a la reflexión cotidiana; integrar estos principios en los juegos didácticos permitirá que los alumnos no sólo desarrollen competencias matemáticas, sino que además contribuyan a tener nociones más vivas y profundas del contenido.

Para la constitución de esta propuesta se seleccionó una metodología de enfoque participativo, centrado en la producción conjunta y en la participación activa de los alumnos en el proceso educativo. De acuerdo con ello, se generaron seis secuencias educativas: Sección 1: Razonamiento lógico con propuestas de juegos de conteo; En esta sesión los alumnos ejercitan las sumas y restas a partir de juegos divertidos. En el juego “Pasa la ficha”, los alumnos pronuncian en voz alta las fichas que van pasando entre ellos sumando de 3 en 3 o restando de 10 en 10. Luego, con fichas que presentan operaciones como

7+5 o 12−4, realizan los cálculos para progresar en un tablero. De este modo, adquieren habilidades para realizar sumas y restas con mayor rapidez y seguridad. Al final, discuten qué técnica les fue más útil, ya sea usar los dedos o recordar las tablas.

Sección 2: Solucionando conflictos mediante juegos de roles, aquí los alumnos representan la compra y venta en una tienda utilizando billetes educativos. Por ejemplo, si un cuaderno tiene un precio de 5 soles y una goma cuesta 2 soles, deben determinar cuánto gastarían en total y cuánto cambio obtendrían al entregar un billete de 10 soles. Luego, en parejas abordan problemas como “Si adquiero 3 lápices a 3 soles cada uno, ¿cuánto gasto?”. Esto les permite percibir las matemáticas como algo útil y accesible, y al intercambiar soluciones, identifican diversas formas de alcanzar el mismo resultado. Sección 3: Geometría mediante movimientos corporales, Los alumnos modelan formas geométricas con su cuerpo, como crear un triángulo usando brazos y piernas o un cuadrado dentro de un

círculo. Después, con cuerdas y varillas, crean figuras en el suelo basándose en patrones que indican lados y ángulos. La reflexión final les ayuda a identificar estas propiedades de forma vivencial. Seccion 4: Juegos cooperativos con series numéricas, Los alumnos reciben tarjetas con números y deben ordenarse en fila de menor a mayor, por ejemplo con números como 3, 6, 9, 12, siguiendo la regla de sumar 3 cada vez. En estaciones, completan series numéricas como: 2,4,6,__,10

y deben descubrir que falta el 8 porque la serie suma 2 cada vez. Además, aprenden a respetar turnos y colaborar mientras trabajan en equipo. En la reflexión, comentan cómo identificaron el patrón, como sumar siempre el mismo número. Seccion 5: Matemática y movimiento con juegos al aire libre, Se combinan ejercicios físicos con matemáticas. Por ejemplo, durante el calentamiento, cuentan saltos de 1 en 1 o de 5 en 5, diciendo en voz alta cada número. En una carrera de relevos, cada estación presenta un problema: “Si tienes 8 manzanas y das 3, ¿cuántas te quedan?”, y deben resolverlo rápido para avanzar. Esta actividad mejora su rapidez mental y su energía para aprender. Al finalizar, comparten qué problemas les parecieron más fáciles o difíciles. Seccion 6: Se usan objetos como regletas para representar números. Por ejemplo, para sumar 15 + 23, los alumnos toman regletas que representen 15 (una regleta de diez y cinco unidades) y 23 (dos regletas de diez y tres unidades), las juntan y cuentan el total (38). Esto facilita entender la suma llevando números grandes. También usan bloques base 10 para descomponer números y entender mejor la resta o la suma. Al terminar, dibujan o explican cómo los materiales les ayudaron a visualizar el problema.Cada sección fue construida no solo con base en los contenidos curriculares, sino también a partir de dinámicas que permiten al estudiante explorar, construir y aplicar saberes matemáticos de forma colaborativa y lúdica. Estas actividades fueron planificadas para promover habilidades como el razonamiento lógico, la

coordinación motriz, la resolución de problemas, y el trabajo en equipo, lo cual resulta esencial en la formación integral de los escolares.

FASES DEL PROCESO DE LA PROPUESTA

Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

Objetivo General

Proponer juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. N° 10080 Moyan – Ferreñafe.

Introducción

La propuesta impulsa el uso de juegos didácticos para mejorar el aprendizaje matemático y promover la motivación, la participación y valores como el respeto y la colaboración.

Justificación

La propuesta utiliza juegos didácticos para mejorar el aprendizaje matemático y la motivación en la I.E. N.° 10080 de Moyán, fomentando la confianza, la cooperación y una educación más inclusiva.

Fundamento Pedagógico

Salen y Zimmerman (2004), Los juegos dinámicos con gran potencial educativo que favorecen el aprendizaje significativo mediante la participación, las normas, la retroalimentación y la inmersión del jugador.

Schoenfeld (1992) sostiene que resolver problemas es clave para desarrollar el pensamiento matemático, ya que implica no solo conocimientos, sino también estrategias, control metacognitivo y actitudes**.**

Metodología

La propuesta se desarrolló con una planificación cuidadosa y colaborativa junto a docentes, adaptando los juegos didácticos a las necesidades del alumnado. La cooperación que mejoró la comprensión y resolución de problemas matemáticos.

Fases de la Metodología

Fases

1. Reconocimiento del contexto y acercamiento inicial (2 semanas)
2. Diseño de actividades de juegos lúdicos centradas en el estudiante (1 semana)
3. Puesta en marcha de las actividades lúdicas (4 semanas)
3. Evaluación participativa y recogida de experiencias (2 semanas)
5. Análisis reflexivo y propuesta de sostenibilidad (1 semanas)

Sesiones de Aprendizaje

SECCION DE APRENDIZAJE N° 1

I. DATOS INFORMATIVOS

I.E.P.	I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe
Grado	Primer grado de secundaria
Duración	45 minutos
Responsible	Flores Berna, Ever Humberto Soplopuco Barba, Wilson Ramon
Título	Jugamos, contamos y aprendemos juntos
Tipo	El juego social y colaborativo “Pasa la ficha

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

Capacidad del Área	**Aprendizaje Esperado**	**Actitud ante el Área**
Implementar estrategias y procedimientos de conteo, comparación y descomposición numérica para resolver sumas y restas simples en contextos lúdicos y cotidianos. Utiliza el razonamiento lógico y la exploración activa para comprender relaciones	El estudiante resuelve sumas y restas simples aplicando estrategias de conteo mediante actividades lúdicas que promueven el razonamiento lógico, la cooperación y la confianza en sus propias capacidades. A través del trabajo grupal, demuestra que es capaz de utilizar distintas estrategias para llegar a un resultado correcto,	El estudiante muestra entusiasmo, compromiso y disposición positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas. Participa activamente en los juegos de razonamiento, respeta las reglas establecidas, escucha y colabora con sus compañeros. Se evidencia una actitud de solidaridad, empatía y

entre números, identificar patrones y construir soluciones de manera autónoma o en colaboración con sus compañeros. Demuestra perseverancia, curiosidad y disposición para aprender mediante el juego, valorando la cooperación como medio para fortalecer sus habilidades matemáticas.	comprendiendo el valor del esfuerzo compartido y la participación activa en la resolución de problemas matemáticos.	compañerismo, reconociendo la importancia del trabajo en equipo como medio para alcanzar metas comunes.

