



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

**Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa 11516". Tután**

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

Maestra en Psicología Educativa

**AUTORA**

Br. Nancy Angélica Carranza Rivera (ORCID : 0000-0002-1975-9821)

**ASESORA**

Dra. Jackeline Margot Saldaña Millán (ORCID: 0000-0001-5787-572X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Innovación pedagógica

Chiclayo - Perú

2019

## **Dedicatoria**

Este trabajo de investigación lo dedico con mucho cariño y amor a mi amado esposo Segundo José, quien incentivó en mi persona a seguir superándome, a que continuara con mis estudios profesionales y estuvo allí para alentarme en todo momento para no desmayar, seguir con perseverancia y hoy gracias a él veo cristalizada mi meta.

A mis hijos Liliana y Rubén, a quienes amo mucho y decirles que con esfuerzo y dedicación se puede lograr grandes éxitos.

## **Agradecimiento**

A Dios por darme la inteligencia y la fuerza para seguir adelante, no decaer y culminar con éxito mi objetivo trazado.

A mi asesora Dra. Jackeline Saldaña por su paciencia, tolerancia y guía con sus sabios conocimientos para culminar con satisfacción esta investigación.

A mis amigos Zuly, América, Wilma, Olga, Pedro, Luz, José Arica, quienes sin esperar nada a cambio estuvieron siempre para animarme y apoyarme con sus conocimientos, ideas y lograr llegar a la meta deseada.

Nancy A. Carranza Rivera

**PÁGINA DEL JURADO**  
**DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

LA BACHILLER: Carranza Rivera, Nancy Angélica.

Para obtener el Grado Académico de Maestra en **Psicología Educativa**, ha sustentado la tesis titulada:

**“Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa 11516”. Tumán.**

Fecha: 16 de Agosto del 2019

Hora: 2:50 p.m.

**JURADOS:**

**JURADOS:**

**PRESIDENTE:** Dr. Víctor Augusto Gonzales Soto

Firma..... 

**SECRETARIO:** Dr. Luis Montenegro Camacho

Firma..... 

**VOCAL** : Dra. Jackeline Margot Saldaña Millan

Firma..... 

El jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *Aprobar por Unanimidad* .....

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis

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

Recomendaciones sobre la tesis:

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

Nota: La tesista tiene un plazo máximo de 15 días, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Nancy Angélica Carranza Rivera egresada del Programa de Maestría en Psicología Educativa de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo SAC. Chiclayo, identificada (a) con DNI 16667947, con la tesis titulada **“Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5º grado de la Institución Educativa 11516”. Tumán.**

Declaro bajo juramento que:

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

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

Chiclayo, 16 de agosto, 2019

  
\_\_\_\_\_  
Nancy Angélica Carranza Rivera  
DNI: 16667947

## ÍNDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Índice .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>15</b>
2.1. Tipo y diseño de investigación .....	15
2.2 Operacionalización de variables .....	17
2.3 Población muestra y muestreo .....	18
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	19
2.5 Procedimiento .....	19
2.6 Método de análisis de datos. ....	19
2.7 Aspectos éticos .....	20
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>21</b>
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>27</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>32</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>33</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>39</b>
Carta de presentación.....	39
Instrumento de recolección de datos.....	40
Validación de instrumentos .....	45
Propuesta.....	60
Constancia de la institución educativa .....	93
Autorización de publicación de tesis .....	94
Acta de aprobación de originalidad de tesis .....	95
Reporte de turnitin .....	96
Autorización de la versión final del trabajo de investigación.....	97

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general proponer un Programa de Estrategias Lúdicas para mejorar la Resolución de Problemas Matemáticos en los estudiantes de la I. E. N° 11516 del distrito de Tumbán -2019; es una investigación de tipo descriptiva proyectiva, con un diseño cuantitativo no experimental, la población estuvo constituida por 160 estudiantes del 5° grado y la muestra por 113 estudiantes, quienes fueron escogidos en forma estratificada, de manera aleatoria; a quienes se les aplicó 10 problemas para identificar el nivel de resolución de problemas matemáticos en que se encuentran los estudiantes

Los resultados muestran que el 42,5% de los estudiantes evaluados se encuentran en nivel Inicio y el 36,3% en el nivel proceso en el área de matemática, en cuanto se refiere a la resolución de problemas, lo cual nos permite ver que no se están aplicando las estrategias adecuadas para lograr en el estudiante despertar el interés por esta área. La presente investigación es proyectiva porque se elaboró una propuesta de estrategias lúdicas que tiene como base las teorías: El aprendizaje por descubrimiento de Jerome Brunner, teoría del desarrollo cognitivo de Piaget y la resolución de problemas de Pólya. Las estrategias que se diseñaron tienen contexto motivador y vivencial, que permitirá al docente y al estudiante desarrollar actividades de aprendizaje de manera motivadora, participativa y creativa; esta propuesta esta constituida por diez estrategias lúdicas que ayudará a mejorar significativamente el aprendizaje, en la resolución de problemas matemáticos, en los estudiantes del quinto grado de Educación Primaria.

Palabras claves: Aprendizaje, estrategias lúdicas, matemática, resolución de problemas.

## ABSTRACT

The present research has as a general target to propose a Playful Strategies Program to improve the Math problems solving in I.E. N° 11516 students of the district of Tumán- 2019; it is a projective descriptive type research, with a non-experimental quantitative design, the population was consisted by 160 students of the 5th grade and the sample of 113 students who were chosen in a stratified way, in a random way; to whom 10 problems were applied to identify the Math problems solving level in which the students are.

The results show that 42,5% of the evaluated students are at the beginner level and 36,3% at the process level in the Math area, in terms of problems solving, which allows us to see that the appropriate strategies are not being applied to achieve in the student catch the attention in this área. This research is projective because a proposal of playful strategies was developed based on the theories: The learning by discovery of Jerome Brunner, Piaget's cognitive development theory and the problems solving of Polya. The strategies that were designed have a motivational and experiential context, which will allow the teacher and the student develop learning activities in a motivating, participatory and creative way; this proposal consists by ten playful strategies that will help to improve learning significantly, in the Math problems solving, in the students of the fifth grade of Primary Education.

Keywords: learning, playful strategies, mathematics, problem solving.

## I. INTRODUCCIÓN

La matemática por ser una ciencia abstracta es un área que presenta muchas dificultades y exige mucho rigor para aprender en los estudiantes, especialmente para lograr la competencia de resolver problemas y en los docentes encontramos la dificultad de aplicar estrategias adecuadas en el aprendizaje de dicha área.

PISA que es el programa para la evaluación internacional de estudiantes la cual es aplicada cada cierto tiempo que son cada tres años en el mundo y es con el propósito de medir el grado de capacidad de los estudiantes de 15 años para utilizar esos conocimientos y despertar las habilidades necesarias que utilicen para enfrentar los desafíos de la vida, es decir, evalúa competencias para la vida.

UMC, MINEDU, (2016) en Perú, en la evaluación del 2015 fueron evaluadas 282 instituciones educativas públicas y privadas, en la cual Perú se ubicó de un total de 76 países en el puesto 64, mejorando respecto a la prueba del 2012; donde quedó en la penúltima posición de 65 países evaluados. En el área de matemática se obtuvo 368 puntos en el 2012 y en el 2015 ascendió a 387 puntos, a pesar de este incremento el 46,7% de estudiantes obtuvieron los peores resultados y alcanzaron los más altos niveles solamente el 0,6%.

La OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) de acuerdo a la encuesta PISA, informa que a pesar que Perú ha aumentado su rendimiento en la evaluación PISA 2015 en el periodo desde 2006, nuestro país está considerado como un país de bajo rendimiento y muestra los resultados en el área de Matemática según medidas promedio y niveles desempeño en la evaluación PISA 2015, donde el 45% de nuestros estudiantes se ubicaron por debajo del nivel 1 y el 55% en el nivel 1.

Según PISA, (2015) en la tabla de desempeño nos ubicamos en el puesto 69, por encima de los países de Indonesia, Jordania, Macedonia, Túnez, Kosovo, Argelia y República Dominicana, pero la mayoría de éstos se encuentran en guerra interna y/o externa.

Frente a esta situación presentada, los docentes buscan revertir el nivel inicio encontrado en la resolución de problemas, desde la primera infancia y teniendo en cuenta la educación básica regular, porque según las evaluaciones realizadas a nivel internacional se demuestra que no se está aplicando las adecuadas y necesarias estrategias para lograr los aprendizajes esperados en esta área.

En los años 2016 y 2018 el Ministerio de Educación en Perú, aplicó la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) a los niños y niñas del cuarto grado y la Evaluación Muestral (EM) que se dio en el segundo grado de educación primaria.

La ECE (2016) en los resultados encontrados indica que se pasó del 25,2% en ese año al 30,7% en el 2018. Comparando estos resultados se aprecia un incremento de 5,5% en el nivel satisfactorio; notando que existe un aumento en porcentaje a nivel nacional, pero aún sigue siendo bajo el rendimiento de los educandos en matemática.

En forma paralela el Ministerio de Educación también realizó una Evaluación Muestral que se dio en el segundo grado de primaria, logrando obtener un nivel satisfactorio en matemática del 34,1% de estudiantes en el año 2016 y en el 2018, el 14,7%; revelando una “baja considerable”.

En la región Lambayeque según las ECE, (2016 - 2018) los resultados muestran que en el nivel satisfactorio se alcanzó el 24% en el 2016 y el 25,4% en el 2018; mostrando un incremento en 1,4%; sin embargo, en el nivel previo al inicio (nivel más bajo en los indicadores de evaluación) se ha incrementado en el 1%, lo que significa que hay más educandos con serias dificultades en el aprendizaje de matemática.

Se puede apreciar según las evaluaciones mostradas que no estamos con un buen rendimiento en las competencias de matemática a nivel regional.

En la Institución Educativa I.E. N°11516 del distrito de Tumán, provincia de Chiclayo, región Lambayeque, existe también una situación preocupante porque en la ECE

(2015 y 2 016) se ha obtenido resultados en el nivel satisfactorio de 19,1% y 21,4% respectivamente y en el nivel inicio se obtuvo 22,1% en el 2 015 y 26,7% en el 2 016; aunque expresa un aumento en el nivel satisfactorio, sigue siendo un rendimiento bajo y es aún más preocupante el aumento de porcentaje en el nivel inicio.

De acuerdo al Plan Mejora, (2019) de la Institución Educativa N° 11516, nos muestra lo que se obtuvo como resultados de la evaluación que se realizó a los estudiantes de quinto grado, donde sólo el 20,8% de estudiantes alcanzaron el nivel satisfactorio y en el nivel inicio se encuentran el 47,4% de los estudiantes. Debemos tener en cuenta que las evaluaciones censales maestras están basadas en lo que actualmente se maneja que es el nuevo enfoque que se centra en la resolución de problemas donde se atribuye que una de las causas de este bajo rendimiento es que los docentes en su mayoría utilizan estrategias didácticas cognitivas, dejando de lado las vivencias, creatividad, y formas de aprendizaje en los estudiantes.

El bajo rendimiento obtenido no reúne las expectativas que los padres de familia piden a los docentes ni tampoco responde a los intereses de los estudiantes por lo que se considera de prioridad revertir esa problemática con una propuesta “Estrategias Lúdicas para la resolución de problemas matemáticos del 5 to grado de la Institución Educativa 11516 “ Tumán con la cual alcanzaremos los objetivos de tener estudiantes motivados ,creativos , participativos y compenetrados con el aprendizaje de la misma manera tendremos docentes con herramientas que nos van ayudar en la práctica diaria pedagógica que nos va a permitir estar de acorde con las necesidades e intereses de los estudiantes aproximándonos a los estándares de aprendizaje determinados por Currículo Nacional.

Marín y Mejía, (2015) refiere en su investigación de tipo descriptiva donde llega a la conclusión, que al utilizar estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza de aprendizaje del área de matemática, llegó a evidenciarse el efecto positivo, después de haber aplicado una serie de actividades y talleres dinámicos, con juegos que lograron motivar la participación de los estudiantes permitiendo acercarse a las matemáticas de manera práctica y al mismo tiempo generar una relación más cercana entre docente y alumno, porque esta metodología aumenta el interés y el gusto por esta área, así mismo hace ver su uso y utilidad en la vida diaria, al mismo tiempo despierta el interés estimulando la imaginación y desarrollar el pensamiento lógico.

Para Puchaicela (2018) en su investigación, la cual es de tipo descriptivo, con enfoque mixto cuanti-cualitativo con un diseño cuasi experimental, su objetivo principal es la mejora de la enseñanza del aprendizaje de la multiplicación y la división a través del juego, utilizando éste como táctica didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los alumnos del quinto grado cuya población estuvo formada por un docente y 27 estudiantes, en el cual encontró que los estudiantes tenían dificultades en la formación de la multiplicación y división, ya que el educador no utiliza el juego como estrategia didáctica para enseñarles a multiplicar y dividir de manera divertida y significativa, entonces llega a la conclusión, que el uso del juego como estrategia didáctica lúdica si ayudar a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación y división.

Guardo, (2015) en su investigación de tipo descriptivo realizada donde su objetivo principal es diseñar estrategias que permitan cambiar el concepto con el cual el estudiante del primer grado sobre las operaciones básica y buscar hacerles fácil y aplicable en su vida diaria , analiza el bajo rendimiento en el pensamiento numérico de los estudiantes por ese motivo se desarrolló una propuesta buscando mejorar la enseñanza de los procesos de aprendizaje de las operaciones y llegó a la siguiente conclusión de esta investigación en la cual observo que avances significativos en los estudiantes.

Wilson, (2015) en la investigación de tipo descriptiva, afirma que al usar el juego como una estrategia didáctica en la pedagogía , influye significativamente en el aprendizaje de la matemáticas ayudando a que este sea motivador a los niños y niñas , los resultados muestran que el avance académico de los niños y niñas se presentó de manera progresiva teniendo como un referente el mejoramiento de los aprendizajes del pensamiento matemático, también refiere que las estrategias lúdicas permitieron desempeñarse de una manera más efectiva en lo que se refiere a lograr el conocimiento, buscando reforzar los aspectos como la argumentación, la resolución de ejercicios y problemas aplicados a la vida diaria, es así que los estudiantes muestran un avance significativo en el área de matemáticas y también a través del juego demostrando habilidades comunicativas.

Quispe, (2015) refiere en su estudio de tipo experimental, con pre-test y post test; que, utilizando estrategias lúdicas, ayuda a lograr la competencia de resolución de

problemas, donde el estudio mostró que sí influye significativamente en el área de matemática, los resultados fueron que el 100% tuvieron un logro destacado.

Villacorta, (2017) refiere, en la investigación de diseño experimental con pre-prueba y post prueba, cuyo propósito era determinar si las estrategias lúdicas ayudan a mejorar la competencia de resolver los problemas, se observó los resultados siguientes que utilizando el plan de intervención pedagógica influyó significativamente en los estudiantes y de esta manera la estrategia ayuda a perfeccionar la competencia del área de matemática.

Vilcachahua, (2018) sostiene en su investigación cuyo objetivo es determinar si la aplicación de estrategias lúdicas ayuda en el aprendizaje de los estudiantes a la resolución de problemas. Esta investigación de enfoque cuantitativo y experimental obtuvo el siguiente resultado, que la aplicación de estrategia lúdica ayuda a perfeccionar la parte de resolución de problemas en el área de matemática.

Piaget., (1966) refiere en la Teoría del Desarrollo Cognitivo que el individuo son seres u organismos biológicos que se encuentran en permanente interacción con el medio lo que permite lograr un conocimiento de lo externo y la relaciones entre sujeto y objeto. El niño adquiere por herencia ciertas capacidades, pero la influencia del medio ambiente tiene una importancia vital en las cuatro etapas del desarrollo humano, así mismo refiere que el sujeto debe combinar, separar, y juntar de nuevo; entonces podemos decir que si el niño combina las estrategias lúdicas con sus vivencias los mecanismos de transformar y combinar los elementos sensoriales ayudan a la adaptación y a la acomodación.

Para Piaget, (1966) se toma en cuenta tres categorías: juego práctico, el juego de símbolo y el juego de regla.

Para Cruz, (2013) según Piaget, (1966) el juego práctico es el juego que se presenta durante la primera etapa del niño o niña y generalmente este tipo de juego consiste en repetir las secuencias sin tener un propósito definido, ayuda a establecer las habilidades y destrezas motoras. El juego simbólico es un juego cuya característica es el manejo de símbolos, generalmente se presenta a partir de los dos años, donde los niños disfrutan de imitar las acciones de la vida utilizando, dura aproximadamente hasta los cuatro años. El juego de reglas comprende desde los 6 a los 11 años, es más colectivo y se usa teniendo en cuenta las

reglas, es aquí donde se marca la diferencia entre las actividades lúdicas, donde se pueden dar aciertos y castigos para aquellos que no observen las conductas pactadas.

Vargas, (2015) sostiene que debemos darle la importancia porque esta teoría nos permite a que el estudiante desarrolle su actividad intelectual y afectividad, teniendo en cuenta que ese crecimiento del niño es el resultado del proceso evolutivo; este proceso se presenta de manera en que el conocimiento matemático se aprende desde el conocimiento físico legando al conocimiento lógico es decir que el niño aprende de lo concreto a lo abstracto.

Vygotsky, (1987) en su Teoría Socio Cultural refiere que el aprendizaje es un proceso social por su naturaleza de los contenidos y la forma cómo se generan éstos, así mismo también relaciona las estrategias didácticas a base de juegos, porque es un proceso social que se da en el hogar y comunidad generando un interés por el aprendizaje y esto se da a través de los conocimientos previos y genera un nuevo conocimiento logrando en el estudiante satisfacción en el aprendizaje. Entonces se puede decir que la matemática se aprende mejor a través de estrategias lúdicas relacionadas con su contexto.