III. TEMA TRANSVERSAL

INICIO

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
Para iniciar la sesión, el docente genera un ambiente motivador y participativo, dando la bienvenida al grupo y realizando una breve dinámica de activación, como un saludo en cadena o un aplauso colectivo, para captar la atención y despertar el interés. A continuación, se presenta el propósito de la sesión, explicando que aprenderán a sumar y restar	Fichas de colores numeradas, pizarra, tarjetas con ejemplos.	15 minutos

jugando con sus compañeros, utilizando un juego llamado “Pasa la ficha”. El docente explica las reglas del juego con claridad y muestra el material a utilizar: fichas de colores numeradas del 1 al 10. Cada grupo de 4 o 5 estudiantes recibe un conjunto de fichas, y se establece la dinámica: al recibir una ficha, el estudiante debe sumar o restar el número recibido con el que posee, expresando en voz alta el resultado. Si acierta, puede continuar en el juego; si se equivoca, el turno pasa al siguiente compañero.		

DESARROLLO

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
Durante el desarrollo, los estudiantes participan activamente en el juego social y colaborativo “Pasa la ficha”, trabajando en grupos y turnándose de forma ordenada. El docente asume el rol de mediador y observador, alentando a los estudiantes a descubrir distintas estrategias para resolver las operaciones. Algunos recurren al conteo con los dedos, otros mentalmente o utilizando agrupaciones, demostrando diversidad en los	Fichas de colores numeradas, tablero de puntaje, pizarra para registrar operaciones destacadas.	25 minutos.

modos de razonamiento. A medida que el juego avanza, los grupos acumulan puntos por cada respuesta correcta y por mantener una actitud colaborativa. El docente destaca la importancia de los valores que surgen durante la actividad, como la paciencia, la empatía y el respeto por las reglas. Los estudiantes, entre risas y participación, van fortaleciendo no solo sus habilidades matemáticas, sino también sus capacidades sociales y comunicativas.		

CIERRE

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
En el cierre, se promueve un momento de reflexión grupal en el que los estudiantes comparten sus experiencias del juego. El docente plantea preguntas orientadoras como: ¿Qué estrategia te ayudó a sumar o restar de manera más rápida? ¿Qué aprendiste al trabajar en grupo? ¿Cómo te sentiste al participar en este juego? Cada grupo comparte una breve conclusión, destacando las estrategias que resultaron más efectivas y los valores que pusieron en práctica	Ninguno	10 minutos.

durante el juego. El docente refuerza los aprendizajes, resaltando la idea de que las matemáticas no solo se aprenden con números, sino también con la colaboración, el juego y la reflexión. Finalmente, se felicita a todos los estudiantes por su compromiso y actitud positiva, reconociendo su esfuerzo por aprender de forma cooperativa. Esta etapa permite cerrar la sesión con un sentimiento de logro, motivación y pertenencia grupal.		

SESION DE APRENDIZAJE N° 2

I. DATOS INFORMATIVOS

I.E.P.	I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe
Grado	Primer grado de secundaria
Duración	45 minutos
Responsible	Flores Berna, Ever Humberto Soplopuco Barba, Wilson Ramon
Título	Gana con las reglas de los números
Tipo	Juego basado en reglas estrictas

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

Capacidad del Área	Aprendizaje Esperado	Actitud ante el Área
Implementar estrategias de conteo, descomposición y comparación de números naturales para resolver sumas y restas simples, demostrando comprensión de las reglas matemáticas y respeto por los procedimientos establecidos. Utiliza el razonamiento lógico para tomar decisiones adecuadas en contextos de juego, mostrando perseverancia y orden en la ejecución de las actividades.	El estudiante resuelve sumas y restas simples aplicando estrategias de conteo y respetando las reglas del juego planteado, demostrando comprensión de los procedimientos matemáticos y una actitud responsable ante el cumplimiento de normas. Es capaz de argumentar los pasos que sigue en cada operación y de reconocer sus propios errores, aprendiendo a corregirlos de manera autónoma. Durante la sesión, se busca que el estudiante interiorice que las matemáticas no solo implican calcular resultados, sino también pensar, razonar y actuar con disciplina, reconociendo que el respeto a las reglas es esencial tanto en el	Muestra entusiasmo y disposición para aprender matemáticas mediante actividades lúdicas que requieren atención, precisión y cumplimiento de reglas. Participa activamente, respeta los turnos y normas establecidas, y demuestra autocontrol en la competencia. Además, colabora con sus compañeros manteniendo una actitud de respeto y valoración de los logros ajenos, comprendiendo que las reglas fortalecen la convivencia y el aprendizaje.

	juego como en la vida cotidiana.	

INICIO

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
El docente inicia la sesión creando un ambiente de motivación mediante una breve conversación sobre los juegos con reglas. Se invita a los estudiantes a mencionar ejemplos de juegos que conozcan y cómo las reglas permiten que todos participen de manera justa. Luego, se presenta el propósito de la clase: "Hoy aprenderemos a sumar y restar jugando con atención y siguiendo reglas muy precisas." A continuación, el docente explica las instrucciones del juego "Tarjetas matemáticas en acción", un juego competitivo pero cooperativo en el que los estudiantes deben resolver operaciones respetando una secuencia de reglas establecidas. Cada estudiante recibe tarjetas con operaciones de suma o resta y debe resolverlas correctamente	Tarjetas numéricas con operaciones básicas, tablero con recorrido numérico, fichas de juego, cronómetro	15 minutos

antes de pasar la siguiente. Si se equivoca, debe regresar al inicio del recorrido del tablero. Antes de comenzar, se hace una demostración breve para asegurar que todos comprendan las reglas, enfatizando que el cumplimiento de normas y el autocontrol son parte del aprendizaje matemático.		

DESARROLLO

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
El docente organiza a los estudiantes en grupos de cuatro. Cada grupo recibe un tablero con un recorrido numerado del 1 al 20 y un conjunto de tarjetas con operaciones de suma y resta. El juego inicia cuando un integrante lanza el dado y avanza el número de casillas indicado; luego, toma una tarjeta con una operación que debe resolver correctamente para mantenerse en esa posición. Si responde bien, permanece en la	Tablero numérico, tarjetas con operaciones, dado, fichas de colores, reloj o cronómetro.	25 minutos.

casilla; si se equivoca, debe retroceder dos posiciones. El siguiente jugador continúa, siguiendo el mismo procedimiento. El grupo ganador será aquel que logre llegar al final del recorrido respetando todas las reglas del juego. El docente acompaña el proceso observando las estrategias utilizadas por los estudiantes y brindando retroalimentación oportuna. Durante el desarrollo, se resalta la importancia de pensar antes de responder, revisar los cálculos y cooperar con los compañeros para comprender los errores. Se busca que los estudiantes disfruten del desafío, comprendan la necesidad de respetar reglas y fortalezcan su razonamiento lógico-matemático.		

CIERRE

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
Para cerrar la sesión, el docente invita a los estudiantes a reflexionar sobre la experiencia vivida, promoviendo una	Ninguno	10 minutos.

conversación guiada con preguntas como: ¿Por qué fue importante respetar las reglas del juego? ¿Qué aprendí sobre las sumas y restas durante la actividad? ¿Cómo me sentí al competir y trabajar con mis compañeros? Los estudiantes expresan sus opiniones y reconocen que las matemáticas también se aprenden mediante el respeto, la paciencia y el trabajo en equipo. El docente refuerza los aprendizajes valorando el esfuerzo de todos los participantes y resaltando que el juego, cuando se basa en reglas claras, ayuda a desarrollar disciplina, concentración y pensamiento ordenado. Finalmente, se concluye que el cumplimiento de normas no solo es parte del juego, sino también un reflejo de la responsabilidad y el respeto necesarios en la vida diaria.		

SESION DE APRENDIZAJE N° 3

I. DATOS INFORMATIVOS

I.E.P.	I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe
Grado	Primer grado de secundaria
Duración	45 minutos
Responsible	Flores Berna, Ever Humberto Soplopuco Barba, Wilson Ramon
Título	Descubre los números escondidos
Tipo	Descubre los números escondidos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

Capacidad del Área	**Aprendizaje Esperado**	**Actitud ante el Área**
Implenetar estrategias de conteo, comparación y análisis de patrones numéricos para resolver sumas y restas simples, explorando diferentes caminos de solución mediante la manipulación de materiales concretos y la observación activa. Utiliza el razonamiento lógico y la experimentación	El estudiante resuelve sumas y restas simples aplicando estrategias de conteo y exploración, descubriendo relaciones numéricas a partir de la manipulación de materiales y la observación de patrones. Logra reconocer regularidades, establecer comparaciones y desarrollar	Muestra curiosidad, interés y entusiasmo al participar en las actividades de exploración matemática. Se involucra activamente en la búsqueda de soluciones, pregunta, compara resultados y comparte sus descubrimientos con sus compañeros. Demuestra disposición para experimentar

para formular conjeturas, comprobar resultados y construir aprendizajes significativos a partir del descubrimiento personal y grupal.	un pensamiento lógico que le permite entender el porqué de los resultados obtenidos. Durante el proceso, el estudiante no se limita a ejecutar operaciones, sino que explora activamente distintas formas de llegar a una solución, fortaleciendo su autonomía, curiosidad y creatividad en el razonamiento matemático.	y aprender de los errores, entendiendo que cada intento es una oportunidad para mejorar su comprensión de los números. Además, manifiesta respeto por los aportes de los demás y mantiene una actitud cooperativa durante la actividad, valorando la importancia de la observación y la experimentación como herramientas para el aprendizaje.

INICIO

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
El docente inicia la sesión motivando a los estudiantes con una pregunta guía: "¿Sabías que los números también pueden esconderse y que podemos descubrirlos si observamos bien?" Luego, explica que en esta clase realizarán un juego de exploración y descubrimiento llamado "Descubre los	Tarjetas con operaciones incompletas, cinta adhesiva, fichas numéricas, pizarra.	10 minutos

números escondidos", donde deberán utilizar su lógica y observación para encontrar operaciones ocultas en tarjetas colocadas por el aula. El docente reparte materiales como tarjetas de colores con operaciones incompletas (por ejemplo: "3 + _ = 7" o "_ – 4 = 2") y explica que los estudiantes deberán descubrir el número faltante utilizando estrategias de conteo, prueba y error, o razonamiento lógico. Antes de iniciar, se invita a los estudiantes a recordar lo aprendido sobre sumas y restas, destacando que existen muchas formas de llegar a un resultado correcto.		

DESARROLLO

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
El docente distribuye las tarjetas en distintos puntos del aula. Los estudiantes, organizados en pequeños grupos, comienzan la exploración. Cada	Tarjetas con operaciones incompletas, fichas con números del 0 al 10, hojas de registro, plumones	25 minutos.

grupo elige una tarjeta, analiza la operación y descubre el número faltante utilizando diferentes estrategias (conteo hacia adelante, hacia atrás, descomposición numérica, etc.). Una vez encontrada la solución, la registran en una hoja y colocan la ficha numérica en la tarjeta correspondiente. Por ejemplo: si encuentran la operación "_ + 2 = 8", deberán descubrir que el número faltante es el 6. Luego continúan buscando otras tarjetas con nuevas operaciones. El docente observa, acompaña y orienta el proceso de descubrimiento, promoviendo que los estudiantes expliquen cómo llegaron a su respuesta. Si surgen errores, se aprovechan para generar reflexión: "¿Qué pasaría si cambiamos el número?", "¿Qué patrón observan? Esta etapa permite que los estudiantes experimenten, prueben, fallen y descubran, reforzando el aprendizaje		

mediante la manipulación y la investigación. Además, al hacerlo en grupo, se fortalecen la comunicación y la cooperación, ya que deben discutir y ponerse de acuerdo sobre el resultado final.		