Bruner, (2010) en su Teoría de Aprendizaje por Descubrimiento citado por Camargo y Hederich (2010) refiere que el niño o niña debe estar siempre activo y en movimiento teniendo en cuenta que el niño de esta manera explora, descubre, observa, asocia y construye su propio aprendizaje; y es que incentiva a que el niño descubra sus propios conceptos y los puedan construir con sus propias palabras, de allí la importancia del material educativo, manifiesta que debe existir el dialogo entre el docente y el niño o niña. Para Bruner existen tres modelos de aprendizaje que son: el modelo Enactivo es decir los niños aprenden haciendo las cosas, actuando, imitando, observando y manipulando objetos. luego el presenta un modelo Icónico donde el niño o niña utiliza imágenes o dibujos como materiales de aprendizaje, así mismo utiliza el modelo simbólico donde el estudiante, requiere el uso de la palabra escrita y hablada, de esta manera el estudiante fomenta habilidades lingüísticas, entonces se puede resaltar que Bruner requiere de cuatro principios para lograr un aprendizaje al cual él llama completo: el primero refiere que se debe tener en cuenta es la motivación y este va a depender de la predisposición que presente el estudiante para aprender, el segundo principio se refiere a la estructuración es decir la selección de los métodos de enseñanza que este se adecue al nivel y desarrollo cognitivo del individuo, el

tercer principio se encuentra en el razonamiento, que es la respuesta favorable a una persona que puede afectar a las conductas posteriores a esta y por último se refiere al principio de Secuenciación que es la que influye en la facilidad con que se produce el aprendizaje, es por ello que es muy importante como el docente ordena sus actividades en forma coherente.

Bruner, (2010 ) también refiere que el aprendizaje puede ser un aprendizaje verbal, un aprendizaje por conceptos donde utiliza el método inductivo y deductivo , un aprendizaje por principios cuando los enunciados los relaciona una o más variables , un aprendizaje de Problemas en el cual asocia una serie de requisitos para solución de un problema; ya sea por persistencia de la disposición o por fuerza funcional, y por ultimo nos refiere un aprendizaje por habilidades motora; donde encontramos a la fase cognitiva, la fase asociativa y la fase de autonomía del estudiante.

Cueto, (2016) refiere que el aprendizaje es una transformación donde se adquiere habilidades, destrezas, inteligencia, conductas que se encuentra en interrelación con la educación y el desarrollo personal. El aprendizaje de la matemática, permite que los estudiantes apliquen sus conocimientos dentro y fuera de la escuela, donde éstos puedan tomar decisiones y de esta manera poder enfrentar situaciones nuevas de su vida diaria, así mismo el estudiante puede expresar sus ideas y dejar que opinen los demás respetando estas, contribuyendo a darle la importancia requerida a las vivencias traídas del hogar y aprender a solucionar la problemática para el buen desenvolvimiento del niño.

Ausubel, (1982) sostiene que el aprendizaje significativo consiste en asociar la información nueva con la que el estudiante trae de su vida diaria, utiliza también un aprendizaje de representaciones a través de símbolos buscando involucrar la adquisición de significados nuevos para lograr aprendizajes significativos.

Mergel, (1998) citado por Ortiz, (2015) manifiesta que todo aprendizaje es aquel conocimiento que uno adquiere a partir de las cosas que nos suceden en la vida diaria, de este modo se adquieren conocimientos , habilidades y estos se pueden conseguir utilizando diferente metodología como es la experiencia, la instrucción y la observación, entonces el refiere que la persona puede adaptarse de acuerdo al entorno que lo rodea frente a cambios y acciones que se desarrollan a su alrededor, cambiando si es necesario para poder sobrevivir.

Valverde, (2014) refiere que las estrategias lúdicas se entienden como principios y rutas fundamentales que orientan en el proceso docente estudiante, con una finalidad de alcanzar los objetivos a la cual quiere llegar el docente.

Ortiz y Díaz, (2002) considera que las estrategias lúdicas son instrumentos que pueden ayudar al desarrollo de los aprendizajes y a la solución de problemas, pero el docente tiene que ser dinámico, creativo para lograr la participación del educando.

Según Ausubel, (1982) sostiene que diseñar estrategias para la adquisición de aprendizajes es necesario planificar y ejecutar un conjunto de actividades que motiven al niño al proceso de aprendizaje, pero que este aprendizaje se pueda vincular con el ambiente donde se desenvuelve el estudiante.

El diseño de una estrategia significa conocer:

¿Qué competencia se quiere lograr en el estudiante?

¿Cómo se va a ejecutar la transformación?

¿Con qué medios se cuenta?

¿Para qué sirve la enseñanza?

Idrogo, (2017) el entorno en que se produce la actividad lúdica puede ser un hecho imaginario y ficticio, debe ser reglamentado, así mismo durante el trascurso del juego debe haber reglas, la actividad lúdica produce placer es decir busca diversión, se presenta de acuerdo a la necesidad e interés de cada momento.

Medina, (2017) los niños desarrollan su potencial y despiertan su creatividad buscando un aprendizaje por descubrimiento, busca a que el estudiante realice un planteamiento y resolución de problemas, esto significa activar un proceso creativo en el estudiante generando nuevas ideas. Se debe tener en cuenta que el niño no es un ente pasivo, sino que debe ser llenado de conocimientos, creemos que tiene la capacidad para ir descubriendo, por ello las experiencias deben formar no solo el espacio y un tiempo que debe ser en forma espontánea y brindarle al estudiante de acuerdo a su realidad en la que vive.

Estrategias Lúdicas viene a ser el conjunto de actividades planificadas por el docente para lograr movilizar habilidades, capacidades en los estudiantes y alcanzar los desempeños planteados por el Currículo Nacional.

Según Gonzales, (2010) el juego es considerado desde la época antigua como elemento primordial de la pedagogía, donde al estudiante le permitía desarrollar nuevas ideas, es así que el juego es considerado como parte de la conducta del individuo y que cada cultura presenta dependiendo de cada lugar ha estado presente a lo largo de la historia y de la humanidad, los individuos de todas las épocas han jugado con diferentes intenciones ya sea por un tema de recreación, educativo o social.

Cueto, (2016) considera el juego desde un punto de vista como un conjunto de actividades placenteras pero que también tiene reglas que nos ayudan a fortalecer los valores fundamentales y que exista intercambio de aprendizajes de manera significativa. Por ello se dice que el juego es una estrategia de aprendizaje para poder resolver sus propios conflictos o problemas y poder enfrentar situaciones posteriores, ya que al intervenir el juego el estudiante puede ser un facilitador con decisión y con sabiduría para realizar las acciones.

Caneo, (1987) refiere que el juego permite la socialización, así mismo ayuda a que se desarrolle la observación, el análisis las capacidades lógicas desarrollando la imaginación buscando la iniciativa fomentando la investigación de carácter científico, así mismo busca despertar la creatividad entre otros.

Idrogo, (2016) refiere que el uso de las técnicas que se van a desarrollar dentro del aula de clase presenta ciertas ventajas en los alumnos, y es que nos ayuda a romper la rutina porque se deja la enseñanza tradicional para poder desarrollar capacidades nuevas, ya que los juegos permiten y aumentan la predisposición por aprender, ayuda a la socialización, de alguna manera fomenta la observación, la investigación científica, y busca también los conocimientos y habilidades de los niños y niñas.

Calero, (2005) citado por Huaracho, (2015) refiere que los juegos matemáticos, han sido considerados a través de la historia por grandes pensadores, historiadores y al mismo tiempo sistematizado por especialistas en educación que ayudan a contribuir a estimular,

motivar den una forma divertida, participativa, orientadora y de acuerdo con sus reglas al desarrollo de capacidades y habilidades lógicos intelectuales.

Según Bright, Harvey Y Wheeler (1985) citado por Bishop, (2014) refieren que el juego es aquel cuyos objetivos del pensamiento son determinados por quien planifica la actividad ya sea que involucra una o más tareas.

El juego debe ser considerado parte principal en un aula de clase ya que las diferentes formas aportan aprendizajes significativos en los estudiantes, donde el docente debe lograr despertar el interés para que éstos puedan desarrollar ciertas habilidades e inventar juegos de acuerdo a las necesidades de cada estudiante; teniendo en cuenta la edad y su ritmo de aprendizaje. Aplicar juegos es combinar el aprendizaje, con lo que es útil y le parece divertido, ya que puede ser, el juego creativo y se convierte en un aprendizaje divertido tanto para los docentes como para los estudiantes.; El juego contribuye en el desarrollo intelectual del niño.

Para Ferrero, (2001) la matemática se puede catalogar como un instrumento básico que busca el conocimiento científico, entendiendo que la matemática es de naturaleza abstracta, el aprendizaje resulta difícil ya que es conocido por todos que es un área donde más se incide en el fracaso escolar y que arroja resultados negativos, en las evaluaciones en todos los niveles de la enseñanza. Los juegos y la matemática tienen como estrategia lograr mejorar la parte educativa porque ayudan a mejorar en los estudiantes sus estructuras mentales y desarrollar el pensamiento lógico; es así como los juegos generan actividades mentales que son un punto de partida para poder desarrollar un pensamiento crítico en el área de las matemáticas.

Solórzano y Tariguano, (2010) sostienen que el juego se debe adecuar a las diferentes etapas del niño y poder desarrollar y estimular su creatividad, así mismo debe disponer los materiales para todo tipo de juego, es decir, el papel del docente es poder dar el camino a través de la realización de actividades y experiencias que motiven a los niños a desarrollar su sistema motriz, sensorial, muscular y de coordinación para que el niño desarrolle su capacidad intelecto y de imaginación.

Cuando se trabaja el área de matemática y se presenta un problema a un niño lo primero es que debe presentarse un problema de su contexto, este problema debe ser apoyado de estrategias lúdicas. Vygotsky, (1987) refiere que el juego es algo inherente en el individuo, que es una actitud de hacer frente a lo cotidiano y relacionarse con él, utilizando sus propios espacios, en el cual encuentre placer y disfrute, pero también hay desarrollo del conocimiento contribuyendo al desarrollo de los aprendizajes. Piaget, (1999) afirma “el juego, la expresión en el desarrollo potencial del niño”, es decir, relaciona el juego con el desarrollo del niño tanto físico como emocional y esto permite que el estudiante tenga la capacidad para la adquisición de nuevos conceptos para resolver problemas.

Según Ferrero, (1991) el juego estimula la imaginación, ayuda a que los estudiantes realicen un ejercicio mental creativo y enseña a pensar con lógica favoreciendo la creatividad.

Villagrán, (2001) cuando se menciona que resolver problemas es favorecer a la motivación y el aprendizaje, generalmente los problemas hacen referencia a contextos que a veces no son del área de matemática son de otras realidades en que el juego ayuda abrir una ventana en la vida, en la resolución de problemas es que hay que ver y relacionar los saberes y debemos buscar varias rutas para encontrar la solución, así mismo explorar los saberes que traen de casa y ver el grado de dificultad del problema, para ello requiere que el estudiante se encuentre motivado y que al mismo tiempo le dedique el esfuerzo, tal es así que debe ser placentero e ir generando la búsqueda de solución del problema, por eso decimos que los problemas son interesantes y es un verdadero desafío intelectual. Para resolver un problema no existen reglas establecidas o fijas solo se dispone de orientar al estudiante como es saber comprender, planear, proceder y comprobar y entre las estrategias como experimentar, deducir, conjeturar, analizar los casos límites o simplemente empezar desde el final.

Según Borasi, (1986), y Kafai, (1996) manifiestan que resolver un problema significa buscar o encontrar la salida de una dificultad, así mismo resolver un problema es el logro específico de la inteligencia y si hablamos de la inteligencia es un don del ser humano.

Para Marone, (2016) refiere que resolver un problema convencional demandan creatividad y estrategias adecuadas, así mismo el juego brinda las herramientas meta cognitivas para lograr metas de los estudiantes.

Callejo, (2007) sostiene que el juego son estrategias comunicativas que ayude a saber lo que sucede en la mente del estudiante y nos puede dar como consecuencia de establecer reglas y comprensión de lo que está indicando.

Pólya, (1957) en su método de la enseñanza de matemática, considera que la resolución de problemas es una actividad que logra buscar implementar capacidades y buscar el desarrollo del pensamiento lógico, en consecuencia, tiene efectos positivos en los niveles de aprendizaje de los estudiantes. Señala que la experiencia del alumno no es completa sino tiene ocasión de resolver problemas que el mismo haya inventado, por lo que es de vital importancia que el docente cumpla con las funciones de promover, conducir, estimular, despertar el interés y crear oportunidades para que los estudiantes tengan un papel activo inventando sus propios problemas. tenemos cuatro etapas fundamentales para la resolver problemas, la primera etapa es comprender el problema, donde el estudiante tiene que familiarizarse para abordar el problema haciendo un examen de la situación, manipulación para entenderlo mejor y relacionar lo con situaciones semejantes; la segunda etapa es concebir un plan o estrategia de solución, donde el estudiante diseña un plan utilizando heurísticas; la tercera etapa consiste en ejecutar el plan o la estrategia donde ejecuta lo planificado, poner en práctica el plan con las estrategias seleccionadas hasta seleccionar completamente el problema y la última etapa es examinar la solución obtenida donde el estudiante al llegar a la solución reflexiona y examina las estrategias que ha seguido para lo cual tiene que regresar, revisar y verificar el resultado.

La presente investigación tiene como objetivo general: Proponer un Programa de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 5° grado de la I. E. 11516 del distrito de Tután-2019, y como objetivos específicos: Identificar cuál es el nivel de logro en resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del 5° grado de la I. E. 11516 del distrito de Tután-2019; diseñar y elaborar un programa de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de la I. E. 11516 del distrito de Tután -2019 y validar el

programa de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de la I E 11516 del distrito de Tumán-2019.

Según Hernández (2014) los criterios para la justificación son: Conveniencia, En el día a día se observa en las aulas las dificultades para resolver los problemas matemáticos y surge identificar el nivel en que se encuentran los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la institución educativa 11516 del distrito de Tumán con la finalidad de elaborar una propuesta de estrategias lúdicas que servirá para elevar el rendimiento académico de los niños y niñas para ayudar en la resolución de problemas matemáticos de nuestra Institución Educativa, ante la preocupación de haber obtenido resultados en la ECE 2015 Y 2016 y en las evaluaciones semestrales, sólo el 30,5 % de los estudiantes de quinto grado en nivel satisfactorio.

El aprendizaje de la matemática no sólo se evidencia en la resolución mecánica de operaciones fundamentales básicas (adición, sustracción, multiplicación y división), sino también en la resolución de problemas para ser aplicados en su vida cotidiana. A través de esta propuesta el estudiante será capaz de expresar y argumentar con seguridad el desarrollo de sus estrategias al resolver los problemas matemáticos.

El desarrollo del programa tiene un alcance para niños y niñas del IV y V ciclo de Educación Primaria, por ser estrategias que se pueden adaptar a la edad y grados de los estudiantes y será de mucha ayuda en la práctica pedagógica del docente.

Con esta propuesta, que consiste en un conjunto de estrategias lúdicas para mejorar como resolver problemas matemáticos en los niños y del quinto grado de la institución educativa 11516 del distrito de Tumán, se aplicó a 113 niños de dicho grado de educación primaria con la seguridad que aplicar dicha propuesta ayudará a desarrollar el pensamiento creativo y reflexivo, será capaz de movilizar diversas capacidades y por ende el logro de las competencias en el área de matemática.

A través de esta propuesta cada estrategia lúdica presentada puede generar la creatividad y formulación de diferentes tipos de problemas y el uso múltiple de sus propias

estrategias del educando para explicar y argumentar cómo logró llegar a la resolución del problema planteado.

Esta propuesta es útil porque va a describir diversas estrategias vivenciales, motivadoras y creativas, donde se utilizará material concreto, dinámicas que van a permitir desarrollar su pensamiento creativo y reflexivo en el estudiante, por lo tanto, se puede constituir como una guía metodológica para el docente porque va a permitir superar dificultades en la práctica pedagógica alcanzando los estándares de aprendizaje requeridos.

El presente trabajo tiene como hipótesis de investigación: El programa de estrategias lúdicas mejoraría la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa 11516 del distrito de Tumán - 2019.

## II. MÉTODO

### 2.1. Tipo y Diseño de Investigación

La inteligencia puede generarse a partir de transformaciones que no solo se dan a través de la investigación, también puede darse a través de la reflexión, la experiencia o la imaginación, estamos hablando en el cual coinciden las definiciones de investigación y es que es parte de la búsqueda del investigador, es decir el investigador de alguna manera recolecta, procesa esa información y concluye con la construcción de un conocimiento nuevo. Hurtado, (2012)

Hernández, (2014) afirma que diseñar una investigación es generar un Plan o estrategia para obtener la información que se requiere para una investigación y refiere que la investigación no experimental es aquella que no manipula las variables, en estas investigaciones no se hace variar la variable independiente, el investigador observa los fenómenos tal como se dan o se presentan en su contexto natural, para luego analizarlo, es decir, los objetos son observados en su ambiente natural y de acuerdo a la realidad donde se desarrolla.

El tipo de investigación está de acuerdo al enfoque cuantitativo, es No experimental básico y su diseño es descriptiva – proyectiva.

El diseño de este proyecto es de tipo descriptiva, porque busca describir de manera sistemática las características de una población o situación de interés.

Se recolectó los datos sobre evaluación de resolución de problemas matemáticos para quinto grado de educación primaria, buscando una información adecuada acerca del rendimiento o nivel en que se encuentran, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

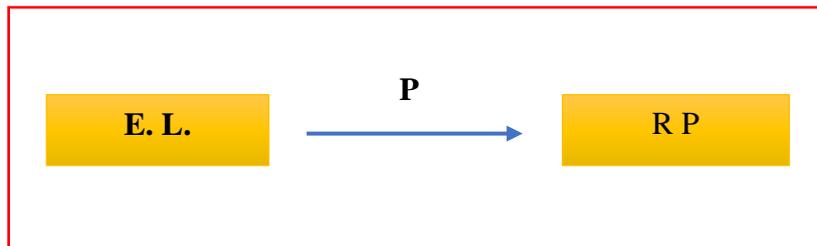
Este tipo de investigación orienta el desarrollo del proyecto, en tanto que su objetivo fundamental es describir una situación específica que se presenta en el área de matemática: bajo rendimiento en la resolución de problemas matemáticos relacionado con la dificultad por parte de los docentes de aplicar estrategias adecuadas.