CIERRE

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
El docente reúne nuevamente al grupo y propone una reflexión colectiva: ¿Cómo descubrimos los números escondidos? ¿Qué estrategias nos ayudaron más? ¿Qué aprendimos al trabajar en grupo? Cada grupo comparte sus hallazgos y el docente valora los diferentes procedimientos utilizados, destacando la importancia de la exploración como método para aprender matemáticas. Se resalta que el error también forma parte del descubrimiento y que, al intentarlo varias veces, se logra comprender mejor	Pizarra, plumones	10 minutos.

los números y sus relaciones. Para finalizar, el docente realiza una breve sistematización en la pizarra, mostrando las distintas estrategias utilizadas por los grupos (conteo, comparación, descomposición) y concluye reforzando el mensaje: "Cuando exploramos, pensamos y jugamos con los números, aprendemos de una forma más divertida y significativa."		

SESION DE APRENDIZAJE N° 4

I. DATOS INFORMATIVOS

I.E.P.	I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe
Grado	primer grado de secundaria
Duración	45 minutos
Responsible	Flores Berna, Ever Humberto Soplopuco Barba, Wilson Ramon
Título	Avanza por niveles con los números
Tipo	Juego con progresión secuencial

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

Capacidad del Área	Aprendizaje Esperado	Actitud ante el Área
Implementacion de estrategias de conteo, descomposición y comparación para resolver sumas y restas simples, mostrando comprensión progresiva de las relaciones numéricas. Utiliza el razonamiento lógico para avanzar de operaciones concretas a otras más complejas, demostrando autonomía, organización y perseverancia en el proceso de aprendizaje.	El estudiante resuelve sumas y restas simples aplicando estrategias de conteo y razonamiento, enfrentando desafíos de dificultad creciente que le permiten afianzar sus habilidades matemáticas paso a paso. Comprende que el aprendizaje se construye de manera progresiva y que cada nivel superado representa un logro en su proceso de comprensión de los números. Durante la sesión, el estudiante desarrolla la capacidad de analizar, anticipar resultados y verificar sus procedimientos, fortaleciendo su pensamiento lógico y su capacidad para autorregular	Muestra constancia, motivación y entusiasmo al participar en actividades de reto progresivo. Enfrenta cada nivel del juego con curiosidad, esfuerzo y disposición para mejorar sus resultados, comprendiendo que el error es una oportunidad para aprender. Demuestra una actitud positiva, solidaria y de apoyo hacia sus compañeros, especialmente cuando algún integrante presenta dificultades.

	su propio aprendizaje.	

INICIO

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
El docente inicia la clase con una breve conversación: "¿Alguna vez han jugado un juego con niveles? ¿Qué se necesita para pasar al siguiente nivel?" Los estudiantes comparten sus experiencias, generando un ambiente motivador y cercano. Luego, el docente explica que aprenderán matemáticas jugando con "El reto de los niveles numéricos", un juego con etapas que se vuelven cada vez más desafiantes. El propósito es que los estudiantes avancen resolviendo operaciones de suma y resta de menor a mayor dificultad. Para comenzar, el docente presenta las reglas del juego y muestra una tabla con tres niveles: Nivel 1: operaciones de un solo dígito. Nivel 2: operaciones de dos dígitos sin reagrupación. Nivel 3: operaciones con reagrupación	Tarjetas de operaciones, tablero de niveles, fichas de colores, pizarra	10 minutos

sencilla o problemas de aplicación cortos. Se organizan grupos de cuatro estudiantes y se motiva a cada equipo a colaborar para superar juntos los tres niveles, reforzando la importancia de la cooperación y el esfuerzo.		

DESARROLLO

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
Los estudiantes comienzan en el Nivel 1, donde deben resolver correctamente diez operaciones de suma y resta simples. Cada grupo recibe una tarjeta con una lista de operaciones y las resuelve en equipo. Una vez completadas, el docente revisa rápidamente y, si están correctas, el grupo avanza al siguiente nivel. En el Nivel 2, las operaciones presentan mayor dificultad (dos dígitos), y se otorgan puntos por rapidez y precisión. El docente refuerza estrategias de conteo, agrupamiento y comparación, animando a los estudiantes a descubrir patrones o métodos más eficientes para calcular. En el Nivel 3, se plantean pequeños	Tarjetas de operaciones clasificadas por nivel, fichas o estrellas de logro, reloj o cronómetro.	25 minutos.

problemas de contexto cotidiano, como: "En una caja había 25 lápices y se sacaron 8. ¿Cuántos quedan?" Aquí los estudiantes deben analizar, seleccionar la operación adecuada y explicar el procedimiento. Durante todo el juego, el docente acompaña a los grupos, observa las estrategias, brinda retroalimentación inmediata y destaca los valores del esfuerzo, la cooperación y la perseverancia. Los estudiantes sienten satisfacción al ver su progreso y comprensión al reconocer que cada nivel exige más razonamiento.		

CIERRE

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
Para cerrar, el docente invita a los grupos a reflexionar sobre su experiencia de aprendizaje mediante preguntas como: ¿Qué nivel te pareció más fácil o más difícil? ¿Qué estrategia te ayudó a superar los desafíos?	Medallas o cintas de reconocimiento, pizarra	10 minutos.

¿Qué aprendiste al trabajar con tus compañeros? Luego, se realiza una pequeña retroalimentación grupal, donde los estudiantes comparten las estrategias que más les ayudaron a resolver las operaciones. El docente resalta los avances de cada grupo y enfatiza la importancia del trabajo ordenado y el aprendizaje gradual: "En matemáticas, como en los juegos, cada paso cuenta y cada nivel superado nos hace más fuertes." Finalmente, se reconoce el esfuerzo de todos los estudiantes con una medalla simbólica de "Matemático en progreso", reforzando su motivación y autoestima.		

SECCION DE APRENDIZAJE N° 5

I. DATOS INFORMATIVOS

I.E.P.	I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe
Grado	Primer grado de secundaria
Duración	45 minutos

Responsible	Flores Berna, Ever Humberto Soplopuco Barba, Wilson Ramon
Título	Avanzo con mis operaciones
Tipo	Juego con progresión secuencial

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

Capacidad del Área	**Aprendizaje Esperado**	**Actitud ante el Área**
Implementacion estrategias de conteo, cálculo progresivo y razonamiento lógico para resolver sumas y restas, organizando los procedimientos en secuencia. Utiliza la observación, la exploración y el análisis paso a paso para llegar a resultados correctos, comprendiendo que las operaciones matemáticas requieren orden, precisión y reflexión. Además, demuestra perseverancia, interés y disposición para superar desafíos, reconociendo que el	Resuelve operaciones básicas de suma y resta siguiendo un proceso ordenado y lógico, utilizando estrategias de conteo, agrupación y descomposición numérica. Comprende que al avanzar paso a paso puede controlar y verificar sus resultados, fortaleciendo su pensamiento secuencial y su confianza para enfrentar nuevos retos matemáticos en contextos lúdicos y reales.	Demuestra entusiasmo, curiosidad y compromiso durante las actividades matemáticas. Participa activamente en el juego, mantiene una actitud colaborativa y persevera frente a los desafíos que surgen. Reconoce que la práctica y la constancia son fundamentales para el aprendizaje, valorando tanto el esfuerzo propio como el de sus compañeros. Se muestra respetuoso con las reglas del juego y celebra los

error forma parte del aprendizaje y que la práctica constante mejora su habilidad numérica.		logros del grupo como un resultado colectivo del aprendizaje compartido

III. TEMA TRANSVERSAL

INICIO

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
El docente inicia la sesión creando un ambiente de motivación y confianza. Se propone una breve dinámica llamada "Contemos juntos", en la que los estudiantes forman un círculo y lanzan una pelota de tela mientras mencionan números consecutivos. Esta actividad busca activar conocimientos previos y estimular la concentración. Luego, el docente plantea preguntas orientadoras como: "¿Qué sucede si a un número le agregamos o le quitamos una cantidad?" "¿Cómo podemos avanzar o retroceder usando las operaciones de suma y resta?" A partir de las respuestas de los	Pelota de tela, pizarra, marcador, tablero del juego "Escalera numérica", fichas de colores, tarjetas con operaciones	10 minutos

estudiantes, se introduce el juego "Escalera numérica", explicando que deberán avanzar por niveles resolviendo operaciones de manera correcta. El docente explica las reglas, destacando la importancia del orden, el respeto de turnos y la colaboración entre compañeros.		

DESARROLLO

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
Se forman grupos de 4 a 5 estudiantes. Cada grupo recibe un tablero numerado del 1 al 20 (o más, según el nivel del grupo). En cada casilla del tablero hay una operación matemática sencilla (por ejemplo: 6 + 3, 10 − 4, 7 + 2). Los estudiantes lanzan un dado y avanzan el número de casillas que indica. Al caer en una casilla, deben resolver correctamente la operación que aparece para permanecer en esa posición. Si fallan, retroceden una casilla. Este juego se considera de progresión secuencial, ya que los estudiantes deben avanzar paso a paso, respetando el orden	Tablero "Escalera numérica", fichas de colores, dado, tarjetas con operaciones, pizarra.	25 minutos.

del tablero y siguiendo una lógica matemática en cada movimiento. A medida que avanzan, las operaciones se vuelven ligeramente más complejas, promoviendo el desarrollo gradual del razonamiento lógico. El docente cumple un rol activo de guía y acompañamiento, observando cómo los estudiantes aplican sus estrategias de conteo, ayudándolos a reflexionar sobre los errores y reforzando los procedimientos correctos. Se promueve el diálogo matemático con preguntas como: "¿Qué hiciste primero para resolver la operación?", "¿Podrías explicarle a tu compañero cómo encontraste el resultado?"		

CIERRE

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
Se realiza una reflexión grupal para consolidar los aprendizajes. El docente invita a los estudiantes a compartir cómo se sintieron durante el juego y qué	Ruleta didáctica	10 minutos.

estrategias les ayudaron más. Se formulan preguntas como: "¿Qué aprendí hoy sobre las sumas y las restas?" "¿Por qué es importante avanzar paso a paso cuando resolvemos operaciones?" "¿Cómo nos ayudamos entre todos para lograrlo?" A partir de las respuestas, el docente refuerza la idea de que el aprendizaje matemático requiere organización, paciencia y trabajo en equipo. Finalmente, se felicita a los grupos por su esfuerzo y colaboración, destacando la importancia de aprender jugando y respetando las reglas.		

SECCION DE APRENDIZAJE N° 6

I. DATOS INFORMATIVOS

I.E.P.	I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe
Grado	Primer grado de secundaria
Duración	45 minutos

Responsible	Flores Berna, Ever Humberto Soplopuco Barba, Wilson Ramon
Título	Sumo y resto con mis amigos
Tipo	Juego social y colaborativo

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

Capacidad del Área	**Aprendizaje Esperado**	**Actitud ante el Área**
Estrategias de conteo, agrupación y cálculo mental para resolver operaciones de suma y resta en situaciones cotidianas y lúdicas. Muestra iniciativa para participar en actividades grupales, aportando ideas, razonamientos y soluciones, mientras utiliza el diálogo y la colaboración como herramientas de aprendizaje. Reconoce la importancia del trabajo conjunto, la escucha activa y la ayuda mutua en la construcción del conocimiento matemático.	Resuelve sumas y restas simples aplicando estrategias de conteo y razonamiento lógico, demostrando comprensión del proceso y capacidad para explicar cómo llegó a la respuesta. Trabaja de manera colaborativa, compartiendo procedimientos y valorando los aportes de sus compañeros para alcanzar una meta común.	Participa con entusiasmo, compromiso y respeto en las actividades matemáticas colectivas. Escucha, comparte ideas y celebra los logros grupales. Muestra disposición para ayudar a sus compañeros y acepta con actitud positiva las sugerencias o correcciones. Comprende que aprender en equipo fortalece su razonamiento y le permite disfrutar de la matemática como una experiencia compartida.

INICIO

Estrategias / Actividad	Recursos	Tiempo Estimado
El docente da la bienvenida al grupo con una breve conversación sobre la importancia de trabajar en equipo, planteando preguntas como: "¿Qué podemos lograr si todos colaboramos juntos?", "¿Cómo nos ayuda la matemática cuando jugamos en grupo?" Luego, presenta el juego "El desafío cooperativo", explicando que ganará el grupo que sume y reste correctamente la mayor cantidad de operaciones en equipo. Antes de comenzar, se realiza una breve demostración con un ejemplo en la pizarra, reforzando el uso de estrategias de conteo (con dedos, objetos o dibujos). El propósito es despertar el interés, fomentar la motivación y reforzar la confianza colectiva en el aprendizaje.	Pizarra, marcador, fichas con números y operaciones, tarjetas de colores, cronómetro	10 minutos.