Según Hurtado de Barrera (2012), la investigación es Proyectiva porque se diseñó y elaboró una propuesta buscando solucionar problemas en el área de matemática según las dificultades encontradas en la evaluación realizada a los estudiantes del quinto grado de Educación Primaria, es decir, que después de hacer una evaluación de las necesidades del momento, y teniendo en cuenta los niveles en los que se encuentran, se busca que los docentes tengan las herramientas adecuadas para llegar a los estudiantes.

La presente investigación se proyecta a cómo debería ser las cosas para alcanzar los objetivos y funcionar en forma adecuada.

El esquema del diseño proyectivo según Hurtado es:

Propuesta ---> Proceso causal ---> Evento a modificar



Donde tenemos:

Propuesta: "Jugando aprendemos mejor"

Proceso Causal: Los estudiantes del quinto grado de la I. E

Evento a modificar: Resolución de problemas matemáticos.

## 2.2 Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Estrategias lúdicas	Estrategias lúdicas motivadoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Placer por aprender, mejorando su estabilidad emocional.</li> <li>• Mejora su conducta al respetar normas de comportamiento.</li> <li>• Ayuda al aprendizaje significativo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recorriendo los puestos del mercado.</li> <li>✓ Visitando la fábrica de Tumán.</li> <li>✓ La hora problemática.</li> <li>✓ Correo matemático.</li> <li>✓ Jugando con las fracciones.</li> </ul> </li> </ul>	Propuesta
	Estrategias lúdicas vivenciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud frente al área empleando juegos.</li> <li>• Facilidad para aprender matemática.</li> <li>• Desarrolla el pensamiento creativo y reflexivo.</li> <li>• Moviliza habilidades y destrezas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jugamos al mercadito del aula.</li> <li>✓ Cuentas numéricas.</li> <li>✓ Descubrimos los sobres mágicos.</li> <li>✓ Torres operativas.</li> <li>✓ El bodeguero.</li> </ul> </li> </ul>	
Resolución de Problemas	<p>Familiarización con el problema.</p> <p>Búsqueda y ejecución de estrategias.</p> <p>Socializa sus representaciones.</p> <p>Reflexión y formalización.</p> <p>Planteamiento de otros problemas.</p>	<p><b>Logro destacado</b> El estudiante evidencia aprendizajes superiores a los esperados en relación a la competencia.</p> <p><b>Logro esperado</b> El estudiante muestra el nivel esperado respecto a la competencia.</p> <p><b>En proceso</b> El estudiante está cerca al nivel esperado respecto a la competencia. Requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.</p> <p><b>En inicio</b> El estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de tareas. Necesita mayor intervención del docente.</p>	Test de Resolución de Problemas

Fuente RVM 025 – 2019 MINEDU Evaluación de los aprendizajes

## 2.3 Población muestra y muestreo

### Población

Mi población estuvo constituida por 160 estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N°11516 del distrito de Tumán provincia de Chiclayo- periodo 2019.

*Tabla 1*

*Población de la Institución Educativa N° 11516 Tumán*

Secciones	Sexo		N° de estudiantes
	M	F	
“A”	19	20	39
“B”	24	17	41
“C”	20	19	39
“D”	25	16	41
<b>TOTAL</b>	88	72	160

Fuente: Archivo de Nóminas de la Institución Educativa N° 11516

### Muestra

Según Hernández, (2014) para la determinación de la muestra de tipo probabilístico utilizamos la siguiente fórmula:

Tamaño de la muestra para la estimación de la proporción poblacional:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{E^2 (N-1) + Z^2 PQ}$$

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = parámetro estadístico que depende del nivel de confianza

E = margen de error o nivel de precisión

P = proporción de la población que posee la característica de interés

Q = 1 – P

**Entonces: n = 113**

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

Se aplicará a 113 alumnos de las cuatro secciones seleccionados en forma aleatoria hasta completar el número de muestra.

Técnica: Evaluación pedagógica escrita.

Instrumento: Exámenes de resolución de problemas de matemática para 5° grado

Validez: Juicio de expertos

Confiabilidad: Alfa de Cronbach

**Tabla 2**  
**Estadísticos de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,772	10

Fuente: Programa SPS versión 21 análisis estadístico

## 2.5 Procedimiento

Permiso a la Institución.

Información al alumno.

Aplicación de Evaluación de Resolución de Problemas.

## 2.6 Método de análisis de datos.

Los datos fueron procesados en una base de datos Excel y luego fueron procesados en el programa SPSS V21, donde se realizó el análisis estadístico.

Los datos que se obtuvieron fueron consolidados en tablas de una y doble entrada según el caso, se realizó el análisis a través de cifras porcentuales y medidas de tendencia central.

Se aplicó la prueba de criterios de Chi cuadrado.

Todas las pruebas estadísticas fueron leídas al 95% de confiabilidad.

## 2.7 Aspectos éticos

El investigador acato las normas éticas de un código odontología de las profesiones, basados en principios pertinentes consagrados con los instrumentos internacionales relativos a los derechos humanos.

Se solicitó el permiso respectivo a la dirección de la Institución Educativa para la aplicación del instrumento.

La responsabilidad social que el investigador presentó un alto grado la honradez y el control de calidad profesional, difundir sus conocimientos, participar en el debate público y formar a las jóvenes de generaciones posteriores.

### **Criterios de Rigor científico**

**a. Validez del Instrumento:** El instrumento aplicado fue debidamente evaluado y aprobado por jueces expertos para garantizar que el nivel de adecuación de cada ítem cumpliera con los objetivos del estudio, en sus diferentes aspectos:

Valor de la verdad: (Validez interna): Criterio de jueces expertos

Aplicabilidad: (Validez externa) generalización, criterio de jueces expertos

**b. Confiabilidad:** El instrumento fue aplicado a una muestra de 113 estudiantes con características similares a la del universo elegido, verificando que efectivamente se realizara la evaluación, a la persona indicada y de acuerdo con las instrucciones del caso, cumpliendo con las características de:

Consistencia: (Fiabilidad interna): Evaluaciones por parte del ministerio de Educación 2014- 2016.

Neutralidad: Objetividad (Fiabilidad externa): Criterios de jueces expertos.

### III. RESULTADOS

La presente investigación tiene como objetivo específico: Identificar cuál es el nivel de logro en resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del 5° grado de la I. E. 11516 del distrito de Tumán-2019. Los resultados se realizaron teniendo en cuenta a través de una valoración cualitativa.

#### **Logro destacado (19-20 puntos)**

El estudiante demuestra un nivel superior al esperado respecto a la competencia.

#### **Logro esperado (14-18 puntos)**

El estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.

#### **En proceso (11-13 puntos)**

El estudiante está cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

#### **En inicio (0 -10 puntos)**

El estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de tareas. Necesita mayor tiempo de acompañamiento.

*Tabla 3*

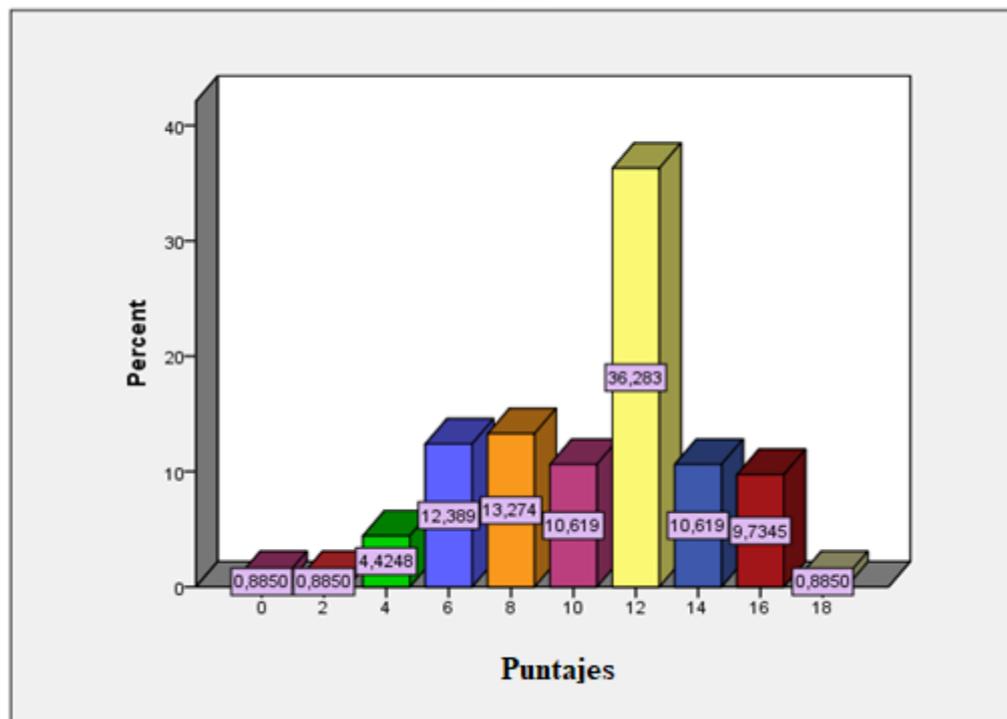
*Distribución de los alumnos según el puntaje obtenido en la encuesta de Resolución de Problemas*

Puntajes encontrados en los alumnos	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
0	1	0,9	0,9	0,9
2	1	0,9	0,9	1,8
4	5	4,4	4,4	6,2
6	14	12,4	12,4	18,6
8	15	13,3	13,3	31,9
10	12	10,6	10,6	42,5
12	41	36,3	36,3	78,8
14	12	10,6	10,6	89,4
16	11	9,7	9,7	99,1
18	1	,9	,9	100,0
Total	113	100,0	100,0	

Fuente: Propia; Evaluación a estudiantes del quinto grado de educación primaria de la I.E. 11516 Tumán

Según la tabla encontramos que de los alumnos evaluados sobre la resolución de problemas tenemos que el mayor porcentaje lo obtuvieron 41 alumnos con un puntaje de 12 y corresponde al 36,3% y el menor porcentaje les corresponde a 15 alumnos obtuvieron un puntaje de 08 con un porcentaje de 13,3%.

**Figura 1**  
**Distribución según los puntos obtenidos en la evaluación a los estudiantes del 5° grado de la I. E. 11516 Tumán.**



Fuente: Propia; Evaluación a estudiantes del quinto grado de educación primaria de la I.E. 11516 Tumán.

**Tabla 4**  
**Distribución de los alumnos, según el nivel de conocimientos para la Resolución de problemas en el área de Matemática.**

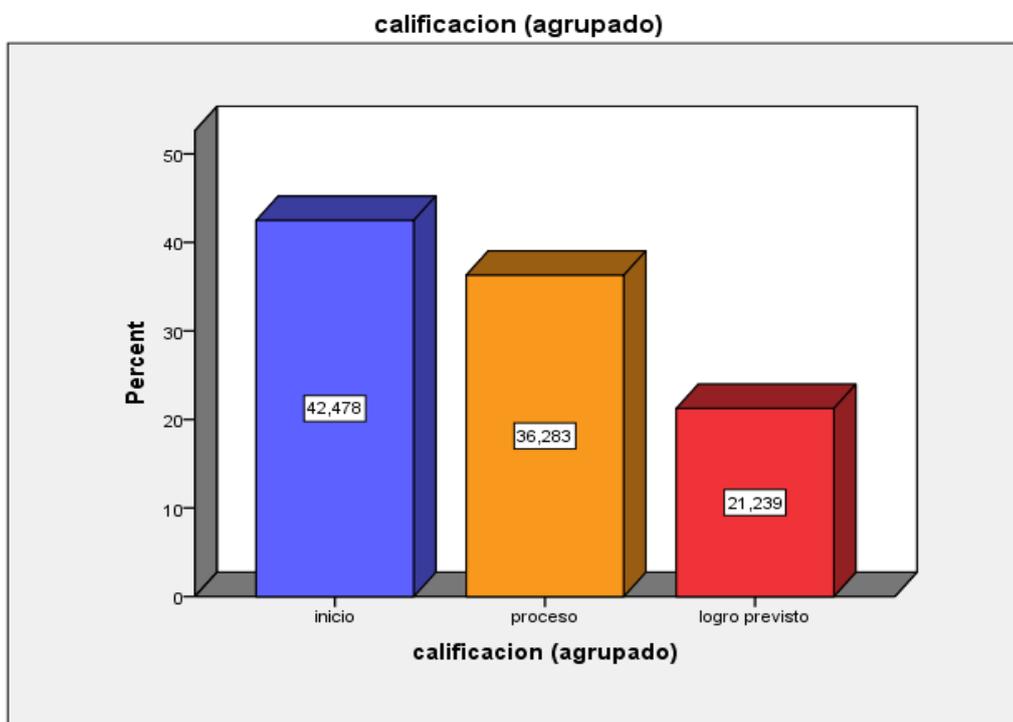
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulativo
Inicio	48	42,5	42,5	42,5
Proceso	41	36,3	36,3	78,8
Logro previsto	24	21,2	21,2	100,0
Total	113	100,0	100,0	

Fuente: Propia; Evaluación a estudiantes del quinto grado de educación primaria de la I.E. 11516 Tumán

Según la tabla nos muestra que el mayor porcentaje de los estudiantes que tuvieron un nivel de conocimiento para la resolución de problemas en el área de matemática, se encuentran en un nivel inicio con un 42,5% que le corresponde a 41 estudiantes del total de la muestra y el menor porcentaje que es de 21,2% le corresponde a 24 estudiantes que presentaron un nivel de conocimiento que alcanza al logro previsto.

**Figura 2**

**Distribución según el nivel de conocimiento de los estudiantes del 5° grado en la I. E. 11516 Tumán**



Fuente: Propia; Evaluación a estudiantes del quinto grado de educación primaria de la I.E. 11516 Tumán.

El segundo objetivo específico es diseñar y elaborar un programa de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de la I. E. 11516 del distrito de Tumán -2019, el cual se diseñó y elaboró teniendo como base las teorías de Jerome Brunner, Jean Piaget, y los procesos didácticos de George Pólya buscando lograr aprendizajes significativos en nuestros estudiantes y superar las dificultades encontradas.

## **“PROGRAMA JUGANDO APRENDEMOS MEJOR”**

### **I. OBJETIVO GENERAL**

Mejorar el nivel de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 5° grado de la I.E. N°11516.Tumán.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar estrategias lúdicas que despierten el interés por la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 5° grado de la I.E. 11516.
- Aplicar estrategias lúdicas relacionadas con situaciones del contexto de los estudiantes que motiven su creatividad, planteamiento y resolución de problemas matemáticos.
- Proporcionar un programa de estrategias lúdicas a los docentes que ayuden al desarrollo de competencias en los estudiantes del 5° grado de la I.E. 11516.

### **II. JUSTIFICACIÓN**

Al haber obtenido como resultado que los estudiantes del 5° grado de la I.E. 11516 de Tumán presentan el mayor porcentaje en el nivel inicio, se optó por elaborar la propuesta “Jugando Aprendemos Mejor”.

Esta propuesta es realizada con la finalidad de que sirva a los docentes de esta Institución en su trabajo pedagógico y poder alcanzar las competencias del grado, ya que actualmente un proceso pedagógico óptimo está basado en la calidad del vínculo del docente con sus estudiantes; donde la misión del docente no es solo entregar información, sino que para lograr aprendizajes por desarrollo de competencias exige un vínculo de confianza y de comunicación. Estos vínculos se pueden lograr con el desarrollo de estrategias lúdicas porque parten de situaciones retadoras, donde enfrentan desafíos y situaciones capaces de provocar conflictos cognitivos en ellos.

### **III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

En la propuesta diseñada se ha organizado un conjunto de estrategias para alcanzar los aprendizajes trazados por el Currículo Nacional (2 017) en el área de matemática. Estos

aprendizajes están considerados en el conjunto de estrategias lúdicas sobre la base de los cuatro pasos fundamentales para la resolución de problemas, planteados por George Pólya: Familiarización con el problema, búsqueda de estrategias, ejecución de la estrategia, revisión del proceso y extracción de consecuencias y por ende los procesos didácticos del enfoque centrado en la resolución de problemas, como son:

- Familiarización con el problema.
- Búsqueda y ejecución de estrategias.
- Socialización de representaciones.
- Reflexión y formalización.
- Planteamiento de otros problemas.

La propuesta “Jugando aprendo mejor” está basada en la teoría de Jerome Bruner “aprendizaje por descubrimiento”, el estudiante descubre cómo funcionan las cosas de manera activa y constructiva, debe desarrollar sus capacidades para resolver problemas y pensar sobre la situación a la que se enfrenta.

Según la teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo, los niños de 5° grado están ubicados en la etapa de operaciones concretas donde desarrolla el pensamiento lógico, pero no abstracto, por lo tanto, las estrategias lúdicas ayudan a asimilar mejor los nuevos conocimientos. Para Piaget el origen de la inteligencia se encuentra en la acción.

Por otra parte, este programa se sostiene en la teoría de Vygotsky “teoría sociocultural”, donde se considera al juego como una actividad social, que le brinda un espacio asociado a la interioridad con situaciones imaginarias para suplir demandas culturales. Según Vygotsky, es el contexto que rodea al niño el que canaliza su desarrollo, de forma que el desarrollo cognitivo es, en realidad un proceso de adquirir cultura. Por consiguiente, la clave para entender los procesos mentales puede encontrarse en los escenarios donde actúan los niños.

**“Programa de Estrategias Lúdicas Jugando Aprendemos Mejor”**

<b>TIPO DE ESTRATEGIA</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>Estrategias lúdicas motivadoras.</b>	01	“Recorriendo los puestos del mercado”.
	02	“Visitando la fábrica de Tumán”
	03	“La hora problemática”
	04	“Correo matemático”
	05	“Jugando con las fracciones”
<b>Estrategias lúdicas vivenciales.</b>	06	“Jugamos al mercadito del aula”
	07	“Cuentas numéricas”.
	08	“Descubrimos los sobres mágicos”.
	09	“Torres operativas”.
	10	“El bodeguero”

Ver anexos

El tercer objetivo es validar el programa de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de la I E 11516 del distrito de Tumán-2019.