DESARROLLO

Estrategias / Actividad	Recursos	Tiempo Estimado
Los estudiantes se organizan en grupos de cinco integrantes. Cada grupo recibe	Tarjetas con operaciones, tablero para registrar	25 minutos.

un conjunto de tarjetas con operaciones de suma y resta. El juego se denomina "El desafío cooperativo", y consiste en que cada equipo debe resolver todas las operaciones correctamente antes de que acabe el tiempo. El juego tiene las siguientes reglas: Cada grupo coloca sus tarjetas en el centro. Los integrantes se turnan para tomar una tarjeta, resolver la operación y explicar en voz alta el procedimiento. Si el resultado es correcto, colocan la tarjeta en el "montón de aciertos". Si no, el grupo puede discutir la solución y corregirla en conjunto. Gana el grupo que logre más aciertos dentro del tiempo establecido. El docente acompaña el proceso observando la comunicación, el razonamiento y el trabajo en equipo, promoviendo la participación de todos. Además, interviene con preguntas de	puntajes, cronómetro, fichas de colores.	

reflexión como: "¿Qué estrategia usaron para resolver esa operación?", "¿Por qué creen que su respuesta es correcta?" Se refuerza el aprendizaje colaborativo destacando que el conocimiento se construye con la participación activa de todos, no de manera individual.		

CIERRE

Estrategias / Actividad	**Recursos**	**Tiempo Estimado**
Finalizado el juego, los estudiantes se reúnen para reflexionar sobre la experiencia. El docente guía la conversación con preguntas como: "¿Qué aprendimos hoy sobre trabajar en equipo?", "¿Qué estrategias matemáticas usamos para sumar y restar correctamente?", "¿Por qué es importante ayudarnos unos a otros al resolver problemas?" Cada grupo comparte sus aprendizajes y el docente destaca los valores	Ninguno	10 minutos.

observados durante la sesión: cooperación, respeto, esfuerzo y alegría por aprender juntos. Para cerrar, se motiva a los estudiantes a aplicar el mismo espíritu de colaboración en otras áreas de estudio.		

CONCLUSIONES

- **Respecto al primer objetivo específico:** El análisis de los resultados obtenidos de la prueba de entrada a 18 estudiantes del primer grado de secundaria de estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe, evidenció una baja participación en las cuatro dimensiones evaluadas: En Recursos (Conocimiento y habilidades matemáticas) solo el 39% respondió adecuadamente. En la dimensión estrategias heurísticas alcanzó el 45%, mientras que en Control metacognitivo bajó a 33% y en Sistema de creencias y factores afectivos llegó apenas al 28%. Lo que se observa es que la mayoría de estudiantes no solo tiene problemas con los conceptos matemáticos básicos, sino también con las estrategias para resolver problemas y confianza hacia las matemáticas. Estos resultados permiten concluir que existen dificultades significativas en el desarrollo de habilidades entre los estudiantes, lo cual limita mejorar la resolución de problemas matemáticos.
- **Respecto al segundo objetivo específico**, lo teóricos planteados como de Salen y Zimmerman (2004) señalan que los juegos funcionan como espacios reales de aprendizaje donde se integran interacción, retroalimentación, reglas claras e involucramiento emocional, transformando al error en parte del proceso y fomentando el pensamiento estratégico. Por su parte, Schoenfeld (1992) nos muestra que resolver problemas matemáticos va más allá de aplicar fórmulas, pues intervienen el conocimiento matemático, las estrategias heurísticas, la autorregulación metacognitiva y las emociones del estudiante. Ambas visiones se complementan bien: los juegos pueden diseñarse de distintas formas (exploratorios, estructurados, individuales o cooperativos) y adaptarse según los objetivos de aprendizaje.

- **Referente al tercer objetivo específico :** La propuesta educativa orientada a posibilitar la participación activa a partir de juegos didacticos fue organizada en cinco fases; 1 fase: Reconocimiento del contexto y aproximación inicial, 2 fase: Diseño de situaciones lúdicas centradas en el estudiante, 3 fase: : Puesta en marcha de las actividades lúdicas, 4 fase: Evaluación participativa y recogida de experiencias y, 5 fase: Análisis reflexivo y propuesta de sostenibilidad. La organización de las etapas va a favorecer la organización de los juegos didacticos y por tanto, el aumentará para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes, junto con estimular la confianza en la capacidad de relacionarse con las matematicas, lo que supuso un claro avance en los objetivos planteados.

RECOMENDACIONES

- Se recomendó que los docentes incorporaran con mayor frecuencia el uso de juegos didácticos dentro de sus sesiones de clase, ya que estos generaban un ambiente más participativo y permitían que los estudiantes se acercaran a las matemáticas de una forma más práctica y menos mecánica. A través de esta estrategia, se observó que los alumnos se sentían más motivados y con mayor disposición para resolver problemas.
- Sugerimos la implementación de espacios lúdicos bien planificados, en los que se pudiera combinar el juego con objetivos claros de aprendizaje. Esta recomendación nació al identificar que cuando las actividades estaban organizadas con intención pedagógica, se fortalecían habilidades como el razonamiento lógico y la toma de decisiones, fundamentales para el área de matemática.
- Aconsejamos que las dinámicas aplicadas tuvieran en cuenta los distintos ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Durante el desarrollo de la propuesta, se comprendió que personalizar los juegos según las necesidades del grupo ayudaba a que todos pudieran participar activamente y superar sus propias dificultades, sin temor al error.
- Proponemos fomentar el trabajo en equipo a través de los juegos didácticos, ya que esta metodología no solo favorecía la comprensión de los contenidos, sino también la construcción de habilidades sociales como el respeto, la cooperación y la escucha activa. Se consideró que este tipo de aprendizajes eran tan valiosos como los cognitivos y contribuían a un desarrollo integral del estudiant

BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA

Aigaje Quinatoa, J. (2023). Estrategia metodológica de resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática de quinto grado EGB. [Tesis de Maestría, Quito: Universidad Tecnològica Indoamèrica] https://repositorio.uti.edu.ec//handle/123456789/5608

Alvarado Guerra, P. (2023). Resolución de problemas matemáticos mediados por la comprensión lectora. Revista de Investigación Universitaria de la Universidad Latina de Costa Rica, 10(1). https://doi.org/10.36955/RIULCB.2023v10n1.010

Ávila, R. (2008). La observación, una palabra para desbaratar y re-significar. Revista Científica Guillermo de Ockham, 6(1), 15-26. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/1053/105312257001.pdf

Berrocal Ordaya, C., & Palomino Rivera, A. A. (2022). Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria. Educación Matemática, 34(2), 275-288. Editorial Santillana. https://www.redalyc.org/journal/405/40576161011/html/

Brown, E., & Cairns, P. (2004). A grounded investigation of game immersion. CHI '04 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, 1297–1300. https://doi.org/10.1145/985921.986048

Bruner, J. S. (1960). The process of education. Harvard University Press.

Chicaiza, K. M. (2022). La lúdica en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 6to año de educación general básica [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. https://repositorio.uti.edu.ec//handle/123456789/4999

Consalvo, M. (2007). Cheating: Gaining advantage in videogames. MIT Press.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Plenum.