La propuesta fue validada a través de juicio de expertos, siendo el resultado muy bueno.

<b>Grado</b>	<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Puntaje</b>
Doctora en Administración de la Educación / en Gestión Pública y Gobernabilidad.	Molina Carrasco Zuly Cristina	Primaria	Muy bueno
Doctora en Educación.	Mejía Cayotopa Olga	Primaria	Muy bueno
Maestría en Educación y Docencia.	Vásquez Vásquez Wilma	Primaria	Muy bueno

#### IV. DISCUSIÓN

El trabajo diario que se vive en las aulas del quinto grado ha permitido que se tome en cuenta de ver la forma de contribuir a que el niño o niña encuentre la motivación, por el área de matemática, es por ello, que la presente investigación nos permite observar los resultados de la evaluación que se realizó a 113 estudiantes, para identificar el nivel de conocimiento alcanzado, el grado de desenvolvimiento así como la capacidad para desarrollar los problemas matemáticos, es por ello que nos permite analizar nuestro objetivo general, que es Estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos, este nos permite evidenciarlo a través de la evaluación realizada a los estudiantes, los cuales nos muestra que hay dificultades para resolver problemas matemático, teniendo en cuenta que el primer objetivo específico consiste en identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes del quinto grado de educación primaria, los resultados encontrados según la evaluación realizada a los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la institución educativa 11516 Tumán, nos muestra que el mayor porcentaje de estudiantes tiene muchas dificultades para la resolución de problemas en el área de matemática, ya que se encuentran en un nivel de inicio de conocimientos, y un menor porcentaje se encuentran en un nivel de conocimientos que alcanzan un nivel del logro previsto y ninguno de los estudiantes ha logrado el nivel de conocimientos destacado, lo cual nos permite evidenciar que el niño o niña no tiene interés ni tampoco participa en el desarrollo de un problema matemático.

Nos permite analizar que el niño al quinto grado de primaria llega con falencias, vacíos dudas en los conocimientos básicos, así mismo carecen de metodología de estudio y que tiene temores y al mismo tiempo por esos temores se bloquean y sus negativas por lograr aprendizajes en esta área, a ello se suma la falta de acompañamiento del niño o niña de lo que es el complemento básico que es la familia, la falta de práctica, ya que algunos docentes utilizan el método tradicional y el niño de manera mecánica memoriza y no ayuda a que se dé un aprendizaje significativo, así como también se puede ver reflejado en el tiempo que le dedican los estudiantes y los docentes a la práctica de la matemática; lo encontrado nos permite diseñar y elaborar un programa con una serie de estrategias vivenciales que permita implementar y facilitar al estudiante sus aprendizajes en la resolución de problemas.

Según los estudios encontrados tenemos investigaciones que concuerdan con la presente investigación:

Puchaicella, (2018) obtuvo como resultado final que los estudiantes de educación primaria, tenían dificultad en el aprendizaje de la multiplicación y la división lo cual les hacía difícil resolver los problemas en el área de matemáticas, lo cual el estudiante se sentía desmotivado y sin interés por aprender, los mismos resultados se encontraron en la presente investigación, lo cual muestra que el estudiante no tiene el interés ni tampoco se siente motivado para poder aprender a afrontar y resolver un problema matemático. Así de la misma manera, Quispe, (2017) en su estudio con pre test y post test, al aplicar el pre teste a los estudiantes encontró que los niveles de conocimientos eran bajos y el aprendizaje de los niños y más era deficiente ,por lo tanto tenían serias dificultades para desarrollar los problemas matemáticos, similar a lo encontrado en la presente investigación, el mayor porcentaje de alumnos se encuentran con muchas dificultades para la resolución de problemas en el área de matemática ya que se presentan en un nivel de inicio de conocimiento.

De la misma manera tenemos a Marín y Mejía, (2015) ellos consideran al área de matemáticas como una área de las más difíciles, esto explica porque se presenta con un sentido abstracto y además por las formas de enseñanza de aprendizaje monótonas y aburridas que dificultan la facilidad para aprender o lograr los aprendizajes y es por ello es que los estudiantes fracasan o existen actitudes negativas, porque se evidencia que existen dificultades para aprender las matemáticas, lo encontrado en la presente investigación que nos muestra que los estudiantes del quinto grado de educación primaria presentan dificultades para resolver problemas de matemática y que el mayor porcentaje ese encuentran en un nivel de inicio de conocimientos e aprendizaje de las matemáticas.

Analizando el segundo objetivo específico, que es diseñar y elaborar una propuesta de estrategias lúdicas a los estudiantes del quinto grado de educación primaria en la Institución Educativa 11516 , dicha propuesta se diseñó de acuerdo a los procesos de Pólya, para comprender y ejecutar el problema , teniendo en cuenta las vivencias de los niños y niñas de acuerdo a su entorno, dicha propuesta está dividida en 10 tipos de estrategias, las cuales contiene en forma detallada paso a paso las tareas a desempeñar de

acuerdo a la realidad y vivencia de cada niño buscando que el docente encuentre las herramienta necesaria para poder llegar al estudiante a través del juego, buscando a que el niño despierte el interés, la creatividad y pueda comprender y aprender con entusiasmo, para poder actuar y resolver un problema matemático, Con respecto a la elaboración de la propuesta de estrategias esta se dividió en 10 estrategias donde el juego es la parte principal para desarrollar un problema algunos de manera individual y otras de manera colectiva, se presenta al juego como recurso didáctico para que la enseñanza de esta área sea placentera y ayude al buen desenvolvimiento del estudiante del quinto grado de Educación Primaria. Se concuerda con Eliot ,(1994) quien refiere que los problemas se deben resolver de manera práctica experimentado lo cotidiano, que debe ser desarrollada por los docentes, pero un docente compenetrado con sus niños y niñas que no sea una obligación sino una experiencia motivadora placentera, agradable para poder desarrollar la clase de matemática, ya que el propósito es buscar profundizar la comprensión del problema por lo tanto adopta una postura exploratoria frente a cualquier definición de su propia vivencia o de su propia realidad. También esta investigación concuerda con Méndez, (2010) el cual refiere la importancia de tener planificado estrategias basadas en las estrategias lúdicas para ser impartido en los estudiantes de las escuelas primarias y buscar mejores niveles de conocimiento en los estudiantes.

En la presente investigación se diseñó y elaboró una propuesta para que los docentes del quinto grado de educación primaria lo apliquen en aula , buscando desarrollar el pensamiento lógico matemático, buscando un niño o niña que sea reflexivo y crítico, que realice sus propios juicios y que pueda resolver sus propios conflictos, ya que el docente es el modelo del estudiante y depende mucho de él, que adquiera el interés o no por determinada área; Carrasco, (2015) en su tesis llega a la conclusión que la actividad lúdica influye de manera significativa en el aprendizaje donde se busca generar nuevos aprendizajes ya sea por descubrimiento o por saberes previos de acuerdo a su vida diaria.

En la actualidad, en la educación existe docentes desmotivados para llevar a cabo las sesiones de aprendizaje donde se aplique estrategias lúdicas y mejorar la capacidad de razonamiento lógico matemático y poder impulsar a desarrollar sus habilidades de los niños y niñas de las instituciones educativas desde el nivel inicial. Los resultados

encontrados según el nivel de conocimiento en la resolución de problemas en el área de matemática se obtuvieron que existe un mayor porcentaje que se encuentra en el nivel inicio, lo cual nos da entender que no existe estrategias adecuadas para lograr que el estudiante logre sus aprendizajes en el área de matemática.

De acuerdo a los resultados se plantea una propuesta donde se utilicen las estrategias lúdicas para que el docente del quinto grado de educación primaria pueda aplicar y despertar el interés y buscar a que el estudiante se encuentre motivado despierte su creatividad para lograr que el estudiante mejore y sienta motivado y de esta manera lograr un conocimiento en el nivel del logro destacado.

La propuesta elaborada consta de diez estrategias formuladas de acuerdo a las vivencias de los niños de acuerdo a la realidad donde viven buscando que el docente del quinto grado de educación primaria lo aplique buscando mejorar el nivel de aprendizajes en los niños y niñas de las escuelas primarias.

La distribución de las estrategias para llegar a que el niño resuelva en forma óptima los problemas matemáticos se presentan a través de una secuencia de actividades que ayudan a posibilitar el trabajo individual o grupal de los niños y niñas de manera conjunta cumpliéndose con los procesos didácticos de una sesión de aprendizaje, asumiéndose como eje integrador la programación de la Unidad de Aprendizaje del mes, que se trabaja teniendo en cuenta el nivel de logro de aprendizajes en la que se encuentran los niños y las niñas, dicha Propuesta esta validada por un juicio de expertos quienes de manera consensuada y detallada han revisado las estrategias con actividades lúdicas para ser aplicadas en los niños y niñas del quinto grado de educación primaria de las Instituciones Educativas de Educación Primaria.

El docente en el aula debe trabajar en toda la magnitud el área de matemática ya que la matemática está en todas partes, están en el quehacer diario, está en la naturaleza está en el hogar fuera y dentro, se debe buscar a la matemática todos los días. Desde los

primeros grados, debe jugar con la matemática que son oportunidades fabulosas que no va olvidar el niño y va a lograr a que busque nuevos aprendizajes en forma individual o colectivamente como manifiesta Vygotsky, va a buscar un aprendizaje por descubrimiento según Bruner, pero al mismo tiempo significativo donde el niño disfrute de estos aprendizajes, según lo cita Giganty, (2010).

La Propuesta busca un docente con capacidad de llevar diversidad de conocimientos durante las sesiones de aprendizaje aceptarse , respetarse y comprender que en sus manos está en brindar las estrategias didácticas adecuadas para lograr en los niños y niñas de los niveles de educación primaria a que desarrolle una aceptación por el área de matemáticas, logrando que el niño aprenda a resolver sus propios conflictos será capaz de afrontar los desafíos matemáticos que se presenten ya que las primeras edades de la infancia es fundamental para cimentar el interés por el estudio de los niños y niñas de nuestro país.

## V. CONCLUSIONES

1. En la Institución Educativa 11516 Tumán se encontró un bajo nivel en la resolución de problemas matemáticos ya que el mayor porcentaje de los estudiantes se encuentran en un nivel inicio con un 42,5% y en el nivel proceso se encontró un 36,3% del total de evaluados.
2. El diseño y elaboración del programa de estrategias lúdicas “Jugando Aprendemos Mejor” tiene como bases teóricas: El aprendizaje por descubrimiento de Jerome Brunner, teoría del desarrollo cognitivo de Piaget y la resolución de problemas de Pólya. Las estrategias que se diseñaron tienen contexto motivador y vivencial como: cuentas numéricas, jugando con fracciones, correo matemático, jugamos al mercadito del aula, visitando la fábrica de Tumán. El mismo que permitirá la socialización de los estudiantes en el ambiente escolar, ya que podrán interactuar y trabajar en equipo, reconocer las diferencias y valores de sus compañeros y sus propias cualidades y limitaciones.
3. El programa de Estrategias Lúdicas “Jugando Aprendemos Mejor” se validó a través del juicio de expertos, obteniendo como resultado para ser aplicado de Muy Bueno.

## **VI. RECOMENDACIONES**

A la Directora se le sugiere aplicar el programa de estrategias lúdicas “Jugando Aprendemos Mejor” en los estudiantes del 5° grado de educación primaria, para mejorar la Resolución de Problemas.

La Propuesta debe ser incluida en el PEI de la Institución Educativa para ser trabajado por todos los docentes de la Institución y revertir las dificultades encontradas en la resolución de problemas.

Se sugiere que futuras investigaciones plasmen propuestas para otros grados y otras áreas a fin de lograr el nivel de logro esperado en los niños y niñas de nuestras escuelas.

Se recomienda socializar esta investigación en toda la Institución Educativa 11516, de tal modo que conozcan los beneficios de la lúdica en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## REFERENCIAS

- Ausubel, D. (1982). *"Psicología Educativa"*. Mexico: Trillas.
- Bishop, P. (1998). *El papel de ls Juegos en la educación matematica"*. New York.
- Blom, B. (1980). *All our children learning: a primer for parents, teachers*. Nueva York: McGraw hill.
- Borasi, R. (1986). *On the Nature of Problem. Educational Studies in Mathematics*. Estados Unidos: Metaphors.
- Bragg, L. (2014). *"Students impressions of the value of games foor the learning of mathematics"*. Praga.
- Bright, G., Harvey, J., & Wheeler, M. (1979). *Using games to retrain skills with basic multiplication*. Nuew York: education.
- Bruner, J. (2010). *Dos Teorias Dos formas de significar la enseñanza de la ciencia*. Colombia.
- Burgos, J., & Vásquez, T. (2013). "Programa de Estrategias Lúdicas para la resolución de operaciones básicas en el área de matemática en los estudiantes de la Institución Educativa N° 11001-Leonco Prado-Campodonico -Chiclayo". (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque.
- Calero, M. (2005). *Colleccion para educadores "Educar Jugando"*. Lima.
- Callejo, M. (2007). *Comprension y una mirada desde la Didactica de las Matematica*. New York: Gaceta .
- Camargo, A., & Christian, H. (2010). *Two Cognitiev theories, Two Forms of Meaning, Two Approaches to Teaching sciencie*. Colombia.

- Caneo, M. (1987). "El JUEgo y la enseñanza de la Matemática". (*Tesis de Licenciatura*).  
Universidad Católica de Temuco, Chile.
- Cruz, I. (2013). *I Congreso de educación de América Central y El Caribe "Una estrategia para la enseñanza de la Matemática en la educación básica"*. República Dominicana.
- Cueto, M. (2013). "Influencia de la estrategia "matemática lúdica" en el desarrollo de las capacidades matemáticas de niños/as de 04 años de la Institución Educativa N° 304 del distrito de la Banda de Shilcayo, provincia y región San Martín- 2013". (*Tesis de Maestría*). Universidad César Vallejo, Perú.
- Educación, M. d. (2015). *Evaluación Censal*. Lima Perú.
- Educación, M. d. (2016). *Evaluación Censal*. Lima -Perú.
- educación, M. d. (2016). *Evaluación Muestral*. Lima Perú.
- Educación, M. d. (2018). *Evaluación Muestral*. Lima Perú.
- Eliot, J. (1994). *La investigación Acción en Educación*. Madrid: Morata.
- Ferrero, L. (1991). *El juego y la Matemáticas*. Madrid: La Muralla.
- Giganty, P. (2010). *Math at Home, Helping Your Children Learn and Enjoy Mathematics*.  
California: Suuc Schereiner.
- Guardo, Y., & Santoya, V. (2015). *Implementación de la Lúdica como herramienta para fortalecer el Aprendizaje de las Operaciones básicas de los estudiantes del grado primero de la I.E. Ambientalista Cartagena de Indias*". Cartagena.
- Herrera, R. (2008). "La Teoría del Aprendizaje de Vigosky". *Revista de Innovación pedagógica y Curricular*, 13.

- Huaracha, M. (2015). Aplicación de Juegos Matemáticos para mejorar la capacidad de Resolución de Problemas Aditivos en estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución educativa Ignacio Merino. (*Tesis maestría*). Universidad de Piura, Perú.
- Hurtado de Barrera, J. (2012). *"Metodología de la Investigación, guía para una comprensión holística"*. Bogotá: Ediciones Quirón - Sypal.
- Idrogo, L. (2015). "El Juego como recurso didáctico en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de I. E.P. Getsemani, Paita". (*Tesis de Licenciada en educación*). Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Piura- Perú.
- Kafai, B. (1996). *Constructionism in practice*. New York: Laurence Erlbaum Associates.
- Kuchemann, D. (2007). *Research Into Learning Mathematic*. Cambridge: Proceedings of the British Society.
- Marin, A., & Mejia, S. (2015). *"Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la I.E. La Piedad"*. Medellín.
- Marone, V. (2016). *Learning How BY solving Bizarre Problems*. New York: Provided.
- Medina, R. (2017). "Las Estrategias Lúdicas y el logro de los aprendizajes de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Perú - Canadá ". (*Tesis de Maestría*). Universidad César Vallejo, Lima.
- Mendez, J. (2002). "La importancia de la planificación de Estrategias basadas en las actividades lúdicas en el rendimiento matemático de los alumnos del 7 grado". (*Tesis Doctoral*). Universidad Nacional de Carabobo, Venezuela.
- Mergel, B. (1998). *Diseño Instruccional y Teoría del aprendizaje* . Canada.

MINEDU. (2018). *"Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Perú: Fimart.

Ortiz, W., & Salomón, D. (2015). "Uso de estrategias lúdicas y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de grado segundo y tercero del centro educativo Campo Galán del Municipio de Barranca Bermeja". (*Tesis de Maestría*). Universidad Privada Norbert Wiener, Santander Colombia.

Piaget, J. (1999). *"Psicología de la Inteligencia"*. España: Psique.

Polya, G. (1984). *Como plantear y resolver problemas*. Mexico: Trillas.

Puchaicela, D. (2018). *El juego como estrategia didáctica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de la multiplicación y división, en los estudiantes de quinto grado de la escuela de educación general básica "Miguel Riofrío"*. Ecuador.

Quispe, S. (2015). *"Resolución de problemas aritméticos en el área de matemática en los estudiantes del 2º grado de primaria I.E N°138 San Juan de Lurigancho"*. Lima - Perú.

Ramirez, M. (2017). "Estrategias lúdicas para mejorar la competencia: Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de educación primaria de la I.E 81025 "José Antonio Encinas" Trujillo". (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Cesar Vallejo, Perú.

Sahin, S., & Kendir, F. (2013). *The effect of using metacognitive strategies for solving geometry problems on students*. Turkey: Talas.

Satanic, G., & J, K. (1989). *Historical perspectives on problem solving*. New York: curriculum.