Escudero, M (2023). La comprensión lectora en la resolucion de problemas matematicos en los alumnos del 4° grado de primaria de la I.E. 20332 R.S. Humaya. [Tesis de maestria, Universidad José Fautisno Carreón]

Gardner, R. C. (1985). Social psychology and second language learning: The role of attitudes and motivation. Edward Arnold.

Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan.

Gee, J. P. (2007). Good video games + good learning: Collected essays on video games, learning, and literacy. Peter Lang.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81–112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Jennett, C., Cox, A. L., Cairns, P., Dhoparee, S., Epps, A., Tijs, T., & Walton, A. (2008). Measuring and defining the experience of immersion in games. International Journal of Human-Computer Studies, 66(9), 641–661. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2008.04.004

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. Theory into Practice, 38(2), 67-73. https://doi.org/10.1080/00405849909543834

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. Educational Researcher, 38(5), 365–379.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1999). Cooperative learning returns to college: What evidence is there that it works? Change: The Magazine of Higher Learning, 30(4), 26-35. https://doi.org/10.1080/00091389909602629

Juul, J. (2003). The game, the player, the world: Looking for a heart of gameness. In M. Copier & J. Raessens (Eds.), Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings (pp. 30–45). Utrecht University.

Juul, J. (2005). Half-real: Video games between real rules and fictional worlds. The MIT Press.

Knobel, M., & Lankshear, C. (2007). A new literacies sampler. Peter Lang.

Martín, M. C. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. Matronas Profesión, 5(17), 23-29

Muñoz, M Huertas, M. (2024). Estrategia Metodológica para Resolución de Problemas Matemáticos, Estudiantes Quinto Grado, Educación Primaria, I.E. N° 10104 "Juan Fanning García". Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo] https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/12624

Orihuela De la Cruz, C. R. (2025). Estrategias de resolución de problemas matemáticos en estudiantes: una revisión sistemática. Revista Invecom, 15(1), 2094-2110. Recuperado de https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3324

Pólya, G. (1945). How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. Princeton University Press.

Retto, C. (2023) La Resolución de Problemas y el Aprendizaje de la Matemática Enrique Guzmán y Valle. Tesis de licenciatura].

Rigby, S., & Ryan, R. M. (2011). Glued to games: How video games draw us in and hold us spellbound. ABC-CLIO.

Rivera, E. (2023). Modelo neuropedagógico para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 2° grado de primaria de la Institución Educativa N°14409-Huancabamba. [Tesis Doctoral, Universidad Pedro Ruiz Gallo]. https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/11113

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. Contemporary Educational Psychology, 25(1), 54–67. https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020

Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). Rules of play: Game design fundamentals. MIT Press.

Schoenfeld, A. H. (1985). Mathematical problem solving. Academic Press.

Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics. Journal of Mathematical Behavior, 11(2), 221-269.

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. Review of Educational Research, 78(1), 153–189. https://doi.org/10.3102/0034654307313795

Vega, C. E. (2022). Estrategia de enseñanza aprendizaje del álgebra para mejorar la capacidad de resolución de problemas [Tesis de maestría, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio institucional. https://hdl.handle.net/20.500.12802/10317

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.

Anexo 1 Cuadro de Operacionalización de las variables

Variable dependiente: Resolución de problemas
Variable independiente: Juegos didácticos

VARIABLE	DIMENSION	INDICES	INDICADORES	TECNICAS
INDEPENDIENTE a. Juego didácticos	a. 1. Dimensión Formal: a. 2 Dimensión Experiencial: a.3 Dimensión Cultural:	a.1.1 Nivel estructural a.2.1 Nivel de motivación a.3.1 Nivel de valores	- Tiene reglas que determinan cómo resolver problemas para avanzar - Existe compromiso del estudiante para realizar algún juego. - Transmiten valores, normas y conocimientos	Observación directa
DEPENDIENTE b. Resolución de problemas	b. 1. Uso de recursos b. 2 Estrategias Heuristicas c.3. Regulación metacognitiva c.4 Sistemas de creencias y factores afectivos	b.1.1 Nivel de recursos b.2.1 Nivel innovación c.3.1 Nivel de reflexión c.4.1 Nivel cognitivo	- Los estudiantes aprenden a través de la experimentación y la exploración. - Proporcionan un marco claro donde los estudiantes pueden practicar y mejorar sus habilidades - Permite a los participantes ajustar su respuestas y aprender de sus errores - Los juegos fomenta la participación activa de los estudiantes	– ***Prueba de entrada***

Anexo 02. Prueba de Entrada

Institución Educativa: N.° 10080 Moyán – Ferreñafe
Nivel: Secundaria – Primer grado
Área: Matemática

Objetivo del instrumento

Identificar el nivel inicial de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos, considerando el uso de conocimientos previos, la aplicación de estrategias, la autorregulación del pensamiento y los factores afectivos involucrados en el proceso.

Instrucciones

Lea atentamente cada problema y responda aplicando operaciones matemáticas básicas. Justifique su procedimiento cuando se le solicite.

Dimensión 1: Uso de recursos (conocimientos y habilidades matemáticas)

Ítem 1
En una caja hay 8 cuadernos y se agregan 5 más. ¿Cuántos cuadernos hay en total?
Respuesta: 13 cuadernos.

Ítem 2
Una familia compra 4 botellas de agua a S/ 3 cada una. ¿Cuánto dinero gastan en total?
Respuesta: S/ 12.

Dimensión 2: Aplicación de estrategias heurísticas

Ítem 3
Juan tiene 20 caramelos y quiere repartirlos en partes iguales entre 4 amigos. ¿Cuántos caramelos recibe cada uno?
Respuesta: 5 caramelos.

Ítem 4
En una competencia, un estudiante avanzó 15 metros en la mañana y 10 metros en la tarde. ¿Cuántos metros avanzó en total?
Respuesta: 25 metros.

Dimensión 3: Regulación metacognitiva (planificación, monitoreo y evaluación)

Ítem 5
Ana tenía S/ 30. Compró un cuaderno por S/ 12 y un lápiz por S/ 3. ¿Cuánto dinero le queda?
Respuesta: S/ 15.

Ítem 6
Pedro tardó 18 minutos en llegar a su casa. Al día siguiente tardó 5 minutos menos. ¿Cuánto tiempo tardó el segundo día?
Respuesta: 13 minutos.

Dimensión 4: Sistema de creencias y factores afectivos

Ítem 7
Cuando un problema matemático resulta difícil, el estudiante:
a) Lo intenta varias veces hasta resolverlo
b) Pide ayuda y sigue intentando
c) Se rinde rápidamente
d) Evita resolverlo

Respuesta esperada: a) o b) (indicadores de actitud positiva y perseverancia).