Schoenfeld, A. (1985). *Mathematical Problem Solving*. New York: Academic Press.

Schoenfeld, A. (1992). *Learnig to think mathematically:problem solving,metacognition and sense makig in mathematics.* . New York: Teaching and learning.

Solórzano, J., & Tariguano, Y. (2010). Actividades Ludicas para mejorar el Aprendizaje de la Matemática. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Estatal Del Milagro, Ecuador.

Tamayo y Tamayo, M. (2012). *"El proceso de la investigación científica"*. México: Limusa, S.A.

Thompson, A. (1985). *Teacher conceptions of mathematics and the teaching of problem solving.* New York: hillsdale.

Vargas, M. (2015). "Estrategia didactica a traves del juego para la resolucion de problemas aritmeticos aditivos en los niños del segundo grado". (*Tesis para Maestria*). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima -Perú.

Vigotsky, L. (1987). *"Historia de las funciones Psiquicas superiores"*. La Habana: Cientifico Técnica.

Vilcachagua, V. (2018). *"Estretegias ludicas en el aprendizaje de resolucion de problemas en los estudiantes de la institucion educativa Santa Rosa"*. Lima- Perú.

### **Linkografía:**

[www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe)

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/27811/T-UCE-0010-57.pdf>

[http://www.anpebadajoz.es/autodidacta/autodidacta\\_archivos/numero\\_3\\_archivos/i\\_1\\_chamor](http://www.anpebadajoz.es/autodidacta/autodidacta_archivos/numero_3_archivos/i_1_chamor)

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/27811/T-UCE-0010-57.pdf>

<http://reeducacion.com/desarrollo-cognitivo-piaget.aspx>

## ANEXOS

### CARTA DE PRESENTACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



11  
07  
19

“Año de la Lucha contra la corrupción e Impunidad”

Pimentel, 09 de Julio de 2019

Mgtr.

**Vilma Vásquez Vásquez**

**DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°11516 - TUMAN**

CHICLAYO

Presente.

Es grato dirigirnos a ustedes, para expresar nuestro cordial saludo y a la vez presentar a la Maestrante Carranza Rivera Nancy Angélica, estudiante de la Escuela de Posgrado del III ciclo de la Maestría de Psicología Educativa, de nuestra casa Superior de estudios, quien desea desarrollar la aplicación de su proyecto de tesis; Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la institución educativa 11516. Tuman.

Agradeceremos anticipadamente la atención que pudieran brindar a la presente.

Expedimos la presente solicitud de la estudiante.

Atentamente

  
Dra. Mercedes Collazos Alarcón  
Directora Escuela de Posgrado  
Universidad Cesar Vallejo – Filial Chiclayo

C.C.: Asistente EPG, Interesado (a) y Archivo.

**CAMPUS CHICLAYO**

Carretera Chiclayo Pimentel Km. 3.5  
Telf.: (074) 481616 / Anexo: 6514

fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante  
ucv.edu.pe



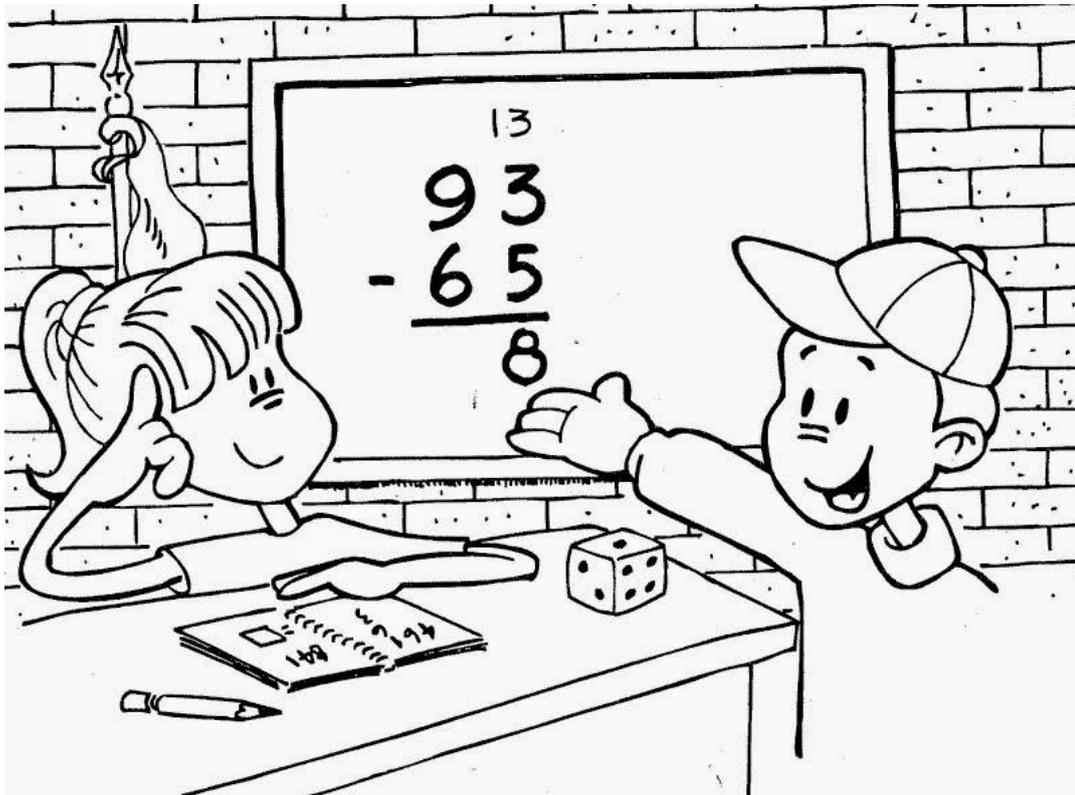
## Demostrando lo aprendido en MATEMÁTICA

NOMBRE

N° DE ORDEN

SECCIÓN

5°  
grado  
Primaria



2019

## INDICACIONES

Lee cada pregunta con mucha atención y luego responde.

**Resuelve las siguientes situaciones problemáticas:**

1. En el distrito de Tumán cada año se matriculan en Educación Primaria las siguientes cantidades de estudiantes:

En el primer y segundo grado:

7C, 9UM, 2D, 9U.

En el tercer y cuarto grado:

26 UM, 47 D y 19 U.

En el quinto y sexto grado:

La cifra de las C es 5, la de las U es 2 y la cifra de las D y millares es 9.

¿En cuál de los grupos se tuvo la mayor cantidad de niños matriculados?

- a) Primero y segundo      b) Tercero y cuarto      c) Quinto y sexto

2. Ernesto, Andrés, Olimpia e Inés ahorraron dinero durante cinco años en el Banco. Estos son los montos ahorrados:

S/. 15 019; S/. 34 895; S/. 24 936; S/. 24 981

Se sabe que Andrés ahorró la mayor cantidad de dinero y Olimpia la menor. Lo ahorrado por Inés es más cercano a la cantidad ahorrada por Andrés. ¿Qué cantidad de dinero ahorró cada persona?

- a) Andrés 34 895, Ernesto 24 981, Olimpia 15 019 e Inés 24 936.  
b) Ernesto 24 936, Andrés 24 981, Olimpia 34 895 e Inés 15 019.  
c) Andrés 34 895, Olimpia 15 019, Inés 24 981, Ernesto 24 936.

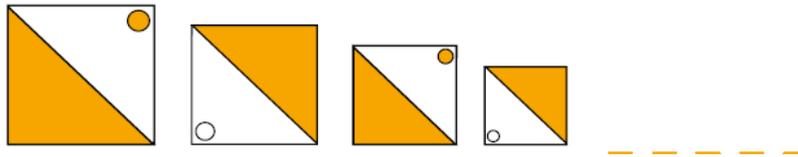
3. Javier practica para una carrera de ciclismo. Él mide el tiempo que usa en recorrer 40 kilómetros en su bicicleta y se da cuenta que lo hace en 118 minutos.

Si el tiempo máximo para clasificar y poder participar en dicha carrera es de 1 hora 49 minutos, ¿cómo debe variar su tiempo para poder participar en la carrera de ciclismo?



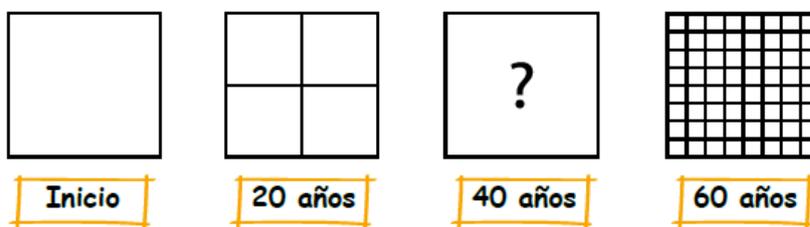
- a) Debe aumentar 107 minutos.
- b) Debe disminuir 9 minutos.
- c) Debe aumentar 9 minutos.

4. Observa la secuencia que forman los siguientes cuadros. ¿Qué cuadro continúa?



- a)
- b)
- c)

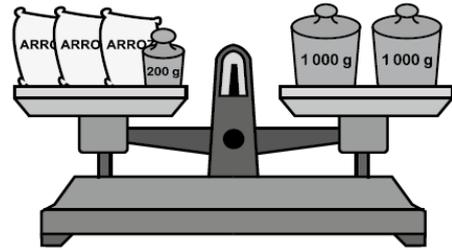
5. Un terreno se divide cada 20 años en parcelas más pequeñas siguiendo el criterio que se muestra en la secuencia de figuras. ¿En cuántas parcelas se dividió el terreno a los 40 años?



- a) 40 parcelas
- b) 8 parcelas
- c) 16 parcelas

6. Observa la siguiente balanza que está en equilibrio:

Si las bolsas de arroz mostradas tienen igual peso, ¿cuánto pesa cada bolsa de arroz?



- a) 600 gramos
- b) 500 gramos
- c) 1 800 gramos
- d) 1 000 gramos

Ahora, muestra cómo hallaste la respuesta.

7. Miguel participó en la bicicleteada "Niño sano". El primer tramo corrió 6 kilómetros, el segundo tramo corrió 1 000 m y el tercer tramo corrió 3 000 m. ¿Cuánto corrió en total?



- a) 1 000 km
- b) 10 000 m
- c) 10 000 km

8. Javier compra 75 kg de arroz y desea formar paquetes de 500 g de arroz. ¿Cuántos paquetes de arroz podrá formar?

- a) 75 paquetes
- b) 105 paquetes
- c) 150 paquetes

9. Antonio tiene ahorrado S/ 30 809. Si tuviera S/ 8 957 menos, tendría la misma cantidad que Maritza. ¿Cuántos soles tiene Maritza?

- a) S/. 21 852
- b) S/. 21 846
- c) S/. 39 766

10. En las olimpiadas deportivas de la I.E. 11516 se muestra una tabla pictográfica con la puntuación final obtenida por cada equipo participante. Si cada jugador vale el doble de 100 completa la tabla con el respectivo puntaje de cada equipo.

	PUNTAJES FINALES	TOTAL
Caña		
Azucareros		
Tumaneños		
Alambique		

¿Cuántos puntos más obtuvo el equipo ganador que el segundo puesto?

a) 700

b) 400

c) 1 400

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Estimado Mg./Dr. Sírvase por medio de la presente validar el contenido y el constructo del presente instrumento, teniendo en cuenta la siguiente valoración categorial:

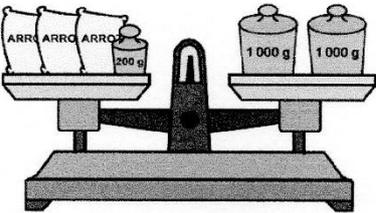
0	1	2	3	4
TD	D	I	A	TA
Total Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Totalmente Acuerdo

Test de resolución de problemas de la investigación:

#### PROPUESTA BASADA EN ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL 5º GRADO DE LA I. E. 11516. TUMÁN

Nº	ITEM	VALIDACIÓN CONTENIDO					VALIDACIÓN CONSTRUCTO				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1	<p>En el distrito de Tumbán cada año se matriculan en Educación Primaria las siguientes cantidades de estudiantes:</p> <p>En el primer y segundo grado: <b>7C, 9UM, 2D, 9U.</b></p> <p>En el tercer y cuarto grado: <b>26 UM, 48 D y 9 U.</b></p> <p>En el quinto y sexto grado: <b>La cifra de las C es 5, la de las U es 2 y la cifra de las D y millares es 9.</b></p> <p>¿En cuál de los grupos se tuvo la mayor cantidad de niños matriculados? a) Primero y segundo b) Tercero y cuarto c) Quinto y sexto</p>				✓					✓	
2	<p>Ernesto, Andrés, Olimpia e Inés ahorraron dinero durante cinco años en el Banco. Estos son los montos ahorrados</p> <p><b>S/. 15 019; S/. 34 895; S/. 24 936; S/. 24 981</b></p> <p>Se sabe que Andrés ahorró la mayor cantidad de dinero y Olimpia la menor. Lo ahorrado por Inés es más cercano a la cantidad ahorrada por Andrés.</p>				✓					✓	



N°	ITEM	VALIDACIÓN CONTENIDO					VALIDACIÓN CONSTRUCTO				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
6	<p>Observa la siguiente balanza que está en equilibrio: Si las bolsas de arroz mostradas tienen igual peso, ¿cuánto pesa cada bolsa de arroz?</p>  <p>a) 600 gramos      b) 500 gramos c) 1 800 gramos    d) 1 000 gramos</p> <p>Ahora, muestra cómo hallaste la respuesta.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 350px; margin: 10px auto;"></div>					↙					↘
7	<p>Miguel participó en la bicicleteada "Niño sano". El primer tramo corrió 6 kilómetros, el segundo tramo corrió 1 000 m y el tercer tramo corrió 3 000 m. ¿Cuánto corrió en total?</p> <p>a) 1 000 km      b) 10 000 m      c) 10 000 km</p> 					↙					↘
8	<p>Javier compra 75 kg de arroz y desea formar paquetes de 500 g de arroz. ¿Cuántos paquetes de arroz podrá formar?</p> <p>a) 75paquetes    b) 105 paquetes    c) 150 paquetes</p>					↙					↘



**TABLA DE RESPUESTAS:**

ITEM	RESPUESTAS		
	a)	b)	c)
1.		✓	
2.			✓
3.		✓	
4.		✓	
5.			✓
6.	✓		
7.		✓	
8.			✓
9.	✓		
10.		✓	

**OBSERVACIONES:**

El instrumento está en condiciones de ser aplicado, reúne los criterios según las dimensiones consideradas.

**APELLIDOS Y NOMBRES:** Molina Carrasco Zuly Cristina

**DNI:** 27259278

**ESPECIALIDAD:** Educación primaria / Psicología

**GRADO:** Doctora en Administración de la Educación / Doctora en Gestión pública y gobernabilidad

**FIRMA:**



*Zuly Cristina Molina Carrasco*  
 Lic. Zuly Cristina Molina Carrasco  
 SUB-DIRECTORA



**VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

Estimado Mg./Dr. Sírvase por medio de la presente validar el contenido y el constructo del presente instrumento, teniendo en cuenta la siguiente valoración categorial:

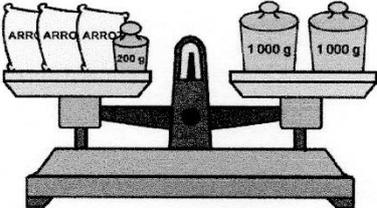
0	1	2	3	4
TD	D	I	A	TA
Total Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Totalmente Acuerdo

Test de resolución de problemas de la investigación:

**PROPUESTA BASADA EN ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL 5º GRADO DE LA I. E. 11516. TUMÁN**

Nº	ITEM	VALIDACIÓN CONTENIDO					VALIDACIÓN CONSTRUCTO					
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
1	<p>En el distrito de Tumán cada año se matriculan en Educación Primaria las siguientes cantidades de estudiantes:</p> <p>En el primer y segundo grado: <b>7C, 9UM, 2D, 9U.</b></p> <p>En el tercer y cuarto grado: <b>26 UM, 48 D y 9 U.</b></p> <p>En el quinto y sexto grado: <b>La cifra de las C es 5, la de las U es 2 y la cifra de las D y millares es 9.</b></p> <p>¿En cuál de los grupos se tuvo la mayor cantidad de niños matriculados? a) Primero y segundo b) Tercero y cuarto c) Quinto y sexto</p>											
2	<p>Ernesto, Andrés, Olimpia e Inés ahorraron dinero durante cinco años en el Banco. Estos son los montos ahorrados</p> <p><b>S/. 15 019; S/. 34 895; S/. 24 936; S/. 24 981</b></p> <p>Se sabe que Andrés ahorró la mayor cantidad de dinero y Olimpia la menor. Lo ahorrado por Inés es más cercano a la cantidad ahorrada por Andrés.</p>											



N°	ITEM	VALIDACIÓN CONTENIDO					VALIDACIÓN CONSTRUCTO				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
6	<p>Observa la siguiente balanza que está en equilibrio: Si las bolsas de arroz mostradas tienen igual peso, ¿cuánto pesa cada bolsa de arroz?</p>  <p>a) 600 gramos      b) 500 gramos c) 1 800 gramos      d) 1 000 gramos</p> <p>Ahora, muestra cómo hallaste la respuesta.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 350px; margin: 10px auto;"></div>					↙					↘
7	<p>Miguel participó en la bicicleteada "Niño sano". El primer tramo corrió 6 kilómetros, el segundo tramo corrió 1 000 m y el tercer tramo corrió 3 000 m. ¿Cuánto corrió en total?</p> <p>a) 1 000 km      b) 10 000 m      c) 10 000 km</p> 					↙					↘
8	<p>Javier compra 75 kg de arroz y desea formar paquetes de 500 g de arroz. ¿Cuántos paquetes de arroz podrá formar?</p> <p>a) 75paquetes      b) 105 paquetes      c) 150 paquetes</p>					↙					↘



**TABLA DE RESPUESTAS:**

ITEM	RESPUESTAS		
	a)	b)	c)
1.		✓	
2.			✓
3.		✓	
4.		✓	
5.			✓
6.	✓		
7.		✓	
8.			✓
9.	✓		
10.		✓	

**OBSERVACIONES:**

*El instrumento reúne las condiciones para ser aplicado*

.....