Clave de interpretación general (uso interno del docente)

- Las respuestas correctas en los ítems 1 al 6 evidencian el nivel de desempeño cognitivo del estudiante.
- Las alternativas a) y b) del ítem 7 reflejan actitudes favorables hacia la resolución de problemas.

Muy agradecido por su colaboración en este estudio

ANEXO 3:

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Nombre del Experto: Segundo Enrique Vásquez Zuloeta

1.2. Institución donde labora: Escuela Profesional de Sociología (UNPRG)

1.3. Título Profesional: Lic. en Sociología
1.4. Grado /Mención: Magister en Ciencias de la Educación

1.5. Instrumento de evaluación: Prueba de entrada

Variable: Resolución de problemas matemáticos
Autoras: Flores Berna, Ever Humberto
Soplopuco Barba, Wilson Ramon

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN
1= Muy deficiente
2= Deficiente
3= Aceptable
4= Buena
5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales					x
2	Respeta los derechos de información a la privacidad				x	
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones en comprensión lectora que proporciona sus ítems de la evaluación escrita: resolución de problemas matemáticos.					x
4	Las instrucciones y los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos están diseñados para recabar información pertinente y objetiva en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales					x
5	La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable de comprensión lectora					x
6	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación					x

7	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable Plan de trabajo escolar, dimensiones e indicadores					**x**
8	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio				**x**	
9	La información que se recoja a través de los ítems la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					**x**
10	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable juegos didácticos					**x**
11	La relación entre la técnica y de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					**x**
12	La relación de los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos concuerda con la escala valorativa del instrumento					**x**
	Puntaje parcial				**8**	**50**
	Puntaje total			**58**		

III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos tiene ítems y aspectos aceptables para describir las intenciones de la investigación.....(x)

5.- La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos debe de ser redactado porque sus ítems no se ajustan a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ……..... ( )

6.- La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio.....…..... (x)

Lugar y fecha: Lambayeque, noviembre 2025

Mg. Segundo Enrique Vásquez Zuloeta
Docente
FACHSE UNPRG

ANEXO 4:

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Nombre del Experto: Dr. Luis Pérez Cabrejos
1.2. Institución donde labora: Escuela Profesional de Educación (UNPRG)

1.3. Título Profesional: Lic. en Educación

1.4. Grado /Mención: Dr. en Ciencias de la Educación

1.5. Instrumento de evaluación: Cuestionario de Convivencia escolar

Variable: Resolución de problemas matemáticos
Autores: Flores Berna, Ever Humberto
Soplopuco Barba, Wilson Ramon

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

1= Muy deficiente
2= Deficiente
3= Aceptable
4= Buena
5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales				x	
2	Respeta los derechos de información a la privacidad				x	
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones en comprensión lectora que proporciona sus ítems de la evaluación escrita: resolución de problemas matemáticos.					x
4	Las instrucciones y los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos están diseñados para recabar información pertinente y objetiva en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales					x
5	La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable de comprensión lectora					x
6	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación					x

7	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable Plan de trabajo escolar, dimensiones e indicadores					**x**
8	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio				**x**	
9	La información que se recoja a través de los ítems la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					**x**
10	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable juegos didácticos					**x**
11	La relación entre la técnica y de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					**x**
12	La relación de los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos concuerda con la escala valorativa del instrumento					**x**
	Puntaje parcial				**12**	**45**
	Puntaje total			**57**		

III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos tiene ítems y aspectos aceptables para describir las intenciones de la investigación.....(x)

5.- La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos debe de ser redactado porque sus ítems no se ajustan a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ……..... ( )

6.- La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio.....…..... (x)

Lugar y fecha: Lambayeque, noviembre 2025

Dr. Luis Pérez Cabrejos

Dr. en Ciencias de la Educación

ANEXO 5:

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Nombre del Experto: Dr. Luis Neciosup Ninaquispe
1.2. Institución donde labora: Escuela Profesional de Educación (UNPRG)

1.3. Título Profesional: Lic. En Educación

1.4. Grado /Mención: Dr. en Ciencias de la Educación

1.5. Instrumento de evaluación: Cuestionario de Convivencia escolar

Variable: Resolución de problemas matemáticos
Autoras: Flores Berna, Ever Humberto
Soplopuco Barba, Wilson Ramon

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN
1= Muy deficiente
2= Deficiente
3= Aceptable
4= Buena
5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales					x
2	Respeta los derechos de información a la privacidad				x	
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones en comprensión lectora que proporciona sus ítems de la evaluación escrita: resolución de problemas matemáticos.					x
4	Las instrucciones y los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos están diseñados para recabar información pertinente y objetiva en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales					x
5	La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable de comprensión lectora					x
6	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación					x

7	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable Plan de trabajo escolar, dimensiones e indicadores					**x**
8	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio				**x**	
9	La información que se recoja a través de los ítems la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					**x**
10	Los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable juegos didácticos					**x**
11	La relación entre la técnica y de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					**x**
12	La relación de los ítems de la prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos concuerda con la escala valorativa del instrumento					**x**
	Puntaje parcial				**8**	**50**
	Puntaje total			**58**		

III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos tiene ítems y aspectos aceptables para describir las intenciones de la investigación.....(x)

5.- La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos debe de ser redactado porque sus ítems no se ajustan a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ……..... ( )

6.- La prueba de entrada de resolución de problemas matemáticos es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio.....…..... (x)

Lugar y fecha: Lambayeque, noviembre 2025

Luis Neciosup Ninaquispe
Dr. En Ciencias de la Educación

turnitin

Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Ever Humberto Flores Berna, Wilson Ramon Soplopuco Barba
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas ma...
Nombre del archivo:	TESIS_FLORES_Y_SOPLAPUCO.docx
Tamaño del archivo:	7.32M
Total páginas:	103
Total de palabras:	22,068
Total de caracteres:	123,705
Fecha de entrega:	31-jul-2025 09:49p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	2723540234

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS

Juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la I.E. N° 10080 Moyan - Ferreñafe.

Presentada para obtener el Grado de Título Profesional de Licenciado en Educación, especialidad de Matemática y computación

Autores: Flores Berna, Ever Humberto

Soplopuco Barba, Wilson Ramon

Asesor: Dr. Alfaro Barrantes, Miguel.

Lambayeque Perú

2025

1

Derechos de autor 2025 Turnitin. Todos los derechos reservados.