.....

.....

**APELLIDOS Y NOMBRES:** *Mejía Cayotopa Olga*

**DNI:** *16763058*

**ESPECIALIDAD:** *Educación Primaria*

**GRADO:** *Doctorado en Educación*

**FIRMA:**

*Olga Mejía*

-----

*Olga Mejía Cayotopa*

COORDINADORA EN EDUCACIÓN



**VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

Estimado Mg./Dr. Sírvase por medio de la presente validar el contenido y el constructo del presente instrumento, teniendo en cuenta la siguiente valoración categorial:

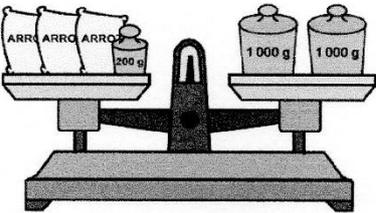
0	1	2	3	4
TD	D	I	A	TA
Total Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Totalmente Acuerdo

Test de resolución de problemas de la investigación:

**PROPUESTA BASADA EN ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL 5º GRADO DE LA I. E. 11516. TUMÁN**

Nº	ITEM	VALIDACIÓN CONTENIDO					VALIDACIÓN CONSTRUCTO					
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
1	<p>En el distrito de Tumán cada año se matriculan en Educación Primaria las siguientes cantidades de estudiantes:</p> <p>En el primer y segundo grado: <b>7C, 9UM, 2D, 9U.</b></p> <p>En el tercer y cuarto grado: <b>26 UM, 48 D y 9 U.</b></p> <p>En el quinto y sexto grado: <b>La cifra de las C es 5, la de las U es 2 y la cifra de las D y millares es 9.</b></p> <p>¿En cuál de los grupos se tuvo la mayor cantidad de niños matriculados? a) Primero y segundo b) Tercero y cuarto c) Quinto y sexto</p>											
2	<p>Ernesto, Andrés, Olimpia e Inés ahorraron dinero durante cinco años en el Banco. Estos son los montos ahorrados</p> <p><b>S/. 15 019; S/. 34 895; S/. 24 936; S/. 24 981</b></p> <p>Se sabe que Andrés ahorró la mayor cantidad de dinero y Olimpia la menor. Lo ahorrado por Inés es más cercano a la cantidad ahorrada por Andrés.</p>											



N°	ITEM	VALIDACIÓN CONTENIDO					VALIDACIÓN CONSTRUCTO				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
6	<p>Observa la siguiente balanza que está en equilibrio: Si las bolsas de arroz mostradas tienen igual peso, ¿cuánto pesa cada bolsa de arroz?</p>  <p>a) 600 gramos      b) 500 gramos c) 1 800 gramos    d) 1 000 gramos</p> <p>Ahora, muestra cómo hallaste la respuesta.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 350px; margin: 10px auto;"></div>					↙					↘
7	<p>Miguel participó en la bicicleteada "Niño sano". El primer tramo corrió 6 kilómetros, el segundo tramo corrió 1 000 m y el tercer tramo corrió 3 000 m. ¿Cuánto corrió en total?</p> <p>a) 1 000 km      b) 10 000 m      c) 10 000 km</p> 					↙					↘
8	<p>Javier compra 75 kg de arroz y desea formar paquetes de 500 g de arroz. ¿Cuántos paquetes de arroz podrá formar?</p> <p>a) 75paquetes    b) 105 paquetes    c) 150 paquetes</p>					↙					↘



**TABLA DE RESPUESTAS:**

ITEM	RESPUESTAS		
	a)	b)	c)
1.		✓	
2.			✓
3.		✓	
4.		✓	
5.			✓
6.	✓		
7.		✓	
8.			✓
9.	✓		
10.		✓	

**OBSERVACIONES:** El instrumento en su conjunto reúne las condiciones necesarias, en el contenido y el constructo, para ser aplicado a los estudiantes del 5º grado.

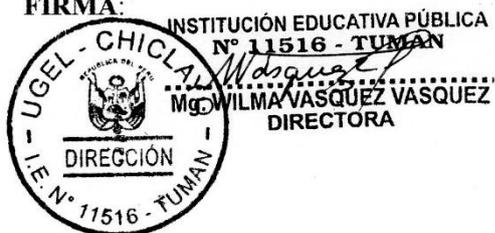
**APELLIDOS Y NOMBRES:** VÁSQUEZ VASQUEZ WILMA

**DNI:** 16684609

**ESPECIALIDAD:** EDUCACIÓN PRIMARIA

**GRADO:** MAGÍSTER EN EDUCACIÓN Y DOCENCIA

**FIRMA:**



## PROPUESTA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## PROPUESTA



**“JUGANDO APRENDEMOS MEJOR”**

## ESTRATEGIA LÚDICA N° 01

### “Recorriendo los puestos del mercado”

**GRADO:** 5°

**ÁREA:** Matemática

**PROPÓSITO:** Formular problemas de compra y venta con los precios de productos que se consumen a diario en el hogar.

COMPETENCIA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	
CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias heurísticas.</li> <li>• Estrategias de cálculo: <b>uso de la reversibilidad de las operaciones con números naturales</b>, estimación de productos y cocientes, descomposición del dividendo, amplificación y simplificación de fracciones, redondeo de expresiones decimales y uso de la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición y división.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra precios de productos que averigua en el mercado.</li> <li>• Ordena información con los precios necesarios para formular problemas de compra y venta.</li> <li>• Realiza adiciones y/o multiplicaciones para resolver problemas.</li> </ul>

## PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la estrategia?
<ul style="list-style-type: none"><li>• Coordinar con Dirección el permiso de la visita al mercado.</li><li>• Organizar a los estudiantes en equipos para averiguar precios según puestos de venta.</li><li>• Establecer el tiempo de visita al mercado y actividades a realizar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuaderno y lapiceros para tomar apuntes.</li><li>• Reloj</li><li>• Fichas impresas</li><li>• Cuadernos de trabajo del área.</li><li>• Portafolio matemático.</li></ul>

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICA

### ANTES DE LA VISITA (un día anterior)

- Elaboramos un plan de visita con los estudiantes.  
Indicamos el propósito de la visita: “Formular problemas de compra y venta con los precios de productos que se consumen a diario en el hogar”.
- Formamos seis grupos para visitar determinados sectores de venta en el mercado (frutas, carnes, menestras, verduras, abarrotes, productos marinos).
- Acordamos los materiales a utilizar durante la visita: agenda y lapiceros.
- Establecemos normas de comportamiento.
- Fijamos el tiempo de duración.
- El docente solicita el apoyo de seis padres de familia para acompañar a cada equipo de trabajo.

### DURANTE LA VISITA (30 minutos)

- Cada grupo se desplaza al sector de venta que le corresponde.
- Averiguan y registran los precios de venta de los productos asignados.
- Escuchan las orientaciones de la docente a cargo.

### DESPUÉS DE LA VISITA (70 minutos)

- Cada grupo reporta su lista de precios averiguados en un papelote.
- Se pega en la pizarra las diferentes listas de precios.
- El docente pide que formulen un problema con la lista de precios que se obtuvo.
- Da a conocer las rúbricas y el puntaje con los que serán evaluados. (anexo 01)

- Cada equipo formula y resuelve su problema, sin mostrar a los demás, ni el desarrollo, ni el resultado.
- El docente monitorea el trabajo de cada equipo para brindar retroalimentación necesaria y oportuna.
- Intercambian el problema planteado para ser resuelto por otros equipos.
- Socializan los resultados de los equipos y revelan el resultado del equipo que planteó el problema.
- Se coloca un cuadro para registrar los puntajes obtenidos según su trabajo.
- Reflexionan sobre los hallazgos encontrados en la resolución de cada problema llegando a establecer aciertos y errores para seguir aprendiendo.
- Colocan los problemas en su portafolio matemático.
- Desarrollan otros problemas en su cuaderno de trabajo del área.

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

(Anexo 01)

### RÚBRICA PARA EVALUAR LA FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CATEGORÍAS	Excelente (20 puntos)	Bueno (10 puntos)	Regular (5 puntos)	Inicio (0 puntos)
<b>Organización del trabajo en equipo</b>	Todos participan con entusiasmo y modulando el volumen de voz.	Los $\frac{3}{4}$ del equipo participan en el trabajo y modulando el volumen de voz.	Sólo la mitad del equipo trabaja y levantan el volumen de voz.	Sólo uno o dos participan activamente y se escucha bullicio.
<b>Presentación del problema.</b>	El problema está escrito de forma ordenada y clara. Fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada y clara, por lo general, fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada, pero puede ser difícil de leer.	El problema se ve descuidado y desorganizado. Es difícil encontrar información clara.
<b>Uso de Estrategias</b>	Usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema, pero no lo hace consistentemente.	Usa una estrategia inadecuada para resolver el problema.
<b>Socialización</b>	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es difícil de entender.	La explicación es difícil de entender y tiene componentes ausentes.

**ESTRATEGIA LÚDICA N° 02**  
**“Visitando la fábrica de Tumán”**



**GRADO:** 5°

**ÁREA:** Matemática

**PROPÓSITO:** Plantear y resolver problemas empleando unidades de masa y tiempo al indagar sobre el proceso de la producción de azúcar en la fábrica de Tumán.

COMPETENCIA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	
CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas.</p> <p>Mide, estima y compara la masa de los objetos (<b>kilogramo, tonelada</b>) y el tiempo (<b>meses, semanas, días, horas, minutos, décadas y siglos</b>) usando unidades convencionales (expresadas con naturales, fracciones y decimales); y usa multiplicaciones o divisiones por múltiplos de 10, así como <b>equivalencias, para hacer conversiones de unidades de masa y tiempo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra procesos de la producción de caña de azúcar que averigua en la fábrica.</li> <li>• Ordena información con los datos necesarios para formular problemas empleando unidades de masa y tiempo.</li> <li>• Realiza ecuaciones adiciones, sustracciones multiplicaciones y/o divisiones para resolver problemas.</li> </ul>

**PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA**

¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la estrategia?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con Dirección el permiso de la visita a la fábrica de azúcar.</li> <li>• Organizar a los estudiantes en equipos para averiguar datos en la visita.</li> <li>• Elaborar preguntas para la entrevista al encargado de cada sector.</li> <li>• Establecer el tiempo de visita a la fábrica y actividades a realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno y lapiceros para tomar apuntes.</li> <li>• Reloj.</li> <li>• Fichas impresas de la entrevista.</li> <li>• Cuadernos de trabajo del área.</li> </ul>

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICA

### ANTES DE LA VISITA (un día anterior)

- Planificamos la visita a la fábrica de azúcar: área de almacenamiento y venta.
- Indicamos el propósito de la visita: “Plantear y resolver problemas empleando unidades de masa y tiempo al indagar sobre el proceso de la producción de azúcar en la fábrica de Tumán”.
- Designamos estudiantes que realizarán las preguntas para obtener los siguientes datos:
  1. La producción de bolsas de azúcar en una hora.
  2. Toneladas de caña que ingresan diariamente.
  3. Cantidad de bolsas de azúcar por tonelada de caña.
  4. Precio de venta de bolsa de azúcar.
- Acordamos los materiales a utilizar durante la visita.
- Establecemos normas de comportamiento.
- Fijamos el tiempo de duración.
- El docente solicita el apoyo de tres padres de familia para acompañar a cada equipo de trabajo.

### DURANTE LA VISITA (30 minutos)

- Escuchan las orientaciones de la docente a cargo: precaución, orden y cumplimiento de acuerdos.
- Se realiza la entrevista al encargado del sector designado.
- Anotan los datos proporcionados por el encargado.
- Cada grupo se desplaza al sector de la fábrica que le corresponde.
- Averiguan y registran los datos consignados en la actividad anterior.

### DESPUÉS DE LA VISITA (70 minutos)

- Cada grupo responsable de un sector de la fábrica presentan en un papelote los resultados de la entrevista.
- En base a los datos, cada equipo plantea problemas dirigidos hacia el propósito de aprendizaje. Ejemplo:
  - ✓ Unidades de masa: A la fábrica de Tumán llega un tráiler con 23 toneladas de caña de azúcar.  
¿Cuántos kilogramos de caña ha llevado a la fábrica?

- ✓ Unidades de tiempo: La fábrica de Tumán produce en una hora 150 bolsas de azúcar. En un día ¿cuántas bolsas de azúcar producirá?
- El docente monitorea el planteamiento y desarrollo de los problemas por equipo brindando retroalimentación necesaria y oportuna.
- Cada equipo socializa las estrategias utilizadas para resolver el problema.
- Reflexionan sobre los hallazgos encontrados en la resolución de cada problema llegando a establecer aciertos y errores para seguir aprendiendo.
- Colocan los problemas en su portafolio matemático.
- Desarrollan otros problemas en su cuaderno de trabajo del área.

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

(Anexo 01)

### RÚBRICA PARA EVALUAR LA FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CATEGORÍAS	Excelente (20 puntos)	Bueno (10 puntos)	Regular (5 puntos)	Inicio (0 puntos)
<b>Organización del trabajo en equipo</b>	Todos participan con entusiasmo y modulando el volumen de voz.	Los $\frac{3}{4}$ del equipo participan en el trabajo y modulando el volumen de voz.	Sólo la mitad del equipo trabaja y levantan el volumen de voz.	Sólo uno o dos participan activamente y se escucha bullicio.
<b>Presentación del problema.</b>	El problema está escrito de forma ordenada y clara. Fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada y clara, por lo general, fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada, pero puede ser difícil de leer.	El problema se ve descuidado y desorganizado. Es difícil encontrar información clara.
<b>Uso de Estrategias</b>	Usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema, pero no lo hace consistentemente.	Usa una estrategia inadecuada para resolver el problema.
<b>Socialización</b>	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es difícil de entender.	La explicación es difícil de entender y tiene componentes ausentes.

**ESTRATEGIA LÚDICA N° 03**  
**“La hora problemática”**



**GRADO:** 5°

**ÁREA:** Matemática

**PROPÓSITO:** Formular problemas matemáticos utilizando imágenes y palabras claves aplicando estrategias diversas.

<b>COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD</b>		
<b>CAPACIDADES</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>
<p><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias heurísticas.</li> <li>• Estrategias de cálculo: <b>uso de la reversibilidad de las operaciones con números naturales</b>, estimación de productos y cocientes, descomposición del dividendo, amplificación y simplificación de fracciones, redondeo de expresiones decimales y uso de la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición y división.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe y resuelve problemas de adición, sustracción multiplicación y/o división considerando el uso de imágenes y palabras claves.</li> </ul>

**PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA**

<b>¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?</b>	<b>¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la estrategia?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar a los estudiantes en equipos.</li> <li>• Preparar imágenes y palabras claves para los problemas creados.</li> <li>• Establecer el tiempo que durará cada momento del trabajo en los equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas impresas de imágenes y palabras claves.</li> <li>• Reloj, plumones y papelotes.</li> <li>• Cuadernos de trabajo del área.</li> </ul>

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICA

### ANTES DE LA VIVENCIACIÓN (20 minutos)

- Se distribuye la cantidad de estudiantes del aula en equipos equitativos.
- Consensuar un orden de participación grupal, donde los integrantes presentarán un problema creado ante la clase.
- Cada equipo según el turno de participación, coordinará con la docente la presentación de su situación problemática ante la clase.
- Deberán preparar imágenes o palabras claves diferentes para cada equipo las pueda relacionar al problema a tratar.
- Se busca que el equipo esté atento al momento que se mencione su imagen o palabra clave en el problema.
- Establecemos normas de comportamiento.

### DURANTE LA VIVENCIACIÓN (70 minutos)

- Cada equipo recibirá un sobre con imágenes o palabras clave del problema a tratar.
  - Una decena de kilos más
- El equipo encargado lee el problema que preparó con la revisión del docente.
- Uno de los integrantes del grupo seleccionado parafrasea el problema.
  - 12 surcos
- Los demás equipos estarán atentos para ayudar con sus imágenes o palabras clave el parafraseo.
  - 7,5 kilogramos
- Se darán diez minutos para resolver el problema.
- El docente monitorea el trabajo de equipo para brindar retroalimentación necesaria y oportuna.
- Lo desarrollan en hojas de papel bond y luego se intercambian los problemas para ser revisados.
- El grupo que dirige explicará la resolución del problema.
- Ganará puntos el grupo que haya resuelto correctamente el problema.



- Acordamos que la estrategia la usaremos semanalmente considerando asignarle puntaje tanto a la creatividad en la redacción del problema, como para el desarrollo de sus estrategias.

- Incluyen los problemas creados y desarrollados en su portafolio matemático. Ejemplo:

**Cosechando en el huerto**

*Los estudiantes del 5° grado de la I.E. 11516 cuentan con un huerto donde han sembrado rabanitos y zanahorias. Si la parcela de rabanitos tiene 12 surcos y por cada surco se cosecharon 7,5 kg de rabanito. ¿Cuántos kilogramos de rabanito se cosecharán? y si la parcela de zanahorias rindió una decena de kilos más que los rabanitos ¿cuántos kilos de hortalizas cosecharon?*

- Desarrollan otros problemas en su cuaderno de trabajo del área.

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

(Anexo 01)

### RÚBRICA PARA EVALUAR LA FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CATEGORÍAS	Excelente (20 puntos)	Bueno (10 puntos)	Regular (5 puntos)	Inicio (0 puntos)
<b>Organización del trabajo en equipo</b>	Todos participan con entusiasmo y modulando el volumen de voz.	Los $\frac{3}{4}$ del equipo participan en el trabajo y modulando el volumen de voz.	Sólo la mitad del equipo trabaja y levantan el volumen de voz.	Sólo uno o dos participan activamente y se escucha bullicio.
<b>Presentación del problema.</b>	El problema está escrito de forma ordenada y clara. Fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada y clara, por lo general, fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada, pero puede ser difícil de leer.	El problema se ve descuidado y desorganizado. Es difícil encontrar información clara.
<b>Uso de Estrategias</b>	Usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema, pero no lo hace consistentemente.	Usa una estrategia inadecuada para resolver el problema.
<b>Socialización</b>	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es difícil de entender.	La explicación es difícil de entender y tiene componentes ausentes.

## ESTRATEGIA LÚDICA N° 04

### “EL Correo Matemático”

**GRADO:** 5°

**ÁREA:** Matemática

**PROPÓSITO:** Formular problemas diversos utilizando operaciones fundamentales aplicando estrategias diversas.



COMPETENCIA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	
CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="text-align: center;"><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias heurísticas.</li> <li>• Estrategias de cálculo: <b>uso de la reversibilidad de las operaciones con números naturales</b>, estimación de productos y cocientes, descomposición del dividendo, amplificación y simplificación de fracciones, redondeo de expresiones decimales y uso de la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición y división.</li> </ul>	<p>Escribe y resuelve problemas de adición, sustracción multiplicación y/o división considerando alta demanda cognitiva.</p>

### PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la estrategia?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar a los estudiantes para participar del juego en la clase y escriban los nombres a sus equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sobres tipo carta.</li> <li>▪ Lapiceros o plumones.</li> <li>▪ Fichas impresas.</li> <li>▪ Cuadernos de trabajo del área.</li> </ul>

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICA

### ANTES DE LA VIVENCIACIÓN (una clase anterior)

- Los estudiantes formarán equipos colocándoles sus respectivos nombres que los identifique.
- Crean situaciones problemáticas con operaciones fundamentales (adición, sustracción, multiplicación y/o división).
- La docente realizará monitoreo y acompañamiento brindando apoyo pedagógico en la demanda cognitiva de los problemas que han de crear.
- Presenta su problema en un sobre cerrado tipo carta logrando contar con un problema secreto.
- Establecemos normas de comportamiento.

### DURANTE LA VIVENCIACIÓN (70 minutos)

- La docente realiza un sorteo entre los grupos, para enviar su correo matemático (carta) según el nombre del equipo que le toque (destinatario).
- Envían su correo matemático (carta) para que el destinatario resuelva y responda el problema.
- El docente brinda monitoreo a todos los equipos durante la búsqueda de solución.
- El equipo remitente recibe la respuesta y anuncia a la clase si la respuesta al problema es correcta o no.

### DESPUÉS DE LA VIVENCIACIÓN (20 minutos)

- Cada grupo destinatario explica las estrategias utilizadas en la solución del problema recibido logrando reflexionar sobre sus estrategias empleadas.
- Acordamos que la estrategia la usaremos periódicamente considerando asignarle puntaje tanto a la creatividad en la redacción del problema, como para el desarrollo de sus estrategias.
- El docente monitorea el trabajo de equipo para brindar retroalimentación necesaria y oportuna.
- Colocan los problemas creados y desarrollados en su portafolio matemático.
- Desarrollan otros problemas en su cuaderno de trabajo del área.

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

(Anexo 01)

### RÚBRICA PARA EVALUAR LA FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CATEGORÍAS	Excelente (20 puntos)	Bueno (10 puntos)	Regular (5 puntos)	Inicio (0 puntos)
<b>Organización del trabajo en equipo</b>	Todos participan con entusiasmo y modulando el volumen de voz.	Los $\frac{3}{4}$ del equipo participan en el trabajo y modulando el volumen de voz.	Sólo la mitad del equipo trabaja y levantan el volumen de voz.	Sólo uno o dos participan activamente y se escucha bullicio.
<b>Presentación del problema.</b>	El problema está escrito de forma ordenada y clara. Fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada y clara, por lo general, fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada, pero puede ser difícil de leer.	El problema se ve descuidado y desorganizado. Es difícil encontrar información clara.
<b>Uso de Estrategias</b>	Usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema, pero no lo hace consistentemente.	Usa una estrategia inadecuada para resolver el problema.
<b>Socialización</b>	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es difícil de entender.	La explicación es difícil de entender y tiene componentes ausentes.

## ESTRATEGIA LÚDICA N° 5

### “Jugando con las fracciones”

**GRADO:** 5°

**ÁREA:** Matemática

**PROPÓSITO:** Resuelven problemas matemáticos de su vida cotidiana usando operaciones con fracciones.



COMPETENCIA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	
CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="text-align: center;"><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias heurísticas.</li> <li>• Estrategias de cálculo: <b>uso de la reversibilidad de las operaciones con números naturales</b>, estimación de productos y cocientes, descomposición del dividendo, amplificación y simplificación de fracciones, redondeo de expresiones decimales y uso de la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición y división.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resalta las pistas (datos) del problema que lee.</li> <li>• Resuelve problemas sobre la adición, sustracción, multiplicación, división, ampliación y simplificación de fracciones.</li> </ul>

### PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la estrategia?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar a los estudiantes para participar del juego en el aula.</li> <li>• Preparar problemas con fracciones.</li> <li>• Redactar las reglas del juego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piezas de fracciones de <math>\frac{1}{2}</math>; <math>\frac{1}{4}</math>; etc.</li> <li>▪ Sobres con situaciones problemáticas</li> <li>▪ Fichas impresas.</li> <li>▪ Cuadernos de trabajo del área.</li> </ul>

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICA

### ANTES DE LA VIVENCIACIÓN (30 minutos)

- Indicamos el propósito de aprendizaje: “Formulan y resuelven problemas matemáticos usando fracciones para encontrar pistas mediante el juego del detective matemático”.

- Indicamos las reglas del juego:

1. Se forman seis equipos.
2. Cada grupo recibe un sobre de color donde están las pistas de problemas a resolver.
3. Todos los equipos resuelven cada situación problemática considerando las pistas que se asignarán dentro de cada sobre.
4. Cada equipo publica sus resultados para toda la clase esperando que sea revisado por todos los equipos.
5. Obtiene puntaje el equipo que logra resolverlo de manera correcta.
6. Al final obtendremos seis papelotes con el planteamiento y desarrollo de operaciones con fracciones.



### DURANTE LA VIVENCIACIÓN (30 minutos)

- Escuchan las orientaciones de la docente a cargo: precaución, orden y cumplimiento de acuerdos.
- Se realiza el juego siguiendo las reglas conocidas en el momento anterior.
- Escriben los resultados de las operaciones con fracciones desarrolladas por cada grupo y representan utilizando las piezas de fracciones.

### DESPUÉS DE LA VIVENCIACIÓN (70 minutos)

- El docente continúa con la resolución de una situación problemática donde los estudiantes apliquen lo aprendido en el juego.
- El docente monitorea el planteamiento y desarrollo de los problemas por equipo brindando retroalimentación necesaria y oportuna.
- Cada equipo socializa las estrategias utilizadas para resolver el problema.
- Reflexionan sobre los hallazgos encontrados en la resolución de cada problema llegando a establecer aciertos y errores para seguir aprendiendo.
- Colocan los problemas en su portafolio matemático.
- Desarrollan otros problemas en su cuaderno de trabajo del área.

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

(Anexo 01)

### RÚBRICA PARA EVALUAR LA FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CATEGORÍAS	Excelente (20 puntos)	Bueno (10 puntos)	Regular (5 puntos)	Inicio (0 puntos)
<b>Organización del trabajo en equipo</b>	Todos participan con entusiasmo y modulando el volumen de voz.	Los $\frac{3}{4}$ del equipo participan en el trabajo y modulando el volumen de voz.	Sólo la mitad del equipo trabaja y levantan el volumen de voz.	Sólo uno o dos participan activamente y se escucha bullicio.
<b>Presentación del problema.</b>	El problema está escrito de forma ordenada y clara. Fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada y clara, por lo general, fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada, pero puede ser difícil de leer.	El problema se ve descuidado y desorganizado. Es difícil encontrar información clara.
<b>Uso de Estrategias</b>	Usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema, pero no lo hace consistentemente.	Usa una estrategia inadecuada para resolver el problema.
<b>Socialización</b>	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es difícil de entender.	La explicación es difícil de entender y tiene componentes ausentes.

**ESTRATEGIA LÚDICA N° 06**  
**“Jugamos al mercadito del aula”**



**GRADO:** 5°

**ÁREA:** Matemática

**PROPÓSITO:** Plantear y resolver problemas de compra y venta a partir de las vivencias de vendedores y compradores en el mercado.

COMPETENCIA		RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	
CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
<p><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias heurísticas.</li> <li>• Estrategias de cálculo: <b>uso de la reversibilidad de las operaciones con números naturales</b>, estimación de productos y cocientes, descomposición del dividendo, amplificación y simplificación de fracciones, redondeo de expresiones decimales y uso de la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición y división.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coloca precios a los productos que tendrá puesto de venta.</li> <li>• Ordena información con los precios necesarios para formular problemas de compra y venta.</li> <li>• Ejecuta la compra y venta de productos en el mercadito del aula.</li> <li>• Realiza adiciones sustracciones, multiplicaciones y/o divisiones para resolver problemas.</li> </ul>	

**PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA**

¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la estrategia?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con los PPF la implementación del mercadito del aula.</li> <li>• Organizar a los estudiantes en equipos para asumir roles: vendedores y compradores.</li> <li>• Establecer el tiempo de la compra y venta en el mercadito del aula.</li> <li>• Elaborar carteles de precios para cada sector del mercadito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuaderno y lapiceros para tomar apuntes.</li> <li>▪ Reloj y productos para la compra y venta</li> <li>▪ Fichas impresas para colocar precios.</li> <li>▪ Cuadernos de trabajo del área.</li> </ul>

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICA

### ANTES DE LA VIVENCIACIÓN (un día anterior)

- Planificamos la implementación del mercadito del aula.
- Indicamos el propósito de la visita: “Plantear y resolver problemas de compra y venta vivenciando el mercadito del aula”.
- Designamos estudiantes que realizarán las siguientes actividades:
  1. Orden de productos para la venta.
  2. Colocación de etiquetas de precios
  3. Roles de vendedores y compradores.
  4. Registro de vivenciación.
- Establecemos normas de comportamiento.
- Fijamos el tiempo de duración de la vivencia.
- El docente solicita el apoyo los padres de familia para implementar el mercadito con productos de venta, balanza, monedas y billetes, tanto para la caja en tienda como para los compradores.

### DURANTE LA VIVENCIACIÓN (30 minutos)

- Escuchan las orientaciones de la docente a cargo: precaución, orden y cumplimiento de acuerdos.
- Cada equipo y por turnos realiza la vivenciación de la compra y venta en el mercadito del aula.
- Los equipos que observan anotan la venta realizada considerando el uso de la balanza e intercambio de monedas con billetes.

### DESPUÉS DE LA VIVENCIACIÓN (70 minutos)

- Cada grupo presentan en un papelote lo que registraron durante la vivenciación del mercadito del aula.
- En base a los datos, cada equipo plantea problemas dirigidos hacia el propósito de aprendizaje.
- El docente monitorea el planteamiento y desarrollo de los problemas por equipo brindando retroalimentación necesaria y oportuna.
- Cada equipo socializa las estrategias utilizadas para resolver el problema.

- Reflexionan sobre los hallazgos encontrados en la resolución de cada problema llegando a establecer aciertos y errores para seguir aprendiendo.
- Colocan los problemas en su portafolio matemático.
- Desarrollan otros problemas en su cuaderno de trabajo del área.

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

(Anexo 01)

### RÚBRICA PARA EVALUAR LA FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CATEGORÍAS	Excelente (20 puntos)	Bueno (10 puntos)	Regular (5 puntos)	Inicio (0 puntos)
<b>Organización del trabajo en equipo</b>	Todos participan con entusiasmo y modulando el volumen de voz.	Los $\frac{3}{4}$ del equipo participan en el trabajo y modulando el volumen de voz.	Sólo la mitad del equipo trabaja y levantan el volumen de voz.	Sólo uno o dos participan activamente y se escucha bullicio.
<b>Presentación del problema.</b>	El problema está escrito de forma ordenada y clara. Fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada y clara, por lo general, fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada, pero puede ser difícil de leer.	El problema se ve descuidado y desorganizado. Es difícil encontrar información clara.
<b>Uso de Estrategias</b>	Usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema, pero no lo hace consistentemente.	Usa una estrategia inadecuada para resolver el problema.
<b>Socialización</b>	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es difícil de entender.	La explicación es difícil de entender y tiene componentes ausentes.

## ESTRATEGIA LÚDICA N° 07

### “Cuentas numéricas”

**GRADO:** 5°

**ÁREA:** Matemática

**PROPÓSITO:** Formular y resolver problemas utilizando el Tablero de Valor Posicional y las cuentas numéricas.



COMPETENCIA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	
COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias heurísticas.</li> </ul> <p>Estrategias de cálculo: <b>uso de la reversibilidad de las operaciones con números naturales</b>, estimación de productos y cocientes, descomposición del dividendo, amplificación y simplificación de fracciones, redondeo de expresiones decimales y uso de la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición y división.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra cuentas según equivalencias.</li> <li>• Ordena cuentas en el tablero de valor posicional</li> <li>• Formula problemas de sobre lectura y escritura de números naturales.</li> <li>• Realiza adiciones y/o multiplicaciones para resolver problemas.</li> </ul>

### PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la estrategia?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar a los estudiantes para participar del juego en el patio</li> <li>• Dibujar una circunferencia en el piso para las cuentas de colores.</li> <li>• Redactar las reglas del juego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seis tableros de valor posicional en papelote.</li> <li>• Cuentas de colores para hacer las equivalencias.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fichas impresas, tizas.</li> <li>▪ Cuadernos de trabajo del área.</li> </ul> </li> </ul>

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICA

### ANTES DEL JUEGO (20 minutos)

- Indicamos el propósito de aprendizaje: “Formular y resolver problemas utilizando el Tablero de Valor Posicional y las cuentas numéricas”.
- Conocen las reglas del juego:
  1. Contar con cuentas de diferentes colores y asignarle una equivalencia:  
1 cuenta blanca = 1 Unidad, 1 cuenta naranja = 1 Decena, 1 cuenta verde = 1 Centena, 1 cuenta amarilla = 1 Unidad de Millar, 1 cuenta roja = 1 Decena de Millar.
  2. Formamos grupos dependiendo la cantidad de estudiantes para participar del juego.
  3. Ubicamos un área abierta y espaciosa fuera del aula donde se dibuja una circunferencia con tiza en el piso y se colocan las cuentas dentro de la circunferencia.
  4. Un integrante de cada grupo y por turno, lanza una canica para tratar de sacar la mayor cantidad de cuentas posibles de la circunferencia. Deben participar todos los integrantes de cada grupo.
  5. Registran la cantidad de cuentas que lograron sacar de la circunferencia.
    - Establecemos normas de comportamiento.
    - Fijamos el tiempo de duración del juego.

### DURANTE EL JUEGO (30 minutos)

- Realizan el juego según las reglas conocidas anteriormente.
- Dibujan las cuentas que ganaron por equipo utilizando un soporte de papel.

### DESPUÉS DEL JUEGO (70 minutos)

- De regreso en el aula, cada grupo representa las cantidades de las cuentas de color en el papelote de TVP, que se les asignó.
- Cada equipo compara sus puntajes obtenidos y contestan las preguntas:  
**¿Qué equipo ganó el juego? ¿Por cuántos puntos ganó el primer lugar al segundo?**  
**¿Cuántos puntos le faltan al tercer lugar para igualar al segundo?**
- Cada equipo formula una situación problemática con su desarrollo.
- Socializan y reflexionan sus resultados.
- El docente monitorea el trabajo de equipo para brindar retroalimentación necesaria y oportuna.
- Colocan los problemas en su portafolio matemático.
- Desarrollan otros problemas en su cuaderno de trabajo del área.

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

(Anexo 01)

### RÚBRICA PARA EVALUAR LA FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

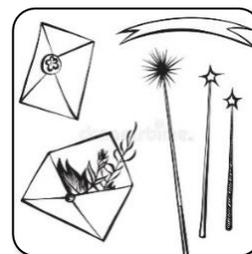
CATEGORÍAS	Excelente (20 puntos)	Bueno (10 puntos)	Regular (5 puntos)	Inicio (0 puntos)
<b>Organización del trabajo en equipo</b>	Todos participan con entusiasmo y modulando el volumen de voz.	Los $\frac{3}{4}$ del equipo participan en el trabajo y modulando el volumen de voz.	Sólo la mitad del equipo trabaja y levantan el volumen de voz.	Sólo uno o dos participan activamente y se escucha bullicio.
<b>Presentación del problema.</b>	El problema está escrito de forma ordenada y clara. Fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada y clara, por lo general, fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada, pero puede ser difícil de leer.	El problema se ve descuidado y desorganizado. Es difícil encontrar información clara.
<b>Uso de Estrategias</b>	Usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema, pero no lo hace consistentemente.	Usa una estrategia inadecuada para resolver el problema.
<b>Socialización</b>	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es difícil de entender.	La explicación es difícil de entender y tiene componentes ausentes.

**ESTRATEGIA LÚDICA N° 08**  
**“Descubrimos los sobres mágicos”**

**GRADO:** 5°

**ÁREA:** Matemática

**PROPÓSITO:** Resolver problemas matemáticos comprendiendo la descomposición de números naturales según su ubicación en el Tablero de Valor Posicional al descubrir los sobres mágicos.



COMPETENCIA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	
CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias heurísticas.</li> </ul> <p>Estrategias de cálculo: <b>uso de la reversibilidad de las operaciones con números naturales</b>, estimación de productos y cocientes, descomposición del dividendo, amplificación y simplificación de fracciones, redondeo de expresiones decimales y uso de la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición y división.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra cuentas según equivalencias.</li> <li>Ordena cuentas en el tablero de valor posicional</li> <li>Formula problemas de sobre lectura y escritura de números naturales.</li> <li>Realiza adiciones y/o sustracciones para resolver problemas.</li> </ul>

**PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA**

¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?	¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar a los estudiantes para participar del juego en el patio</li> <li>Preparar los carteles de los grupos: Rojo y Azul</li> <li>Redactar las reglas del juego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno y lapiceros para tomar apuntes.</li> <li>Reloj, Tablero de Valor Posicional</li> <li>Fichas impresas para los sobres mágicos.</li> <li>Cuadernos de trabajo del área.</li> </ul>

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICA

### ANTES DEL JUEGO (20 minutos)

- Indicamos el propósito de aprendizaje: “Resolver problemas matemáticos comprendiendo la descomposición de números naturales según su ubicación en el Tablero de Valor Posicional al descubrir los sobres mágicos”.
- Conocen las reglas del juego:
  1. Contar con sobres mágicos que contengan números descompuestos según su valor posicional. Ejemplo:

¿Qué número se formará 2C, 1U, 3UM? / ¿Qué número se formará con  
2UM, 8C, 5D, 1DM?
  2. Formamos 2 grupos con la cantidad total de estudiantes.
  3. Ubicamos un área abierta y espaciosa fuera del aula donde
  4. Se asigna un nombre a cada equipo (rojo y azul) y les entregamos un dado gigante, el cual irá girando entre los integrantes al sonido de las palmadas del docente.
  5. Cuando el docente deje de tocar las palmadas, el estudiante de cada equipo que quedó con el dado, lo lanzará y obtendrá un número. De acuerdo al número obtenido escoge un sobre mágico numerado y responderá la pregunta.
  6. Registran la cantidad numérica usando el TVP.
  7. Gana el equipo que en el menor tiempo posible forme el número del sobre de manera correcta en el TVP.
- Establecemos normas de comportamiento.

### DURANTE EL JUEGO (30 minutos)

- Escuchan las orientaciones de la docente a cargo: precaución, orden y cumplimiento de acuerdos.
- Se realiza el juego siguiendo las reglas conocidas en el momento anterior.
- Escriben sus resultados en el papelote correspondiente a su equipo y comprobamos las respuestas.
- En caso ambos equipos hayan acertado sus respuestas, se considera la que empleó el menor tiempo.

- Los puntajes serán registrados en una tabla de datos dividida para ambos equipos: Equipo Rojo – Equipo Azul.

### **DESPUÉS DEL JUEGO (70 minutos)**

- Cada grupo muestra los resultados obtenidos y su tablero de valor posicional donde se identifique la representación de los números del sobre.
- El docente monitorea el planteamiento y desarrollo de los problemas por equipo brindando retroalimentación necesaria y oportuna.
- Cada equipo socializa las estrategias utilizadas para resolver el problema.
- Reflexionan sobre los hallazgos encontrados en la resolución de cada problema llegando a establecer aciertos y errores para seguir aprendiendo.
- Colocan los problemas en su portafolio matemático.
- Desarrollan otros problemas en su cuaderno de trabajo del área.

## **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**

(Anexo 01)

### **RÚBRICA PARA EVALUAR LA FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

<b>CATEGORÍAS</b>	<b>Excelente (20 puntos)</b>	<b>Bueno (10 puntos)</b>	<b>Regular (5 puntos)</b>	<b>Inicio (0 puntos)</b>
<b>Organización del trabajo en equipo</b>	Todos participan con entusiasmo y modulando el volumen de voz.	Los $\frac{3}{4}$ del equipo participan en el trabajo y modulando el volumen de voz.	Sólo la mitad del equipo trabaja y levantan el volumen de voz.	Sólo uno o dos participan activamente y se escucha bullicio.
<b>Presentación del problema.</b>	El problema está escrito de forma ordenada y clara. Fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada y clara, por lo general, fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada, pero puede ser difícil de leer.	El problema se ve descuidado y desorganizado. Es difícil encontrar información clara.
<b>Uso de Estrategias</b>	Usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema, pero no lo hace consistentemente.	Usa una estrategia inadecuada para resolver el problema.
<b>Socialización</b>	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es difícil de entender.	La explicación es difícil de entender y tiene componentes ausentes.

## ESTRATEGIA LÚDICA N° 09

### “Torres operativas”



**GRADO:** 5°

**ÁREA:** Matemática

**PROPÓSITO:** Formulan problemas matemáticos donde hacen uso de operaciones combinadas a partir del juego torres operativa”.

COMPETENCIA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	
CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="text-align: center;"><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias heurísticas.</li> <li>• Estrategias de cálculo: <b>uso de la reversibilidad de las operaciones con números naturales</b>, estimación de productos y cocientes, descomposición del dividendo, amplificación y simplificación de fracciones, redondeo de expresiones decimales y uso de la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición y división.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra valor del color asignado a los vasos de colores.</li> <li>• Ordena valores de los vasos en el tablero de valor posicional</li> <li>• Formula problemas de sobre lectura y escritura de números naturales.</li> </ul>

### PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la estrategia?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar a los estudiantes para participar del juego en el patio</li> <li>• Preparar los carteles para indicar los valores de los vasos.</li> <li>• Redactar las reglas del juego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vasos de colores</li> <li>• Cuaderno y lapiceros para tomar apuntes.</li> <li>• Reloj, Tablero de Valor Posicional</li> <li>• Fichas impresas.</li> <li>• Cuadernos de trabajo del área.</li> </ul>

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICA

### ANTES DE LA VIVENCIACIÓN (30 minutos)

- Indicamos el propósito de aprendizaje: “Formulan problemas matemáticos donde hacen uso de operaciones combinadas a partir del juego torres operativa”.
- Indicamos las reglas del juego:
  1. Se forman seis equipos. Un integrante del primer grupo lanza una pelota pequeña para derribar la torre.
  2. Con los vasos derribados los agrupa por colores, formando un número por cada color.
  3. Se forma una torre con 12 vasos plásticos de colores, a los cuales les asignamos un valor numérico (Del 0 al 9).
  4. Colocar un cartel con el valor posicional que representa cada color.  
**Naranja = Unidad de Millar                      Verde = Centenas**  
**Rojo = Decenas                                      Azul = Unidades**
  5. Se coloca los signos a utilizar:    más, menos y por.
  6. Todos los equipos plantean una operación combinada empleando las cantidades obtenidas, los signos establecidos y los que puede movilizar como consideren necesario.
  7. Gana el equipo que obtenga el mayor resultado posible.
  8. Luego participa el segundo equipo y así sucesivamente hasta que todos los equipos participen derribando la torre.
  9. Al final obtendremos seis papelotes con el planteamiento y desarrollo de seis operaciones combinadas por equipo.

### DURANTE LA VIVENCIACIÓN (30 minutos)

- Escuchan las orientaciones de la docente a cargo: precaución, orden y cumplimiento de acuerdos.
- Se realiza el juego siguiendo las reglas conocidas en el momento anterior.
- Escriben los resultados de las operaciones combinadas desarrolladas por cada grupo y representan los números en el TVP.

### DESPUÉS DE LA VIVENCIACIÓN (70 minutos)

- El docente continúa con la resolución de una situación problemática donde los estudiantes apliquen lo aprendido en el juego.

- El docente monitorea el planteamiento y desarrollo de los problemas por equipo brindando retroalimentación necesaria y oportuna.
- Cada equipo socializa las estrategias utilizadas para resolver el problema.
- Reflexionan sobre los hallazgos encontrados en la resolución de cada problema llegando a establecer aciertos y errores para seguir aprendiendo.
- Colocan los problemas en su portafolio matemático.
- Desarrollan otros problemas en su cuaderno de trabajo del área.

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

(Anexo 01)

### RÚBRICA PARA EVALUAR LA FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CATEGORÍAS	Excelente (20 puntos)	Bueno (10 puntos)	Regular (5 puntos)	Inicio (0 puntos)
<b>Organización del trabajo en equipo</b>	Todos participan con entusiasmo y modulando el volumen de voz.	Los $\frac{3}{4}$ del equipo participan en el trabajo y modulando el volumen de voz.	Sólo la mitad del equipo trabaja y levantan el volumen de voz.	Sólo uno o dos participan activamente y se escucha bullicio.
<b>Presentación del problema.</b>	El problema está escrito de forma ordenada y clara. Fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada y clara, por lo general, fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada, pero puede ser difícil de leer.	El problema se ve descuidado y desorganizado. Es difícil encontrar información clara.
<b>Uso de Estrategias</b>	Usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema, pero no lo hace consistentemente.	Usa una estrategia inadecuada para resolver el problema.
<b>Socialización</b>	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es difícil de entender.	La explicación es difícil de entender y tiene componentes ausentes.

## ESTRATEGIA LÚDICA N° 10

### “El bodeguero”



**GRADO:** 5°

**ÁREA:** Matemática

**PROPÓSITO:** Formulan y resuelven problemas matemáticos donde hacen uso de unidades de masa”.

COMPETENCIA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	
CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="text-align: center;"><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas.</p> <p>Mide, estima y compara la masa de los objetos (<b>kilogramo</b>) y el tiempo (décadas y siglos) usando unidades convencionales (expresadas con naturales, fracciones y decimales); y usa multiplicaciones o divisiones por múltiplos de 10, así como <b>equivalencias, para hacer conversiones de unidades de masa y tiempo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra procesos de la producción de caña de azúcar que averigua en la fábrica.</li> <li>• Ordena información con los datos necesarios para formular problemas empleando unidades de masa.</li> <li>• Realiza ecuaciones adiciones, sustracciones multiplicaciones y/o divisiones para resolver problemas.</li> </ul>

### PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Qué necesitamos hacer antes de la estrategia?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la estrategia?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar a los estudiantes para participar del juego en el aula</li> <li>• Preparar los carteles para indicar los valores las medidas de masa.</li> <li>• Redactar las reglas del juego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanza de aguja</li> <li>• Menestras para pesar.</li> <li>• Reloj, Tablero de Valor Posicional.</li> <li>• Fichas impresas con situaciones problemáticas.</li> <li>• Cuadernos de trabajo del área.</li> </ul>

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICA

- Preparamos una carretilla con menestras y nos agenciamos de una balanza de reloj.
- Se forman seis equipos (opcional).
- El docente prepara tres situaciones problemáticas de modo que cada situación se trabaje en dos grupos diferentes.
- Cada grupo recibe una situación y planifica cómo vivenciarla a través del juego de roles “el bodeguero”, utilizando la balanza.
  - ✓ Compran 3 Kilos de frijoles repartidos en seis bolsas con peso equivalente y responden a través de su representación ¿cuántos gramos hay en cada bolsa?, ¿cuántos gramos hay en total?
  - ✓ Compran 2 Kilos de arroz repartidos en ocho bolsas con peso equivalente y responden a través de su representación ¿cuántos gramos hay en cada bolsa?, ¿cuántos gramos hay en total?
  - ✓ Compran 3 Kilos de maíz repartidos en cuatro bolsas con peso equivalente y responden a través de su representación ¿cuántos gramos hay en cada bolsa?, ¿cuántos gramos hay en total?
- Buscan sus estrategias de cómo resolver cada situación y cómo representarla.
- El docente monitorea el trabajo de cada equipo.
- Cada equipo representa la solución del problema mediante juego de roles “El bodeguero”.

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

(Anexo 01)

### RÚBRICA PARA EVALUAR LA FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CATEGORÍAS	Excelente (20 puntos)	Bueno (10 puntos)	Regular (5 puntos)	Inicio (0 puntos)
<b>Organización del trabajo en equipo</b>	Todos participan con entusiasmo y modulando el volumen de voz.	Los $\frac{3}{4}$ del equipo participan en el trabajo y modulando el volumen de voz.	Sólo la mitad del equipo trabaja y levantan el volumen de voz.	Sólo uno o dos participan activamente y se escucha bullicio.
<b>Presentación del problema.</b>	El problema está escrito de forma ordenada y clara. Fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada y clara, por lo general, fácil de leer.	El problema está escrito de forma ordenada, pero puede ser difícil de leer.	El problema se ve descuidado y desorganizado. Es difícil encontrar información clara.
<b>Uso de Estrategias</b>	Usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema.	Usa una estrategia efectiva para resolver el problema, pero no lo hace consistentemente.	Usa una estrategia inadecuada para resolver el problema.
<b>Socialización</b>	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es difícil de entender.	La explicación es difícil de entender y tiene componentes ausentes.



INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTOS PARA VALIDAR PROPUESTA
"JUGANDO APRENDEMOS MEJOR"

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Molina Carrasco Zuly Cristina.
1.2 GRADO ACADÉMICO QUE OSTENTA: Dra. en Administración de la Educación, Dra. en Gestión Adm. y Gob.
1.3 INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA: Escuela de Postgrado UCV, Escuela de Psicología USS.
1.4 TÍTULO DE LA TESIS: "Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado la I.E. 11516". Tumán.

II. ASPECTOS A VALIDAR:

Table with 10 rows of criteria (CLARIDAD, OBJETIVIDAD, ACTUALIZACIÓN, ORGANIZACIÓN, SUFICIENCIA, INTENCIONALIDAD, CONSISTENCIA, COHERENCIA, METODOLOGÍA, PERTINENCIA) and columns for ratings from DEFICIENTE to MUY BUENA. Checkmarks are present in the 'MUY BUENA' column for all criteria.

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El programa cumple los criterios para ser aplicado.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Empty box for the average rating.

LUGAR Y FECHA:

Chiclayo

Handwritten signature of Dra. Zuly Cristina Molina Carrasco, Docente Psico, No. 233607, C.Ps.P.

FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 92259278





INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTOS PARA VALIDAR PROPUESTA

“JUGANDO APRENDEMOS MEJOR”

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: *Mejía Cayotopa Olga*
- 1.2 GRADO ACADÉMICO QUE OSTENTA: *Doctora en Educación*
- 1.3 INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA: *I.E. 10059 "Juan Gato Muñoz Palacios"*
- 1.4 TÍTULO DE LA TESIS: "Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado la I.E. 11516". Tumán.

II. ASPECTOS A VALIDAR:

CRITERIO	INDICADORES	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Está redactado (a) con lenguaje apropiado.																				✓		
2. OBJETIVIDAD	Describe ideas relacionadas con la realidad a solucionar.																					✓	
3. ACTUALIZACIÓN	Sustentado en aspectos teóricos científicos de actualidad.																					✓	
4. ORGANIZACIÓN	El instrumento contiene organización lógica.																					✓	
5. SUFICIENCIA	El instrumento contiene aspectos en cantidad y calidad.																					✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado (a) para mejorar la resolución de problemas matemáticos.																					✓	
7. CONSISTENCIA	Basado (a) en aspectos teóricos científicos.																					✓	
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y el instrumento.																					✓	
9. METODOLOGÍA	El instrumento responde al propósito del diagnóstico.																					✓	
10. PERTINENCIA	Útil y adecuado (a) para la investigación.																					✓	
TOTAL																							

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

*El Programa cumple los criterios y puede ser aplicado.*

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

*Muy Buena*

LUGAR Y FECHA: .....

*Olga Mejía*  
 Olga Mejía Cayotopa  
 DOCTORA EN EDUCACIÓN  
 FIRMA DEL EXPERTO  
 DNI: .....

## CONSTANCIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°11516**

**TUMÁN**  
**Código Modular N° 1720978**

---

### CONSTANCIA

Wilma Vásquez Vásquez, Directora de la Institución Educativa N° 11516 – Tumán, hago constar que la profesora Nancy Angélica Carranza Rivera, identificada con D.N.I. N° 16667947 estudiante del programa de maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo aplicó el día 11 de julio del presente año el Test de Evaluación de Resolución de Problemas a los estudiantes del quinto grado de primaria, siendo importante esta información para la realización de su trabajo de investigación titulada “Estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la I.E. N° 115156. Tumán”.

Tumán, 22 de julio de 2019



*Wásquez*

Mg. Wilma Vásquez Vásquez

DIRECTORA

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

### FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O LA TESIS

#### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: CARRANZA RIVERA NANCY ANGÉLICA  
D.N.I. : 16667947  
Domicilio : Manzana 9 Lt 2 Urbanización Juan Velazco-Tumán  
Teléfono : Fijo : 074-312307 Móvil : 979408924  
E-mail : nancary5@hotmail.com

#### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Trabajo de Investigación de Pregrado

Tesis de Pregrado

Facultad : .....

Escuela : .....

Carrera : .....

Grado

Título

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado : Maestra en Psicología Educativa

Mención : .....

#### 3. DATOS DE LA TESIS

**Autor (es) Apellidos y Nombres:**

Carranza Rivera Nancy Angélica

**Título de la tesis:**

"ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE  
PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL 5º GRADO DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 11516". TUMÁN.

Año de publicación : 2019

#### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, Autorizo a publicar en texto completo mi  
trabajo de investigación o tesis.

Firma :

  
CARRANZA RIVERA NANCY ANGÉLICA

Fecha : 16-08-2019

## ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Jackeline Margot Saldaña Millán, Asesora del curso de desarrollo del trabajo de investigación y revisora de la tesis del estudiante Nancy Angélica Carranza Rivera, titulada: "Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5º grado de la Institución Educativa 11516- Tumán", constato que la misma tiene un índice de similitud de **19 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 09 de agosto de 2019



.....  
Dra. Jackeline Margot Saldaña Millan  
DNI: 40635167

#### CAMPUS TRUJILLO

Av. Larco 1770.  
Tel.: (044) 485 000. Anx.: 7000.  
Fax: (044) 485 019.

fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante  
[ucv.edu.pe](http://ucv.edu.pe)

## REPORTE DE TURNITIN

“Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la I.E. 11516”.  
Tumán.

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>19%</b>	<b>12%</b>	<b>1%</b>	<b>17%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Catolica de Oriente</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>dspace.unl.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Continental</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA LA JEFA DE UNIDAD DE POSGRADO  
ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**CARRANZA RIVERA NANCY ANGÉLICA**

INFORME TÍTULADO:

“Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa 11516”. Tumán.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

---

SUSTENTADO EN FECHA: 16 /08/ 2019

NOTA O MENCIÓN: APROBADA POR UNANIMIDAD

  
FIRMA DE LA JEFA DE UNIDAD DE POSGRADO